



**Levantamento de médios e grandes mamíferos por armadilhamento
fotográfico e busca por vestígios e rastros na reserva florestal do Parque
Municipal de Pouso Alegre-MG**

INCONFIDENTES - MG

2009

THIAGO AUGUSTO ROSA

**Levantamento de médios e grandes mamíferos por armadilhamento fotográfico
e busca por vestígios e rastros na reserva florestal do Parque Municipal de
Pouso Alegre-MG**

Monografia apresentada como requisito obrigatório para
a conclusão do curso e aquisição do título de tecnólogo
em gestão ambiental do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus
Inconfidentes

Orientador: Prof. Dr. Bruno Senna Corrêa

Co-orientador: Ms. Maurício Djalles Costa

INCONFIDENTES – MG

2009

THIAGO AUGUSTO ROSA

**Levantamento de médios e grandes mamíferos da reserva florestal do Parque
Municipal de Pouso Alegre-MG**

Data de aprovação: ____ de _____ de 2009

Dr. Bruno Senna Correa
**(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-Campus de
Inconfidentes)**

Ms. Laércio Loures
**(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-Campus de
Inconfidentes)**

José Alencar de Carvalho
(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-Campus de Machado)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à força inominável que rege a vida, o universo e toda a existência em sua infinita e magnífica complexidade, sem a qual não estaríamos aqui.

Gostaria de agradecer a meu pai Augusto Rosa, um homem de fé, honrado e que sempre me ensinou todos os melhores valores da vida de um ser humano e sempre me proporcionou conforto amor e atenção em todos os momentos difíceis de minha vida.

Gostaria de agradecer a todos os que independentemente de qualquer loucura que viesse a acontecer por minha causa e por minhas atitudes sempre acreditaram em mim, e sempre tiveram verdadeira fé em minha pessoa, e também gostaria de agradecer a aqueles que não acreditavam em mim e em meu potencial pois eles foram a motivação que eu precisava para continuar perseverante com metas a serem cumpridas sempre em mente, obrigado homens de pouca fé!

A meus amigos de Inconfidentes, a todos que estudaram comigo, e em especial ao Kit que me aturou por mais de três anos e meio em nossa casa no alto do tão sofrido morro nosso de cada dia durante meu tempo em Inconfidentes, a minhas amigas Lívia, e Lívia (yah), Sueila, Cíntia, Mireloooka, Thiago da Borda, Carlos Fiorillo, Rafaela pampinhazinha, ao Diego e ao Bruno que também me aturaram morando juntos e a todos aqueles que eu não lembrei mas que sabem que de alguma forma contribuíram para a minha formação e meu bem estar no dia-a-dia.

Os meus amigões de Pouso Alegre, Fernando, Michael, Hebert, e todos os outros demais que me ajudaram sempre.

Um grande agradecimento a Mauricio Djalles sem o qual esse trabalho teria sido muito mais difícil, obrigado Mauricio por todas as horas de campo e toda a sua importante colaboração neste trabalho tão importante em minha vida, valeu fiiii!!!

Um grande agradecimento também a todos os meus professores, que apesar de qualquer coisa sempre nos apoiaram e nos deram seu conhecimento e a todas as experiências que vocês nos puderam proporcionar, eu aprendi muito neste curso com vocês.

Gostaria de agradecer a Prefeitura Municipal de Pouso Alegre por seu suporte técnico neste trabalho.

Para finalizar agradeço a todos que por qualquer motivo esqueci me agradecer nesta oportunidade.

“Quase tudo é possível quando se tem dedicação e habilidade. Grandes trabalhos são realizados não pela força, mas pela perseverança”

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	9
2. OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivos gerais.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3.JUSTIFICATIVA.....	12
4.REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
4.1 O Brasil e a mata atlântica.....	13
4.2 Mamíferos.....	16
4.2.1 Origem, Características e Classificação.....	16
4.2.2.Características dos mamíferos.....	19
4.2.3. Classe Mamalia.....	22
5. INVENTÁRIO DE ESPECIES ENCONTRADAS.....	25
5.1 PACA.....	25
5.2 CAPIVARA.....	26
5.3 LOBO GUARÁ.....	27
5.4 JAGUATIRICA.....	28
5.5 GUAXINIM.....	29
5.6 GAMBÁ DE ORELHA PRETA.....	30
5.7 GAMBÁ DE ORELHA BRANCA.....	31
5.8 TAPITI.....	32
6-MATERIAIS E MÉTODOS.....	34
6.1 Área de estudo.....	34
6.1.2 Clima.....	36

6.1.4 Coleta dos dados.....	37
6.2 Métodos indiretos de coleta de dados.....	39
6.2.1 Amostragem Através de Vestígios e Pegadas.....	39
6.3 Métodos diretos de coletas de dados.....	39
6.3.1 Amostragem por Armadilha Fotográfica (Câmera Traps).....	40
6.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	44
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	46
7.1 Resultado da análise dos dados.....	46
7.2 Inventário fotográfico das capturas por câmeras trap.....	51
7.3 Amostragem por pegadas.....	54
8. Considerações finais.....	61
10. Referências bibliográficas.....	63

RESUMO

Os mamíferos são de grande importância à preservação de nossas matas por sua capacidade de dispersão e regulação de populações. A cada dia seus habitats tem se fragmentado cada vez mais e suas populações em muitos casos vem baixando.

Sua preservação é algo de extrema urgência devido aos grandes danos causados pelo uso das terras pelo homem na região desde a chegada dos bandeirantes: desmatamento, caça predatória entre muitos outros.

Sendo assim, saber qual a biodiversidade desses mamíferos é peça-chave necessária a qualquer tipo de plano de manejo e ações de preservação desse grupo de animais tão magníficos.

Este trabalho visa através de armadilhamento fotográfico e de obtenção de dados por pegadas e rastros mensurar a biodiversidade da mastofauna da floresta estacional semidecidual que se localiza no parque municipal de pouso alegre- sendo parte das atividades do plano de manejo deste fragmento florestal.

Palavras-chave: mastofauna, armadilhamento fotográfico, biodiversidade

ABSTRACT

The mammals are of great importance to the preservation of our forests for their ability to disperse and regulation of ecosystems. A each day their habitats has increasingly fragmented and their populations in many cases has been dropping.

Its preservation is something of utmost urgency because of extensive damage caused by land use by humans in the region since the arrival of the pioneers: deforestation, poaching and many others.

So know the biodiversity of mammals is a key need for any kind of management plan and actions to preserve this group of animals as magnificent.

This paper aims through camera trapping and data collection for tracks and traces measure the biodiversity of mammals in semi-deciduous forest that is located in the municipal park of Pouso Alegre and part of the activities of the management plan of forest fragment.

Key words: mammals, camera trapping, biodiversity

1.INTRODUÇÃO

A Floresta Atlântica é um dos principais biomas do Brasil e originalmente se estendia por 17 estados com uma área aproximada de 1.300.000 km², cobrindo 15% do território brasileiro. Ao longo de sua extensão, apresenta uma variedade de formações que engloba um diversificado conjunto de ecossistemas com estruturas e composições diferenciadas, acompanhando as características climáticas de cada região onde ocorre (S.O.S. Mata Atlântica 1998).

A região da Mata Atlântica, caracterizada pela alta diversidade de espécies e alto grau de endemismos (Myers, 1997), foi a primeira a ser colonizada, de modo que nela se concentra hoje mais de 70% da população brasileira (MMA/SBF, 2000).

A fragmentação do habitat é o processo pelo qual uma área grande e contínua é reduzida ou dividida em dois ou mais fragmentos (Shafer 1990).

A ocupação descontrolada acarretou, principalmente nas últimas décadas, a quase total destruição da floresta, na região sudeste este fenômeno não foi muito diferente, sendo a cobertura florestal atualmente escassa dos estados um bom indicador dessa destruição.

A grande destruição dos recursos naturais contribuiu para que a mata atlântica fosse colocada na lista dos 25 biomas de alta diversidade mais ameaçados do mundo. (Myers et al. 2000)

Hoje, o cálculo percentual dos remanescentes florestados na Mata Atlântica varia de 5% (Fonseca, 1985) a 8,8% (SOS Mata Atlântica e INPE, 2000). Com isso, a Mata Atlântica tornou-se um dos biomas mais ameaçados do mundo (Mittermeier et al., 1982).

A fauna de mamíferos brasileiros contém 524 espécies e ocupa o primeiro lugar dentre os países do mundo, sendo que 250 espécies ocorrem na Mata Atlântica, com 65 endemismos (Fonseca et al., 1996).

Trabalhos realizados em remanescentes de Mata Atlântica mostram que algumas modificações das comunidades de mamíferos de maior porte estão relacionadas ao tamanho e à disponibilidade de recursos (Chiarello 1999, 2000). Sabe-se, também, que a abundância das espécies deste grupo é bastante afetada por pressões antrópicas como a caça.

Estudos como os de Terborgh (1988, 1992), Dirzo & Miranda (1990), e Janson & Emmons (1990) mostram a importância dos mamíferos de maior porte na preservação dos sistemas biológicos em florestas tropicais.

Vários trabalhos mencionam esta prática como um fator chave em extinções locais de mamíferos e de outras classes (Redford 1997, Carrillo et al.2000, Cullen Jr. et.al 2000, 2001, Escamilla et al.2000).

No entanto, ainda existe uma carência de informações sobre distribuição das espécies e levantamentos da fauna de mamíferos em remanescentes de Mata Atlântica.

Esperamos suprir certas necessidades de dados visando a boa preservação da área de estudo bem como suprir de certa forma a carência geral de informações sobre mamíferos na nossa região.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos gerais

Realizar o levantamento da mastofauna e avaliar qual a biodiversidade no fragmento florestal.

2.2 Objetivos específicos

A) Conhecer qual a diversidade biológica da mastofauna na área de estudo em cada um dos diferentes graus de preservação da mata.

3.JUSTIFICATIVA

Os estudos de mastofauna são de extrema relevância, pois devido ao grande desmatamento que ocorreu e ocorre desde os tempos dos bandeirantes, sua diversidade e a densidade relativa de indivíduos em cada fragmento vêm reduzindo gradativamente, o que do ponto de vista ecológico é desastroso para a própria existência das espécies como também para a manutenção de ecossistemas equilibrados em fito fisionomias do Bioma Mata Atlântica.

Por sua necessidade de grandes áreas para suas atividades cotidianas, pode-se observar a redução de fauna e a sobreposição de nichos em ambientes reduzidos. Dessa forma a capacidade de suporte para a manutenção do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas fica alterada, gerando eliminação de exemplares menos adaptados de cada espécie. Ações como caça predatória e matança devido ao medo, crendices, ou prejuízos com gado, desconhecimento de comportamento natural e eventuais encontros indesejados com mamíferos silvestres podem ampliar a redução da fauna nativa.

O fato dos mamíferos possuírem uma importante função ecológica por manterem o equilíbrio de uma floresta e em contra partida sofrerem uma crescente ameaça à sua existência mostra a necessidade de maiores estudos sobre o grupo, não somente para a preservação dessas espécies, mas do ecossistema como um todo

4.REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 O Brasil e a mata atlântica

O Brasil é o quinto maior país do mundo em território, sendo o primeiro país em diversidade biológica (MITTERMEIER *et al.*, 1997). Possui cerca de 14% da biota mundial (LEWINSOHN & PRADO, 2002), porém sendo pouco estudada a nossa biota torna-se menos conhecida, sendo então necessário um esforço de pesquisa muito maior para que assim se tenha dados sobre a real diversidade de espécies, sua classificação, evolução e biologia (REIS, N.R., *et al.*, 2006).

O bioma tropical denominado Mata Atlântica, é considerado como um dos biomas de maior biodiversidade, com altos níveis de endemia(ocorrência de uma dada espécie somente em um dado local) estando entre os cinco maiores ecossistemas do planeta (PEIXOTO 1991/1992 *apud* BARBEDO *et al.*, 2002).

Abrange uma grande diversidade de formações, sendo classificadas em:

- Ombrófila densa;
- Ombrofila mista;
- Mata decídua;
- Mata semidecídua;
- Mangues;
- Restingas;
- Campestres.

Apesar de sua extrema importância, é o ecossistema mais rapidamente devastado em todo o mundo, sendo que 93,5% de sua cobertura original já foram desmatadas (figura 1) e embora tenha ocorrido tamanha destruição, este

ecossistema ainda abriga mais de 8000 espécies de animais, plantas e fungos (MYERS et al., 2000 *apud* TABARELLI et al., 2005).



Figura 1: Domínio inicial e fragmentos remanescentes da mata atlântica.
(Fonte:SOS MATA ATLÂNTICA)

Nos últimos 40 anos nas áreas de mata atlântica foram criadas cerca de 600 Unidades de Conservação (UC), (FONSECA *et al.*, 1997; GALINDO-LEAL & CÂMARA, 2003).porém este número está longe de ser o adequado para uma conservação ecológica satisfatória.

O aumento das populações humanas e suas pressões sobre os ecossistemas em geral, bem como novas fronteiras agrícolas e a urbanização desenfreada e mal planejada, resultam cada vez mais na perda e fragmentação de habitats como a mata atlântica, sendo umas das principais causas da extinção devido à eliminação das populações de mamíferos e também pela diminuição do fluxo gênico das espécies (BROWN &BROWN, 1992; MORELLATO & HADDAD, 2000; BROOKS *et al.*, 2002).

Esta fragmentação faz com que a vegetação que deveria ser contínua se espalhe pela terra em pequenos fragmentos florestais densos tendo assim uma espécie de mosaico onde ocorrem florestas densas, capoeirões, pastos, desta maneira as espécies que se alojam bem utilizando áreas marginais às matas vão se

adaptando ao local alterado ou então podem desaparecer de uma área devido à falta de recursos (CHIARELO, 2000 *apud* ALMEIDA *et al.*, 2008).

Como se sabe pouco sobre a extensa biodiversidade do Brasil nos dias de hoje, sabe-se pouco também sobre a diversidade de espécies de mamíferos, que possuem um extenso número de espécies com cerca de 658 espécies distribuídas em 11 ordens conhecidas, tendo o estado de Minas Gerais cerca de mais de cem espécies.

Estudos de ecologia de mamíferos são escassos devido aos animais habitarem áreas muito extensas, por serem animais de hábitos mais noturnos, e por ter como habitat áreas de florestas densas ou muito densas que criam muitas dificuldades para esse tipo de estudo (PARDINI *et al.*, 2004; SCOSS *et al.*, 2004; PIANCA, 2005).

Estes dados podem aumentar se forem feitos mais levantamentos, análises citogênicas e moleculares (REIS, *et al.*, 2005a).

Alguns autores citam que tal conhecimento sobre os mamíferos está em desequilíbrio devido ao estudo mais intensificado em algumas ordens, o que deixam outras com menos estudos (SABINO & PRADO, 2005), sendo este fator mais um agravante para um mau manejo dessas áreas e suas espécies residentes. (BRITO, 2004)

Provavelmente, o mais longo programa de monitoramento deste tipo e que cobre a maior área de amostragem no Brasil é conduzido pela equipe de Vida Selvagem da Embrapa Pantanal desde 1991, que inclui toda a planície do Pantanal (MOURÃO *et al.*, 2000).

Se considerarmos o acentuado ritmo de destruição dos ecossistemas naturais e o aumento no número de espécies extintas, nota-se a importância de realizar cada vez mais estudos sobre a diversidade biológica de uma determinada área (NILSON, 1997 *apud* CULLEN *et al.*, 2003).

Além disso, tal estudo possui uma importância histórica, pois realça a fauna outrora existente na região, permitindo então que ações de educação ambiental possam ser efetivadas posteriormente.

Como existem inúmeras dificuldades para obtenção desses dados, especialmente em países pobres, com grande biodiversidade e grandes extensões territoriais (CRACRAFT, 1995) a necessidade de estudos e levantamentos de mastofauna se torna essencial para o desenvolvimento de estratégias de

conservação e monitoramento rápido da diversidade biológica (CULLEN *et al.*, 2003).

4.2 Mamíferos

4.2.1 Origem, Características e Classificação

A mastozoologia é termo empregado para expressar o ramo da ciência que estuda os mamíferos e, da expressão mastofauna se compreende o conjunto de mamíferos que habitam naturalmente um determinado espaço geográfico, em um dado momento. Os mamíferos constituem o mais evoluído grupo de animais da escala zoológica.

Para entender as circunstâncias que propiciaram o aparecimento dos mamíferos é preciso localizá-los no tempo geológico da Terra.

Ver tabela 1 a seguir:

Tabela 1: Eras geológicas e a biodiversidade

Era	Período	Época	Tempo desde o início do período até o presente (em milhões de anos)	Vida animal presente nesse período
Cenozóica	Quaternário	Holoceno (presente)	0,011	
		Pleistoceno	2-3	
Cenozóica	Terciário	Plioceno	7	Aparecimento da maioria dos gêneros modernos de mamíferos e aves; restos prováveis de hominídeos primitivos.
		Mioceno	23	Aparecimento de subfamílias modernas de mamíferos e evolução de espécies pastadoras; quase todas as famílias modernas e muitos gêneros modernos de aves presentes.
		Oligoceno	36	Surgimento de muitas famílias modernas de mamíferos; alguns gêneros modernos bem como a maioria das famílias de aves presentes.
		Eoceno	53	Aparecem muitas ordens modernas de mamíferos e aves; mamíferos arcaicos extintos.
		Paleoceno	65	Últimos mamíferos arcaicos; peixes teleósteos tornando-se abundantes no mar.
Mesozóica	Cretáceo			Répteis dominantes extinguiram-se antes do final do período; mamíferos arcaicos abundantes; aparecimento de marsupiais, de placentários primitivos, bem como de algumas aves modernas; abundantes, porém excedidos pelos Teleóstea; amonites extinguiram-se.
Mesozóica	Jurássico			Dinossauros, tanto semelhantes a répteis como os semelhantes a aves, dominantes; desenvolvimento de répteis voadores e das primeiras aves; mamíferos mais arcaicos; Holostei tornando-se dominantes.
Mesozóica	Triássico			Répteis dividiram-se em muitos grupos e muitos habitats; aparecimento de tecodontes ancestrais de outros das aves; aparecem os primeiros dinossauros e primeiros mamíferos.
Paleozóico	Permiano		280	Répteis tornaram-se dominantes e os anfíbios entraram em declínio; primeiros répteis

				semelhantes a mamíferos; Chondrostei tornando-se mais dominantes que os Sarcopterygi.
	Carbonífero		345	Anfíbios abundantes no ambiente terrestre; peixes cartilagosos e ósseos numerosos; aparecimento dos primeiros répteis.

Era	Período	Época	Tempo desde o início do período até o presente (em milhões de anos)	Vida animal presente nesse período
Paleozóico	Devoniano		195	Ostracodermos extingiram-se, foram sucedidos por peixes mandibulados primitivos; peixes cartilaginosos primitivos, muitos tipos de peixes ósseos, sendo os Sarcopterygi dominantes; primeiros anfíbios.
	Siluriano		430-440	Ostracodermos mais abundantes, os artrópodos invadem o ambiente terrestre; escorpiões aquáticos foram os primeiros predadores marinhos.
	Ordoviciano		500	Ostracodermos mais numerosos; braquiópodos e cefalópodos (amônites) dominantes; trilobitos, briozoários, celenterados e equinodermos abundantes
	Cambriano		600	Aparecimento dos primeiros vertebrados; trilobitos e braquiópodos dominantes.

Historicamente, a primeira grande era o Arqueozóico, abrange o período em que se acredita que a vida tenha começado. É seguida pelo Proterozóico, tempo de vida precoce, quando os organismos primitivos se ramificaram. Sabe-se muito pouco sobre a vida nessas duas eras, que compreendem, pelo menos, quatro bilhões de anos (ORR, 1986).

Segundo Orr (1986), o conhecimento sobre a vida na Terra se restringe, essencialmente, às três últimas eras: o Paleozóico ou vida antiga, que começou há cerca de 570 milhões de anos e duraram, aproximadamente, 340 milhões de anos; o Mesozóico, ou vida intermediária, mais conhecida como Idade dos Répteis que teve início há cerca de 230 milhões de anos e durou cerca de 165 milhões de anos; e o Cenozóico, ou vida recente, a Idade dos Mamíferos (Mammalia), que se iniciou há cerca de 65 milhões de anos.

Esta última Era é subdividida em épocas. A primeira das cinco épocas do Terciário é o Paleoceno, seguida do Eoceno, onde quase todas as ordens modernas dos mamíferos fizeram suas aparições. No Oligoceno muitas famílias atuais de mamíferos surgiram e se radiaram rapidamente no Mioceno e no Plioceno, quando já existiam muitos gêneros modernos. A primeira das duas épocas do Quaternário, o Pleistoceno, foi caracterizada por sucessivos períodos de glaciações, o que ocasionou a extinção de muitos mamíferos de grande porte.

Foi também nessa época que surgiu a maioria das espécies modernas de mamíferos e aves. A segunda época do Quaternário, o Holoceno ou Recente, é caracterizada pelo domínio do homem, que, segundo se acredita, tenha surgido no Plioceno.

As severas condições climáticas do Pleistoceno causaram grandes transformações na vegetação e, com isso, muitos herbívoros grandes extingiram-se conseqüentemente, os carnívoros, que deles se alimentavam, também

desapareceram na América do Norte, Europa e Ásia, muito embora a África permanecesse como uma reserva para muitos mamíferos grandes.

Essa também foi uma época de consideráveis migrações entre a Eurásia e América do Norte através da ponte do Estreito de Bering. Com a recessão da última Idade do Gelo, o Holoceno foi caracterizado por um clima mais quente, uma extensão rumo ao norte das florestas boreais e decíduas bem como pradarias, além de extensivas subespeciação (formação de novas espécies) de vertebrados, especialmente entre os mamíferos e as aves (ORR, 1986).

Os mamíferos tiveram sua origem a partir dos répteis, na era Mesozóica, e se expandiram por quase todos os habitats da Terra (ORR, 1986; POUGH et al., 1999).

São encontrados no oceano, ao longo dos litorais, em lagos e rios, no subsolo, sobre o solo, nas árvores e até nos ares (ORR, 1986). Sua distribuição compreende desde as regiões polares até os trópicos e, na maior parte das áreas continentais os mamíferos ultrapassam todos os outros vertebrados em número de indivíduos (ORR, 1986). Os mamíferos modernos incluem cerca de 4.050 espécies, a maioria das quais é de mamíferos placentários (POUGH et al., 1999).

Este nome origina-se da presença da placenta, uma estrutura que transfere nutrientes da mãe para o embrião e remove os produtos indesejáveis do metabolismo do embrião.

4.2.2. Características dos mamíferos

Os mamíferos são vertebrados endotérmicos, ou seja, possuem mecanismos termorreguladores internos que controlam a temperatura do corpo mantendo-a constante e, em certo grau, independente da temperatura do ambiente (ORR, 1986; POUGH et al., 1999). Para Hildebrand (1995), os vertebrados são animais pluricelulares derivados de embriões que têm três camadas ou folhetos germinativos: o ectoderma por fora, o mesoderma, e o endoderma revestindo o aparelho digestivo. O corpo tem simetria bilateral (lado direito e esquerdo, extremidades anterior e posterior, superfícies dorsal e ventral).

O tubo digestivo é completo. Para Pough et al. (1999), além da endotermia, outra característica notável é a sociabilidade, apesar de nem todos os mamíferos serem sociais. A sociabilidade diz respeito à vida em grupos estruturados, e alguma forma de vida em grupo é encontrada em quase todos os tipos de vertebrados.

Contudo, o maior desenvolvimento da sociabilidade é encontrado entre os mamíferos. Estes animais podem ser particularmente sociais como resultado da interação entre várias de suas características. No entanto, as características típicas dos mamíferos não levam necessariamente à sociabilidade: espécies sociais e solitárias são conhecidas entre os marsupiais e os placentários.

“O comportamento social dos mamíferos é apenas uma parte da biologia de uma espécie uma vez que o mesmo interage com outros tipos de comportamento, tais como: procura de alimentos, fuga de predadores, características morfológicas e fisiológicas da espécie, e a distribuição dos recursos no habitat” afirmam Pough et al. (1999). Como grupo, os mamíferos possuem muitas características estruturais, que os distinguem dos demais vertebrados.

Muitas das suas especializações estão associadas ao sistema tegumentar, que é a parte mais externa do corpo (ORR, 1986; POUGH et al., 1999). O tegumento consiste principalmente de pele; esta é composta de uma fina camada externa, *epiderme*, e uma camada mais profunda e mais espessa chamada *derme*. Por causa de sua natureza um tanto impenetrável, a pele protege as estruturas subjacentes mais delicadas contra ferimentos e serve como barreira contra infecções. As glândulas mamárias, as glândulas cutâneas, pêlos, chifres, cornos, unhas, garras e cascos são estruturas parte do tegumento ou anexos dele (ORR, 1986).

A presença das glândulas mamárias é a característica mais importante dos mamíferos (ORR, 1986; POUGH et al., 1999).

Além de fornecerem alimento aos filhotes, estas glândulas são responsáveis pelo nome comum aplicado a essa classe de vertebrados. Após as glândulas mamárias, em grau de importância, vem o pêlo que age como isolante do corpo evitando a perda indevida de energia. Além de preservar o calor do corpo, os pêlos desempenham muitas outras funções; uma das principais é a proteção. Mamíferos que habitam regiões frias, geralmente possuem camadas mais espessas de pêlos do que os de climas quentes (ORR, 1986).

A dentição *heterodonte*, ou a especialização dos dentes em incisivos, caninos, pré-molares e molares é considerada uma característica dos mamíferos (ORR, 1986; POUGH et al., 1999).

Os membros dos mamíferos estão adaptados ao modo de vida das várias espécies, quer corram, saltem ou caminhem na superfície do solo, cavem tocas no solo, subam em árvores, planem, nadem ou voem através dos ares (ORR, 1986).

4.2.3. Classe Mamalia

O cientista que classifica os animais usa várias categorias, organizadas umas dentro das outras. O nome geral usado para um grupo de animais é *táxon*.

A hierarquia dos táxons atribuídos a cada animal é, indo do mais abrangente ao menos abrangente, *filo*, *classe*, *ordem*, *família*, *gênero* e *espécie* (HILDEBRAND, 1995; POUGH et al., 1999). Estes são os níveis taxonômicos empregados em grande parte da literatura básica e especializada sobre a biologia dos vertebrados.

A espécie é um grupo de populações naturais efetiva ou potencialmente capazes de inter cruzar-se e isoladas reprodutivamente de outros grupos semelhantes.

Uma espécie é um grupo de animais que têm caracteres morfológicos em comum mas que são reunidos com base na relação e na capacidade de reprodução (HILDEBRAND, 1995).

Embora esta definição enfatize as distinções entre animais contemporâneos, as espécies (e também outros táxons) são encaradas como tendo dimensão temporal.

Na visão tradicional, ao longo do tempo as espécies transformam-se lentamente em outras, e a utilização de falhas no registro fóssil como fronteiras entre espécies parentais e descendentes é considerada mais adequada e menos arbitrária que outros procedimentos. Atualmente, alguns pesquisadores acreditam que, embora as espécies tendam a ser longevas, a mudança de uma espécie para outra pode ser relativamente rápida.

Um gênero é formado por uma ou mais linhagens de espécies aparentadas.

Igualmente, cada táxon mais alto é um conjunto de táxons inferiores aparentados, o estudo teórico dos princípios, procedimentos e regras da classificação é chamado Taxonomia. A aplicação dos nomes aos grupos reconhecidos é chamada *Nomenclatura* (HILDEBRAND, 1995). Muitos dos nomes são baseados em palavras gregas ou latinas que descrevem alguma característica proeminente do grupo em estudo. Os nomes de famílias de animais sempre terminam em –idae). A designação científica das espécies tornou-se padronizada quando o monumental trabalho de Lineu, *Systema Naturae*, foi publicado em seções entre 1735 e 1758 (POUGH et al., 1999).

Os mamíferos se incluem entre os Vertebrata ou vertebrados que representam um dos quatro subfilos do filo Chordata. As principais características dos cordados são: presença de notocorda, uma estrutura flexível semelhante a uma vara, que representa o esqueleto axial primitivo, estendendo-se da região anterior à região posterior do corpo, dorsalmente ao intestino; um tubo nervoso dorsal, acima da notocorda e fendas branquiais na laringe, pelo menos, durante a vida embrionária (POUGH et al., 1999).

A classificação tradicional, baseada em similaridade, constitui a base para grande parte da literatura sobre a biologia dos vertebrados (POUGH et al., 1999).

A segunda edição de Espécies de Mamíferos do Mundo (Mammal Species of the World, Wilson & Reeder, 1993) identifica 4.629 espécies de mamíferos existentes e que sofreram extinção recente. Essas espécies estão distribuídas dentre 26 ordens, 136 famílias e 1.135 gêneros (WILSON et al., 1996).

A abordagem moderna de classificação, conhecida como cladística, só reconhece grupos de organismos aparentados por descendência comum, ou *filogenia* (phyla = tribo, Genesis = origem). A aplicação de métodos cladísticos está tornando o estudo da evolução mais rigoroso do que tem sido até agora (POUGH et al., 1999). Sabe-se, por exemplo, que o grande encéfalo dos primeiros mamíferos (comparado aos seus contemporâneos da linhagem de répteis Diapsida) pode estar associado com a capacidade de processar informações olfativas e auditivas necessárias à vida noturna dos mesmos.

A seguir vem a classificação do reino mammalia com exemplos de animais para cada caso:

Classe Mammalia

Subclasse Prototheria

Ordem Monotremata (ornitorrinco, equidna)

Subclasse Theria

Infraclasse Marsupialia (nome anterior Metatheria)

Ordem Didelphimorphia (gambá, cuícas)

Ordem Paucituberculata (cuíca-musaranho)

Ordem Microbiotheria (monito-del-monte)

Ordem Notoryctemorphia (toupeira-marsupial)

Ordem Dasyuromorphia (diabo-da-tasmânia, gatos-marsupiais)

Ordem Peramelemorphia (bandicotos)

Ordem Diprotodontia (coala, wombat, canguru)

Infraclasse Placentalia (nome anterior Eutheria)

Superordem Afrotheria:

Ordem Afrosoricida (tenrecos)

Ordem Macroscelidea (musaranho-elefante)

Ordem Tubulidentata (aardvarks)

Ordem Hyracoidea (dassies)

Ordem Proboscidea (elefantes)

Ordem Sirenia (peixe-boi)

Superordem Xenarthra

Ordem Cingulata (tatu)

Ordem Pilosa (preguiça, tamanduá)

Superordem Euarchontoglires:

Ordem Scandentia (Tupaia)

Ordem Dermoptera (colugos)

Ordem Primates (lémur/lêmure, macaco, chimpanzé, homem)

Ordem Rodentia (camundongo, rato, hamster, esquilo, castor)

Ordem Lagomorpha (lebre, coelho, pika)

Superordem Laurasiatheria

Ordem Erinaceomorpha (ouriço)

Ordem Soricomorpha (musaranho, toupeira, solenodonte)

Ordem Chiroptera (morcego)

Ordem Pholidota (pangolim)

Ordem Carnivora (cão, gato, urso, doninha, foca, morsa)

Ordem Perissodactyla (cavalo, rinocerontes e anta)

Ordem Artiodactyla (porco, veado, boi, ovelha, camelo)

Ordem Cetacea (baleia, golfinho)

5. INVENTÁRIO DE ESPECIES ENCONTRADAS

5.1 PACA

Nome científico: *Cunicullus paca*

Nome popular: Paca

Ordem: *Rodentia*

Familia: *Cuniculidae*



Figura 2: *Cunicullus paca*, fonte Google.com

Cunicullus paca (Linnaeus, 1758), cuja localidade tipo é Caiena, Guiana Francesa, ocorre do México ao Paraguai, nordeste da Argentina e Brasil, onde está presente em todos os estados.

Cunicullus paca tem tamanho muito grande, o corpo pesado e robusto, a cabeça grande e larga e os membros relativamente fortes (VOSS *et. al.*, 2001). Os dígitos são alongados, quatro nas patas anteriores e cinco nas posteriores, os três centrais providos de garras rombudas fortes, e os dois marginais reduzidos, não tocando o solo. A cauda é muito reduzida, quase imperceptível e nua. A pelagem do dorso e cabeça varia entre o castanho-avermelhado e o castanho-escuro, ou cinza-escuro, clareando em direção às laterais, que apresentam um padrão de manchas arredondadas esbranquiçadas em linhas longitudinais, algumas delas estendendo-se do pescoço até próximo à base da cauda.

O ventre é mais claro do que as laterais, e sem manchas. Fêmeas têm dois pares de mamas, um inguinal e um axilar.

Cunicullus paca tem hábito terrestre e alimenta-se de frutos caídos, brotos e tubérculos. Habitam primariamente florestas, ocorrendo em diversos ambientes florestados, como mangues, florestas semidecíduas, florestas ripárias e cerrados. São animais solitários apesar de ocasionalmente viverem aos pares, e são

territoriais (SMYTHE, 1970; EISENBERG et al., 1979). Vivem próximos a cursos d'água e dormem em tocas cavadas na parte seca dos barrancos, podendo também utilizar locas de pedra e covas de tatus. Perseguidos, buscam refúgio na água, emergindo longe, podendo atravessar com um único mergulho rios relativamente largos. Geralmente parem um filhote duas vezes ao ano (MATAMOROS & PASHOV, 1984). A gestação dura cerca de 61 dias e os filhotes são desmamados aos 21 dias, apesar de comer alimento sólido logo após o nascimento. Nos locais em que não são caçados são comuns e facilmente observáveis.

5.2 CAPIVARA

Nome científico: *Hydrochoerus hydrochaeris*

Nome popular: Capivara

Ordem: *Rodentia*

Família: *Hyaeridae*



Figura 3: *Hydrochoerus hydrochaeris*, fonte :Google.com

A capivara é o maior roedor vivo atualmente, com quase 1,5 m de comprimento e 50 cm de altura, pesando em média 50 kg, podendo chegar a 100kg. Vive em grupos familiares, principalmente nas proximidades de rios e lagos. Sendo uma excelente nadadora, a capivara usa a água principalmente para se proteger dos predadores. Alimenta-se basicamente de capim e plantas das margens. A capivara é igualmente ativa durante a noite e o dia. A gestação é de 130 dias e podem nascer até seis filhotes.

5.3 LOBO GUARÁ

Nome científico: *Chrysocyon brachiurus*

Nome popular: Lobo Guará

Ordem: *Carnivora*

Família : *Canidae*



Figura 4: *Chrysocyon brachiurus*, fonte: Google.com

Ocorre entre o norte e o nordeste da Argentina, Paraguai, norte e leste da Bolívia, e extremo leste do Peru, e norte do Uruguai. No Brasil é encontrado nos biomas Pantanal, Campos Sulinos e no Cerrado até a região de transição deste com a Caatinga, além dos Campos Gerais (ecos sistema do Domínio Mata Atlântica) no sul do país (DIETZ, 1984). Tem estendido sua distribuição, provavelmente, como resultado da transformação de áreas de Mata Atlântica em pastagens, mono e silviculturas (FONSECA et al., 1994), parecendo adaptar-se à oferta de alimentos disponível nestes ambientes (DIETZ, 1984).

É o maior e mais distinto canídeo silvestre da América do Sul, sendo a única espécie do gênero *Chrysocyon* (DIETZ, 1984). Quando adulto pesa de 20,0 a 30,0 kg, possui comprimento de 95,0 a 115,0 cm, mais 38,0 a 50,0 cm de cauda, e até 85,0 cm de altura (DIETZ, 1984). É caracterizado pelos longos membros que chegam a medir até 75,0 cm e auxiliam-no a se locomover e correr na vegetação de altas gramíneas no campo, assim como pela cabeça pequena em relação ao corpo, orelhas grande e focinho longo e afilado. Possui coloração geral marrom alaranjada, com a ponta do focinho e extremidades dos membros pretos. Os filhotes possuem coloração marrom escura à negra (VIEIRA, 1946)

De hábito solitário, crepuscular e noturno, possui área de vida que pode variar de 20 a 115 km' (DIETZ, 1984). Assim como *Cerdorcyon thous*, é uma espécie onívora generalista e oportunista, cuja dieta varia sazonalmente e é composta por frutos, principalmente fruta-do-lobo ou lobeira (*Solanum lycocarpum*), pequenos vertebrados, como roedores, tatus, marsupiais e répteis, além de insetos. Pode incluir em sua dieta presas como o veado-campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*), o cateto (*Pecari tajacu*), além do cachorro-do-mato (*Cedorcyon thous*) (BESTELMEYER & WESTBROOK, 1998). Existe também o consumo de carniça e animais domésticos, como galinhas, sendo raras as predações sobre animais de criação de grande e médio porte (DIETZ, 1984). Devido ao fato de grande parte de sua dieta ser composta por frutos, é considerado um importante dispersor de sementes, principalmente de lobeiras (DIETZ, 1984).

É monógamo facultativo, com reprodução observada em cativeiro entre abril e junho, período em que na natureza macho e fêmea compartilham o mesmo território. A gestação tem duração de 60 a 65 dias, e de junho a setembro ocorre o nascimento de dois filhotes em média (CHEBEZ, 1994). Entretanto, na região central do Brasil, há nascimentos registrados entre os meses de abril e junho (RODRIGUES, 2002)

É uma espécie criticamente em perigo no estado do Rio Grande do Sul (INDRUSIAK & EIZIRIK, 2003), ameaçada de extinção no Paraná (MARGARIDO & BRAGA, 2004), vulnerável em Minas Gerais (MACHADO et al. , 1998), São Paulo e na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MACHADO et al. , 2005), quase ameaçada na Lista Vermelha mundial da IUCN QUCN, (2006), e consta no apêndice II da CITES (CITES, 2006). Sua ameaça se dá, principalmente, pela perda de habitat através da expansão da fronteira agrícola, atropelamentos e caça predatória, inclusive para utilização de partes de seu corpo em credices populares (DIETZ, 1984).

5.4 JAGUATIRICA

Nome científico: *Leopardus pardalis*

Nome popular: Jaguatirica

Ordem: *Carnivora*

Família: *Felidae*



Figura 5: *Leopardus pardalis*, fonte : (ROSA, 2009)

A jaguatirica é encontrada da sudoeste do Texas (Estados Unidos) e oeste do México ao norte da Argentina, até 1.800 m de altitude No Brasil ocorre em todas as regiões, com exceção do sul do estado do Rio Grande do Sul, habitando todos os biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos uma espécie de porte médio, com comprimento da cabeça e corpo entre 67,0 e 101,5 cm e cauda proporcionalmente curta com média de 35,4 em. Os machos podem pesar de 8,0 a 16,5 kg e as fêmeas de 7,2 a 9,0 kg. A cabeça e as patas são proporcionalmente grandes. A coloração pode variar do cinza-amarelado bem pálido ao castanho com as mais diversas tonalidades intermediárias; na região Ventral a coloração é esbranquiçada e as manchas negras tendem a formar rosetas abertas que se unem formando bandas longitudinais nas laterais do corpo (EMMONS & FEER, 1997).

Os hábitos são solitários e terrestres, e a atividade é predominantemente noturna. Quando ocorre atividade diurna, esta é concentrada no período da manhã e no fim da tarde (OLIVEIRA, 1994). A área de vida pode ter grande variação, de 0,76 km² a 50,9 km² dependendo das características do habitat (OLIVEIRA.& CASSARO, 2005). A sua dieta é constituída principalmente por pequenos vertebrados, como roedores, marsupiais, aves, lagartos (OLIVEIRA, 1994). O período de gestação dura de 70 a 85 dias, nascendo de um a quatro filhotes (OLIVEIRA,1994). Devido à destruição de seu habitat e a caça predatória para comercialização de peles, esta espécie é considerada criticamente em perigo no estado de Minas Gerais (MACHADO et al , 1998), e está na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.

5.5 GUAXINIM

Nome científico: *Procyon cancrivorus*

Nome popular: Guaxinim

Ordem: *Carnivora*

Família: *Procyonidae*



Figura 6: *Procyon cancrivorus*, fonte Google.com

Sua distribuição geográfica é ampla, estendendo-se desde a América Central (Costa Rica e Panamá) até o Uruguai, nordeste da Argentina e Brasil. Em território brasileiro, ocorre em todos os biomas: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos (VIEIRA, 1955) O nome popular "mão-pelada" refere-se às mãos desprovidas de pêlos, que deixam pegadas semelhantes às mãos de uma criança. Possui o tato bem desenvolvido e agilidade manual que o permite procurar por peixes e outros organismos aquáticos em água rasa ou lodo, geralmente lavando-os antes de ingeri-las (SILVA, 1994).

O comprimento do corpo varia entre 40,0 e 100,0 cm, e a cauda entre 20,0 e 38,0 cm, sendo os machos, geralmente, maiores que as fêmeas. Pode pesar entre 2,5 e 10,0 kg: Possui pelagem densa e curta, e a coloração do corpo varia do marrom escuro ao grisalho. É facilmente identificado pela máscara preta que desce dos olhos à base da **mandíbula**, pelos vários anéis escuros na cauda e pela maior altura dos membros posteriores (SILVA, 1994; EMMONS & FEER, 1997) Está entre as espécies de **carnívoros** brasileiros menos estudadas (MORATO et al 2004). É um animal solitário de hábito noturno, vive do geralmente em habitats florestais próximos de banhados, rios, manguezais e praias. A espécie se alimenta principalmente de moluscos, insetos, peixes, caranguejos, anfíbios e frutos (EMMONS & FEER, 1997). A gestação dura cerca de 64 dias e a ninhada é de dois a quatro filhotes (PERACCHI et al., 2002). Por utilizar frequentemente áreas próximas a corpos d'água e apresentar uma pegada característica, é uma espécie de fácil constatação, no entanto, de difícil avistamento.

5.6 GAMBÁ DE ORELHA PRETA

Nome científico: *Didelphis aurita*

Nome popular: gambá de orelha preta

Ordem: *Didelphimorphia*

Família: *Didelphidae*



Figura 7: *Didelphis aurita*, fonte Google.com

O gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*) é uma espécie de gambá que habita o Brasil, Argentina e Paraguai. Também é conhecido pelo nome de saruê. Podendo atingir 60 a 90 centímetros de comprimento e pesar até 1,6 kg, alimenta-se praticamente de tudo o que encontra: insetos, larvas, frutas, pequenos roedores, ovos, cobras e etc. Apresentam duas camadas de pêlos, uma interna como uma espécie de lanugem de coloração ferrugínea e outra externa de pêlos longos de cor cinza ou preta. Barriga e cabeça cor de ferrugem e com marcas distintas de cor preta e ferrugínea sobre a fronte com orelha de cor preta e desnuda, inspirando seu nome popular. Possui uma glândula que exala odor desagradável na região do ânus.

A fêmea possui uma no ventre o marsúpio, bolsa formada pela pele do abdômen onde se encontram 13 mamas. Na gestação de cerca de 13 dias a fêmea tem oito filhotes que ficam presos nas tetas da mãe por três meses podendo dar dois crias por ano. Abriga-se em ocos de árvores, entre folhas, ninhos de aves, forro de residências. Excelente escalador de árvores. São considerados ótimos controladores de populações de roedores e dispersores de sementes. Habitam florestas, regiões cultivadas e áreas urbanas em toda a Mata Atlântica e Restinga brasileira, ocorrendo também no norte do Rio Grande do Sul e Amazônia.

5.7 GAMBÁ DE ORELHA BRANCA

Nome científico: *Didelphis albiventris*

Nome popular: gambá de orelha branca

Ordem: *Didelphimorphia*

Família: *Didelphidae*



Figura 8: *Didelphis albiventris*, fonte Google .com

O gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*) é um marsupial comumente encontrado no Brasil inteiro. Vive em vários tipos de ecossistema, como o cerrado, a caatinga, os banhados e o pantanal, habitando capoeiras, capões, matas e áreas de lavoura, além de se adaptar muito bem à zona urbana, onde encontra farta e variada alimentação em meio aos dejetos domésticos.

Como todo gambá, ele também emite líquido fétido das glândulas axilares, que utiliza como defesa e na fase do cio, para chamar o parceiro. Por seu gosto aguçado pelo álcool, o gambá-de-orelha-branca foi adotado como mascote do Clube Náutico Capibaribe em 1934.

Entre 1993 e 2002, duas outras espécies próximas, *Didelphis imperfeita* e *D. perneira*, respectivamente da Guiana e dos Andes, eram consideradas subespécies desta.

Na parte oriental do Nordeste do Brasil (Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará), é conhecido por timbu ou cassaco. Nas regiões Norte e Sul brasileiras, são denominados popularmente mucura, e na Bahia é chamado sariguê, sariguê, saruê ou ainda sarigueia, enquanto que no Paraguai e Mato Grosso é conhecido como micurê. Nos Estados Unidos da América se denomina opossum.

O nome gambá tem origem na língua tupi-guarani, na qual gambá ou gambá significa "mama oca", uma referência ao marsúpio, a bolsa ventral onde se encontram as mamas e onde os filhotes vivem durante parte de seu desenvolvimento.

5.8 TAPITI

Nome científico: *Sylvilagus brasiliensis*

Nome popular: Tapiti, coelho do mato

Ordem: *Lagomorpha*

Família: *Leporidae*



Figura 9: *Sylvilagus brasiliensis*, fonte:Google.com

Popularmente conhecidos por coelhos ou tapitis , estão distribuídos desde o sul do México até a Argentina, ocorrendo em quase todo o Brasil, sendo o Rio Grande do Sul o limite de registro da espécie (MARGARIDO, 1995).

Apresentam 20 a 40 em de comprimento de crânio e corpo, cauda bastante reduzida e pouco evidente, comparada às outras espécies, entre um e seis em e peso corpolll1 de até 1;2. Kg (REIS et al., 2005). Possuem grandes olhos escuros, as orelhas são próximas entre si na região da base, a pelagem é densa e relativamente curta, de coloração marrom amarelada, mais escura do dorso e ventralmente clara

Alimentam -se de folhas, talos e raízes além de frutos e sementes do sub-bosque e em regiões de campo.

Apresentam dimorfismo sexual, sendo a fêmea maior que o macho e se diferenciam dos outros coelhos sul americanos por possuírem três pares de =s. São solitários, com exceção do período de estro, quando a fêmea pode acasalar com mais de um macho Não são territoriais, no entanto, defendem as imediações dos locais de repouso ou ninho (PARERA, 2002). Reproduzem-se durante o ano todo, podendo gerar duas ninhadas neste período. A gestação tem, em média, 30 dias e a fêmea faz um buraco, removendo a terra, formando um ninho para proteção da prole que pode variar entre dois e sete filhotes (MARGARIDO, 1995). Os filhotes abrem os olhos na primeira semana de vida e, na segunda, saem do ninho pela primeira vez. Com um mês já são independentes e alcançam a maturidade sexual ao terceiro mês, porém, freqüentemente acasalam após completarem um ano

Habitam regiões de mata até campos. São animais típicos de regiões de transição entre bosques e áreas mais abertas ou bordas de cursos d'água, bem como zonas a1agadas. Têm hábito crepuscular e noturna Durante o dia permanecem escondidos sob raízes expostas, no interior de troncos caídos ou diretamente abaixo (PARERA, 2002).

Podem esconder-se sob edificações humanas e esta espécie é predada por vários animais, como: répteis, aves e mamíferos, incluindo o homem. Quando ameaçados mantêm-se imóveis e, ao iniciarem uma fuga, podem dar o primeiro

salto com mais de 1m de comprimento, deslocando-se em zigue-zague. São freqüentemente caçados tanto para alimentação quanto por consumirem frutos e hortaliças em lavouras (FREITAS & SILVA, 2005).

6-MATERIAIS E MÉTODOS

6.1 Área de estudo

Este trabalho foi realizado no município de Pouso Alegre-MG que se localiza a latitude 22°13'48" sul e a longitude 45°56'11" oeste, estando a uma altitude média de 832 metros. Possui área total de 545,354 km².

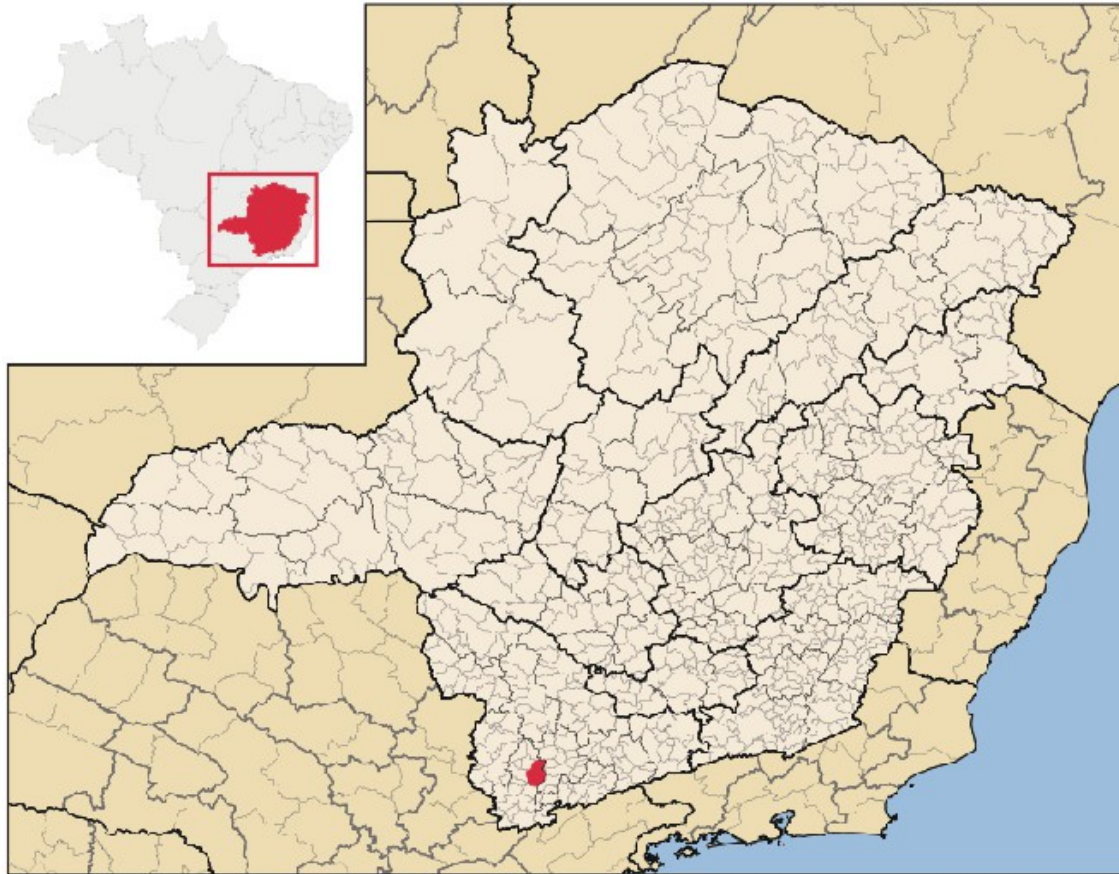


Figura 10 : Pouso alegre, Minas Gerais.
(Fonte: www.googlemaps.com)

Pouso Alegre localiza-se as margens da rodovia Fernão Dias, a 195km do município de São Paulo, a 550 km da capital de Minas Gerais e a 391Km do Rio de Janeiro. Na cidade há também uma cordilheira de morros e montanhas que se estendem até o estado do Rio de Janeiro.

A cidade se situa na bacia do sapucaísendo que é banhada pelos rios: Sapucaí, Sapucaí-Mirim e Mandu.

- A altitude máxima encontrada no município é de 1347 metros (na Serra de Santo Antônio).
- A altitude mínima encontrada no município é de 810 metros (na foz do Rio Cervo).

6.1.2 Clima

Pouso Alegre, por estar em uma região serrana no sul de Minas Gerais (altitude de 830 metros), possui um clima tropical de altitude. As chuvas de verão são mais intensas do que as de inverno, sendo as frentes frias vindas do Pólo Sul nesta época podem provocar o fenômeno da geada.

- Média anual: 19,2 C
- Média máxima anual: 26,4 C
- Média mínima anual: 14,3 C

6.1.3 Área de amostragem

A área de estudo (ANEXO1 e FOTO2), consiste em um fragmento florestal de aproximadamente 145 ha. Situa-se próximo a área do jardim, do viveiro do parque, e do zoológico

.O acesso a tais fragmentos é relativamente fácil, devido à proximidade com área aberta, no caso o estacionamento local que toma grande parte da área adjacente (ANEXO 1).

A área foi dividida em quatro transectos de mais ou menos 1 km cada, com distancia média de 300m entre um transecto e outro, sendo cada um deles dividido em dez estações de amostragem, e sendo cada transecto denominado com letras A, B, C, D, respectivamente no sentido oeste-leste.(ANEXO 1)

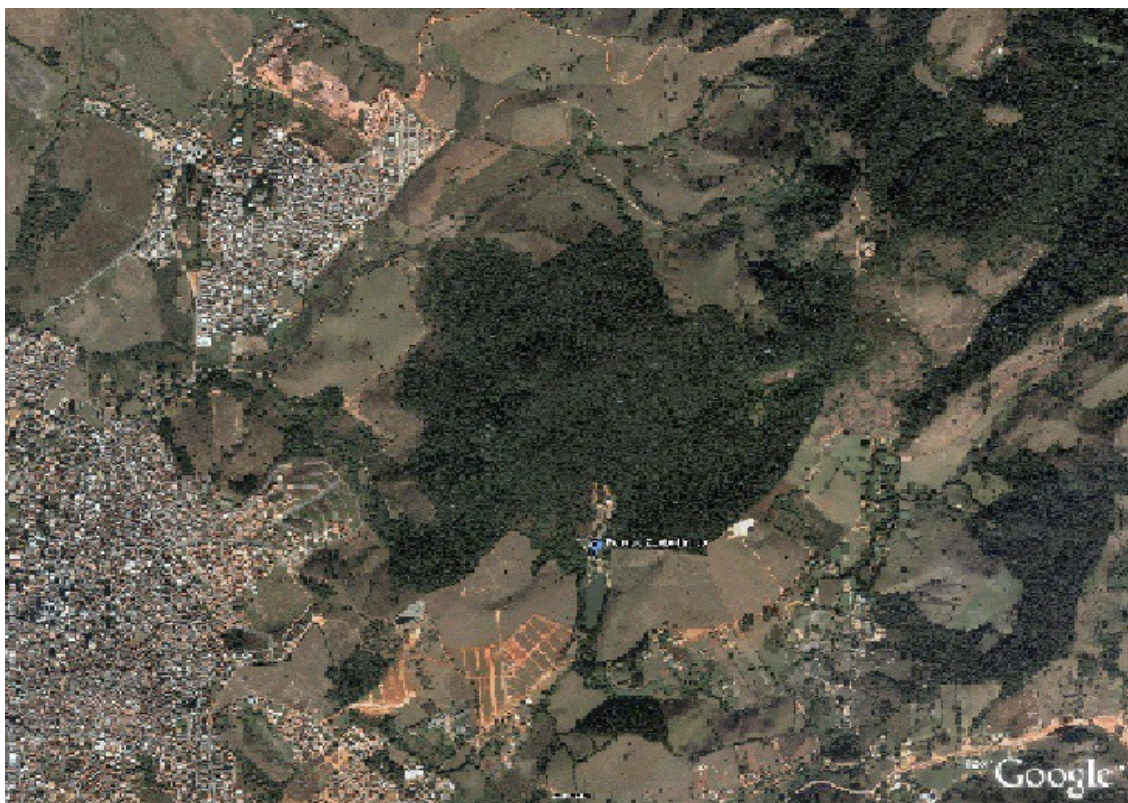


Figura 11 :Área de estudo vista por meio de foto de satélite.
(Fonte: www.googleearth.com)

6.1.4 Coleta dos dados

A amostragem da mastofauna foi realizada na área de reserva do parque zoológico, no período de 1º de setembro a 18 de outubro de 2009, totalizando 48 dias de experimento e 1150 horas, conforme pode ser observado no mapa em anexo (ANEXO 1).

Esta amostragem foi feita em três dos quatro transectos da área de estudo (transectos B, C, D) (FIGURAS 3, 4, 5) devido à maior incidência de rastros e vestígios neste trecho em áreas de influência direta (AID) e áreas de influência indireta (AI) da mata de acordo com o posicionamento das câmeras em campo, e na estrada de acesso a pedreira desativada, conforme pode ser observado no mapa (anexo1), a instalação, iscagem e verificação das câmeras in situ foi feita a partir do crepúsculo matutino, período de maior atividade dos mamíferos, estendendo-se até o crepúsculo vespertino, quando mamíferos noturnos iniciam suas atividades noturnas.



Figura 12 :Transecto b.



Figura 13:Transecto c, fonte:arquivo pessoal.



Figura 14: Transecto d, fonte: arquivo pessoal

O objetivo desta abordagem é fornecer informações no nível qualitativo e que normalmente abrangem toda a região, oferecendo bons subsídios para diagnósticos faunísticos.

O material utilizado para a identificação das espécies em amostragem da mastofauna da área de estudo foi:

- Guia de rastros e de outros vestígios de mamíferos do Pantanal, do autor Paulo André Lima Borges e Walfrido Moraes Tomás.

- Mamíferos do Brasil, dos autores Nélio R. dos Reis, Adriano L. Peracchi, Wagner A. Pedro, Isaac P. de Lima.

- Guia de Pegadas de Mamíferos: “Pegadas” dos autores Oswaldo Carvalho Jr. E Nelton Cavalcante Luz.

Para o diagnóstico de mastofauna foram usadas as seguintes metodologias:

Foi utilizada uma metodologia mista de estudo que envolve o registro fotográfico de exemplares da fauna local, através de “câmeras traps” em transectos lineares, bem como também técnicas de obtenção de vestígios e pegadas na estrada principal qual dá acesso a pedreira desativada da reserva do Parque Zoobotânico de Pouso Alegre.

6.2 Métodos indiretos de coleta de dados

Os métodos indiretos consistem em registros de vestígios como pegadas, fezes, carcaças, ossadas, pêlos e dormitórios, nos transectos de estudo e também na estrada principal que conduz a pedreira desativada.

6.2.1 Amostragem Através de Vestígios e Pegadas

Para encontrar pegadas serão realizadas visitas às margens de córregos e lagoas e também em dois trechos das estrada principal que conduz a pedreira desativada (ANEXO um) neste locais é onde se encontra um melhor substrato úmido e firme, resultando em impressões claras e duradouras que nos permite a identificação. Para identificar as pegadas e ter uma melhor classificação em relação aos rastros e vestígios deixados foi utilizado os guias de pegadas acima citados.

6.3 Métodos diretos de coletas de dados

O método direto, descrito por Buckland *et al.* (1993), é realizado através de amostragem em transecto linear, onde o observador caminha por uma linha ou trilha previamente selecionada e procura pelo indivíduo de interesse registrando-os visualmente ou então fazendo a instalação das câmeras em rotas de fauna e próximos a cursos d'água. Esse método de caminhamento mostra uma eficiência

comprovada, principalmente com espécies arborícolas, como primatas (PERES, 1999).

6.3.1 Amostragem por Armadilha Fotográfica (Câmera Traps)

O sistema fotográfico automático consiste de uma câmera fotográfica comum, com lente de em média 35 mm, fotômetro, disparo de flash, foco e avanço do filme automático no caso de câmeras analógicas, já no caso de câmeras digitais as câmeras vem acopladas totalmente ao sistema geral das câmeras.(fotos das câmeras). Em todo caso a câmera fica acoplada a um sistema disparador com sensor de radar que detecta movimentos contra um fundo relativamente fixo ou a raios infravermelhos (RIV), capazes de detectar calor corporal irradiado e movimentos relativos ao fundo de dispersão dos RIVA metodologia para o uso de armadilhas fotográficas. O conjunto é acondicionado em envoltório de material resistente a danos como umidade e animais curiosos. As armadilhas devem ser posicionadas em locais estratégicos de rotas de fauna e a alturas específicas para o grupo que se pretende registrar no caso, animais de médio e grande porte (mustelídeos, canídeos, felídeos, cervídeos, etc.).

Em estudo recente Srbe Araújo e Chiarello (2005), demonstraram a eficiência de armadilhas fotográficas no inventário de mamíferos de médio e grande porte em áreas florestadas neotropicais fornecendo resultados satisfatórios.

6.3.2 As Armadilhas fotográficas

Foram utilizadas seis armadilhas fotográficas, quatro das quais eram de modelos digitais da marca Moultrie (colocar informações das câmeras) e mais duas câmeras analógicas da marca Tigrinus as quais usaram filme Kodak ASA-200 com intenção de fotografar a mastofauna de médio e grande porte.



Figura 15 : Câmera-trap da marca e modelo Moultrie, fonte : arquivo pessoal



Figura 16 :Câmera-trap de modelo analógico marca Tigrinus, fonte : arquivo pessoal

6.3.3 Instalação e iscagem das câmeras

As armadilhas foram instaladas nos transectos B,C,D em locais onde a probabilidade de se encontrar mamíferos de médio e grande porte era maior como em rotas de fauna e em cursos d'água presentes na mata, e em locais com maior incidência de vestígios, alimento “frutos” etc.,

6.3.4 Iscas e métodos de iscagem

Foram escolhidas cevas específicas para onívoros e carnívoros preparados da seguinte forma, seguindo a lógica de seu tipo de alimentação:

Onívoros e herbívoros

- abacaxi
- maçã
- laranja
- milho

Carnívoros:

- sardinha
- ossos
- refugos de carne e gordura animal

As iscas foram colocadas em uma distância média de 1,5m a 2,0 m, para que os animais pudessem ter toda a sua extensão corporal capturada pelas câmeras.

Estas iscas foram obtidas por meio de doação de frutas descartadas por donos de quitandas presentes no mercado municipal de Pouso Alegre, e doação de carnes que seriam descartadas no Supermercado Maneco situado no bairro Jardim Noronha em Pouso Alegre.

6.3.5 Instalação e manutenção das câmeras em campo

As câmeras foram instaladas primeiramente no dia 01/09/2009 e ali permaneceram até sua mudança nos dias 18/09/2009 e depois 01/10/2009, até sua retirada no dia 18/10/2009, totalizando 50 dias de experimento.

Segue-se o roteiro de cada câmera em campo:

A primeira câmera do modelo triginus (analógica) foi instalada em frente a um curso d'água que cruzava um dos transectos no ponto C8, com uma estaca de sustentação feita no local com madeira de arvores caídas. nesta primeira instalação não foram usadas iscas em algumas das armadilhas, como neste caso. Depois foi mudada na primeira mudança de posição das câmeras para o ponto B6 sendo iscada com carne, abacaxi, maçã, banana e ossos, e depois na segunda mudança de posição das câmeras foi mudada para B8, sendo iscada com carne, ossos, abacaxi, maçã e banana.

A segunda câmera foi a primeira câmera digital de modelo Moultrie instalada, sendo em rota de fauna paralela a trilha principal com iscas de maçã, esta câmera foi instalada no ponto C4, perto a locais com um bom numero de pequenos cocos espalhados pelo chão, na primeira mudança das câmeras esta foi mudada para o ponto C8 e iscada com carne ossos e abacaxi e banana, e depois foi mudada para o ponto C7 onde foi iscada com carne, ossos, banana e abacaxi.

A terceira câmera (também digital) foi colocada em local de regeneração secundária em local ao lado da trilha em uma rota de fauna presente no ponto D4, foi usado isca de maçã nessa câmera também sendo mantida no mesmo lugar na primeira mudança de posição das câmeras, sendo posteriormente mudada para o ponto D5 ao lado da trilha e iscada com carne abacaxi e maçã.

A quarta câmera (digital) foi colocada em rota de fauna bem marcada, no ponto D2, sem iscagem, foi mantida no mesmo local na primeira mudança de posição das câmeras e foi iscada com carne, ossos, abacaxi e banana , e sendo depois mudada para o ponto D1 ao lado da trilha e iscada com banana, maçã, abacaxi, carne e ossos.

A quinta câmera (digital) foi instalada em uma árvore ao lado de curso d'água no ponto B6.com iscas de sardinha e banana sendo mudada pela primeira vez para C4com iscas de carne, ossos, abacaxi e laranja e depois para C2, com iscas de laranja carne, ossos, milho e abacaxi.

A sexta câmera (analógica) foi instalada em rota de fauna perto de curso d'água com iscas de sardinha e banana, no ponto C4 sendo mudada posteriormente para B5 com iscas de banana laranja carne e abacaxi e depois para B4, com iscas de ossos, carne, abacaxi, milho e laranja.

Para a identificação das espécies que forem fotografadas será usado o livro Mamíferos do Brasil, dos autores Nélio R. dos Reis, Adriano L. Peracchi, Wagner A. Pedro, Isaac P. de Lima.

6.4 ANÁLISE DOS DADOS

6.4.1 Estimador de riqueza e similaridade de espécies registradas

Para as análises de riqueza estimada de espécies, foi usado um método não-paramétrico do tipo Jacknife (de primeira ordem). Esse estimador se baseia no número de espécies que ocorrem somente em uma amostra (L). É uma técnica para reduzir a subestimação do verdadeiro número de espécies em uma comunidade, com base no número representado em uma amostra, reduzindo a inclinação da ordem l/m (Krebs, 1989; Palmer, 1990). A análise foi feita com o auxílio do programa Estimate S (Colwell, 2005).

$$\text{Jack 1} = S + L \cdot \frac{m - 1}{m}$$

S = número de espécies observadas

L = número de espécies registradas em uma amostra

m = número de amostras

m - 1 = número de amostras - 1

As estimativas de riqueza serão realizadas utilizando-se o programa Estimate S (Colwell, 2005), com auxílio do programa Excel 2003 e Statistica 6.0, na plataforma Windows XP. Os cálculos serão realizados com base em 500 aleatorizações (runs), considerando uma amostragem como o esforço de campo total para os ambientes avaliados (cinco amostras).

Também será calculado o índice de diversidade de Shannon-Wiener (H'), segundo Magurran (1988), para a comunidade.

Para a obtenção desse, é importante não só o número de espécies na área, mas também a sua abundância:

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

P_i = proporção dos indivíduos da espécie i em relação ao número total de indivíduos da comunidade

Serão realizadas Análises de Agrupamento Hierárquico (cluster) de similaridade entre ambientes, a partir de dados de abundância de espécies.

O método de agrupamento será o de UPGMA e o índice de similaridade de Bray Curtis. Os agrupamentos mais evidentes serão destacados e comparados com os resultados do DCA (Detrended Correspondence Analysis).

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 Resultado da análise dos dados

Os resultados fornecidos pelas armadilhas fotográficas e pelos Plotes (pegadas e rastros), apesar de fornecerem informações no nível qualitativo e que normalmente abrangem toda uma região, fornecem excelentes registros da utilização das áreas de estudo como rota de fauna, auxiliando na definição e no desenvolvimento de planos de manejo de fauna.

Para toda área de estudo, foram identificadas oito espécies de mamíferos pertencentes a sete ordens e sete famílias (tabela 1 em anexo). Estas espécies estão listadas no quadro abaixo, juntamente com seu nome vulgar. A preparação do material de campo foi realizada pela equipe técnica, de acordo com a metodologia citada anteriormente.

Em termos de áreas preferenciais, observou-se que a diversidade das famílias observadas foi bastante similar (gráfico um), exceto para Didelphidae (gambás). Esse resultado está diretamente relacionado à estrutura do ambiente amostrado, fragmento florestal pouco antropizado, com dossel alcançando até 30 m e com sub-bosque denso e de difícil acesso.

Grande parte do acesso no fragmento é realizado por poucas trilhas, o que de certa forma direciona o rota da fauna silvestre. É importante frisar que as áreas avaliadas são áreas de ocorrência deste grupo, utilizados como rota de deslocamento, descanso e forrageamento.

Apesar de já ter havido registro de Mustelidae (irara, lontra, furão), não foram registrados rastros nem registros fotográficos no presente estudo. As demais famílias registradas apresentaram entre uma e duas espécies.

A estimativa de riqueza para o grupo de mamíferos pelo método de Jackknife1 foi 10.7, bem inferior a trabalhos similares (Jack1=34.67, Corrêa e Moura, 2009). O índice de diversidade de espécies segundo o método de Shannon-wiener foi: 1.33 (Plot2), 0.69 (Plot1), 0.67 (B4 e B5), 0.50 (C8), 0.25 (D4).

Em trabalhos similares (Corrêa e Moura, 2009) obtiveram 3.091, 3.497 e 3.401 para mastofauna na mesma fito fisionomia no Sul de Minas. Ribeiro e Marinho (2005) encontraram índices que variaram entre 0.57 a 3.09 em diferentes fitofisionomias campestres e florestais para comunidade de pequenos mamíferos (roedores).

A análise de cluster formou vários grupos com baixa similaridade (abaixo de 40%). Entretanto destacaram-se três grupos, sendo o primeiro formado por B5 e C8 (60%), o segundo formado por C2, D5 e B4 (58%) e um terceiro formado por Plot1 e Plote dois (50%) (gráfico dois).

Esse padrão de distribuição foi similar ao de outros grupos, podendo sugerir a relação entre a disponibilidade de recursos alimentares, água e espaço para os representantes da fauna.

A análise de DCA (Detrended Correspondence Analysis), utilizando a frequência relativa das espécies registradas para posicionar os elementos da paisagem, formou três grupos (gráfico três) (tabela a). Um grupo foi composto por quase todos os pontos amostrados, enquanto outro grupo foi formado por B5 e D4, onde houve mais registro de certos grupos.

Dessa forma algumas destas espécies podem ser observadas na área de estudo esporadicamente, uma vez que podem utilizá-la para passagem.

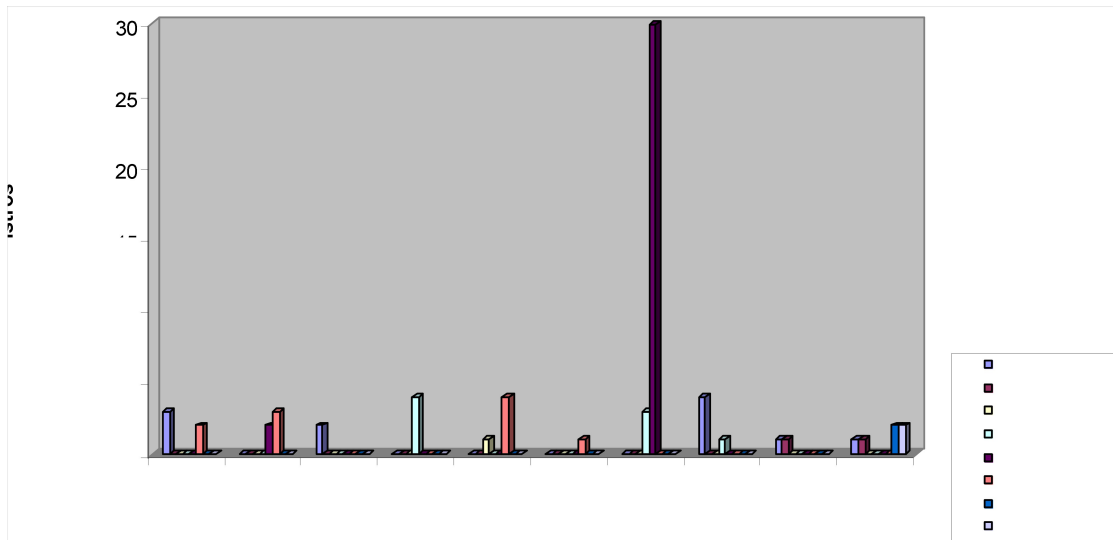


Gráfico 1: Número de registros de fauna com o uso de armadilhas fotográficas durante 50 dias na área de estudo

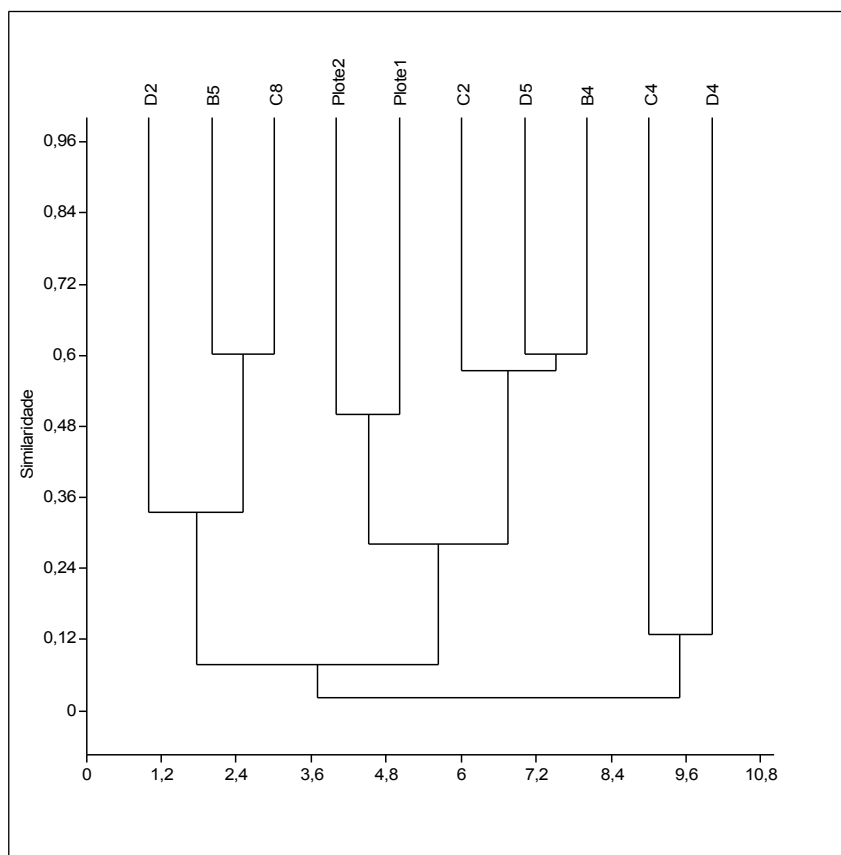


Gráfico 2: Dendrograma de similaridade de Sorensen (UPGMA) da composição da mastofauna na área de estudo município de Pouso Alegre, Minas Gerais

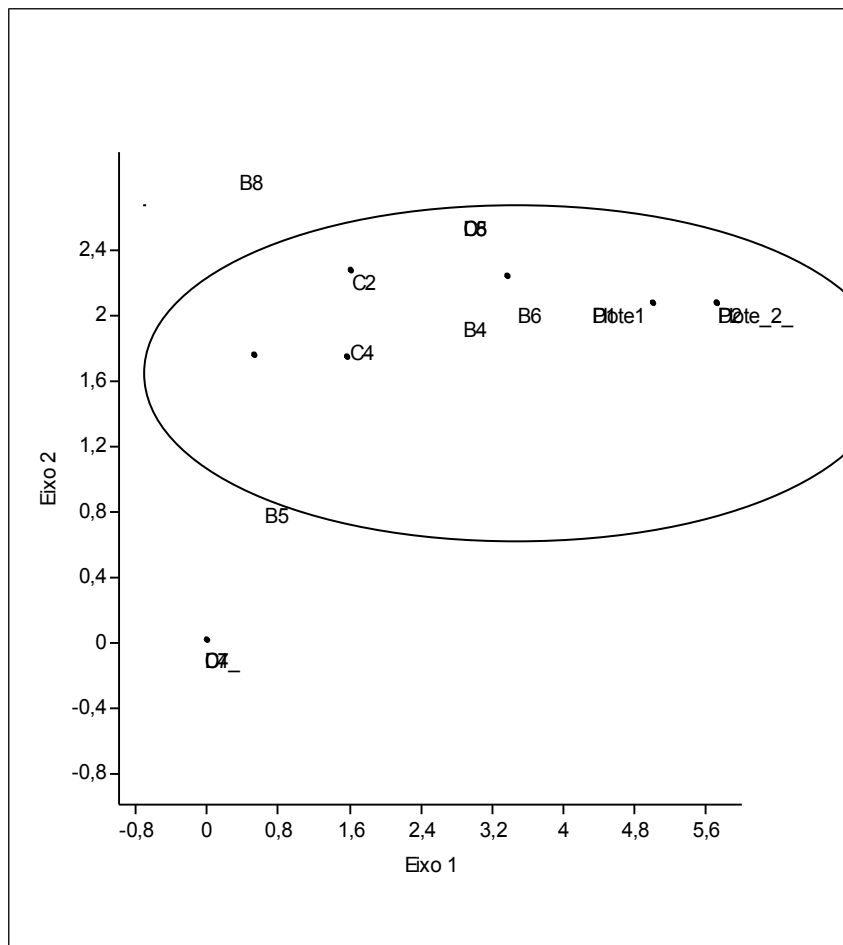


Gráfico 3: Distribuição da comunidade de mamíferos amostrada nas áreas de estudo

Tabela a: Valores de Eigen da análise de DCA (Detrendet Correspondence Analysis) da freqüência relativa das espécies no sistema avaliado

	Eixo 1	Eixo 2	Eixo 3
Leopardus pardalis	3,3757	2,2381	0,13275
Chrysocyon brachiurus	5,0277	2,0729	0,39947
Procyon cancrivorus	1,6274	2,2724	1,8843
Sylvilagus brasiliensis	0,52508	1,7491	0,60343
Didelphis albiventris	0	0	0,27564
Didelphis aurita	1,5737	1,7419	-4,44E-17
Cunicullus paca	5,7248	2,0729	0,39947
Hydrochaeris ydrochaeris	5,7248	2,0729	0,39947

7.2 Inventário fotográfico das capturas por câmeras trap



Figura 17: Mão pelada (*Procyon cancrivorus*)



Figura 18: Gambá (*Didelphis albiventris*)



Figura 19: Gambá (*D. albiventris*)



Figura 20: Gambá (*Didelphis aurita*)

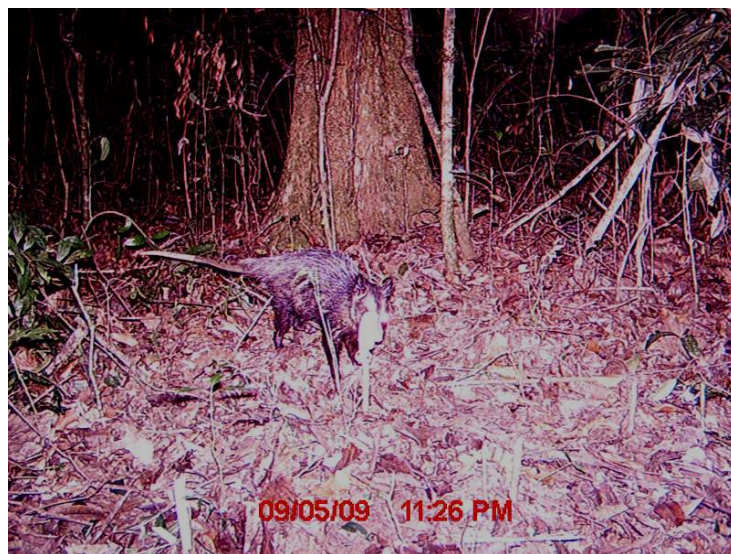


Figura 21: Gambá (*D. aurita*)



Figura 22: Jaguatirica (*Leopardus pardalis*)



Figura 23: Jaguatirica (*L. pardalis*)



Figura 24: Tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*)



Figura 25: Tapeti (*S. brasiliensis*)

7.3 Amostragem por pegadas

Foram coletadas pegadas em locais de baixada na estrada principal que conduz a pedreira desativada, as espécies cujos rastros foram observados durante o período de amostragem estarão na sequência com seu nome científico, ordem, família, e uma devida caracterização de seus rastros segundo o Guia de rastros e de outros vestígios de mamíferos do Pantanal, do autor Paulo André Lima Borges e Walfrido Moraes Tomás., uma melhor caracterização das espécies encontradas se encontra no inventário de espécies

7.3.1 Espécies encontradas

7.3.1.2 Lobo Guará

Nome científico: ***Chrysocyon brachiurus***

Nome popular: Lobo Guará

Ordem: Carnivora

Família : Canidae

Número de registros: oito registros de pegadas



Figura 26: Registro de pegada de lobo guará obtido no plote 1

Descrição do rastro: O rastro da pata dianteira é maior e mais largo que o da pata traseira. O coxim palmar tem forma triangular, com cerca de 1 a 1,5 vezes o tamanho de um dígito individual. Os dígitos são bem abertos, com alinhamento divergente e a almofada palmar é relativamente pequena no conjunto. O conjunto tem cerca de 7 a 9 cm de comprimento e uma largura de 5,5 a 7 cm. O rastro da pata traseira possui almofada plantar trapezoidal e dígitos não tão abertos quanto os da pata dianteira. Os rastros traseiros são marcados de forma aberta, em um ângulo aproximado de 30°, em relação à trilha. Da mesma forma, a almofada plantar é proporcionalmente pequena no conjunto. O conjunto tem o comprimento de 6,5 a 9 cm e a largura de 6,5 a 8,5 cm. A característica dos dígitos abertos e almofadas palmares e plantares relativamente pequenas é uma diferença marcante entre lobo guará e cão doméstico, que tem almofadas aproximadamente de 2,5 a 3 vezes maiores do que um dígito individual.

7.3.2.2 Capivara

Nome científico: *Hydrochoerus hydrochaeris*

Nome popular: Capivara

Ordem: *Rodentia*

Família: *Hyaenidae*

Numero de registros : dois registros de pegadas.



Figura 27: rastro de capivara obtido no plote 2, fonte: arquivo pessoal

Descrição do rastro: O rastro dianteiro possui quatro dígitos alongados e relativamente robustos, com cerca de 2 cm de largura e 4 cm de comprimento, com unhas de extremidades arredondadas. O quarto dígito apresenta-se numa posição medial e a almofada palmar é triangular arredondada (Figura 188). O rastro dianteiro tem em média 12,5 cm de comprimento e 11,5 cm de largura. O rastro traseiro é semelhante, mas apresenta apenas três dígitos e é um pouco menor. A almofada plantar é trapezoidal e os dígitos estão mais afastados da mesma (Figura 188 e 189). O comprimento total do rastro traseiro é de cerca de 10,5 cm e a largura é de cerca de 9,5 cm. Pode haver sobreposição parcial dos rastros (Figura 189).

7.3.2.3 Paca

Nome científico: *Cunicullus paca*

Nome popular: Paca

Ordem: *Rodentia*

Família: *Cuniculidae*

Número de registros: dois registros no plote 2



Figura 28: rastro de paca encontrado no plote dois, fonte: arquivo pessoal

A pegada dianteira da paca mostra quatro dígitos longos, arredondados e as unhas são bem marcadas. Já a pegada traseira apresenta apenas três dígitos. Na trilha de pegadas do animal é comum a sobreposição das pegadas dianteira e traseira. O comprimento pode variar entre 4 e 5 cm e a largura entre 3 e 4 cm.

7.3.2.4 Jaguatirica

Nome científico: ***Leopardus pardalis***

Nome popular:Jaguatirica

Ordem: Carnivora

Família: Felidae

Numero de registros: sete registros,dois registros por pegadas no plote 1 e um registro por pegadas e mais um por fezes no plote 2 .



Figura 29: várias pegadas de jaguatirica no plote 1, fonte:arquivo pessoal



Figura 30: Fezes de jaguatirica encontradas no plote 2, fonte:arquivo pessoal

Descrição do rastro: O rastro de jaguatirica se assemelha a uma miniatura do de onça pintada, notadamente pelo seu aspecto geral arredondado, formado por uma grande almofada palmar robusta e com quatro dígitos redondos e abertos, sem marcação de unhas, como todos os felinos (Figura 67). O conjunto tem de 4 a 5 em de comprimento e 4,5 a 5,5 em de largura. O rastro da pata traseira se apresenta levemente menor, menos robusta que a dianteira e os dígitos são levemente oblongos (Figura 67). O conjunto tem de 4,3 a 4,7 em de comprimento e 4,3 a 5 em de largura.

Outros sinais: As fezes de jaguatirica têm forma cilíndrica, cor escura e odor característico. Pode conter pêlos, ossos, penas, unhas e escamas. Possui o diâmetro de cerca de 2 a 2,5 em.

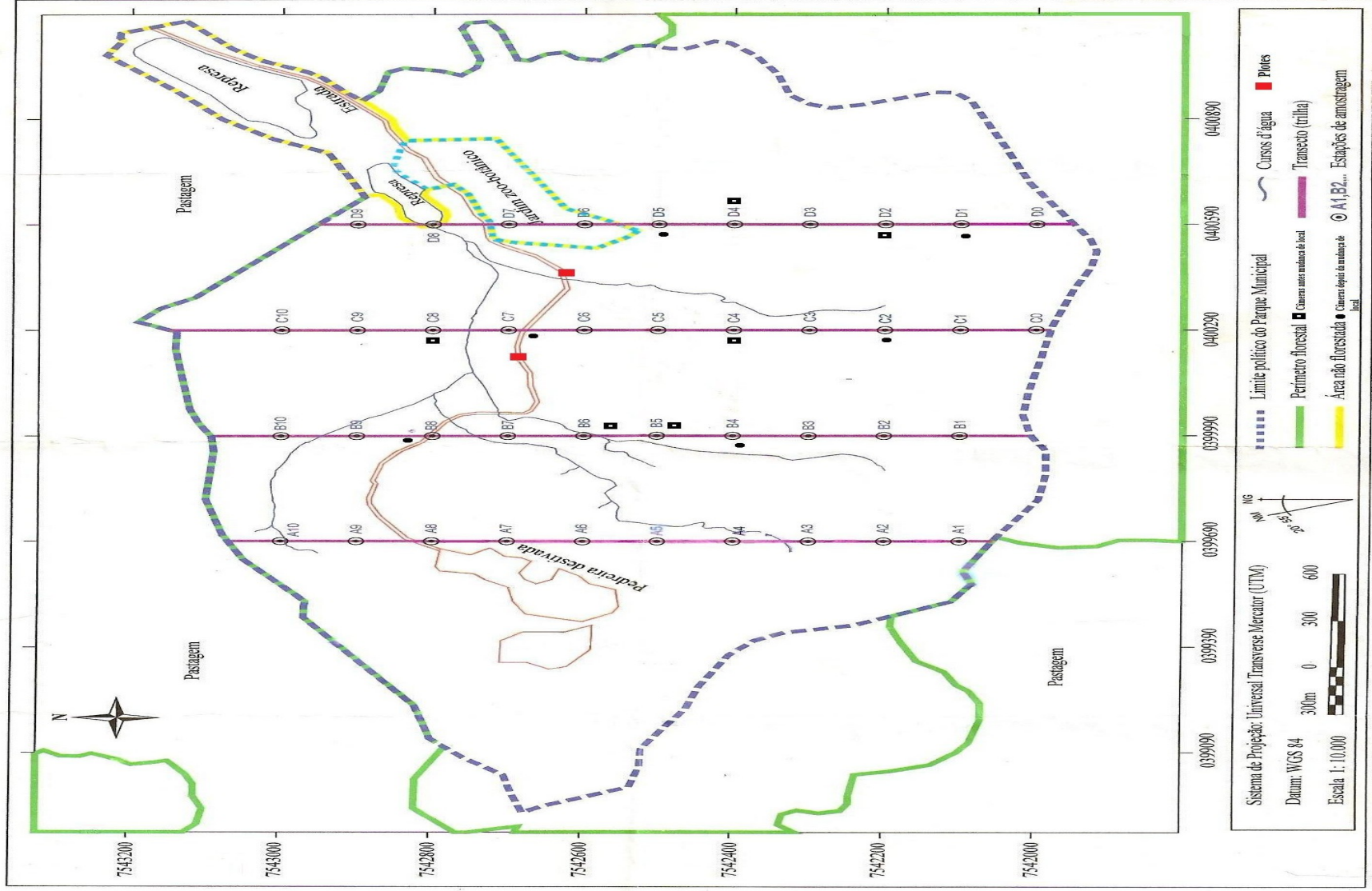
8. Considerações finais

Segundo os resultados obtidos o fragmento florestal em estudo no presente trabalho, possui uma biodiversidade de mastofauna com níveis reduzidos, mas ainda assim com espécies sensíveis e de baixa resiliência o que nos sugere pensar na necessidade de promover ações visando conservação de ambientes naturais urbanos.

Os esforços de conservação de fauna no Brasil existem, mas não conseguem contemplar todas as demandas de supressão de ecossistemas, dificultando a manutenção do equilíbrio dinâmico da fauna.

E para que isso ocorra é necessário maior interesse de todas as autoridades e de nosso poder público para uma mobilização em torno desta questão para que seus estudos de preservação e possíveis valorações sejam feitos com mais eficácia, e com muito mais ações de preservação conservação e manutenção de biodiversidade implementadas, por que esse ramo de pesquisa é de extrema importância para o equilíbrio ecológico de nossos biomas, para a literatura e mais conscientização e campanhas de educação ambiental sobre o assunto.

9. ANEXO 1: MAPA DO EXPERIMENTO



10. Referências bibliográficas

BESTELMEYER, S. V.; WESTBROOK, C. **Maned Wolf (*Chrysocyon brachiurus*) predation on pampas deer (*Ozotocercus bezoarticus*) in central Brazil.** *Mammalia*. v. 62, n° 4. Paris: 1998, p. 591-595.

BROOKS, T.M.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; KONSTANT, W.R.; FLICK, P.; PILGRIM, J.; OLDFIELD, S.; MAGIN, G.; HILTON-TAYLOR, C. **Habitat loss and extinction in the Hotspots of Biodiversity.** *Conservation Biology*, Gainesville, v.16, n.4, p.909-923, ago. 2002.

BROWN, K.S. JR & G.G. BROWN. 1992. **Habitat alteration and species loss in Brazilian forests**, p. 119-142. *In*: T.C. WHITMORE & J.A. SAYER (Eds). **Tropical deforestation and species extinction**. London, Chapman and Hall, 156p

CHEBEZ, J. C. **Los que se ván**. Buenos Aires: Albatroz, 1994, p.604

CHIARELO, A.G. **Density and population size of mammals remnants of Brazilian Atlantic Forest.** *Conservation Biology*, v.4, n.6, p.1649-1657, dez.2000.

CITES - **Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.** *CITES species database. 2006*. Disponível em: <www.cites.org/>. Acesso em: 09 maio 2006.

CORRÊA, B.S.; MOURA, A.S. **Levantamento de Fauna para Diagnóstico Ambiental como componente de Estudo de Impacto Ambiental da Empresa de Mineração Cal Ferreira, município de Pains – Minas Gerais. Relatório Técnico de Estudos Ambientais da Empresa de Mineração Cal Ferreira**, Set. 2009. 84 p.

CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VASCONCELOS-PÁDUA, C. **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. Curitiba: Ed. da UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003. 667 p.

DIETZ, J. M. **Ecology and social organization of the maned wolf.** *Smithsonian Contributions to Zoology*. v. 392. Washington: 1984, p.

EMMONS, L.H., FEER, F. **Neotropical rain forest mammals: a field guide**. 2 ed. Chicago, London: The University of Chicago Press, 1997. 307 p.

FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; COSTA, C.M. R.; MACHADO, R. B.; LEITE, Y. L. R (EDS.). **Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1994, 479 p.

FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; COSTA, C.M.R.; MACHADO, R. B. & LEITE, Y. 1997. **Livro Vermelho de mamíferos brasileiros ameaçados de extinção**. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte-MG.

FREITAS, M.A.; SILVA, T. F.S. **Guia ilustrado - Mamíferos da Bahia: espécies continentais**. Pelotas: Useb, 2005, p. 108

Fundação S.O.S. Mata Atlântica. 1998 **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período 1990-1995**. São Paulo: Fundação S.O.S. Mata Atlântica.

GALINDO-LEAL, C. & I.G. CÂMARA. 2003. Atlantic forest hotspots status: an overview. In: Galindo-Leal, C. & Câmara, I.G. (Eds.). **The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook**. pp. 3-11. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, Washington, D.C.

HILDEBRAND, M. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. São Paulo. Atheneu.1995.

INDRUSIAK, c.; EIZIRJK, E. Carnívoros. In:**Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul**

IUCN - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2006 IUOY Red I.Jstof Threatened Species. 2006.

LEWINSOHN, T.M. & P.I. PRADO. 2002. **Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual de conhecimento**. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Conservation International do Brasil. Editora Contexto, São Paulo.

Lista remissiva de mamíferos do Brasil. Uivos de Zoologia. v. 7. São Paulo: 1955, p. 341-487

MACHADO, A. B. M.; FONSECA, G. A B.; MACHAIX), R. B.; AGUIAR, L. M.; UNS, L. V **Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção do fauna de Minas Gerais Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1998, 608 p.**

Mammal Species of the World, Wilson & Reeder, 1993

MARGARIDO, T. C. M.; BRAGA, F. G. Mamíferos. p. 25-142. In: MIKICH,S. B;BERNILS,R S. (Ed.) . **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada 110 Estado do Paraná**. Curitiba:Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Instituto , Ambienta! do Param, 2004, 763 p.

MARGARIDO, T. C. C. Mamíferos. In: PARANÁ. Secretaria de Estado e Meio Ambiente. **Lista Vermelha de animais ameaçados de extinção no Estado do Paraná**. Curitiba: SEMA/GTZ,1995, 176p.

MORATO, R G.; RODRIGUES E H. G.; EIZIRIK E.; MANGINI P. R; AZEVEDO, E C. C. Plano de ação,' pesquisa. COLELÇÃO de mamíferos carnívoros do Brasil Brasília ,IBAMA. 2004, 52 p.

MITTERMEIER, R.A., P. Robles Gil & C.G. Mittermeier. 1997. **Megadiversity: earth's biologically wealthiest nations**. CEMEX, Conservation International, Agrupación Sierra Madre, Cidade do México.

MORELLATO, L.P.C. & C.F.B. HADDAD. 2000. Introduction: the Brazilian Atlantic forest. **Biotropica** 32 (4b): 786-792.

MYERS, N.; R.A. MITTERMEIER; C.G. MITTERMEIER; G.A.B. FONSECA & J. KENT. 2000. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. **Nature** 403: 853-858.

ORR, ROBERT T. **Biologia dos Vertebrados**. 5.ed. San Francisco, Califórnia, p.508, 1986.

OLIVEIRA, I. G. **Cats: ecological and conservation** São Luís: Edusma, 1994, 244 p.

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

PARERA, A. **Los mamíferos de la Argentina y región austral de Sudamérica**. Buenos Aires: El Ateneo, 2002, 454p.

PARDINI, R., DITT, E.H., CULLEN, L., BASSI, C. & RUDRAN, R. 2003.

Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In Metodologia de estudos em biologia da conservação e no manejo da vida silvestre. (Jr.L. Cullen, R. Rudran, & C. Valladares-Pádua, org.) Ed. Curitiba:

Editora da Universidade Federal do Paraná e Fundação **O Boticário de Proteção da Natureza, p.181-201.**

PARDINI, R.; DITT, E.H.; CULLEN Jr., L.; BASSI, C.; RUDRAN, R. **Levantamento rápido de mamíferos de médio e grande porte.** In: CULLEN Jr., L.; RUDRAN, R.;

VALLADARES-PADUA, C. (Eds.). **Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.** Curitiba: Editora UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004. p.181-201.

PEIXOTO, A.L. 1991/1992. **A vegetação da Costa Atlântica.** In **Floresta Atlântica** textos científicos (S. Monteiro & L. Kaz, coord.). Edições Alumbamento, Rio de Janeiro. p.33-42.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; McFARLAND, W. N. **A Vida dos Vertebrados.** São Paulo. Atheneu. 1999

PIANCA, C.C. **A caça e seus efeitos sobre ocorrência de mamíferos de médio e grande porte em áreas preservadas de Mata Atlântica na Serra de Paranapiacaba, SP.** 2005. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas), Universidade de São Paulo, Piracicaba .

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. (Eds) **Mamíferos do Brasil**. 1.ed.Londrina, 2006. 437p.

REIS, N.R.; SHIBATTA, O.A.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. Sobre mamíferos do Brasil. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. (Eds.) **Mamíferos do Brasil**. Londrina: N.R. REIS, 2006a. p.17-25.

REIS, N. R. dos; PEDRO, W. A.; ZANON, C. M. V. Ordem Lagomorpha. In: REIS, N. R. dos; PERACCHI, A. L.; FANDINO-MARIÑO, H.; ROCHA, V. J. *Mamíferos da Fazenda Monte Alegre - Paraná*. Londrina, 2005, 155-16Op.

RIBEIRO, R; MARINHO-FILHO, J. **Estrutura da comunidade de pequenos mamíferos (Mamalia, Rodentia) da Estação ecológica de águas emendadas**, Planaltina, Distrito Federal, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia , 22 (4): 898-907, dezembro 2005.

ROCHA-MENDES, F.; MIKICH, S. B.; BIANCONI ; G. V.; PEDRO, WA **mamíferos do município de fenix**, Estado do Paraná Brasil: etnozootologia e conservação.Revista Brasileira de Zoologia. v 22, n 4. São Paulo: 2005, p. 991-1002.

RODDEN, M.; RODRIGUES, F. H. G.; BESTELMEYER, S. 2004. **Maned wolf *Chrysocyon brachiurus*** (Illiger, 1815). p. 38-43. In: SILLERO ZUBIRI; HOFFMANN, M.; MACDONALD, D W (Eds.). Canids: Foxes Wolves; Jackals and Dogs. Status Conservation Action Plan. Gland, Switzerland e Cambridge, UK: IUCN/SSC Canid Specialist Group, 2004, 430 p.

RODRIGUES, F. H G. ,**Biologia e conservação de lobo-guará na Estação Ecológica de Águas Emendadas**, DF ix + 96 p. Tese (Doutorado em Ecologia) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

SABINO, J.; PRADO, P.I.K.L. Vertebrados. Capítulo 6. Pp 53- 144. In: **Avaliação do Estado do Conhecimento da Diversidade Brasileira**. T. LEWINSOHN (Org.), Série Biodiversidade, v.15. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Brasília: Vol. I – 296p.; Vol. II 2005, 249p.

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, v.28, n.1, jan./fev. 2004.

SILVA, F. *Mamíferos silvestres - Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1994, 246p

TABARELLI, M.; PINTO, L.P.; SILVA, J.M.C.; HIROTA, M.M.; BEDÊ, L.C. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**, v.1, n.1, julho, 2005.

WILSON, D. E.; Nichols, J. D.; RUDRAN, R. & FOSTER, M. S. **Measuring Biological Diversity: Standard Methods for mammals**. Smithsonian Institution Press, Washington, D. C. 1993.

