

UNIVERSIDADE DO AMAZONAS - UA  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA - INPA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO - UNEMAT

BIBLIOTECA DO INPA

USO DE HABITATS POR MAMÍFEROS  
NÃO-VOADORES NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA  
SERRA DAS ARARAS, MATO GROSSO, BRASIL

Manoel dos Santos Filho

MANAUS - AM

2000

UNIVERSIDADE DO AMAZONAS-UA  
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA DA AMAZÔNIA - INPA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO-UNEMAT

BIBLIOTECA DO INPA

USO DE HABITATS POR MAMÍFEROS NÃO-VOADORES NA ESTAÇÃO  
ECOLÓGICA SERRA DAS ARARAS, MATO GROSSO, BRASIL

**Manoel dos Santos Filho**

Orientadora

**Dr<sup>a</sup> Maria Nazareth F. da Silva**

Co-Orientador

**Dr. Fernando Frieiro Costa**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais do Mestrado Interinstitucional INPA/CAPES/UNEMAT, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Ecologia.

MANAUS - AM

2000

T

579.05

S237u

ex 2

Santos Filho, M.

Uso de habitats por mamíferos não-voadores na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso, Brasil / Manoel dos Santos Filho - Manaus: INPA/CAPES/UNEMAT, 2000.

Dissertação de Mestrado

### **Sinopse**

A comunidade de mamíferos terrestres foi estudada na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso. Foi investigado o uso de quatro tipos de habitats: Mata de Galeria, Mata de Babaçu, Cerrado *sensu stricto* e Campo Rupestre. A riqueza e a composição de espécies de mamíferos foram investigadas usando dois métodos de amostragens: armadilhas *live trap* e câmaras fotográficas automáticas, acionadas por termo-sensor passivo.

Palavras-chave: mamíferos, uso de habitat, Cerrado, Estação Ecológica Serra das Araras, amostragem de mamíferos, armadilhas, câmaras fotográficas automáticas.

**Aos meus pais,  
minha filha e minha esposa, pela confiança,  
pelo apoio, carinho, incentivo e compreensão.**

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, pela oportunidade de estudo.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, pela concessão de bolsa durante o estágio em Manaus.

A Universidade do Estado de Mato Grosso, pelo apoio financeiro na compra das armadilhas fotográficas.

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, pelo apoio logístico.

Em especial a minha Orientadora Maria Nazareth F. da Silva, pelos ensinamentos, paciência, empréstimo das armadilhas e principalmente pela amizade.

Ao senhor Vanílio Marques, chefe da Estação Ecológica Serra das Araras, pelas incansáveis ajuda de campo, pelo incentivo e amizade.

Aos senhores Vicente (Vicentinho) e Zé Moreno, guarda-parques da estação pelos ensinamentos e pela ajuda nos trabalhos de campo.

À minha família, irmãs e irmãos, principalmente a meu pai e minha mãe que sempre me motivaram a seguir em frente, mesmo nos momentos difíceis.

Ao meu irmão em especial, Sebastião dos Santos, que não poupou esforço, muitas vezes deixando os seus próprios afazeres, para quebrar a cabeça na confecção das armadilhas, e também pelo empréstimo da máquina fotográfica.

Em especial à minha esposa Áurea, pelo amor, carinho, compreensão e incentivo.

Em especial à minha filha Ana Camilla, fonte de todas as minhas inspirações.

Agradecimento especial à Tânia Sanaiotti pelas sugestões, críticas, pelos incansáveis ensinamentos e principalmente pela amizade.

Agradecimento especial ao Carlos Eduardo Rittl, pelas várias sugestões.

Aos colegas do mestrado em especial a Toim e Dionei, pelas noites de cervejadas no Manguirão *night club*.

À Flavinha pelos vários *helps*, durante as análises estatísticas.

Em especial ao Dr. Fernando Frieiro Costa, pelas dicas, incentivos, ajuda no campo e pela amizade.

À Wilma Barreto Villa, pelo esforço na implantação desse mestrado junto ao INPA.

Às gatinhas Geize, Iza pelas ajudas sempre quando solicitado.

Ao Glenn pelo apoio nos trabalhos de campo, pelas fotografias e pela confecção dos esquemas da área.

E todas aquelas pessoas que direta ou indiretamente me ajudaram na realização deste sonho.

## RESUMO

O uso de habitats por uma comunidade de mamíferos não-voadores foi investigado na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso, Brasil. O estudo foi desenvolvido de maio de 1999 a janeiro de 2000. Nos quatro habitats amostrados. Mata de Galeria, Mata de Babaçu, Cerrado *sensu stricto* e Campo Rupestre, três replicatas foram feitas, com exceção do Campo Rupestre onde foram realizadas apenas duas. Dois métodos foram usados para o censo de mamíferos: armadilhas e dispositivo fotográfico utilizando máquina de 35 mm disparada por termo-sensor infravermelho ou por cordão de tropeço. Armadilhas e dispositivo fotográfico desempenham papéis complementares em inventários de fauna de mamíferos, sendo armadilhas mais importantes para o trabalho com pequenos mamíferos e dispositivo fotográfico sendo mais convenientes para registrar mamíferos de médio e grande porte. O esforço de censo total para armadilhas foi de 13.200 armadilhas-noite, totalizando 218 indivíduos de pequenos mamíferos capturados e 62 recapturados, pertencentes a 20 táxons diferentes, 12 dos quais são roedores e oito marsupiais. O sucesso de captura total (captura+recaptura/esforço amostral) foi de 0,02%. O esforço total com câmara fotográfica foi de 560 câmaras-noite, registrando 15 táxons de mamíferos de médio e grande porte, pertencentes a cinco ordens e dois táxons de pequenos mamíferos. Houve um efeito significativo do tipo de habitat na riqueza de espécies para marsupiais (Mata de Babaçu), mas não para roedores, nem para a comunidade de pequenos mamíferos como um todo. Espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas por dispositivos fotográficos mostraram um efeito significativo do tipo de habitat (Cerrado) na riqueza de espécies, com exceção de Campo Rupestre, para o qual o número de amostras não foi

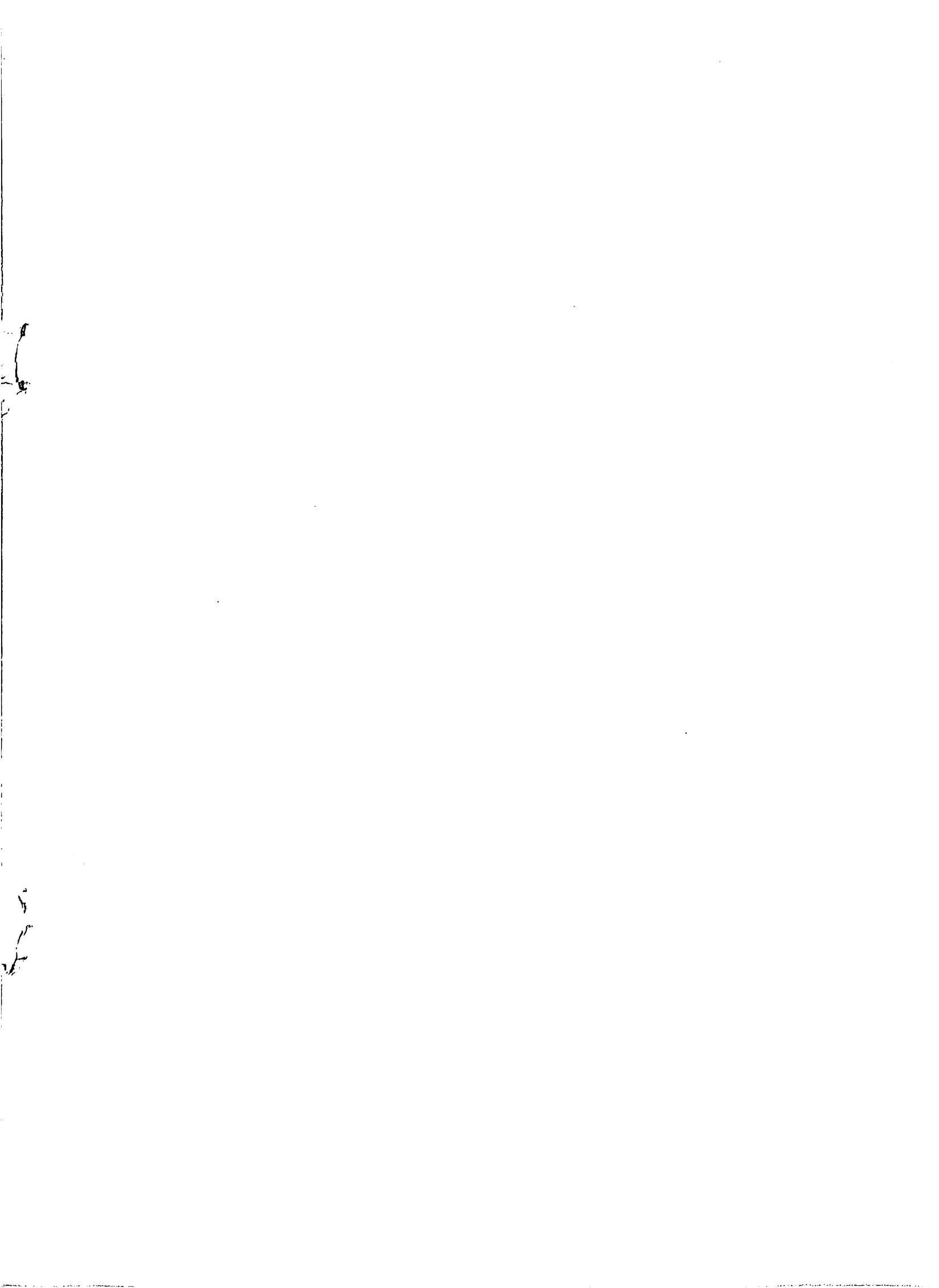
suficiente. A riqueza total de pequenos mamíferos foi maior nas matas (Mata de Galeria, Mata de Babaçu), quando comparado com áreas abertas (Campo Rupestre, Cerrado *sensu stricto*). A abundância de pequenos mamíferos foi maior em Campo Rupestre, devido a grande densidade populacional de duas espécies, *Thrichomys apereoides* e *Monodelphis domestica*. Escalonamento Multidimensional demonstrou composição de espécies distinta para os quatro tipos de habitats quando roedores e marsupiais foram considerados simultaneamente. Quando roedores e marsupiais foram analisados independentemente a distinção entre habitats pela composição de espécies torna-se menos clara, com considerável sobreposição entre Mata de Galeria e Mata de Babaçu. Este estudo demonstra a importância de inventários de fauna em prover a base para entender o uso diferencial de habitats pelos distintos grupos taxonômicos de mamíferos.



## ABSTRACT

The use of habitats by non-flying mammals was investigated at the Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso, Brazil. The study was carried out from May, 1999 to January, 2000. Four habitats were studied: Gallery Forest, Babaçu Palm Forest, Cerrado sensu stricto and Campo Rupestre. Three replicates of each habitat were sampled, except for the Campo Rupestre which was sampled twice. Two methods were used to census of mammals: live traps and "photographic traps" consisting of a 35mm camera discharged by an infrared sensor or by a trip wire. Live traps and photographic camera traps play complementary roles in inventories of the mammalian fauna, with live traps being more important for work with small mammals and camera traps being more convenient for registering medium and large mammal taxa. The total census effort for live traps was 13,200 trap-nights, yielding 218 captures and 62 recaptures of small mammals belonging to 20 different taxa, 12 rodents and eight marsupials. The total success of capture (capture+recapture/sampling effort) was 0.02%, unusually low for this kind of study. The total effort with photographic traps was 560 camera-nights, registering 15 taxa of medium- and large-bodied mammals belonging to five Orders, as well as two small mammal taxa. There was a significant effect of habitat type on species richness for marsupials, but not for rodents, nor for the small mammal community as a whole. Medium- and large-bodied mammal species registered by photographic traps showed a significant effect of habitat type on species richness, excluding Campo Rupestre for which the sample size was insufficient. The total species richness of small mammals was greater in forested areas (Gallery Forest, Babaçu Palm Forest) than in open areas (Campo Rupestre, Cerrado). The abundance of

small mammals was highest in Campo Rupestre due to large populations of two species, *Thrychomys apereoides* and *Monodelphis domestica*. Multidimensional scaling demonstrates distinct species compositions for all four habitat types when rodent and marsupial species are considered simultaneously. When rodents and marsupials are analyzed independently, the resolution of habitats by species composition becomes less clear, with considerable overlap between Gallery Forest and Babaçu Forest. This study demonstrates the importance of faunal inventories in providing a baseline for understanding differential habitat use by distinct taxonomic groups of mammals.



<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>4</b>
2.1. ÁREA DE ESTUDO	4
2.1.1. Localização	4
2.1.2. Geomorfologia	4
2.1.3. Clima	4
2.1.4. Solos	5
2.1.5. Hidrografia	5
2.1.6. Vegetação	5
2.2. BREVE DESCRIÇÃO DOS HABITATS ENCONTRADOS NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA SERRA DAS ARARAS	6
2.2.1. Savana parque (campo sujo)	6
2.2.2. Cerrado sensu stricto	6
2.2.3. Mata de Galeria	6
2.2.4. Mata de Babaçu	7
2.2.5. Campo Limpo com Veredas	7
2.2.6. Campo Rupestre	8
2.2.7. Mata de Calcário	8
2.3. DESENHO EXPERIMENTAL E MÉTODOS DE CAMPO	8
2.4. FAUNA DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE	11
2.4.1. Descrição da armadilha fotográfica com sensor infravermelho	11
2.4.2. Descrição da armadilha fotográfica com cordão de tropeço	12
2.4.3. Metodologia de amostragem	12
2.5. FAUNA DE PEQUENOS MAMÍFEROS	16
2.5.1. Metodologia de amostragem	16
2.5.2. Espécimes-testemunho	16
2.5.3. Microhabitat	19
2.6. ANÁLISE ESTATÍSTICA	20
<b>3. RESULTADOS</b>	<b>23</b>
3.1. AMOSTRAGEM DE PEQUENOS MAMÍFEROS	23
3.1.1. Armadilhas	23
3.1.2. Riqueza de espécies de pequenos mamíferos	23
3.1.3. Composição de espécies de pequenos mamíferos	30
3.1.4. Abundância de espécies de pequenos mamíferos	34
3.1.5. Sazonalidade	35
3.1.6. Microhabitats	38
3.1.7. Reprodução da espécie <i>Thrichomys apereoides</i>	38
3.2. AMOSTRAGEM DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE	39
3.2.1. Câmara fotográfica	39
3.2.2. Riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte	42
3.2.3. Composição de espécies de mamíferos de médio e grande porte	42
3.2.4. Sazonalidade	45
3.2.5. Composição total de mamíferos não-voadores	45
<b>4. DISCUSSÃO</b>	<b>47</b>
4.1. RIQUEZA DE PEQUENOS MAMÍFEROS AMOSTRADOS COM ARMADILHAS	47
4.2. COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES DE PEQUENOS MAMÍFEROS	49
4.3. ABUNDÂNCIA DE PEQUENOS MAMÍFEROS	51
4.4. USO SAZONAL DOS HABITATS	52
4.5. USO DE MICROHABITAT POR <i>THRICHOMYS APEREOIDES</i>	52
4.6. REPRODUÇÃO DE <i>THRICHOMYS APEREOIDES</i>	53

4.7. COMPOSIÇÃO E RIQUEZA DE ESPÉCIES DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE AMOSTRADOS COM CÂMARA FOTOGRÁFICA. -----	53
5. CONCLUSÕES-----	57
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	59
APÊNDICE 1-----	66
APÊNDICE 2-----	67
APÊNDICE 3-----	71
APÊNDICE 4-----	83

## 1. INTRODUÇÃO

---

O Cerrado cobre cerca de 25% do território nacional, com uma área aproximada de 1,5 a 1,8 milhões de km<sup>2</sup>. Segundo maior bioma brasileiro, faz contato com outros grandes biomas como a Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Caatinga e Chaco (Eiten, 1972).

A expansão das atividades humanas no Cerrado representa grande ameaça para a integridade desse bioma. Estima-se que atualmente apenas 7% do Cerrado constituem paisagens naturais preservadas (Dias, 1994) e que até o ano de 2000 cerca de 70% da sua área seja representada por pastagens plantadas e lavoura (Alho & Martins, 1995). Este quadro torna-se ainda mais alarmante quando se considera que, apesar de sua grande extensão territorial e crescente taxa de destruição ou alteração dos habitats naturais, o Cerrado ainda é muito pouco conhecido do ponto de vista da fauna, especificamente da fauna de mamíferos.

O conhecimento sobre a diversidade e distribuição da fauna em uma determinada área é fundamental para a condução de pesquisas ecológicas e para a definição de estratégias de conservação. As variações fisionômicas do Cerrado oferecem ótimas condições para o estudo do uso de habitats pela fauna. Entretanto, as diferenças no uso de habitat não podem ser as únicas variáveis, por exemplo, para se determinar sobreposição de nichos e competição entre espécies. Segundo Mares *et al.* (1986), o habitat é somente uma das muitas dimensões a ser considerada no estudo das interações de espécies simpátricas. Estratégias reprodutivas, padrões de atividade, entre outros fatores, constituem n-dimensões do hiperespaço de um nicho animal.

A variação sazonal de mamíferos no uso de habitats, de acordo com a disponibilidade de alimentos, abrigos e competição foi investigada por Mills *et al.* (1991) com pequenos mamíferos ao norte de Buenos Aires, Argentina; Stapp (1997) com

pequenos mamíferos ao NE do Forte Collins, Colorado, Estados Unidos; Falkenberg & Clarke (1998) em experimento laboratorial com o rato-canguru; e Jorgensen & Demaris (1999) com roedores próximo ao deserto de Chihuahua no Novo México, Estados Unidos. August (1983), estudou a relação da estrutura de comunidade de pequenos mamíferos na Venezuela e variação vertical em habitat fisionomicamente complexo. Em habitat de forma heterogênea na Sierra Nevada, Estados Unidos, Sharples (1983), estudou algumas espécies de esquilos que ocupavam áreas sobrepostas com a mesma elevação, mas cada espécie teve preferência por um tipo de habitat: áreas abertas, árvores espalhadas, florestas fechadas e arbustos. Tomblin & Adler (1998), trabalharam com duas espécies de roedores no Panamá. Esses autores constataram diferenças no uso de habitat por *Proechimys semispinosus* e *Hopломys gymnurus*, sendo que o primeiro teve preferência por ambientes perturbados, e o segundo por áreas úmidas, íngremes e florestas não perturbadas. Quanto a riqueza de espécies, em estudos realizados no Congo na Floresta Ituri, Gubista (1999), constatou que florestas secundárias apresentam maior riqueza de espécies, quando comparadas à floresta primária.

Estudos sobre o uso de habitat por espécies de pequenos mamíferos já foram realizados em áreas de Cerrado do Distrito Federal por Alho (1981, 1993); Fonseca & Redford (1984); Alho *et al.* (1986); Mares *et al.* (1986); Lacher *et al.* (1989); Mares & Ernest (1995). Entretanto, esses trabalhos enfocaram principalmente a fauna de pequenos roedores e marsupiais. O presente estudo será um dos pioneiros na investigação do uso de habitats por mamíferos de grande, médio e pequeno porte em áreas de Cerrado no Estado do Mato Grosso.

A Estação Ecológica Serra das Araras (EESA) pertence ao domínio morfoclimático do Cerrado. Composta por grande variedade de ambientes naturais, abriga uma fauna também bastante diversificada. Geograficamente, está situada a sudoeste da

região amazônica e ao norte da planície pantaneira. Região de morrarias, é provável que seja uma área de contato geográfico para muitas espécies. Atualmente encontra-se rodeada por fazendas que tiveram grande parte da vegetação nativa completamente removida. Em decorrência, pode-se supor que venha funcionando como um abrigo para a fauna local. Inúmeras espécies de mamíferos ameaçadas ou em vias de extinção como o cachorro-do-mato-vinagre, tatu canastra, e veado campeiro, entre outros, ocorrem na EESA. Entretanto, a fauna de mamíferos da EESA ainda não foi devidamente inventariada, e não existe sequer uma lista de espécies da mastofauna do local que possa ser utilizada pelo IBAMA e demais entidades conservacionistas visando o gerenciamento e monitoramento da fauna da Estação.

Estudos da mastofauna do Estado de Mato Grosso são raros, datados da década de 40 e 70 (Vieira, 1945; Pine *et al.*, 1970). Estudos recentes incluem Bonvicino *et al.* (1996) em área do Cerrado e Lacher & Alho (1989) no Pantanal. O conhecimento limitado e os desafios que pesam sobre a conservação da biodiversidade do Cerrado tornam relevantes e urgentes os estudos nessas áreas, como a determinação da riqueza de espécies e o uso de habitats pela mastofauna. A conservação, o monitoramento e o uso racional dos recursos naturais do Estado de Mato Grosso dependem desse tipo de conhecimento.

O objetivo desse estudo foi investigar a existência de diferenças na riqueza, abundância e composição de espécies de mamíferos de pequeno, médio e grande porte e o uso de microhabitat por pequenos mamíferos, entre Cerrado *sensu stricto*, Mata de Babaçu, Mata de Galeria e Campo Rupestre na Estação Ecológica Serra das Araras, utilizando dois métodos de amostragem.



## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

---

### **2.1. Área de Estudo**

#### **2.1.1. Localização**

A Estação Ecológica Serra das Araras (EESA) está situada no Município de Porto Estrela, MT, distante aproximadamente 85 km de Cáceres. A Estação foi criada pelo Decreto Federal nº 87.222 de 31.05.82 com uma área de 28.700 ha, abrangendo trechos das Serras da Camarinha, Bocaina, Três Ribeirões, Sabão Grande, Tombador e Pindeiwar (PCBAP, 1997). A EESA localiza-se entre as latitudes 15° 27' e 15° 48' Sul e longitudes 57° 03' e 57° 19' Oeste, com altitudes variando entre 300 e 800 metros. Possui cerca de 50 km de comprimento por 8 km de largura (Brasil, 1979).

#### **2.1.2. Geomorfologia**

A EESA pertence à unidade geomorfológica denominada Província Serrana, formada por um conjunto de serras paralelas, com direção NE-SO, com área de relevo dobrado constituindo-se da base para o topo de Bauxi, Moenda, Araras, Raizama, Sepotuba e Diamantino, pertencentes ao Grupo Alto Paraguai (Franco & Pinheiro, 1982).

#### **2.1.3. Clima**

O Clima é Tropical do Pantanal (AWG, segundo a classificação de Köppen) (PCBAP, 1997), com precipitação anual de cerca de 1.091mm. A média das temperaturas máximas e mínimas é de 32°C e 20°C, respectivamente. A região é dividida em uma estação chuvosa, entre os meses de novembro a abril, e uma estação seca no restante do ano.

#### **2.1.4. Solos**

Os solos apresentam estreita relação com as formas de relevo. Nas partes mais aguçadas com declives mais fortes, os solos são litólicos, enquanto nas mais aplanadas, com menores cotas altimétricas, a dominância é dos podzólicos vermelho-amarelos (Oliveira *et al.*, 1982).

#### **2.1.5. Hidrografia**

Os seguintes cursos de água e seus respectivos afluentes cortam a área: o rio Saloba a oeste, o córrego Pindeiwar ao sul, e os Três Ribeirões ao norte, incluem também inúmeros cursos d'águas perenes e temporários classificados de acordo com sua salinidade em doces ou salobros (Sonoda, 1991).

#### **2.1.6. Vegetação**

A vegetação dominante é típica do Brasil Central, com diferentes tipos fisionômicos. Os principais são: campo limpo, campo cerrado, campo sujo, cerrado *sensu stricto* e cerradão. Essas formações vegetais ocorrem em solos pobres e caracterizam-se pelo aspecto tipicamente xeromorfo e aberto. Consideráveis extensões são ocupadas pelas matas de galeria e seus consorciados (veredas e brejos), que se insinuam acompanhando os diversos cursos d'água (Eiten, 1979; Amaral & Fonzar, 1982).

## **2.2. Breve descrição dos habitats encontrados na Estação Ecológica Serra das Araras**

### **2.2.1. Savana parque (campo sujo)**

Presente em grandes extensões no vale, encostas e topo das Serras Grande e Sabão (Guarim Neto *et al. apud* Sonoda 1991). Na composição florística predominam as gramíneas mescladas com outras ervas e subarbustos. Possui em torno de 10% do total do solo coberto por espécies de árvores esparsas, ocorrendo sobre terreno plano ou levemente inclinado.

### **2.2.2. Cerrado *sensu stricto***

Ocorre em amplas áreas com densidades árvores/arbustos tendo cobertura total de 10-60% do solo (Eiten, 1984) e com árvores bem espaçadas. Distribui-se entre as encostas apresentando dois estratos distintos: no inferior predominam as gramíneas e ervas, e no superior árvores com 5 m de altura, em média. O Cerrado adjacente à sede, no vale da Estação, caracteriza-se por possuir denso tapete graminoso, povoado de modo uniforme mas esparso por arbustos baixos e raquíticos de córtex bastante suberoso, espesso e sulcado. Alcançam altura média de 1,5 a 2,5 m, com alguns poucos indivíduos atingindo 4-5 metros de altura (Strussmann, 1988 *apud* Sonoda, 1991) (Prancha 7).

### **2.2.3. Mata de Galeria**

Acompanha os cursos d'água, perenes ou não. Apresenta uma vegetação de folhagens normalmente verdes, caules eretos e com altura atingindo cerca de 8 a 8,5 m podendo continuar em vale onde há solo bem drenado que aumenta a fertilidade (Eiten, 1972, 1984). A copa da floresta é muitas vezes densa e estratificada (Mares *et al.*, 1989)

com solos mais ricos onde há encosta e não terreno plano com história mais longa de lixiviação.

Nas matas ciliares dos rios Saloba e Ribeirão, também ricas em folheto, ocorrem freqüentemente diversas espécies de palmeiras tais como o acuri (*Scheelea phalerata*), babaçu (*Orbignya martiniana*) e tucum (*Astrocaryum* sp). Nas margens desses rios as praias de areias são pouco freqüentes, sendo mais comuns praias ou bancos de seixos e barrancos abruptos, argilosos ou talhados em paredes de calcário (Strussmann, 1988 *apud* Sonoda, 1991). As matas de galeria das áreas de amostragem MG1 e MG2 (Fig.1) são formadas por matas secundárias com aproximadamente 18 anos de regeneração, sendo antes da criação da Estação, plantações de lavouras dos moradores locais (Prancha 7).

#### **2.2.4. Mata de Babaçu**

Distribuem-se em áreas próximas à mata de galeria, predominando a palmeira *Orbignya martiniana*. Nessas comunidades nota-se maior aglomeração e conseqüente adensamento dos indivíduos dessa espécie, havendo penetração de indivíduos da espécie *Physocalymma scaberrima* (Prancha 7).

#### **2.2.5. Campo Limpo com Veredas**

Estes campos têm uma aparência homogênea com formação campestre, entremeados de plantas lenhosas anãs sem cobertura arbórea. O campo limpo muitas vezes ocorre em planaltos e cume de morros, podendo ocorrer em elevações baixas, muitas vezes gradativamente dentro do campo úmido sazonal (Mares *et al.*, 1989). A partir dessas áreas aparecem inúmeras nascentes que vão alimentar os córregos e rios da região, componentes da bacia do Paraguai (Guarim Neto *et al. apud* Sonoda, 1991).

### **2.2.6. Campo Rupestre**

Ocorrem nas regiões de maior altitude, no planalto das montanhas, geralmente entre 1000 e 1800 m de elevação (Eiten, 1972). Entretanto, na Estação Ecológica Serra das Araras encontram-se em altitude de aproximadamente 800 metros. A fisionomia da vegetação varia, geralmente sendo uma savana arbustiva com moitas aberta ou fechada, às vezes arvoredado e árvores baixas ou prados de campo limpo gramíneo (Eiten, 1993) (Prancha 7).

### **2.2.7. Mata de Calcário**

Vegetação composta por árvores com copas variando de acordo com a localização, mas geralmente entre 6 a 15 m. Assemelha-se muito à Caatinga do nordeste sendo um tipo alto de mandacaru (*Cereus* sp) muito comum no local. A vegetação é tipicamente caducifolia (Guarim Neto *et al.*, *apud* Sonoda, 1991).

## **2.3. Desenho experimental e métodos de campo**

Este trabalho foi desenvolvido de maio de 1999 a fevereiro de 2000, com atividades de campo e de laboratório, conforme explicado a seguir. Todos os pontos amostrais foram georeferenciados com auxílio de GPS. Os habitats escolhidos para o estudo incluem Cerrado *sensu stricto*, Mata de Babaçu, Mata de Galeria e Campo Rupestre, este último situado no alto da Serra Grande, a cerca de 800 metros de altitude (Fig. 1).

A escolha dos habitats seguiu os seguintes critérios: contraste na complexidade estrutural e estratificação vertical, sendo a Mata de Galeria e o Campo Rupestre os extremos opostos do espectro; foram selecionadas as maiores manchas de habitat, de acordo com a disponibilidade do número de armadilhas dedicadas ao inventário da mesma.

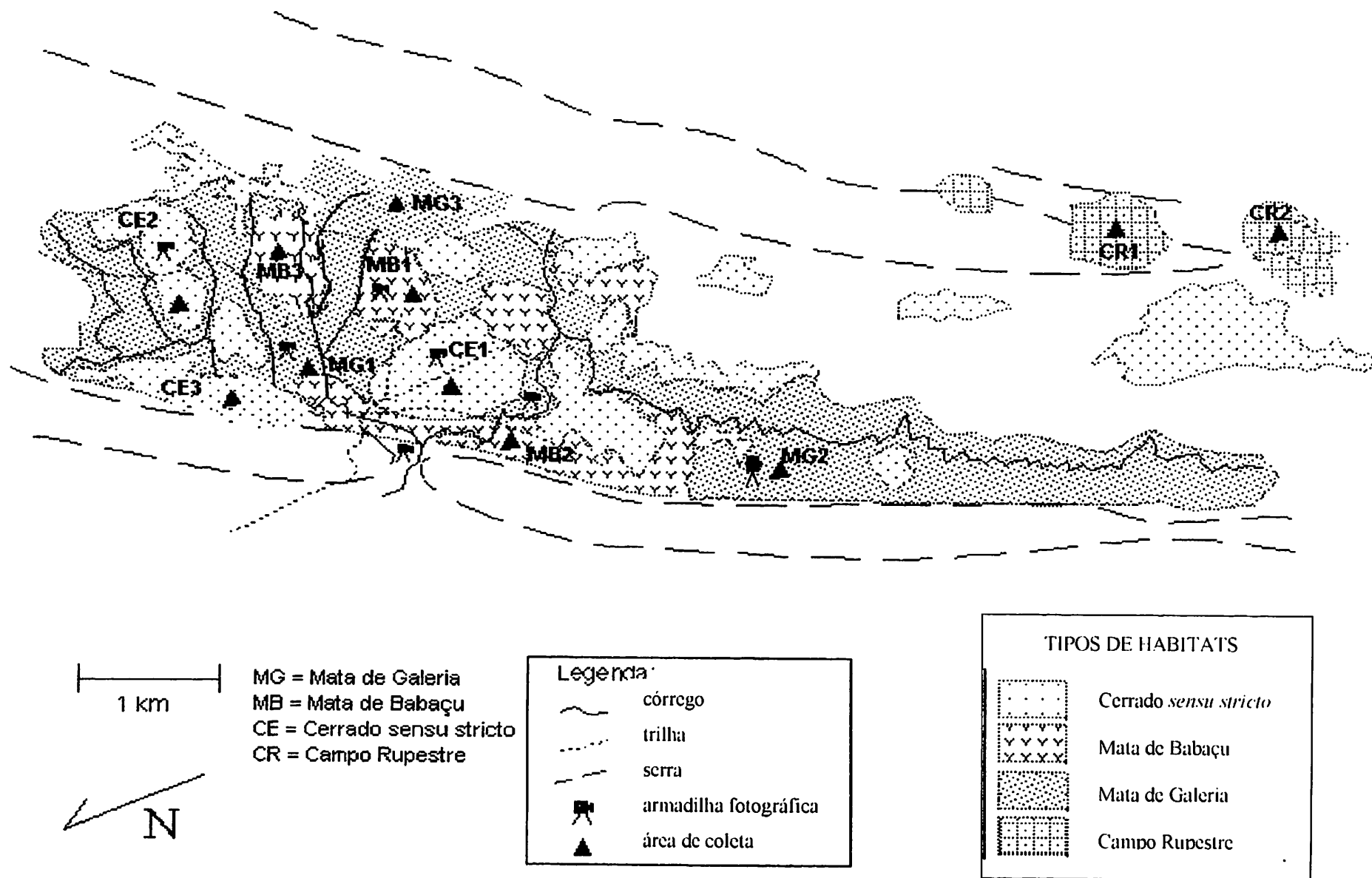


Figura 1- Desenho esquemático da área onde foram realizadas as amostragens na Estação Ecológica Serra das Araras,

por razões logísticas, como o curto período amostral mensal de 10 dias, que exigiu relativa proximidade entre as áreas de estudo. Ao final, foram selecionadas três áreas representativas dos habitats de Cerrado *sensu stricto* (CE1, CE2, CE3), Mata de Babaçu (MB1, MB2, MB3) e Mata de Galeria (MG1, MG2, MG3) e duas de Campo Rupestre (CR1, CR2), de acordo com o esquema na Fig. 1.

Todos os métodos de inventário são parciais na medida que cada um é adequado para o estudo de apenas uma fração da rica fauna de mamíferos neotropicais, que exhibe grande diversidade morfológica e comportamental. Conseqüentemente, para o censo adequado da comunidade como um todo, diferentes métodos devem ser combinados (Fleming, 1975; Voss & Emmons, 1996). Segundo Voss & Emmons (1996), os principais métodos para amostragem da comunidade de mamíferos de uma dada localidade são armadilhas convencionais *live traps*, *camera trapping*, *pitfall*, caçada diurna, caçada noturna, entrevistas, rede de neblina ao nível do chão, rede de neblina em dossel e pesquisas em abrigos.

Neste estudo combinamos três dos nove métodos sugeridos por Voss & Emmons (1996) para amostragem de roedores, marsupiais e outros mamíferos de médio e grande porte, além de outros indícios indiretos (eg. pegadas e fezes) e avistamentos (veja Apêndice 2).

## **2.4. Fauna de mamíferos de médio e grande porte**

### **2.4.1. Descrição da armadilha fotográfica com sensor infravermelho**

O sistema fotográfico utilizado foi desenvolvido especialmente para este estudo por dos Santos & Santos Filho (2000). O sistema é composto por (Fig.2a): uma haste de metal para suporte do equipamento fotográfico e fixação no local de interesse; uma caixa de acrílico com tampa para proteção contra chuva e sol. Na caixa é feita uma abertura por onde a lente e o flash ficam expostos e sobre essa abertura é colocada uma placa de latão galvanizado que protege as partes expostas contra chuva e sol. Um sensor infravermelho aciona o solenóide e ativa o disparador quando da passagem do animal. O sistema é ligado a um circuito temporizador através de um cabo tripolar; uma bateria recarregável de 12 volts e 7 ampères alimenta o sensor, o circuito e o solenóide. Este último é uma espiral de aproximadamente 350 voltas de fios envernizados n.º 27 enrolados em um tubo de ferro oco de 4 cm de comprimento e 0,7 cm de diâmetro, previamente isolado com utilização de fita isolante. Esta estrutura forma um eletroímã, que é fixado sobre máquina fotográfica amadora com avanço automático e flash embutido. A máquina é imobilizada por um suporte de latão galvanizado de modo que fotografará sempre o mesmo ponto; dentro do eletroímã insere-se um pino de ferro com 4 cm de comprimento. Cerca de 3 cm desse pino tem 0,6 cm de diâmetro e 1 cm tem 0,3 cm. Esta porção final é revestida por um tubo plástico com 1,5 cm de comprimento. Este pino é posicionado acima do disparador. Quando o animal passa no raio de ação do sensor, o equipamento é ativado, tirando uma fotografia.

O tempo entre uma foto e outra pode ser regulado no próprio circuito temporizador, permitindo fotografias a cada 5, 10, 15, ou 20 segundos. Este tempo permanece constante mesmo se o animal permanecer sob o sensor. Assim, é possível a recarga do flash entre



duas fotos (ver dos Santos & Santos Filho, 2000 e a Fig. 2b).

#### **2.4.2. Descrição da armadilha fotográfica com cordão de tropeço**

Nas armadilhas com cordão de tropeço (Fig. 3a), o sensor infravermelho e o circuito temporizador são substituídos por uma chave de interruptor de campainha fixa a um suporte de metal. Uma linha de nylon é presa à chave do interruptor e a outro ponto fixo qualquer. Uma vez pressionada, a linha faz o contato entre os pólos acionando o solenóide e disparando a máquina fotográfica (Fig. 3b).

#### **2.4.3. Metodologia de amostragem**

Para a amostragem em cada um dos quatro habitats focais (Mata de Galeria, Mata de Babaçu, Cerrado *sensu stricto* e Campo Rupestre), utilizei 8 máquinas fotográficas automáticas marca Yashika, modelo DX, com lente *zoom* 35mm, com foco e avanço de filmes automáticos e flash embutido.

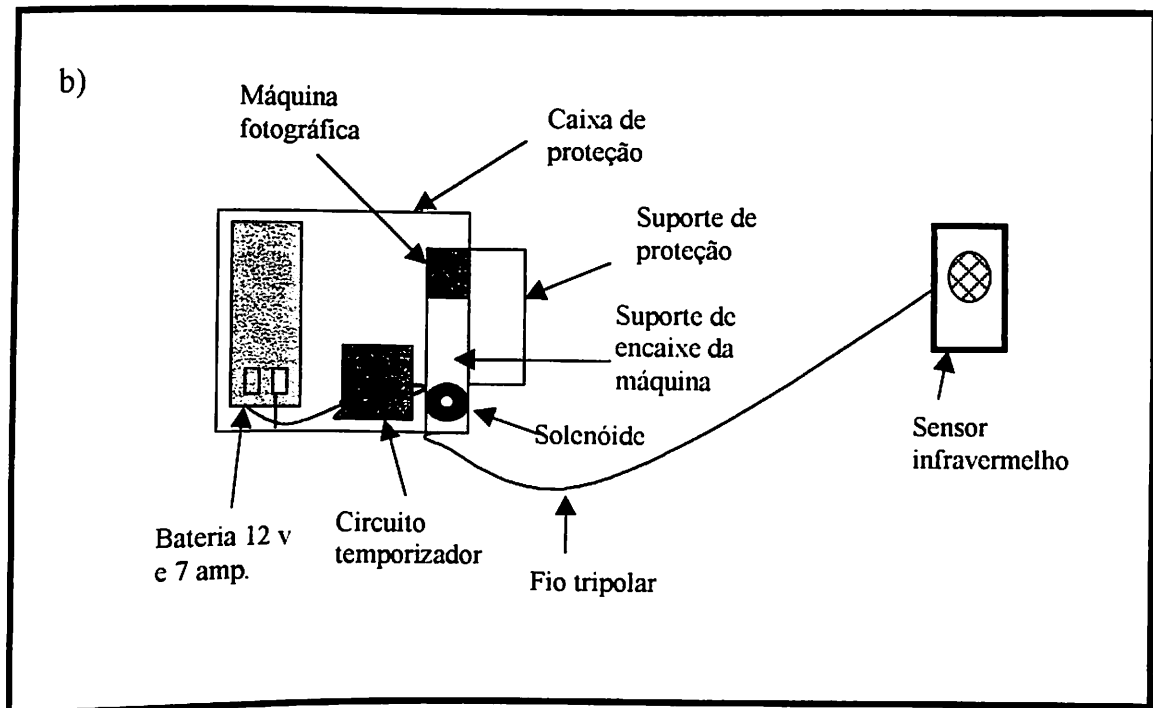
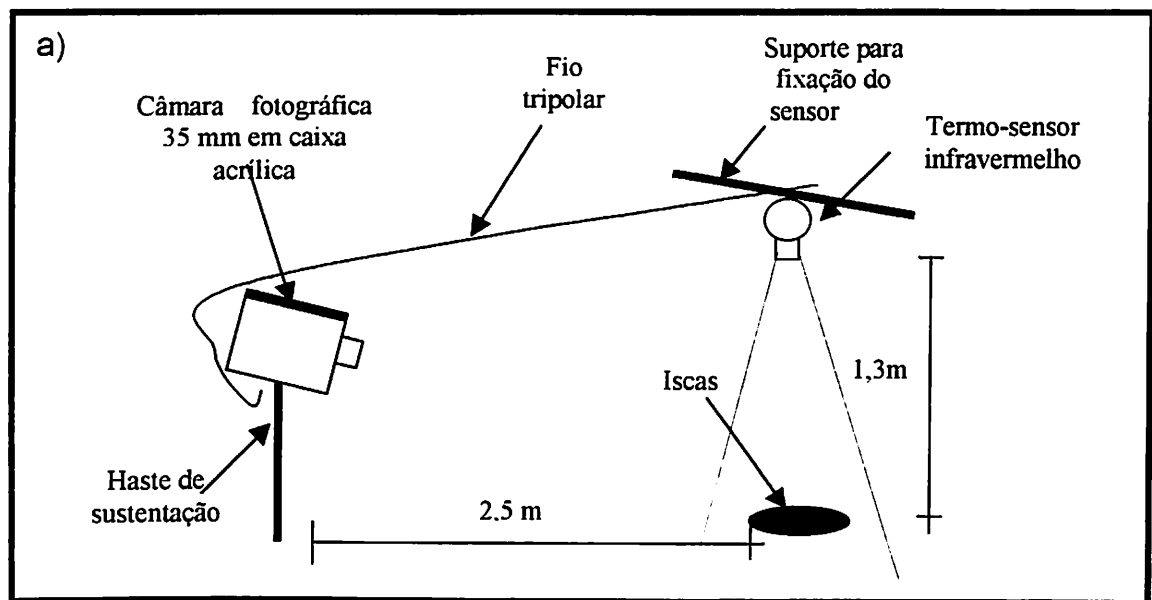
Para amostragem em Mata de Galeria e Mata de Babaçu, foram utilizadas câmaras com sensores onde as câmaras ficavam acondicionadas em caixas acrílicas apoiadas sobre uma haste. O termo-sensor foi suspenso a uma altura aproximada de 1,3 m, apoiado por uma haste transversal de madeira. As iscas foram colocadas no chão sob o sensor, a uma distância de aproximadamente 2,5 m da câmara (Fig. 2a). Método semelhante já foi utilizado em outros estudos desenvolvidos em floresta tropical (Rittl, 1998; Yabe *et al.*, 1998). Utilizaram-se filmes marca Kodak Color Plus, ISO 100 e 200, 36 exposições, para cópias coloridas em papel.

Para amostragem em lugares abertos como Campo Rupestre e Cerrado *sensu stricto*, as câmaras fotográficas com termo-sensor foram testadas com coberturas de

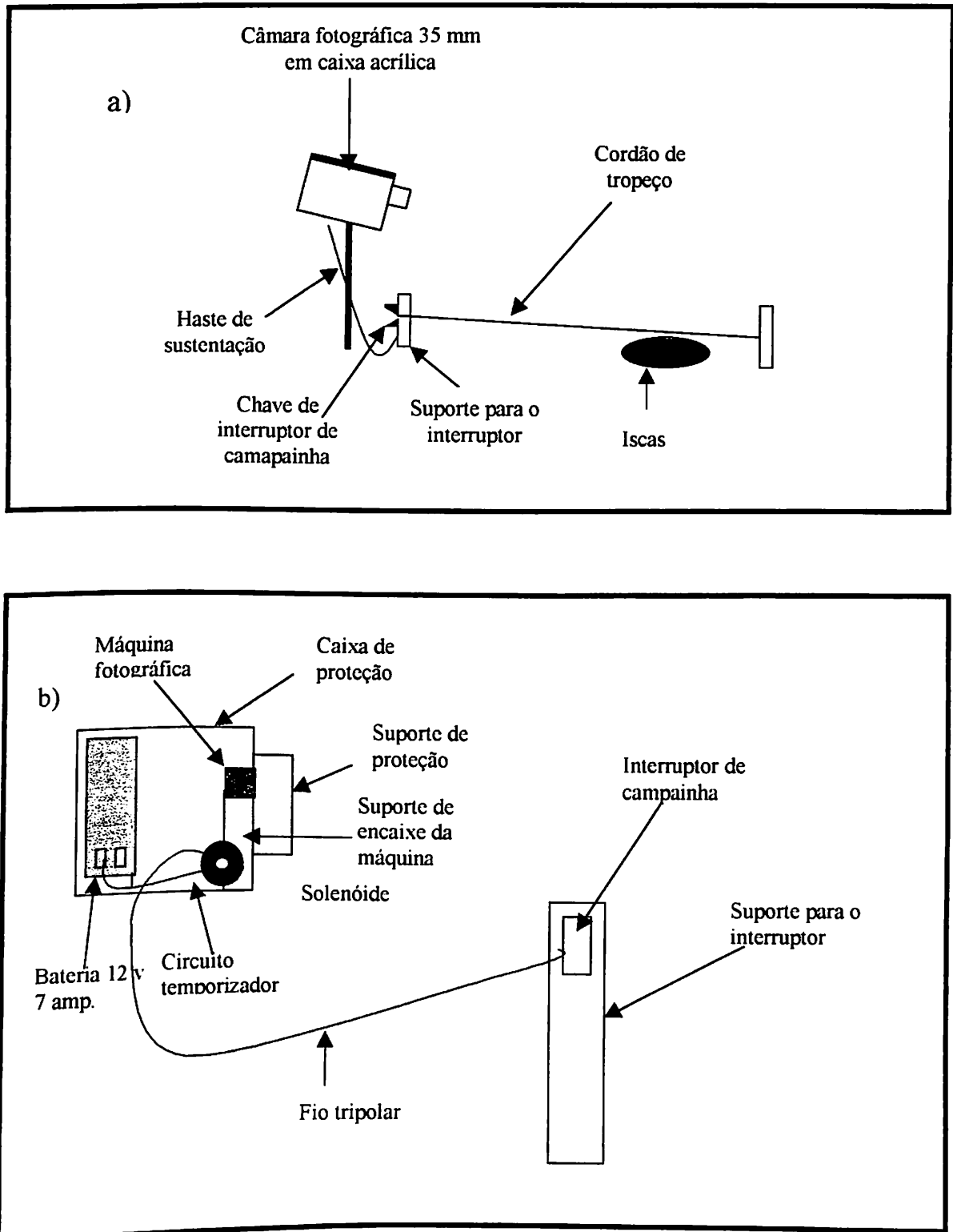
sombrite. Entretanto, o calor produzido pelos raios solares diretos ocasionou o disparo constante da máquina. Nestes ambientes foram usadas, então, câmaras com cordão de tropeço em vez de sensor infravermelho (Fig. 3a). Nas armadilhas de cordão de tropeço, ao movimentar próximo à isca, o animal tropeça em uma linha de nylon presa a uma chave de interruptor de campainha, fazendo o contato entre os pólos e acionando o solenóide.

Para escolha das áreas amostrais, à imagem de satélite da EESA foi sobreposto um esquema com quadrantes de 200 x 200 m numerados seqüencialmente. Os quadrantes onde foram armadas as câmaras foram escolhidos aleatoriamente através de sorteio. Dentro do quadrante sorteado, em um raio de 50 m do centro, foi escolhido o ponto mais propício para colocar as armadilhas, isto é, com menor incidência de luz e maior número de vestígios de animais. Como atrativo para os animais foram usadas iscas de milho, banana, mandioca e carne. Todos os tipos de iscas foram utilizados conjuntamente em cada ponto de amostragem. A cada período amostral, foram utilizadas seis câmaras simultaneamente, duas em cada um dos habitats, exceto no Campo Rupestre, onde as câmaras foram armadas apenas no mês de novembro devido à distância da área e à dificuldade de acesso. Em cada mês de amostragem o sistema ficou ativado por um período de 10 dias consecutivos, sendo verificado a cada três ou quatro dias para eventual reposição de filmes ou troca de pilhas. Das câmaras utilizadas, apenas duas registravam data e hora da fotografia. Visando amostragens independentes, os locais onde as câmaras foram colocadas estavam distanciados entre si por um mínimo de 500 m.

A amostragem por meio de fotografias é recomendada para o levantamento das espécies de mamíferos de médio e grande porte, não sendo eficiente para a amostragem dos pequenos roedores e alguns gêneros de marsupiais, especialmente em áreas nunca estudadas anteriormente (veja Voss & Emmons, 1996).



**Figura 2** – a) Diagrama esquemático da disposição no campo do sistema de câmera fotográfica com sensor infravermelho, adaptado de Rittl (1998) e b) Desenho esquemático dos compartimentos internos da armadilha fotográfica.



**Figura 3** – a) Diagrama esquemático da disposição no campo do sistema de câmara fotográfica com cordão de tropeço e b) Desenho esquemático dos compartimentos internos da armadilha fotográfica.

## **2.5. Fauna de pequenos mamíferos**

### **2.5.1. Metodologia de amostragem**

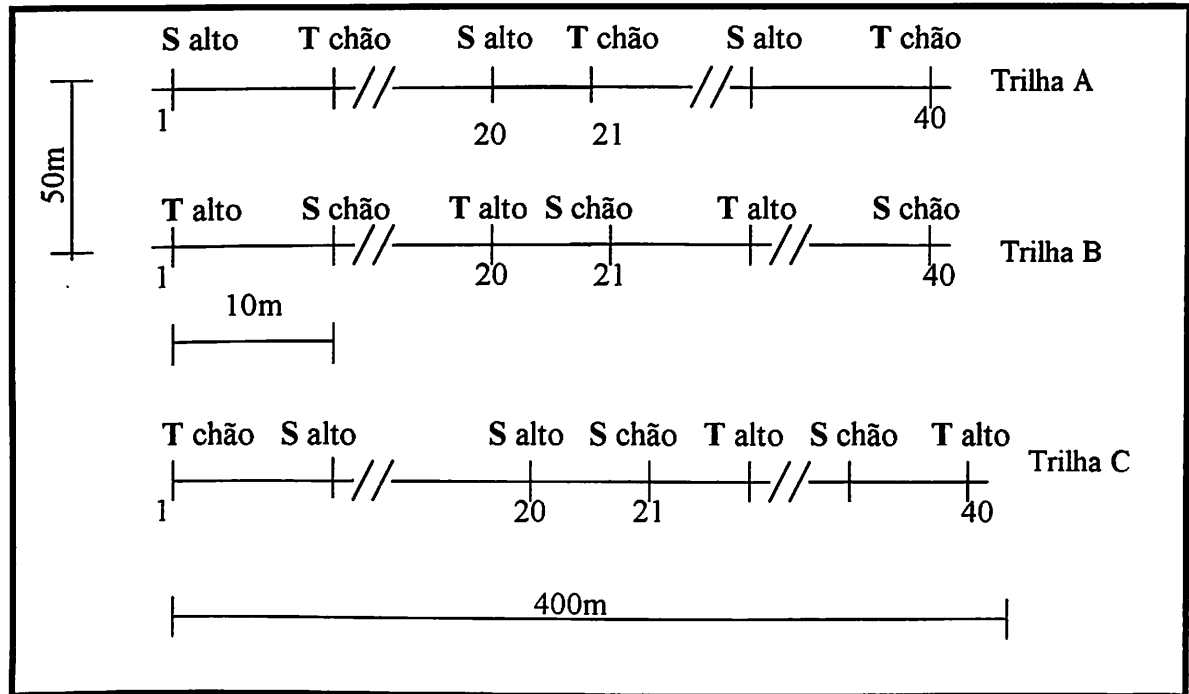
Os animais considerados pequenos mamíferos são aqueles que pesam, quando adultos, menos de 5 kg (Stoddart, 1979).

Mamíferos de pequeno porte, como roedores e marsupiais, foram amostrados por meio de armadilhas do tipo *Sherman* (80 mm X 90 mm X 230 mm) e *Tomahawk* (145 mm X 145 mm X 410 mm), nos quatro habitats focais. Os pequenos mamíferos foram censados pelo uso de um regime padronizado de transectos diurnos e noturnos.

O sistema de trilhas empregado em cada habitat constituiu em três trilhas paralelas, com cerca de 400 m de comprimento cada uma, distanciadas 50 m entre si. Em cada uma das trilhas foram criados 40 pontos de coleta distanciados cerca de 10 m entre si. Na Mata de Galeria e Mata de Babaçu, em duas das trilhas, cada ponto de coleta recebeu uma armadilha do tipo *Sherman* ou uma tipo *Tomahawk*, alternadamente, no chão ou posicionada em galhos de árvores, babaçu ou cipós a uma altura de aproximadamente 2 metros. Na terceira trilha, do primeiro até o vigésimo ponto, a *Sherman* foi colocada no alto e a *Tomahawk* no chão; do vigésimo primeiro em diante foi o inverso (Fig. 4). No Cerrado e Campo Rupestre todas as armadilhas foram armadas no chão, e cada ponto de coleta teve, alternadamente, uma *Sherman* e uma *Tomahawk*. As armadilhas foram iscadas com banana e pasta de amendoim, sendo verificadas diariamente por um total de dez noites consecutivas.

### **2.5.2. Espécimes-testemunho**

Considerando que a fauna de mamíferos dessa área não foi devidamente estudada, também foram coletados espécimes-testemunho de todas as espécies de pequenos mamíferos capturadas. Para cada espécie, os 10 primeiros animais capturados



**Figura 4** - Diagrama dos transectos mostrando a disposição das armadilhas no campo. Na trilha A, todas armadilhas *Sherman* (S) foram dispostas no alto e as *Tomahawk* (T) no chão. Na trilha B, todas armadilhas *Sherman* (S) foram dispostas no chão e as *Tomahawk* (T) no alto. Na trilha C, até a vigésima armadilha as *Tomahawk* foram dispostas no chão, a partir de então, foram armadas no alto.

por habitat foram transferidos para sacos de pano de algodão e levados ao laboratório da Estação, onde foram sacrificados com éter, medidos, pesados, verificados em relação a condição reprodutiva e taxidermizados. Os animais acima desse número cuja identificação pôde ser realizada com certeza foram anestesiados e mensurados no próprio ponto de coleta, marcados com cortes combinados de dedos e soltos a seguir. As médias do peso e das medidas externas das espécies capturadas, com valores máximo e mínimo e com desvio padrão, estão apresentadas no apêndice 4.

Os espécimes coletados serão depositados nas coleções de mamíferos da Universidade Estadual do Estado de Mato Grosso - UNEMAT e do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. Os espécimes foram preparados segundo as normas de coleções científicas (pele, crânio e esqueleto completo) e foram numerados seqüencialmente tendo recebido as iniciais do autor (MSF).

Desses exemplares, também foram realizadas coletas de ectoparasitas, de células para preparação do cariótipo, e de tecidos (especialmente pequenos pedaços de fígado preservados em álcool) visando análises genéticas futuras.

As identificações dos exemplares tiveram por base informações da literatura, especialmente revisões recentes como Musser *et al.* 1998; Patton *et al.* 1987; Patton *et al.* 2000. A classificação das ordens e famílias foi realizada segundo Wilson & Reeder (1993). Até o momento, para alguns roedores e pequenos marsupiais, as identificações foram feitas até gênero apenas. A identificação específica desses exemplares está em curso e dependem de uma análise mais detalhada do material preservado e de consulta de material comparativo.

### 2.5.3. Microhabitat

As medidas de microhabitat nos pontos de captura na Estação Ecológica Serra das Araras foram adaptadas de Freitas (1998). Cada ponto foi composto de uma estaca central e quatro estacas distanciadas a 3m do centro formando uma cruz nas direções norte, sul, leste e oeste.

Foram oito as variáveis observadas: cobertura de caules herbáceos e lenhosos (CHL), cobertura de folhíço (FOL), cobertura de pedras (PEDR), cobertura do dossel (DOSSEL), número de troncos caídos com perímetro maior que 20 cm (TRONC) e obstrução foliar em três alturas (OFV1 = 0,00-0,50 m, OFV2 = 0,50-1,00 m, OFV3 = 1,00-1,50 m). Todas as medidas, exceto TRONC, foram obtidas utilizando-se, uma tela de arame gradeada (0,5 mx0,5 m) contendo 100 quadrados vazados. A partir dessas medidas estimou-se a porcentagem de cobertura vegetal de cada ponto de captura.

As medidas foram feitas do ponto central em direção às estacas em redor. Posteriormente, as características de microhabitat (CHL, FOL, PEDR, OFV1, OFV2, OFV3, TRONC) foram transformadas em área, representando a estação de captura.

As transformações dos dados foram de quatro tipos. O primeiro tipo, usado para as características CHL, FOL e PEDR, baseia-se na divisão da medida de cobertura obtida em cada estação de captura (quantos quadrados estão sendo obstruídos) pelo número total de quadrados cobertos através da tela (a tela possui 100 quadrados), multiplicados pela área total de amostragem (o quadrado é de 0,5 m X 0,5 m, então teremos uma área de 0,25 m<sup>2</sup>).

Ex.: Se CHL for de 60 teremos uma equação da seguinte forma:

$$CHL = \frac{60}{100} \times 0,25$$

As características OFV1, OFV2 e OFV3 foram transformadas em área dividindo o número de quadrados cobertos pela vegetação na altura correspondente pelo número de



quadrados totais no ponto, e multiplicando este valor pela área total do ponto. Sendo estas características medidas verticalmente, a área total corresponde a um retângulo de 6 m x 0,50 m para cada lado que a medida foi tomada. Como a medida foi feita direcionando a tela para cada uma das quatro estacas laterais, a área do retângulo foi multiplicada por 4. Desta forma, a área total do ponto foi de 12m<sup>2</sup> (6 m x 0,5m x 4 m). O número total de quadrados foi de 400 (4 x 100). Caso as medidas de OFV1 sejam de 50% para a 1<sup>a</sup> estaca, 80% para a 2<sup>a</sup>, 30% para a 3<sup>a</sup> e 60% para a 4<sup>a</sup> estaca, por exemplo, o resultado seria:

$$\text{OFV1} = \frac{50 + 80 + 30 + 60}{400} \times 12 \text{ m}^2 = \frac{220}{400} \times 12 \text{ m}^2 = 220 \times 0,03 \text{ m}^2$$

OFV1 = 6,6 m<sup>2</sup> obstruídos pela vegetação entre 0 e 0,5 m de altura no ponto de coleta correspondente.

A transformação da característica DOSSEL consistiu no somatório dos quadrados cobertos pelo dossel no ponto. DOSSEL não foi transformada em área pois, devido à altura do dossel, a área de amostragem desta medida é maior do que a área da tela, sendo difícil sua estimativa.

O quarto e último tipo de transformação foi em relação à característica TRONC. Esta foi transformada dividindo o número de troncos caídos no ponto pela área do quadrado formado pelas estacas laterais que foi de 36 m<sup>2</sup>. Por exemplo, foram contados três troncos caídos no ponto 20 do transecto, logo:

$$\text{TRONC} = \frac{3}{36} = 0,083 \text{ troncos caídos/m}^2 \text{ no ponto}$$

## 2.6. Análise Estatística

Utilizei análise de variância (ANOVA) para investigar a riqueza de espécies de mamíferos entre os quatro habitats estudados, por meio de amostragens com câmaras

fotográficas e armadilhas. Realizei também ANOVA, para investigar a riqueza de espécies separada por grupos de roedores e de marsupiais entre os habitats. As análises estatísticas foram feitas com o programa SYSTAT (Wilkinson, 1990).

Para analisar a composição de espécies entre os habitats utilizei a técnica de Escalonamento Multidimensional Híbrido (HMDS). As ordenações foram baseadas nas densidades absolutas de cada espécie por habitat, e os habitats foram padronizados para evitar que diferenças no número total de indivíduos afetassem a ordenação. A dissimilaridade entre os habitats foi calculada pelo índice de Bray-Curtis. A ordenação foi feita em duas dimensões (eixos). As análises estatísticas foram feitas com o programa SYSTAT (Wilkinson, 1990) e as ordenações com o programa PATN (Belbin, 1992).

Para analisar a similaridade quanto a riqueza total de espécies entre os habitats foi construída uma matriz de presença e ausência com habitats x espécies. Zero (0) significa a ausência de espécie para o habitat e um (1) indica a presença de espécie para o habitat. Utilizei o programa FITOPAC 1 (Shepherd, 1994), através do método de agrupamento (UPGMA), para sumarizar as similaridades entre os habitats tendo por base coeficientes iguais, utilizando o coeficiente de Jaccard.

Para análise de abundância de espécies entre os habitats foi construída uma matriz do número de indivíduos com habitats x espécies. Utilizei o programa FITOPAC 1 (Shepherd, 1994), através do método de agrupamento (UPGMA), para sumarizar as similaridades entre os habitats tendo por base coeficientes iguais, utilizando o coeficiente de Bray Curtis.

Utilizei análise de regressão múltipla para avaliar a seleção de microhabitat. A análise de regressão múltipla considera tanto a presença e ausência das espécies numa localidade em particular, quanto o número de capturas em cada localidade. Devido a baixa taxa de captura das demais espécies, as análises de regressão múltipla foram realizadas

somente para *Thrichomys apereoides*, que foi a espécie com o maior número de capturas durante todo o estudo. As análises estatísticas foram feitas com o programa SYSTAT (Wilkinson, 1990).

### **3. RESULTADOS**

---

#### **3.1. Amostragem de pequenos mamíferos**

##### **3.1.1. Armadilhas**

Durante a realização deste estudo, nos quatro habitats estudados foram capturados com armadilhas 218 indivíduos, pertencentes a 20 táxons de pequenos mamíferos, sendo 12 da ordem Rodentia (*Bolomys* sp1, *Bolomys* sp2, *Dasyprocta punctata*, *Euryzomatomys spinosus*, *Kunsia tomentosus*, *Oligoryzomys* sp, *Oecomys* sp, *Oryzomys* sp1, *Oryzomys* sp2, *Proechimys* aff. *longicaudatus*, *Rhipidomys* sp, *Thrichomys apereoides*) e oito da ordem Didelphimorphia (*Caluromys philander*, *Didelphis albiventris*, *Didelphis marsupialis*, *Marmosa murina*, *Marmosops* sp, *Metachirus nudicaudatus*, *Micoureus demerarae*, *Monodelphis domestica*). De um total de 280 capturas, 62 indivíduos foram recapturados. As recapturas só ocorreram no Campo Rupestre. O esforço amostral foi de 13.200 armadilhas-noite, e o sucesso total de captura (captura+recaptura/esforço amostral) foi de 0,02%.

O maior número de capturas foi de *Thrichomys apereoides* (85 capturas e 51 recapturas), representando 48,57% do total de capturas/recapturas. *Monodelphis domestica* foi o segundo táxon mais capturado (17 capturas e 11 recapturas), representando 9,96% do total de capturas. Os dois táxons juntos representaram mais da metade das capturas e recapturas (58,53%) (apêndice 1).

##### **3.1.2. Riqueza de espécies de pequenos mamíferos**

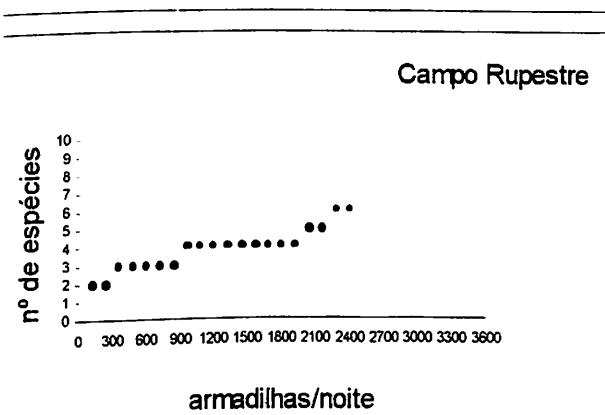
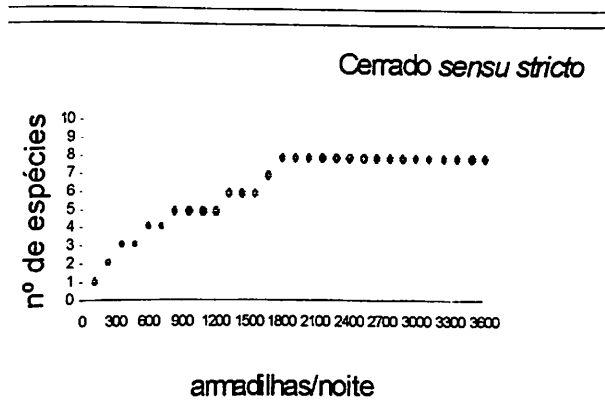
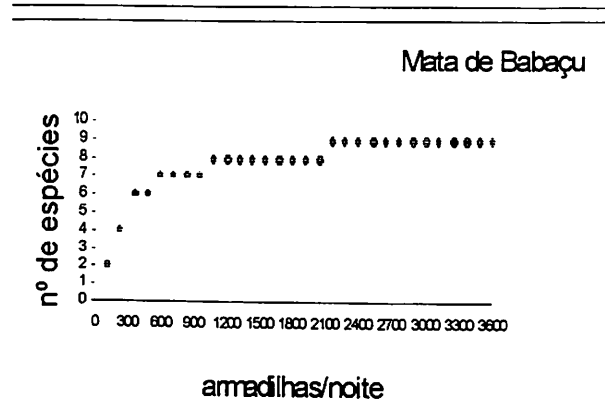
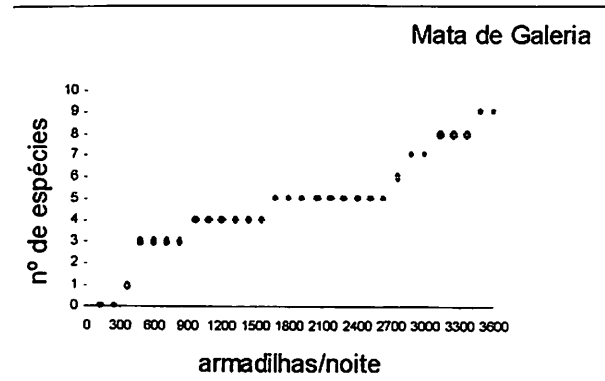
A riqueza total de espécies de pequenos mamíferos para as três Matas de Galeria amostradas foi de nove espécies. As duas primeiras amostragens foram realizadas em mata

secundária, onde um esforço amostral até 2.400 armadilhas/noite resultou em uma riqueza de cinco espécies. Quando foi amostrada uma Mata de Galeria primária próxima à encosta, a riqueza de espécies aumentou em mais quatro espécies após 3.600 armadilhas/noite, porém, não atingiu uma assíntota (Fig. 5).

Nas três Matas de Babaçu obteve-se um total de nove espécies, sendo que oito foram capturadas já na primeira amostragem. O número de espécies aumentou para nove com 2.160 armadilhas/noite, quando foi atingida uma assíntota, mantida até 3.600 armadilhas/noite, final das coletas nesse habitat (Fig. 5).

No Cerrado *sensu stricto*, com 1.200 armadilhas/noite, foi obtido um total de seis espécies. Uma assíntota foi atingida com 2.040 armadilhas/noite, e oito espécies, capturadas, assim permanecendo até o final do período de amostragem (Fig. 5).

No Campo Rupestre, a curva cumulativa de espécies por esforço de amostragem não atingiu uma assíntota. O número total de espécies capturadas foi de seis. Na primeira amostragem, com 1.200 armadilhas/noite, obteve-se um total de quatro espécies, acrescentando-se mais duas espécies na segunda amostragem com 2.400 armadilhas/noite (Fig. 5).



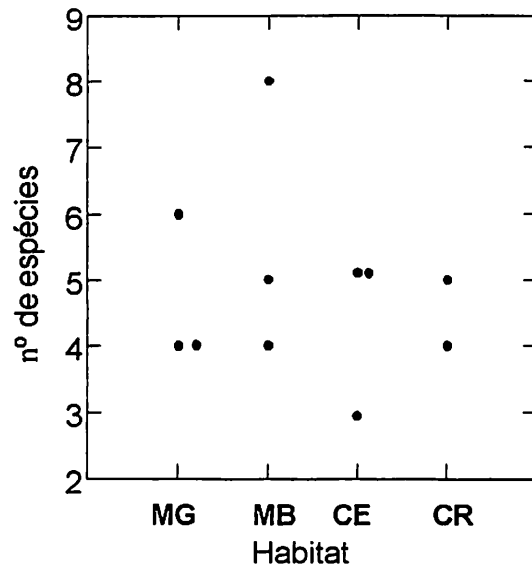
**Figura 5** - Curva cumulativa do número de espécies de pequenos mamíferos capturadas em armadilhas para os quatros habitats estudados na Estação Ecológica Serra das Araras.

A riqueza de espécies de pequenos mamíferos em amostragens independentes, foi maior para a Mata de Babaçu, variando entre 4 e 8 espécies, seguida pela Mata de Galeria com riqueza entre 4 e 6, para o Cerrado entre 3 e 5 e Campo Rupestre entre 4 e 5. A riqueza total de espécies de roedores e marsupiais não foi significativamente diferente entre os habitats (ANOVA;  $F_{3,7} = 0,505$ ,  $P=0,691$ ) (Fig. 6).

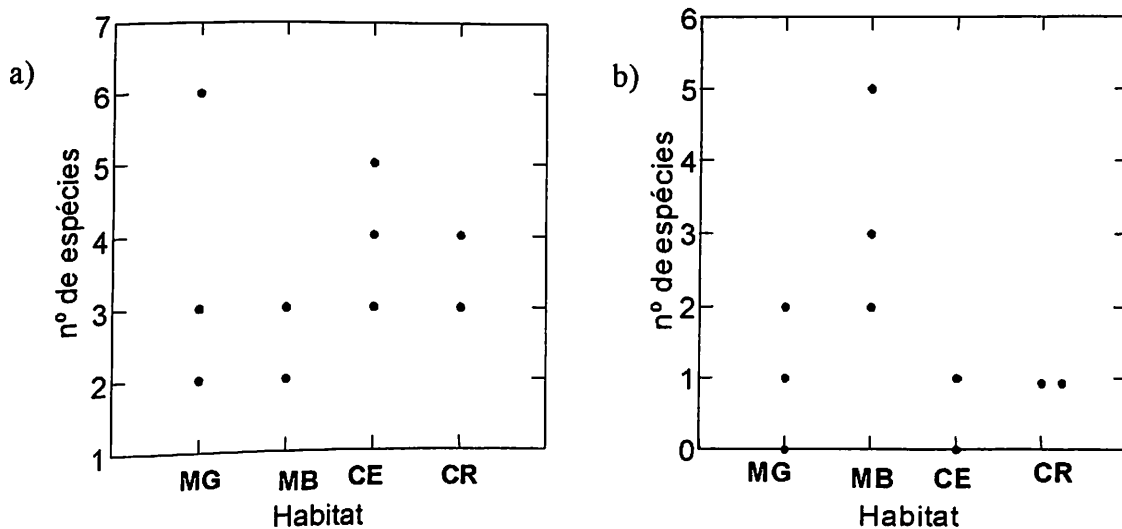
A riqueza de espécies de roedores, quando analisada separadamente, foi maior em Mata de Galeria, variando entre 2 e 6, para Mata de Babaçu entre 2 e 3, para Cerrado *sensu stricto* entre 3 e 5 e Campo Rupestre entre 3 e 4. Não verificou-se efeito significativo da riqueza de espécies de roedores entre os habitats (ANOVA;  $F_{3,7} = 0,929$ ,  $P=0,475$ ) (Fig. 7a).

A riqueza de espécies de marsupiais, quando analisada separadamente, foi maior em Mata de Babaçu, variando entre 2 e 5 indivíduos, para Mata de Galeria entre 0 e 2, para o Cerrado entre 0 e 1 e Campo Rupestre 1. Nesse caso houve diferença significativa da riqueza de marsupiais entre os habitats (ANOVA;  $F_{3,7}=4,898$ ,  $P=0,038$ ) (Fig. 7b).

Em relação ao grau de semelhança entre os habitats estudados dois grandes grupos representados pelos ambientes de mata e pelas áreas mais abertas, foram evidenciados (Fig. 8). No agrupamento referente às Matas de Galeria e de Babaçu, as Matas de Galeria de vegetação secundária (MG1 e MG2) e a Mata de Babaçu (MB3) estão mais agrupadas, tendo sido registrada a ocorrência de quatro espécies, sendo três destas comuns para as três áreas (*Marmosa murina*, *Oecomys* sp e *Proechimys* aff. *longicaudatus*). As MB1 e MB2 tiveram uma riqueza total comum de quatro espécies incluindo *Oecomys* sp, *Proechimys* aff. *longicaudatus*, *Micoureus demerarae* e *Marmosops* sp, sendo esta última restrita a esses dois habitats. Dos ambientes de mata, MG3 é a mais distinta, pois teve duas espécies de ocorrência própria (*Oryzomys* sp e *Dasyprocta punctata*).



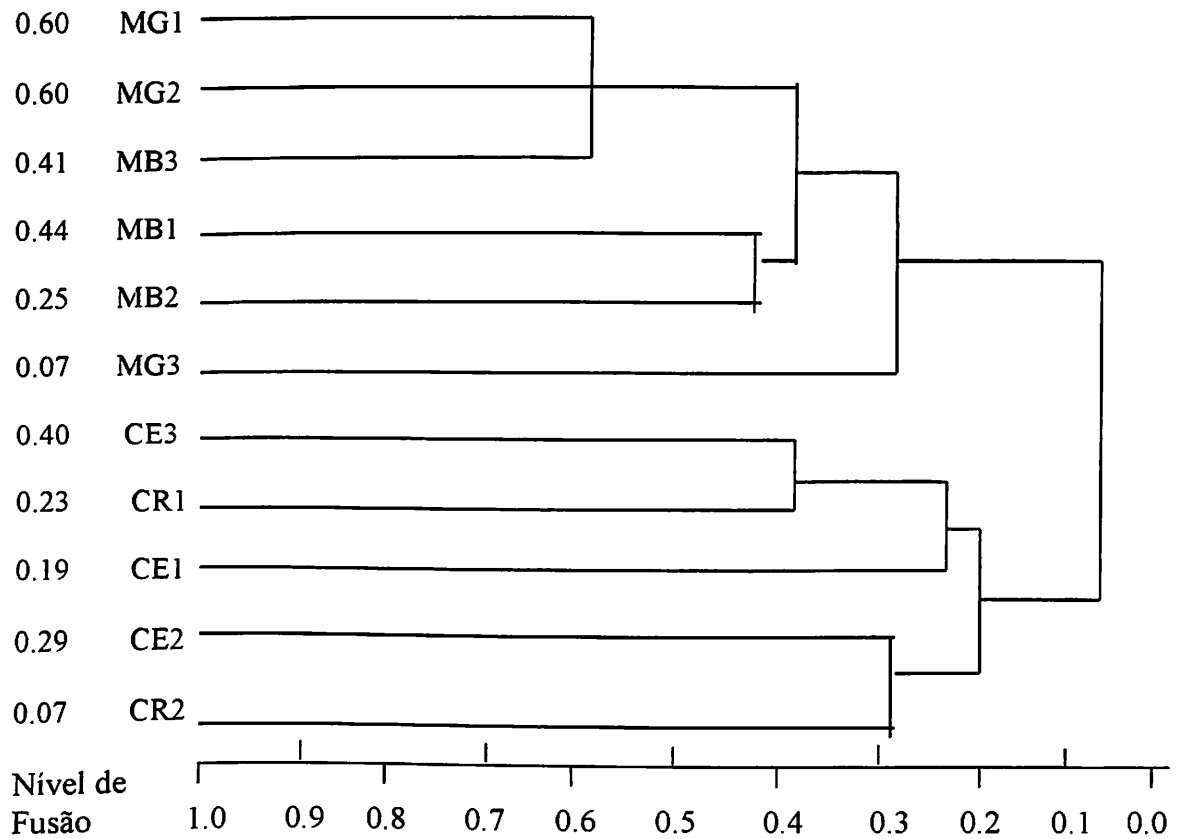
**Figura 6** - Riqueza de espécies entre os habitats na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso. Riqueza total de espécies de pequenos mamíferos, capturados em armadilhas nos quatro habitats focais (Mata de Galeria, Mata de Babaçu, Cerrado *sensu stricto* e Campo Rupestre) (ANOVA;  $F_{3,7} = 0,505$ ,  $P=0,691$ ).



**Figura 7** - Riqueza de espécies entre os habitats na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso a) riqueza de espécies de roedores, capturados em armadilhas nos quatro habitats focais (ANOVA;  $F_{3,7} = 0,929$ ,  $P=0,475$ ); b) riqueza de espécies de marsupiais, capturados em armadilhas nos quatro habitats focais (Mata de Galeria, Mata de Babaçu, Cerrado *sensu stricto* e Campo Rupestre) (ANOVA;  $F_{3,7}=4,898$ ,  $P=0,038$ ).



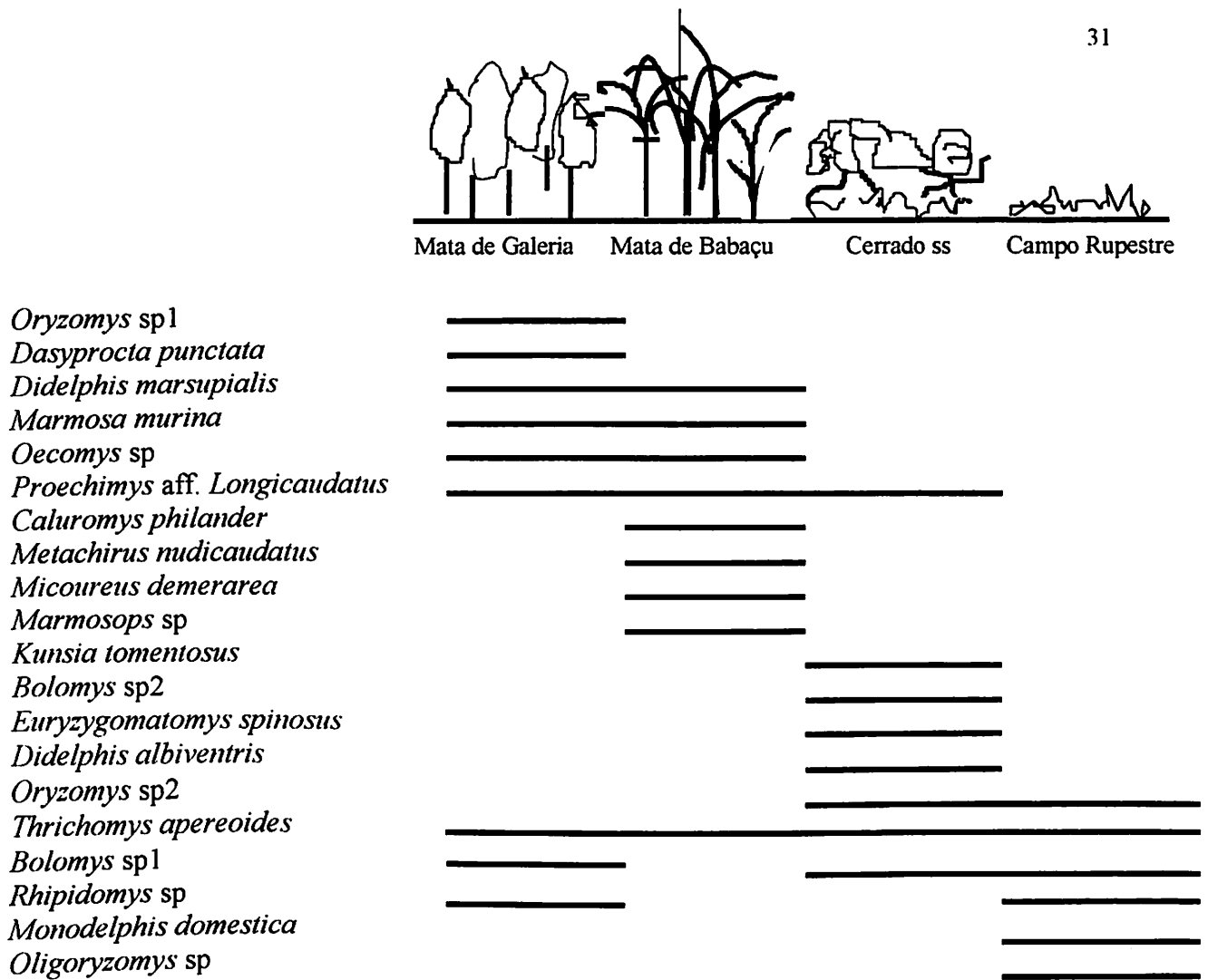
No agrupamento representado pelas áreas abertas, diferentes áreas de Cerrado *sensu stricto* e Campo Rupestre se associam. CE3 e CR1 se agruparam por terem duas espécies em comum (*Thrichomys apereoides* e *Oryzomys* sp2). CE1, está mais próximo de CE3 e CR1, por conter uma espécie (*Oryzomys* sp2) comum aos três habitats. CE2 e CR2 se agruparam por conterem duas espécies em comum (*Thrichomys apereoides* e *Bolomys* sp1) (Fig. 8).



**Figura 8** - Dendrograma utilizando o método de agrupamento (UPGMA) e coeficiente de Jaccard, para as comunidades de pequenos mamíferos, em quatro habitats estudados na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso. MG – Mata de Galeria, MB – Mata de Babaçu, CE – Cerrado *sensu stricto* e CR – Campo Rupestre.

### 3.1.3. Composição de espécies de pequenos mamíferos

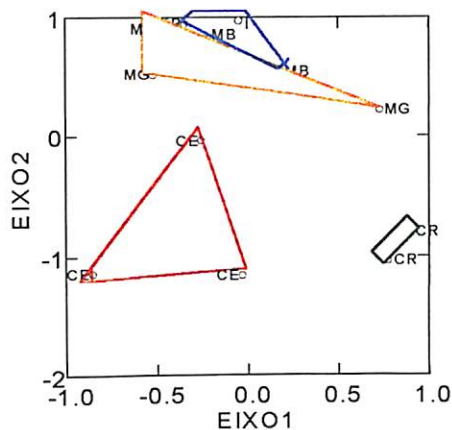
Das 20 espécies registradas, 12 apresentam ocorrência restrita a apenas um dos habitats estudados (Fig.9). As espécies restritas à Mata de Galeria foram *Oryzomys* sp1 e *Dasyprocta punctata*, representando 22,22% do total de espécies para o habitat. Em Mata de Babaçu, *Caluromys philander*, *Metachirus nudicaudatus*, *Micoureus demerarae* e *Marmosops* sp, também são restritas e correspondem 44,44% do total para o habitat. Em Cerrado *sensu stricto*, *Kunsia tomentosus*, *Bolomys* sp2, *Euryzygomatomys spinosus* e *Didelphis albiventris*, também restritas correspondem a 50% do total para o habitat. Já no Campo Rupestre, as espécies restritas a este habitat *Monodelphis domestica* e *Oligoryzomys* sp, correspondem 33,33% do total de capturas. A espécie *Thrichomys apereoides* ocorreu em todos os habitats (Fig. 9); *Rhipidomys* sp ocorreu tanto em Mata de Galeria quanto no Campo Rupestre. Neste último habitat, esta espécie foi capturada apenas uma vez a aproximadamente 15 m da borda da mata, com armadilha disposta no chão .



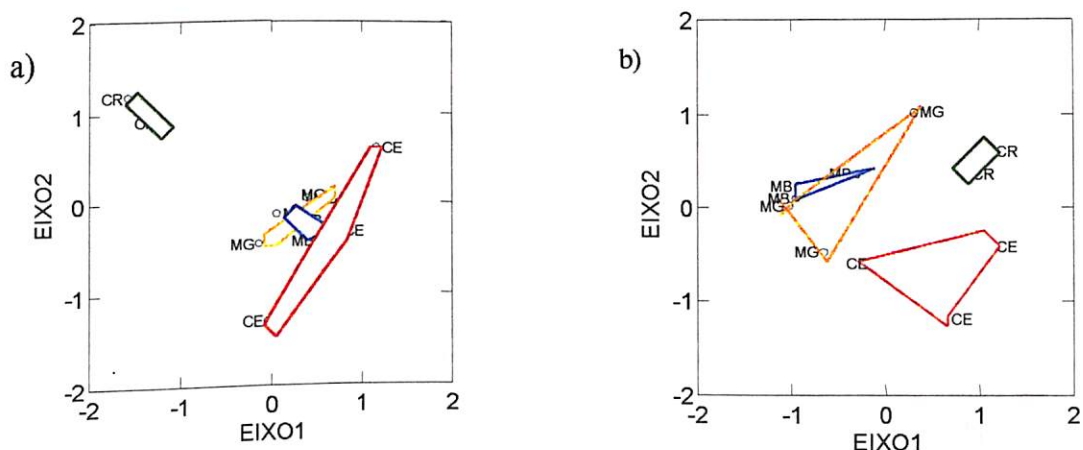
**Figura 9** - Utilização de habitats por espécie de pequenos mamíferos na Estação Ecológica Serra das Araras; as barras indicam a presença da espécie no habitat correspondente.

Todos os quatro habitats, Mata de Galeria, Mata de Babaçu, Cerrado *sensu stricto* e Campo Rupestre, foram incluídos na Análise de Escalonamento Multidimensional Híbrido (HMDS). A dimensão da matriz de abundância das espécies para os dados de captura de pequenos mamíferos foi reduzida a duas dimensões (eixos). A análise de ordenação para composição total de espécies evidenciou agrupamentos distintos para os quatro habitats estudados, indicando diferenças no uso de habitat para Mata de Babaçu, Mata de Galeria, Cerrado *sensu stricto* e Campo Rupestre (Fig. 10).

As análises de ordenação da composição de espécies feitas separadamente para roedores e para marsupiais não evidenciaram padrão que pudesse indicar diferença no uso de habitat entre Mata de Galeria e Mata de Babaçu. Entretanto, para áreas abertas como Campo Rupestre e Cerrado *sensu stricto*, a análise de ordenação evidenciou agrupamento distintos (Fig. 11).



**Figura 10** - Análise de Escalonamento Multidimensional Híbrido (HMDS) dos dados de captura total de pequenos mamíferos por armadilhas na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso. Os polígonos convexos mínimos indicam o agrupamento da MG - Mata de Galeria (linha laranja), MB - Mata de Babaçu (linha azul), CE - Cerrado (linha vermelha) e CR - Campo Rupestre (linha verde).



**Figura 11** - Análise de Escalonamento Multidimensional Híbrido (HMDS) dos dados de captura de pequenos mamíferos por armadilhas na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso. a) Análise somente para composição de marsupiais. b) Análise somente para composição de roedores. Os polígonos convexos mínimos indicam o agrupamento da MG - Mata de Galeria (linha laranja), MB - Mata de Babaçu (linha azul), CE - Cerrado (linha vermelha) e CR - Campo Rupestre (linha verde).

### 3.1.4. Abundância de espécies de pequenos mamíferos

A fim de avaliar o grau de semelhança entre os habitats estudados, tendo por base a abundância de espécie de pequenos mamíferos nesses habitats, foi realizada análise utilizando o coeficiente de Bray Curtis com o método de agrupamento (UPGMA). Sete áreas (MG2, MB3, MG1, MB2, CE2, MB1 e MG3) formam um primeiro grande agrupamento (Fig. 12), caracterizado pela presença e abundância de principalmente três espécies: *Marmosa murina*, *Oecomys* sp e *Proechimys* aff. *longicaudatus*. A Mata de Galeria MG2 se agrupou diretamente com a Mata de Babaçu MB3, com essas três espécies comuns e com abundância similares nos dois habitats. A Mata de Galeria MG1 se agrupa em seguida com as mesmas três espécies também presentes nesse habitat, mas com abundância relativamente alta para *Oecomys* sp (Fig. 12).

A Mata de Babaçu MB2 é o próximo habitat a se agrupar, com abundância relativamente alta de duas espécies *Oecomys* sp, *Proechimys* aff. *longicaudatus*, e uma outra espécie, *Didelphis marsupialis* comum e com abundância semelhante a MG1. Em seguida, o Cerrado CE2 associa-se, tendo apenas uma espécie com abundância semelhante (*Proechimys* aff. *longicaudatus*). O próximo habitat a se associar é a Mata de Babaçu MB1 com alta diversidade de espécies e alta abundância, especialmente de *Proechimys* aff. *longicaudatus* e *Marmosa murina*. A Mata de Galeria MG3 é a mais distante nesse agrupamento, com baixa abundância relativa de *Oecomys* sp e *Proechimys* aff. *longicaudatus* e alta abundância relativa de *Thrichomys apereoides*, especialmente em relação aos habitats mencionados anteriormente (Fig.12 e Tab.1).

Um segundo agrupamento é formado por CE1 e CE3. O Cerrado CE3 agrupou-se diretamente ao Cerrado CE1, com duas espécies apenas comuns a esses dois áreas,

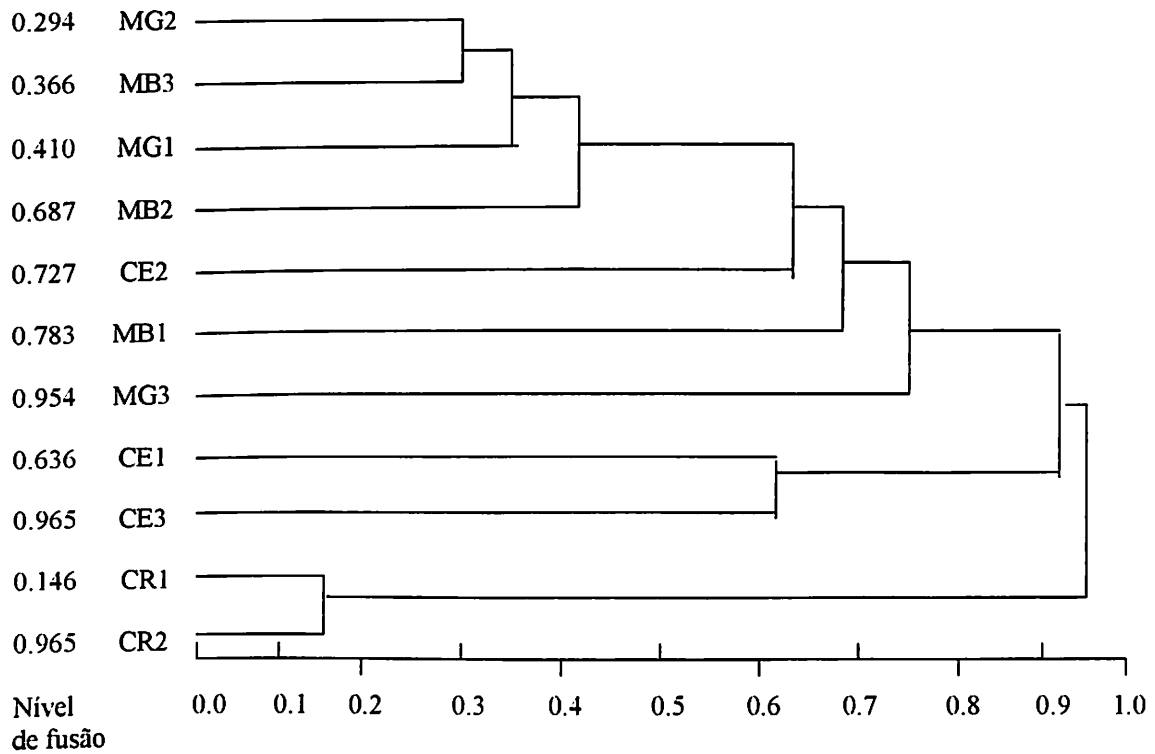
*Oryzomys* sp2 e *Euryzgomatomys spinosus*, apresentando abundância relativa semelhante (Fig.12 e Tab.1).

O terceiro e último grupo é formado pelas duas áreas de Campo Rupestre, com três espécies comuns às duas áreas sendo duas espécies bastante abundantes nesse habitat (*Thrichomys apereoides* e *Monodelphis domestica*) (Fig. 12 e Tab.1).

### 3.1.5. Sazonalidade

Durante seis meses do período de seca entre os meses de maio a outubro, a amostragem com armadilhas resultou na captura de 16 espécies, representando 80% da diversidade total registrada em todo o estudo. Nos três meses do período chuvoso, entre os meses de novembro a janeiro, foram capturadas 15 espécies, representando 75% do total de capturas. Cinco espécies (25%), foram registradas apenas durante o período da seca (*Didelphis marsupialis*, *Caluromys philander*, *Metachirus nudicaudatus*, *Marmosops* sp e *Bolomys* sp2) e quatro (20%) apenas durante o período chuvoso (*Oryzomys* sp1, *Dasyprocta punctata*, *Didelphis albiventris* e *Rhipidomys* sp) (Tab. 1).





**Figura 12** - Dendrograma utilizando o método de agrupamento (UPGMA) com o coeficiente de Bray Curtis, para verificar a semelhança nas comunidades de pequenos mamíferos quanto a abundância, em quatro habitats estudados na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso. MG – Mata de Galeria, MB – Mata de Babaçu, CE – Cerrado *sensu stricto* e CR – Campo Rupestre.

**Tabela 1** - Riqueza e abundância de pequenos mamíferos capturados com armadilhas durante o período de seca e chuva, na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso. MG – Mata de Galeria, MB – Mata de Babaçu, CE – Cerrado *sensu stricto* e CR – Campo Rupestre.

nº de espécies	Período de seca						Período de chuva				
	Mai	jun	jul	Ago	set	out	nov	dez	Jan	jan	jan
	MG1	CR1	MB1	CE1	MG2	MB2	CR2	CE2	MB3	CE3	MG3
<i>Orzomys</i> sp1											1
<i>Dasyprocta punctata</i>											1
<i>Thrichomys apereoides</i>		37	1				37	1		1	8
<i>Rhipidomys</i> sp							1				1
<i>Oecomys</i> sp	6		1		4	5			3		2
<i>Oligoryzomys</i> sp		5					1				
<i>Proechimys</i> aff. <i>longicaudatus</i>	2		6		3	6		3	2		1
<i>Kunsia tomentosus</i>				2				1			
<i>Bolomys</i> sp2				6							
<i>Euryzgomatomys spinosus</i>				2							1
<i>Orzomys</i> sp2		2		5							3
<i>Bolomys</i> sp1				1	3		1	1			
<i>Metachirus nudicaudatus</i>			3								
<i>Didelphis albiventris</i>								1			
<i>Monodelphis Domestica</i>		10					7				
<i>Micoureus demerarae</i>			4			1			1		
<i>Marmosops</i> sp			6			1					
<i>Caluromys philander</i>			1								
<i>Marmosa murina</i>	2		10		1				1		
<i>Didelphis marsupialis</i>	1					1					

### 3.1.6. Microhabitats

Devido ao baixo índice de capturas para a grande maioria das espécies, as análises de microhabitat foram realizadas apenas para *Thrichomys apereoides*. Essa espécie apresentou um total de 64 indivíduos capturados na área de Campo Rupestre onde foram realizadas as medidas de microhabitat. A espécie com o segundo mais alto índice de captura foi *Monodelphis domestica* com um total de apenas 28 capturas (Apêndice 1). Esse número é muito baixo e não permitiu a realização de análises de regressão múltipla.

A fim de verificar a existência de correlação entre as capturas de *Thrichomys apereoides* e as variáveis de microhabitat foi realizada análise de regressão múltipla. Compararam-se as capturas de *T. apereoides* com as variáveis medidas e nenhuma foi significativa ( $P > 0,50$ ).

### 3.1.7. Reprodução da espécie *Thrichomys apereoides*

A espécie *Thrichomys apereoides* apresentou o maior número de capturas durante todo o estudo, totalizando 85 indivíduos capturados em cinco meses de amostragens. Dos espécimes capturados, foram considerados jovens indivíduos com apenas dois dentes molariformes e pesando até aproximadamente 115 g, subadultos aqueles com três molariformes e pesando até aproximadamente 170 g e adultos os com quatro molariformes e pesando acima de 170 g. As médias do peso e das medidas externas dos espécimes capturados de *Thrichomys apereoides*, com valores máximo e mínimo e com desvio padrão, estão apresentadas no Apêndice 4.

No mês de junho e julho, durante a estação seca, 100 % dos espécimes capturados tiveram o peso acima de 100 g. Durante o mês de novembro, início da estação chuvosa, 43,24 % do total de indivíduos capturados foram jovens, com peso abaixo de 100 g. Nos

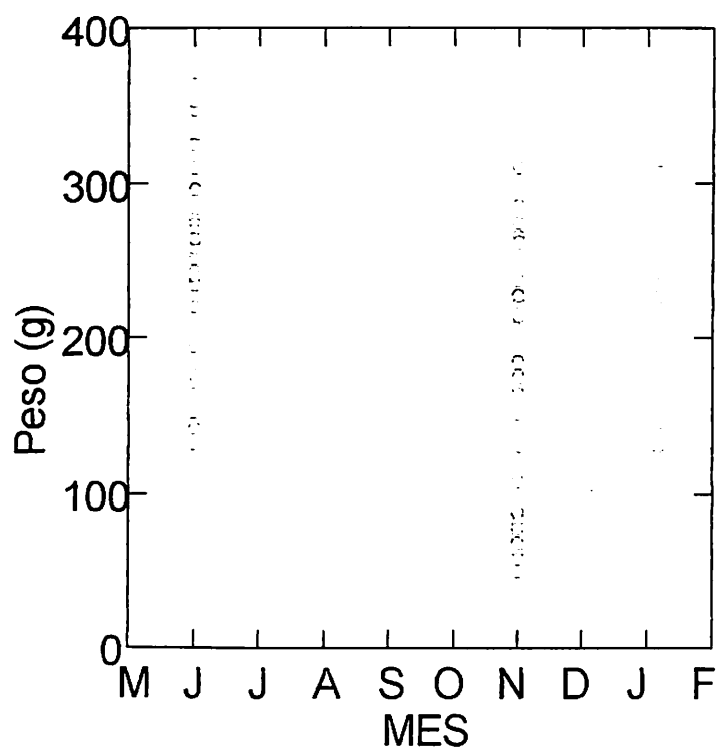
meses de dezembro e janeiro, 100% dos indivíduos capturados tem novamente peso igual ou superior a 100 g (Fig. 13).

### 3.2. Amostragem de mamíferos de médio e grande porte

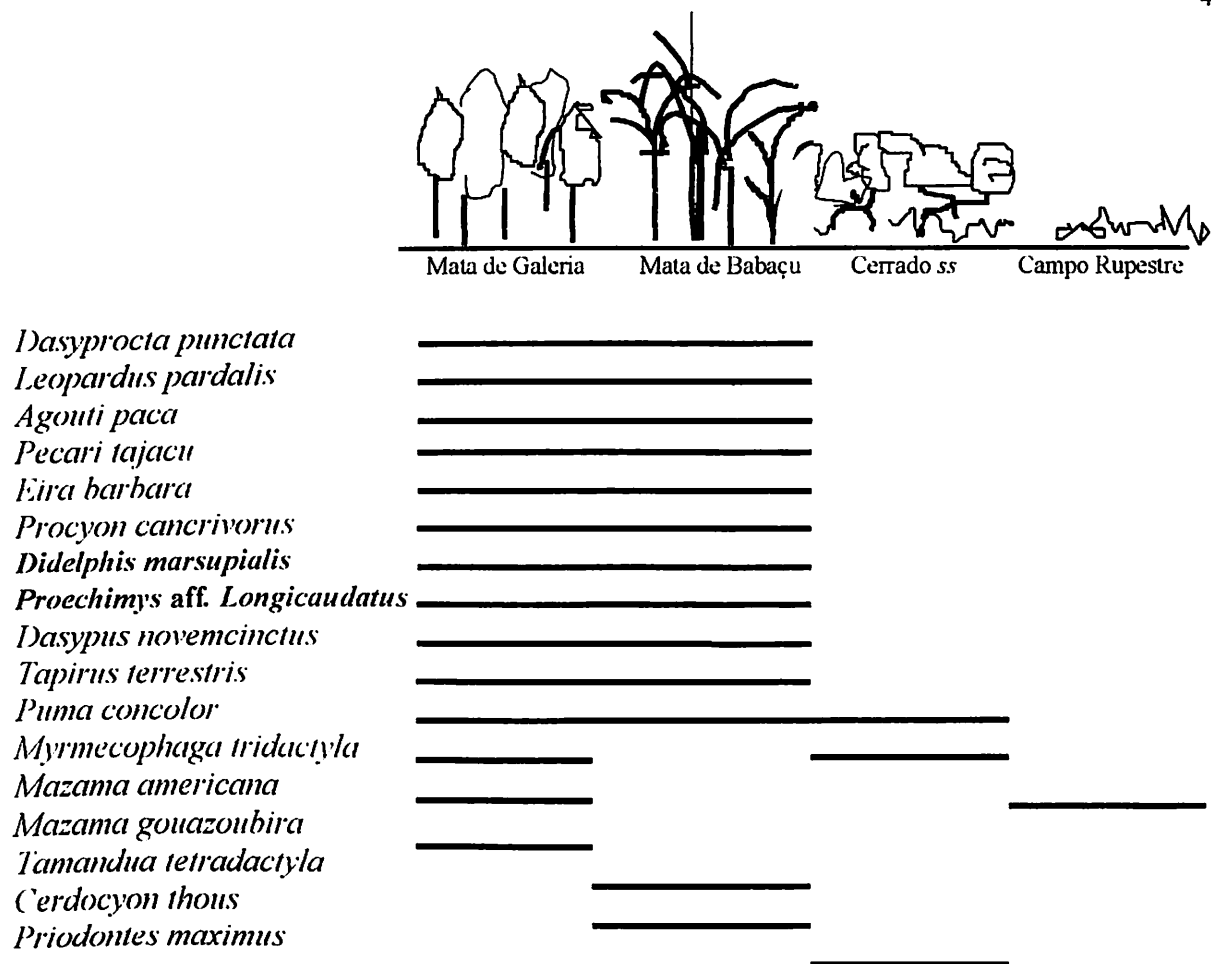
#### 3.2.1. Câmara fotográfica

Para dados de fotografias, houve registro de 15 espécies de mamíferos de médio e grande porte (88,23%) e duas de pequeno porte (11,76%). Das espécies de médio e grande porte, 11 ocorreram tanto na Mata de Galeria quanto na Mata de Babaçu, representando 64,70% do total. Duas espécies (*Tamandua tetradactyla* e *Cerdocyon thous*), correspondendo a 11,76 %, só ocorreram em Mata de Babaçu. No Cerrado *sensu stricto*, houve registro de apenas uma espécie restrita a esses habitat; essa espécie representou 6,66% do total. A espécie registrada restrita ao Cerrado foi *Priodontes maximus* (Fig. 14). *Myrmecophaga tridactyla* foi registrada tanto na Mata de Galeria quanto no Cerrado, enquanto *Puma concolor* foi a espécie mais generalista, tendo sido registrada em três dos quatro habitats amostrados.

Dos 17 táxons registrados, a maioria pertence a ordem CARNIVORA (*Puma concolor*, *Eira barbara*, *Leopardus pardalis*, *Procyon cancrivorus* e *Cerdocyon thous*), seguidos de XENARTHRA (*Dasypus novemcinctus*, *Tamandua tetradactyla*, *Myrmecophaga tridactyla* e *Priodontes maximus*), ARTIODACTYLA (*Mazama americana* e *Pecari tajacu*); PERISSODACTYLA (*Tapirus terrestris*) e RODENTIA (*Agouti paca* e *Dasyprocta punctata*). O esforço amostral foi de 560 câmaras/noite. Foram fotografados também aves e répteis. Nas amostragens em Mata de Galeria e de Babaçu, a presença de *Proechimys* aff. *longicaudatus* e de *Didelphis marsupialis* também foi freqüente (Fig. 14).



**Figura 13** - Peso de indivíduos da espécie *Thrichomys apereoides* capturados nos quatro habitats estudados da Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso.



**Figura 14** - Ocorrência das espécies de mamíferos de médio e grande porte nos quatro habitats estudados na Estação Ecológica Serra das Araras, MT. As barras indicam a presença da espécies registradas por meio de fotografias. Espécies em negrito representam espécies de pequenos mamíferos, também registradas pelas máquinas fotográficas.

### 3.2.2. Riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte

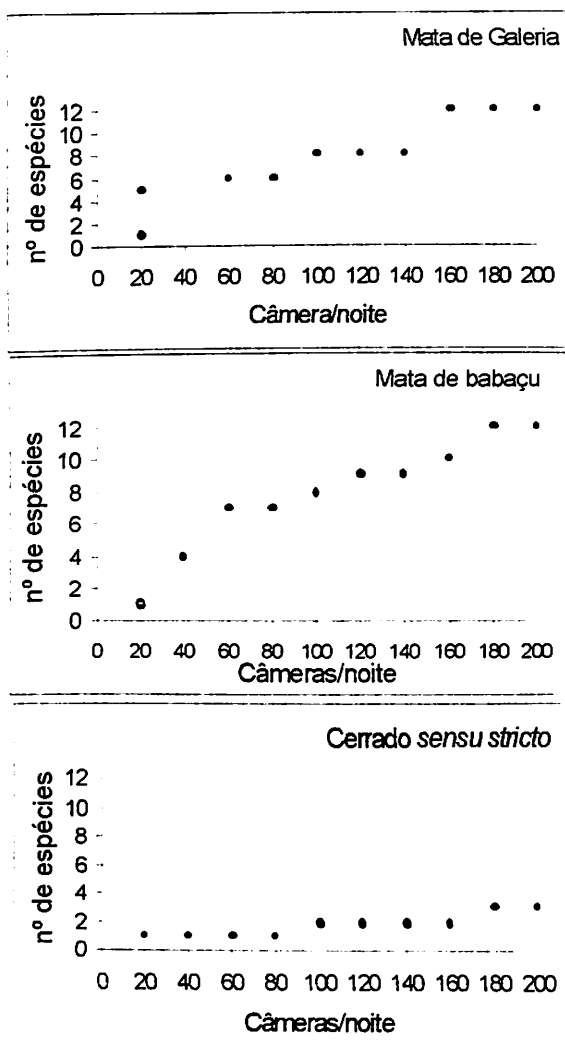
Para os registros por meio de máquinas fotográficas, foram amostradas duas áreas no habitat de Mata de Galeria (MG1 e MG2), duas na Mata de Babaçu (MB1 e MB2), duas no Cerrado *sensu stricto* (CE1 e CE2) e apenas uma no Campo Rupestre (CR2). Este último habitat foi excluído das análises, em função de ter sido amostrado somente uma vez.

A riqueza de espécies para dados cumulativos de fotografias foi igual para Mata de Galeria e Mata de Babaçu, com um total de 12 espécies, 75% do total. A Mata de Galeria com 200 câmaras/noite, tendeu a uma assíntota, já a de Babaçu, com o mesmo número de armadilhas, não atingiu a assíntota (Fig. 15). O Cerrado *sensu stricto* apresentou uma baixa riqueza de espécies, com apenas três registradas, representando 18,75% do total, não atingindo uma assíntota.

### 3.2.3. Composição de espécies de mamíferos de médio e grande porte

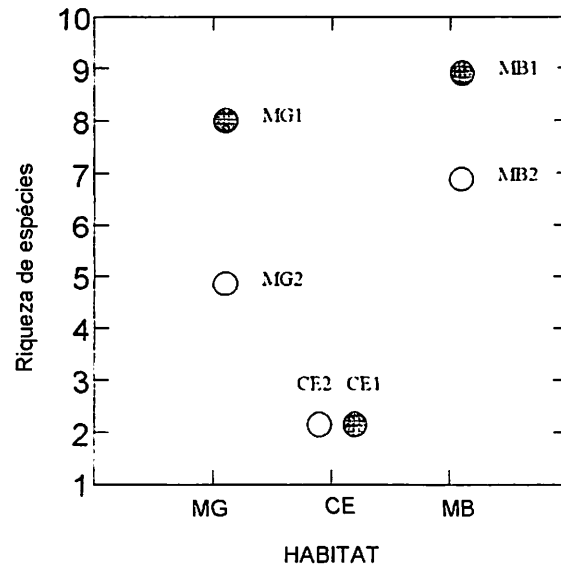
A Mata de Babaçu foi mais rica quanto a composição de espécies em cada uma das áreas amostradas do que a Mata de Galeria e o Cerrado, existindo uma diferença significativa na riqueza de espécies entre as áreas representativas desses habitats (ANOVA;  $F_{2,18} = 5,447$ ,  $P=0,014$ ).

A riqueza de espécies para MG1 foi de oito, 53,33% do total de espécies registradas, ao passo que na MG2 obteve-se uma riqueza de apenas cinco espécies (33,33%). A riqueza de espécies encontrada para o Cerrado foi de duas espécies para cada área amostrada, correspondendo a 13,33% do total. A MB1 teve uma riqueza de nove espécies (60% do total de espécies) e a MB2 teve uma riqueza de sete espécies (46,66%) (Fig. 16).



**Figura 15** - Curva cumulativa do número de espécies de mamíferos de médio e grande porte registrados com armadilha fotográfica para os três habitats amostrados na Estação Ecológica Serra das Araras, MT.





**Figura 16** - Riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte registrados por meio de máquinas fotográficas em três habitats na estação Ecológica Serra das Araras (MG - Mata de Galeria, CE - Cerrado *sensu stricto* e MB - Mata de Babaçu) (ANOVA;  $F_{2,18} = 5.447$ ,  $P=0.014$ ).

### 3.2.4. Sazonalidade

Durante seis meses do período de seca entre os meses de maio a outubro, foram registradas 11 espécies de mamíferos com máquinas fotográficas (64,70%). No período de chuva, foram amostrados três meses, de novembro a janeiro, com 15 espécies registradas (73,33%) (Tab.2). Apesar do curto período de amostragem na época das chuvas, somente duas espécies do total não foram registradas nessa estação (18%). Seis espécies (*Priodontes maximus*, *Pecari tajacu*, *Mazama americana*, *Procyon cancrivorus*, *Dasypus novemcinctus* e *Mazama gouazoubira*) ocorreram apenas durante o período chuvoso (Tab. 2).

### 3.2.5. Composição total de mamíferos não-voadores

Uma lista das espécies de mamíferos não-voadores foi feita para Estação Ecológica Serra das Araras, através de dados de capturas, fotografias, avistamentos, entrevistas e vestígios. Foram registradas sete Ordens, 18 Famílias e 58 espécies (Apêndice 2).

Das espécies de pequenos mamíferos capturadas foram descritas características da pelagem, crânio, peso, medidas externas, habitat e reprodução (Apêndice 3) e apresentada foto de cada espécie (Prancha IV a VI).

**Tabela 2** - Riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte, registrada com câmara fotográfica durante o período de seca e chuva, na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso. MG – Mata de Galeria, MB – Mata de Babaçu, CE – Cerrado *sensu stricto* e CR – Campo Rupestre.

Nº de espécies	Período de seca												Período chuvoso						
	mai MG	Jul MG	mai CE	Ma MB	Jul MB	ago MB	ago MG	set CE	set MB	set MG	out MG	out MB	out CE	nov CR	dez MG	dez MB	jan CE	jan MB	Jan MG
<i>Dasyprocta punctata</i>	1	1			1		1			1		1			1	1		1	
<i>Didelphis marsupialis</i>										1									1
<i>Puma concolor</i>		1	1	1				1	1						1				1
<i>Leopardus pardalis</i>		1			1													1	
<i>Proechimys aff. longicaudatus</i>						1	1		1		1	1			1	1			
<i>Tamandua tetradactyla</i>				1															
<i>Agouti paca</i>		1				1			1			1			1	1		1	1
<i>Eira barbara</i>		1				1													1
<i>Cerdocyon thous</i>					1														
<i>Tapirus terrestris</i>										1		1			1	1			1
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>													1						1
<i>Priodontes maximus</i>																	1		
<i>Pecari tajacu</i>																		1	1
<i>Mazama gouazoubira</i>																			1
<i>Procyon cancrivorus</i>																		1	1
<i>Dasypus novemcinctus</i>																1		1	
<i>Mazama americana</i>														1					1

## 4. DISCUSSÃO

---

### 4.1. Riqueza de pequenos mamíferos amostrados com armadilhas.

As duas Matas de Galeria secundárias tiveram riqueza de espécies relativamente baixa, ao passo que, na mata primária a riqueza foi alta. Possivelmente, com o aumento do esforço amostral, o número de espécies tenda a aumentar. A complexidade do habitat e a estrutura da vegetação representam variáveis importantes para recursos como suprimento alimentar, lugar de nidificação, abrigo e muitos outros nichos ecológicos fundamentais para o sucesso individual de cada espécie (Alho, 1981; August, 1983). A baixa riqueza de espécies encontrada nas duas matas de galerias secundárias, pode ser decorrente do baixo grau de estratificação dessas matas, com altura da vegetação raramente excedendo 8m e ausência de um corte claro no estrato vertical. A correlação positiva entre a riqueza de pequenos mamíferos e a complexidade vertical tem sido encontrado em habitats Neotropicais (Alho 1981; August 1983; Mares *et al.*, 1986; Cerqueira *et al.*, 1993).

O Campo Rupestre demonstrou baixa riqueza de espécies, com somente três consideradas residentes (*Thrichomys apereoides*, *Monodelphis domestica* e *Oligoryzomys* sp). A baixa riqueza e a alta abundância dos indivíduos considerados residentes poderia estar relacionada à baixa complexidade do habitat, havendo pouca competição interespecífica. *Rhipidomys* sp, *Bolomys* sp1 e *Oryzomys* sp2 foram capturados apenas na borda do Campo Rupestre com outros habitats, tais como Cerrado, Campo Limpo e Mata de Galeria. Como não foram capturadas nas armadilhas mais centrais, é provável que essas espécies tenham suas áreas de vida apenas marginalmente no Campo Rupestre. O uso da borda de outros tipos de habitat pode estar relacionado com a busca de recursos alimentares ou para evitar competição. Segundo Alho (1981), algumas espécies do Cerrado podem mudar de habitat em diferentes períodos do dia, para minimizar interações

competitivas. A Mata de Babaçu foi o habitat com maior riqueza de marsupiais (Fig. 6b). Os possíveis fatores responsáveis por essa riqueza não foram devidamente esclarecidos. Entretanto, é possível que as folhas de babaçu sirvam de lugar de abrigo e nidificação para esses animais.

A riqueza total de pequenos mamíferos foi maior nas Matas de Galeria e de Babaçu, quando comparado com áreas abertas como Campo Rupestre e Cerrado *sensu stricto*. Segundo August (1983), a complexidade estrutural da vegetação, diversidade de plantas, relacionado com fatores bióticos e abióticos, tal como período de chuva e inundação, influencia no número de espécies e afeta a distribuição de pequenos mamíferos terrestres.

Os resultados obtidos através da análise de *Cluster*, para riqueza de espécies, demonstrou um agrupamento das áreas de matas (Mata de Galeria e Mata de Babaçu) e das áreas abertas (Cerrado *sensu stricto* e Campo Rupestre). A análise mostrou que áreas de matas são completamente distintas das áreas abertas do ponto de vista da fauna de pequenos mamíferos. Esses resultados também reforçam a observação de que a riqueza da fauna é maior em habitats mais complexos, suportando maior quantidade de nichos. O agrupamento é reforçado pelas espécies presentes somente em áreas de matas, tais como: *Micoureus demerarae*, *Marmosops* sp, *Oryzomys* sp1, *Dasyprocta punctata*, *Metachirus nudicaudatus*, *Didelphis marsupialis* e *Caluromys philander*. Além dessas, duas espécies (*Oecomys* sp e *Proechimys aff. Longicaudatus*) são mais comuns aos habitats de mata. O agrupamento das áreas abertas se deu pela presença de espécies como *Thrichomys apereoides*, *Oryzomys* sp2 e *Bolomys* sp1.

## 4.2. Composição de espécies de pequenos mamíferos

*Euryzgomatomys spinosus* foi restrita à área de Cerrado *sensu stricto*, tendo essa espécie preferência por habitats abertos (Alho, 1982).

Em estudos realizados por Mares *et al.* (1986) nos arredores de Brasília, Distrito Federal, durante 16 meses, a Mata de Galeria foi distinta dos demais habitats do Cerrado, tais como brejo, campo e cerrado. Nesse estudo, das onze espécies capturadas apenas uma usou outros tipos de habitats. Na Serra das Araras, das nove espécies capturadas somente duas foram restritas à Mata de Galeria, *Oryzomys* sp1 e *Dasyprocta punctata*.

Durante a realização deste estudo, em Serra das Araras foi comum a observação de *Dasyprocta punctata* em Mata de Galeria, Mata de Babaçu e algumas vezes na borda do cerrado. Entretanto, foi capturado somente um indivíduo jovem em Mata de Galeria (MG3). Na Mata de Babaçu (MB1), foi encontrado pêlos dessa espécie em duas armadilhas *Tomahawk* desarmadas, sendo o tamanho das armadilhas muito pequeno para capturar indivíduos adultos.

Roedores do gênero *Proechimys* ocorrem em áreas florestais, tanto na região amazônica quanto em Matas de Galeria no Brasil Central (Alho, 1981; Emmons, 1982). Em Serra das Araras, no entanto, das 23 capturas de *Proechimys* aff. *longicaudatus*, três ocorreram em áreas de Cerrado *sensu stricto*. Duas dessas capturas foram a aproximadamente 15m da borda de uma Mata de Galeria. A terceira captura ocorreu a mais de 250m da Mata de Galeria, no mês de dezembro, quando o cerrado estava totalmente frutificado. Moojen (1948) relata que espécimes de *Proechimys* do grupo *longicaudatus* (*sensu* Patton, 1987) foram coletados em local próximo a área de estudo, sem mencionar o habitat onde esses animais foram capturados. Uma outra espécie do Cerrado do Planalto Central, *Proechimys roberti*, mostrou ser restrito à área de Mata (Alho, 1981). Segundo

Alho (1982), essa espécie aparentemente tem dependência de água, pois nunca é capturada em lugares secos e habitats abertos e no Cerrado só é capturada em Mata de Galeria. A utilização do Cerrado por *Proechimys aff. longicaudatus* poderia ser explicada, por exemplo, pelo aumento da população de pequenos mamíferos, que resultaria no uso de habitats menos preferidos, ou simplesmente pela troca na distribuição dos recursos (Emmons 1982).

A espécie *Thrichomys apereoides* foi capturada em todos os tipos de habitats estudados (Fig. 9), sendo muito abundante em Campo Rupestre (Tab.1). Em estudos realizados no Pantanal, Lacher & Alho (1989) também encontraram essa espécie em todos tipos de habitats estudados, incluindo campo, lagoa permanente, cerrado e floresta decídua. Segundo Hansson (1996), algumas espécies de mamíferos são especialistas usando somente um tipo de habitat e outras generalistas podendo usar vários tipos. Todas as capturas de *T. apereoides* em Serra das Araras foram próximas a rochas. A distribuição espacial dessa espécie está usualmente associado à presença de rochas no habitat, onde encontra lugar para abrigo e nidificação (Alho, 1982; Mares *et al.*, 1989; Nowak, 1991; Lacher & Alho 1989). Alguns espécimes foram capturados em armadilhas no alto. Segundo Alho (1982), essa espécie é escansoreal e boa escaladora.

*Micoureus demerarae* foi capturado somente em Mata de Babaçu, mostrando ser restrita a esse tipo de habitat na área de estudo. Possivelmente com um maior esforço amostral esse padrão possa mudar. Em estudos na Floresta Amazônica, essa espécie ocorreu em terra firme não perturbada, floresta secundária e áreas não alagadas (Patton *et al.*, 2000).

Segundo Fonseca *et al.* (1994) a espécie *Kunsia tomentosus* não tem registros confirmados em Unidades de Conservação. Sua ocorrência na Estação Ecológica Serra das Araras constitui o primeiro registro em áreas protegidas.

Na Estação Ecológica Serra das Araras, *Rhipidomys* sp foi capturado em Mata de Galeria e Campo Rupestre. Espécies do gênero *Rhipidomys* são noturnas, bem adaptadas para vida arbórea. No Cerrado são conhecidas por usarem as Matas de Galeria (Alho, 1982; Mares *et al.*, 1989).

A composição total de espécies de pequenos mamíferos para as análises de Escalonamento Multidimensional Híbrido (HMDS), mostrou diferença quanto ao agrupamento entre os habitats estudados. Algumas espécies foram restritas a apenas um tipo de habitat. Quando roedores e marsupiais foram analisados separadamente, as áreas de matas ficaram sobrepostas, indicando a similaridade entre estes dois habitats quanto a composição de espécies. Esses habitats possuem complexidades semelhantes.

As áreas abertas se agruparam formando subgrupos distintos, separadamente Campo Rupestre e Cerrado *sensu stricto*, mostrando semelhança quanto a composição de algumas espécies.

### 4.3. Abundância de pequenos mamíferos

Os resultados obtidos através da análise de *Cluster*, para abundância de espécies, demonstrou um agrupamento entre as áreas de matas (Mata de Galeria e Mata de Babaçu), caracterizado pela abundância de três espécies: *Marmosa murina*, *Oecomys* sp e *Proechimys* aff. *longicaudatus*, consideradas neste estudo como residentes de áreas de matas. Um segundo agrupamento quanto a abundância de espécies é formado por duas áreas de Cerrado *sensu stricto*, com duas espécies apresentando abundância relativa semelhante, *Oryzomys* sp2 e *Euryzygomatomys spinosus*. O Campo Rupestre ficou isolado pois possui características próprias, muito homogêneo quanto a paisagem e estrutura de microhabitat. Nesse estudo, apresentou baixa riqueza de pequenos mamíferos, porém, com abundância relativa alta para *Thrichomys apereoides* e *Monodelphis domestica*.



#### 4.4. Uso sazonal dos habitats

Apesar do tempo de amostragem do período de seca ter sido o dobro do período de chuvas (seis e três meses, respectivamente) a diferença quanto a riqueza de espécies entre os dois períodos foi de apenas 5% (Tab.1). A abundância relativa de espécies de pequenos mamíferos foi alta durante o período de seca e baixa durante o período chuvoso (Tab.1). Isso pode ser explicado pelo fato que durante o período chuvoso há abundância de alimento e as iscas tornam-se menos atrativas aos animais, evitando assim as armadilhas, ao passo que, durante o período de seca isso inverte. Esse mesmo padrão sazonal foi observado em áreas de Cerrado de São Paulo por Vieira (1996) e na Venezuela por O'Connell, (1989), sendo mais pronunciado em lugares abertos que em florestas.

Na Estação Ecológica Serra das Araras, riqueza e abundância de marsupiais foram maiores durante o período de seca, principalmente no mês de julho, quando foram capturadas cinco espécies. Destas, duas ocorreram apenas nessa amostragem.

#### 4.5. Uso de microhabitat por *Thrichomys apereoides*

Devido ao baixo índice de captura em Mata de Babaçu, Cerrado *sensu stricto* e Mata de Galeria, não foi possível realizar análises estatísticas quanto ao uso de microhabitat. Somente para o Campo Rupestre, que teve abundância relativa alta de *Thrichomys apereoides*, foi possível a realização da análise de regressão múltipla. Para essa espécie, não houve correlação entre as capturas e as variáveis de microhabitats medidas, talvez porque esse habitat é relativamente simples quanto à sua estrutura e muito homogêneo quanto às variáveis selecionadas. Entretanto, Nowak (1991) relacionou a ocorrência de *Thrichomys apereoides* com a presença de rochas, que servem como abrigo e lugar de nidificação. Nesse estudo, embora essa variável não tenha sido medida, grande número de capturas ocorreu próximo a rochas.

#### **4.6. Reprodução de *Thrichomys apereoides***

A reprodução da população de *Thrichomys apereoides* na Serra das Araras está provavelmente ocorrendo entre os meses de julho e outubro, no final do período de seca, com os jovens estão ingressando na população em novembro, começo da estação chuvosa. Grande quantidade de jovens foi capturada no mês de novembro (Fig. 12). Resultados obtidos por outros autores demonstram que a produção de jovens está relacionado com alta disponibilidade de recursos alimentares, no final da estação seca e começo da estação chuvosa (Davis, 1945; Fleming, 1971; O'Connell, 1989).

#### **4.7. Composição e riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte amostrados com câmara fotográfica.**

O uso de dispositivo fotográfico para levantamento de mamíferos já é conhecido desde a década de 20, em trabalhos realizados na Ilha Barro Colorado (Chapman, 1927 *apud* Voss and Emmons, 1996). Mais recentemente, em trabalhos desenvolvidos em florestas tropicais, Rittl (1998) e Yabe *et al.* (1998) também utilizaram câmaras fotográficas, demonstrando grande eficiência. No Cerrado no Parque Nacional de Brasília, Tomas *et al.* (2000) estimou o tamanho populacional de paca (*Agouti paca*) também por meio do uso de câmaras.

Neste estudo as amostragens por armadilhas fotográficas registraram 15 táxons de mamíferos de médio e grande porte e dois de pequeno porte. A maioria dos registros foi da ordem Carnivora (29,41%), seguida de Xenarthra (23,52%), Artiodactyla (17,64%), Rodentia (11,76%) e Perissodactyla (5,88%). O esforço amostral foi de 560 câmaras/noite. Possivelmente com um esforço maior de amostragem, a riqueza de espécies tenderia a aumentar. O uso de armadilhas com sensor infravermelho ficou limitado a áreas de matas,

pois, em áreas abertas há grande incidência de calor. Armadilhas com cordão de tropeço foram usadas em áreas abertas, mostrando-se eficiente para amostragem de mamíferos de médio e grande porte somente.

Das espécies registradas, *Pecari tajacu* foi registrada na área de estudo em Mata de Galeria e Mata de Babaçu, mas algumas vezes foram observadas pegadas em Cerrado *sensu stricto*. Segundo Nogueira-Filho & Lavoretti (1997), essa espécie ocupa uma grande diversidade de habitats, desde matas, brejos e áreas abertas.

*Puma concolor* é o felino mais generalista em termos de requerimento de habitat, ocorrendo em vários tipos de clima (Emmons, 1997), ocupando habitats variados, incluindo matas primárias e secundárias, cerrado e pantanal (Oliveira & Cassaro, 1997). Na área de estudo essa espécie ocupou quase todos tipos de habitats amostrados, menos o Campo Rupestre. Possivelmente com um maior esforço amostral nesse habitat, essa espécie também venha a ser registrada nesse habitat.

*Myrmecophaga tridactyla* é encontrado em uma grande variedade de habitats, da floresta tropical ao chaco. Pode ser muito abundante em formações abertas, onde há abundância de formigas e cupins (Redford & Eisenberg, 1992; Emmons, 1997), como frequentemente observado no Pantanal Mato-grossense (Mares *et al.*, 1989). Essa espécie foi registrada em Cerrado *sensu stricto* e Mata de Galeria, mas, foram observadas pegadas em uma trilha na Mata de Babaçu.

*Tamandua tetradactyla* foi registrada por câmara fotográfica somente em Mata de Babaçu, mas, foi avistada em Cerrado *sensu stricto* e Mata de Galeria. Segundo Mares *et al.* (1989) essa espécie é comum em áreas de cerrado e matas.

*Procyon cancrivorus* foi registrado em Mata de Galeria e Mata de Babaçu, porém, foram encontradas pegadas dessa espécie em somente uma oportunidade no mês de janeiro em Cerrado *sensu stricto*, possivelmente atravessando de uma mata para outra. Segundo

Emmons (1997), essa espécie é restrita a habitats próximo a cursos d'água tal como pântanos, rios, córregos e praias. Também encontrados em florestas decíduas.

*Leopardus pardalis* utiliza habitats bastante variados, como cerrado, caatinga, pantanal, mas principalmente florestas tropicais e subtropicais, inclusive mata de galeria (Oliveira & Cassaro, 1997). Mostrou-se restrita aos habitats de Mata de Babaçu e Mata de Galeria na Estação Ecológica Serra das Araras.

A espécie *Eira barbara* é observada em Cerrado *sensu stricto*, Mata de Babaçu e Mata de Galeria, sendo registrada somente em áreas de mata nesse estudo. Para Emmons (1997), essa espécie ocupa áreas de floresta primária e secundária, mata de galeria e plantações. Em algumas oportunidades durante os trabalhos de campo na Estação Ecológica Serra das Araras, pude observar essa espécie perseguindo cutia (*Dasyprocta punctata*) em Mata de Galeria e de Babaçu.

*Mazama americana* foi registrada somente em Mata de Galeria, mas, durante a amostragem no Cerrado *sensu stricto* no mês de janeiro, pude observar pegadas dessa espécie atravessando esse tipo de habitat. Segundo Emmons (1997) e Mares *et al.* (1989) essa espécie é encontrada em floresta primária e secundária, mata de galeria, borda de matas, em savanas na borda de floresta.

A espécie *Tapirus terrestris* foi registrada através de fotografia em Mata de Galeria e Mata de Babaçu, mas, ocupa também outros tipos de habitats, sua presença tendo sido indicada através de pegadas e fezes, exceto no campo rupestre, onde não houve nenhum tipo de vestígio. Segundo Emmons (1997), essa espécie é encontrada em Mata de Galeria, floresta tropical, floresta seca, chaco, áreas abertas, refugiando-se em áreas com vegetação densa próxima a água.

*Agouti paca* só foi registrada em Mata de Galeria e Mata de Babaçu. Essa espécie é aparentemente abundante na área de estudo, devido a quantidade de tocas ao longo dos

córregos. Trilhas dessa espécie foram observadas na borda de uma área de Cerrado *sensu stricto*. Segundo Emmons (1997) essa espécie só é encontrada em floresta primária e secundária, mata de galeria e plantações.

*Dasyprocta punctata* é encontrada em floresta primária e secundária (Emmons, 1997). Essa espécie foi registrada em Mata de Galeria e Mata de Babaçu, sendo freqüentemente observada na área de estudo na borda de Cerrado *sensu stricto* (obs. pess.).

Para a espécie *Priodontes maximus*, encontraram-se vestígios como tocas e pegadas em várias oportunidades na Mata de Galeria e de Babaçu. Entretanto, foi registrada por máquina fotográfica somente em Cerrado *sensu stricto*. Segundo Emmons (1997), essa espécie é encontrada em muitos habitats desde florestas até áreas abertas, como Cerrado, a procura de alimentos como cupins, formigas e outros insetos encontrados no ninho.

Na área de estudo houve registro para *Dasypus novemcinctus* somente em Mata de Babaçu, mas foram observadas pegadas e tocas em Mata de Galeria e Cerrado *sensu stricto*. Em estudo desenvolvido por Mares *et al.* (1989) em áreas de Cerrado próximo a Brasília foi registrada a presença dessa espécie em Cerrado, Cerradão, Campo e Mata de Galeria.

*Ozotocerus bezoarticus* é freqüentemente observada na área de Campo Limpo próximo ao Campo Rupestre (obs. pess.).

Apesar das amostragens fotográficas para o Cerrado *sensu stricto* não terem registrado as espécies *Procyon cancrivorus*, *Eira barbara*, *Pecari tajacu* e *Tapirus terrestris*, observou-se freqüentemente vestígios como fezes e pegadas desses animais nesse habitat.

## 5. CONCLUSÕES

---

Neste estudo houve efeito significativo quanto ao uso de habitat por marsupiais, não acontecendo o mesmo para roedores, nem para a comunidade como um todo. A Mata de Babaçu possui características que possibilitaram uma maior riqueza de espécies de marsupiais durante a realização do estudo.

O campo rupestre é um habitat relativamente simples, quanto a estratificação vertical, conseqüentemente possui uma baixa riqueza de espécies de mamíferos, mas a abundância dessas espécies é relativamente alta, principalmente da espécie *Thrichomys apereoides* que tem afinidade com lugares com presença de rochas.

A composição total de espécies é distinta nos quatros habitats estudados. Quando analisadas para marsupiais e roedores separadamente, as áreas de matas são semelhantes separando-se das áreas abertas.

Na Estação Ecológica Serra das Araras, a reprodução de *Thrichomys apereoides*, está provavelmente acontecendo entre os meses de julho e outubro, devido ao alto índice de captura de jovens no mês de novembro.

A captura de *Thrichomys apereoides* não demonstrou correlação com nenhuma das variáveis de microhabitat medidas no Campo Rupestre medidas. Esse tipo de habitat é relativamente homogêneo e simples para essas variáveis.

A riqueza de espécies de mamíferos de médio e grande porte registrados com máquinas fotográficas apresentou resultados significativos quanto ao uso de habitat. Embora esse tipo de equipamento não permita uma estimativa da abundância de espécies de mamíferos, possibilita a identificação específica dos indivíduos de médio e grande porte. Sugere-se o uso desses equipamentos em inventários de fauna de curto prazo.

Os equipamentos fotográficos utilizados são de baixo custo, especialmente comparados aos importados, e produzem resultados semelhantes. Sua utilização para inventário da fauna de mamíferos é bastante viável, principalmente quando se dispõe de poucos recursos. Sugere-se a associação entre, no mínimo, câmaras fotográficas automáticas e armadilhas para inventários de mamíferos, a fim de obter-se estimativas de diversidade, densidade e riqueza de espécies mais acuradas.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Alho, C.J.R. 1981. Small mammal populations of Brazilian cerrado: the dependence of abundance and diversity on habitat complexity. *Revista Brasileira de Biologia*, 41(1): 223-230.
- \_\_\_\_\_ 1982. Brazilian Rodents: Their Habitats and habits. *Special Publication Pymatuning Laboratory of Ecology*. no. 6, 143-166.
- \_\_\_\_\_ 1993. Distribuição da fauna num gradiente de recursos em mosaico, p. 213-262. In: *Cerrado M. N. Pinto ed. Caracterização, Ocupação e Perspectiva.*, Editora da Universidade de Brasília e Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal, Brasília.
- Alho, C. J.; Pereira, L. A. & Paula, A. C. 1986. Patterns of habitat utilization by small mammals population in cerrado biome of Central Brazil. *Mammalia*, 50(4): 447-460.
- Alho, C. J. & Martins, E. S. 1995. *De Grão em Grão, o Cerrado perde espaço*. WWF-Fundo Mundial para a Natureza, Brasília.
- Amaral, D. L. & Fonzar, B.C. 1982. in: *RADAMBRASIL - Levantamento dos Recursos Naturais Folha SD21*. Cuiabá - Rio de Janeiro MME. 550p.
- Anderson, S. 1997. Mammals of Bolivia Taxonomy and Distribution. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. no. 231, 652 pp.
- August, P.V. 1983. The role of habitat complexity and heterogeneity in structuring tropical mammal communities. *Ecology*, 64(6): 1495-1507.
- Belbin, L. 1992. *PATN: Pattern Analysis Package*. CSIRO Canberra.



- Bonvicino, C.R.; Cerqueira, R. & Soares, V. A. 1996. Habitat use by small mammals of upper Araguaia River. *Revista Brasileira de Biologia*, 56(4): 761-767.
- Brasil 1979. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. *Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil*. Brasília, 107p.
- Cerqueira, R., R. Gentile, F.A.S. Fernandez & P.S.D'Andrea. 1993. A five-year population study of an assemblage of small mammals in southeastern Brazil. *Mammalia*, 57:507-517.
- Davis, D.E. 1945. The annual cycle of plants, mosquitoes, birds, and mammals in two Brazilian forest. *Ecological Monographs*, 15:244-295.
- Dias, B. F. S. 1994. Conservação da natureza no cerrado brasileiro, p. 607-663. In: M. N. Pinto ed. *Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas*. Editora da Universidade de Brasília e Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal, Brasília.
- dos Santos, S. & Santos Filho, M. 2000. Método Alternativo Usado na Confecção de Armadilha Fotográfica, para Amostragem da Fauna de Mamíferos. *XXIII Congresso Brasileiro de Zoologia*. p. 619.
- Eiten G. 1972. The Cerrado vegetation of Brazil. *Botanical Review*. 38: 205-341.
- \_\_\_\_\_ 1979. Formas fisionômicas do Cerrado. *Revista Brasil. Bot.*, 2: 139-148.
- \_\_\_\_\_ 1984. Vegetation of Brasília. *Phytocoenologia*, 12: 271-292.
- \_\_\_\_\_ 1993. Vegetação do Cerrado. In: M.N. Pinto 2ª ed. *Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas*: Editora Universidade de Brasília. Brasília, 9-65.
- Emmons, L.H. 1982. Ecology of *Proechimys* (Rodentia, Echiyidae) in south-eastern Peru. *Tropical Ecology*, 23:280-290.

- Emmons, L.H. 1997. *Neotropical Rainforest Mammals: a Field Guide*. The University of Chicago Press. 2<sup>a</sup> ed. pp. 307.
- Falkenberg J.C. & Clarke, J.A. 1998. Microhabitat use of deer mice: effects of interspecific interaction risk. *Journal of Mammalogy*, 79(2): 558-565.
- Fleming, T.H. 1971. Population ecology of three species of opossums and other mammals in the Panama Canal Zone. *Journal of Mammalogy*, 54:439-455.
- Fleming, T.H. 1975. The role of small mammals in tropical ecosystems – *Small mammals their productivity and population dynamics*, Cambridge University Press.
- Fonseca, G.A.B. & Redford, K.H. 1984. The mammals of IBGE Ecological Reserve, Brasília, and an analysis of the role of gallery forests in increasing diversity. *Rev. Brasil. Biol.*, 44(4): 517-523.
- Fonseca, G.A.B.; Rylands, A. B.; Costa, C.M.R., Machado, R.B. & Leite, Y.L.R. 1994. *Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 479p.
- Franco, M. S. M. & Pinheiro, R. 1982. in: RADAMBRASIL - *Levantamento dos Recursos Naturais Folha SD21*. Cuiabá - Rio de Janeiro MME. 550p.
- Freitas, S.R. 1998. *Variação espacial e temporal na estrutura do habitat e preferência de microhabitat por pequenos mamíferos na Mata Atlântica*. Dissertação de Mestrado em Zoologia. Museu Nacional (UFRJ). Rio de Janeiro, 168 pp.
- Gubista, K.R. 1999. Small mammals of the Ituri Forest, Zaire: diversity and abundance in ecologically distinct habitats. *Journal of Mammalogy*, 80(1):252-262.
- Hansson, L. 1996. Habitat selection or habitat-dependent survival: *theory for spatial dynamics of small mammals*. *OIKOS*. 75:3. 539-542.

- Jorgensen, E.E. & Damaris, S. 1999. Spatial scale dependence of rodent habitat use. *Journal of Mammalogy*, 80(2):421-429.
- Lacher, T.E.; Mares, M.A. & Alho, C. J. R. 1989. The structure of a small mammal community in a Central Brazilian Savanna. *Advances in Neotropical Mammalogy*: 137-162.
- Lacher, T.E. & Alho C.J.R. 1989. Microhabitat use among small mammals in the Brazilian Pantanal. *Journal of Mammalogy*, 70(2): 396-401.
- Mares, M.A.; Braun, J.K. & Gettinger D. 1989. Observations on the distribution and ecology of the mammals of the Cerrado grasslands of central Brazil. *Annals of Carnegie Museum* 58(1): 1-60.
- Mares M.A.; Ernest, K.A. & Gettinger D. D. 1986. Small mammal community structure and composition in the Cerrado Province of central Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 2: 289-300.
- Mares, M.A. & Ernest, K. A. 1995. Population and community ecology of small mammals in a gallery forest of central Brazil. *Journal of Mammalogy*, 76(3): 750-768.
- Mills, J.N.; Ellis, B.A.; Mackee, K.T.; Maiztegui, J.I. & Childs, J.E. 1991. Habitat associations and relative densities of rodent populations in cultivated areas of central Argentina. *Journal of Mammalogy*, 72(3): 470-479.
- Moojen, J. 1948. Speciation in the Brazilian Spiny Rats (Genus *Proechimys*, Family Echimyidae). *University of Kansas Publications Museum of Natural History*, 19(1): 301-406.
- Musser, G.G.; Carleton, M.D.; Brothers, E.M.; Gardner, A. L. 1998. Systematic studies of Oryzomyine Rodents ( Muridae, Sigmodontinae): Diagnoses and Distributions of species formerly assigned to *Oryzomys* "capito". *Bulletin of the American Museum of Natural History*. No. 236. 376pp.

- Nogueira-Filho, S.L.G. & Lavorenti, A. 1997. O Manejo do Caitetu (*Tayassu tajacu*) e do Queixada (*Tayassu pecari*) em Cativeiro. *Manejo e Conservação da Vida Silvestre no Brasil*. p. 106-115.
- Nowak, R.M. 1991. *Walker's Mammals of the World*. The Johns Hopkins University Press. Fifth Edition. Vol. II. p. 947-948.
- O'Connell, M.A. 1989. Population dynamics of Neotropical small mammals in seasonal habitats. *Journal of Mammalogy*, 70(3):532-548.
- Oliveira, T.G. & Cassaro, K. 1997. Guia de *Identificação dos Felinos Brasileiros*. Sociedade de Zoológicas do Brasil Fundação Parque Zoológico de São Paulo. 60pp.
- Oliveira, V.A.; Amaral Filho, Z.P.& Vieira, P.C. 1982. In: RADAMBRASIL - *Levantamento dos Recursos Naturais Folha SD21*. Cuiabá - Rio de Janeiro MME. 550p.
- Patton, J.L.; da Silva, M.N.F. & Malcolm, J.R. 2000. Mammals of the rio Juruá and the Evolutionary and Ecological Diversification of Amazônia. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, no. 244, 306 pp.
- Patton, J.L. 1987. Species Groups of Spiny Rats, Genus *Proechimys* (Rodentia : Echimyidae). *Fieldiana: Zoology*, 39:305-345.
- PCBAP - Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai 1997. *PCBAP Projeto Pantanal, Programa Nacional do Meio Ambiente - Brasília: PNMA*, Vol. II - Tomo VI.
- Pine, R. H.; Bishop, I. R. & Jackson, R. L. 1970. Preliminary list of mammals of the Xavantina/Cachimbo Expedition (Central Brazil). *Transactions of the Royal Society of the Tropical Medicine and Hygiene*, 64 (5): 668-670.

- Rittl, C.E. 1998. *Efeitos da Extração Seletiva de Madeira sobre a Comunidade de Pequenos Mamíferos de uma Floresta de Terra Firme na Amazônia Central*. Dissertação de Mestrado em Ecologia. INPA. 88p.
- Redford, K.H. & Eisenberg, J.F. 1992. *Mammals of the Neotropics*. The University of Chicago Press Chicago and London. vol. 2.
- Sharples, F.E. 1983. Habitat use by sympatric species of *Eutamias*. *Journal of Mammalogy*, 64(4): 572-579.
- Shepherd, G.J. 1994. *FITOPAC 1, Manual de Usuários*. Departamento de Botânica, UNICAMP. Campinas, São Paulo.
- Sonoda, F.A. 1991. *Resgate das relações entre as comunidades circunvizinhas à Estação Ecológica da Serra das Araras-MT, como estratégia de uma proposta de Educação Ambiental*. Monografia apresentada como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Especialização em Educação Ambiental. UFMT.
- Stapp P. 1997. Habitat selection by insectivorous rodent: patterns and mechanisms across multiple scales, *Journal of Mammalogy*, 78(4): 1128-1143.
- Stoddart, D.M. 1979. Ecology of small mammals. 1ª ed. *Chapman and Hall, London*. 386 pp.
- Tomas, W.M.; DE Miranda, G.H.B. & Sacramento, M.F. 2000. Uso de câmeras fotográficas automáticas para estimativa do tamanho populacional de paca (*Agouti paca*). *XXIII Congresso Brasileiro de Zoologia*. p. 581.
- Tomblim, D.C. & Adler G.H. 1998. Differences in habitats use between two morphologically similar tropical forest rodents. *Journal of Mammalogy*, 79(3): 953-961.

- Vieira, C. 1945. Sobre uma coleção de mamíferos de Mato Grosso. *Arquivos de Zoologia*, Vol. IV Art. 10.
- Voss, R.S. & Emmons L.H. 1996. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 230: 115 pp.
- Yabe, T.; Rittl, C.E. & Higuchi, N. 1998. Espécies de mamíferos registradas por câmaras fotográficas automáticas na Estação Experimental de Silvicultura Tropical do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia EEST - INPA, *In: Amazônia Central. Pesquisas florestais para a conservação da floresta e reabilitação de áreas degradadas da Amazônia*. INPA, pp. 93-107.
- Wilkinson, L. 1990. *SYSTAT: The system for statistics*. SYSTAT Inc. Evanston, Illinois.
- Wilson, D.E. & Reeder, D.M. 1993. Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. *Smithsonian Institution Press*. 2<sup>nd</sup> ed. 1.206 pp.

**Apêndice 1** - Número total de capturas/recapturas de pequenos mamíferos (roedores e marsupiais) na Estação Ecológica Serra das Araras, utilizando armadilhas *Sherman* e *Tomahawk*.

Número total de capturas/recapturas			
Espécies			total
	<i>Sherman</i>	<i>Tomahawk</i>	
<i>Thrichomys apereoides</i>	25	111	137
<i>Monodelphis domestica</i>	25	3	28
<i>Proechimys</i> aff. <i>longicaudatus</i>	2	21	23
<i>Oecomys</i> sp	16	4	20
<i>Marmosa murina</i>	13	1	14
<i>Oryzomys</i> sp2	6	4	10
<i>Bolomys</i> sp2	4	3	7
<i>Marmosops</i> sp	6	0	6
<i>Oligoryzomys</i>	5	1	6
<i>Micoureus demerarae</i>	6	0	6
<i>Bolomys</i> sp1	3	1	4
<i>Euryzgomatomys spinosus</i>	2	1	3
<i>Kunsia tomentosus</i>	0	3	3
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	0	3	3
<i>Didelphis marsupialis</i>	0	2	2
<i>Rhipidomys</i> sp	1	1	2
<i>Didelphis albiventris</i>	0	1	1
<i>Oryzomys</i> sp1	0	1	1
<i>Caluromys philander</i>	0	1	1
<i>Dasyprocta punctata</i>	0	1	1

**Apêndice 2** - Listas das espécies de mamíferos não-voadores que ocorrem na Estação Ecológica Serra das Araras. Classificação das Ordens e Famílias conforme Wilson & Reeder (1993).

<b>NOME VULGAR</b>	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>MODO DE REGISTRO</b>
<b>DIDELPHIMORPHIA</b>		
<b>DIDELPHIDAE</b>		
Cuíca d'água	<i>Chironectes minimus</i>	Avistamento
Gambá	<i>Didelphis marsupialis</i>	Fotos. capturado em armadilhas
Cuíca	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Capturado em armadilhas
Gambá	<i>Didelphis albiventris</i>	Capturado em armadilhas
Cuíca	<i>Monodelphis domestica</i>	Capturado em armadilhas
Cuíca	<i>Micoureus demerarae</i>	Capturado em armadilhas
Cuíca	<i>Marmosops</i> sp	Capturado em armadilhas
Cuíca	<i>Caluromys philander</i>	Capturado em armadilhas
Cuíca	<i>Marmosa murina</i>	Capturado em armadilhas
<b>XENARTHRA</b>		
<b>DASYPODIDAE</b>		
Tatu galinha	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Fotos. avistamentos e pegadas
Tatu canastra	<i>Priodontes maximus</i>	Fotos. pegadas
Tatu do rabo mole	<i>Cabassous</i> sp	Entrevistas Srs. Vicente e Mário Furquim
Tatu cascudo	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Avistamento, fotos e pegadas
<b>MYRMECOPHAGIDAE</b>		
Tamanduá mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Fotos. entrevistas
Tamanduá bandeira	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Fotos e pegadas
<b>PRIMATES</b>		
<b>CALLITRICHIDAE</b>		
Sauim	<i>Callithrix argentata</i>	Avistamento
<b>CEBIDAE</b>		
Bugio	<i>Alouatta caraya</i>	Entrevistas e vocalização
Macaco prego	<i>Cebus apella</i>	Avistamento
Macaco aranha	<i>Ateles</i> sp	Entrevista e vocalização
Macaco da noite	<i>Aotus</i> sp	Entrevista



**CARNIVORA  
CANIDAE**

Raposa do campo	<i>Lycalopex vetulus</i>	Avistamento em várias oportunidades no alto da Serra Grande, posto Jauquara
Lobinho	<i>Cerdocyon thous</i>	Fotos e pegadas
Cachorro do mato vinagre	<i>Spheotos venaticus</i>	Entrevista
Lobo-guará	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Avistamento, pegadas e entrevistas

**FELIDAE**

Onça parda	<i>Puma concolor</i>	Foto, pegadas e fezes
Jaguatirica	<i>Leopardus pardalis</i>	Foto, pegadas e fezes
Onça pintada	<i>Panthera onca</i>	Pegadas, entrevistas. Avistamento feito pelo sr. Mário Furquim.
Gato do mato	<i>Herpailurus yaguarondi</i>	Avistamento, pegadas
Maracajá	<i>Leopardus wiedii</i>	Entrevistas sr. Vicente

**MUSTELIDAE**

Jaratataca	<i>Conepatus sp</i>	Entrevistas sr. Vicente
Furão	<i>Galictis cuja</i>	Entrevistas sr. Vicente
Irara	<i>Eira barbara</i>	Fotos, avistamento e pegadas
Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>	Avistamento

**PROCYONIDAE**

Coati	<i>Nasua nasua</i>	Avistamento e entrevistas
Mão pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>	Foto, pegadas

**ARTIODACTYLA  
CERVIDAE**

Veado mateiro	<i>Mazama americana</i>	Fotos e pegadas
Veado branco	<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	Pegadas e avistamento
Veado catingueiro	<i>Mazama sp</i>	Avistamento e pegadas

**TAYASSUIDAE**

Caitetu	<i>Pecari tajacu</i>	Fotos e pegadas
Queixada	<i>Tayassu pecari</i>	Pegadas e entrevistas

**PERISSODACTYLA  
TAPIRIDAE**

Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	Avistamento, fotos e pegadas
------	---------------------------	------------------------------

**LAGOMORPHA****LEPORIDAE**

Lebre

*Silvilagus brasiliensis*Entrevista - Alto da Serra grande faz.  
Mário Furquim**RODENTIA****SCTURIDAE**

Caxinguelê vermelho

*Sciurus cf. spadiceus*

Avistamento

Caxinguelê preto

*Sciurus sp*Avistamento próximo ao Córrego Salobra  
e na trilha da boca do José**CAVIIDAE**

Preá

*Galea sp*Entrevista - Alto da Serra grande faz.  
Mário Furquim**MURIDAE***Bolomys sp1*

Capturado em armadilhas

*Bolomys sp2*

Capturado em armadilhas

*Kunsia tomentosus*

Capturado em armadilhas

*Oryzomys sp2*

Capturado em armadilhas

*Oryzomys sp1*

Capturado em armadilhas

*Oecomys sp*

Capturado em armadilhas

*Oligoryzomys sp*

Capturado em armadilhas

*Rhipidomys sp*

Capturado em armadilhas

**ECHIMYIDAE***Euryzomatomys spinosus*

Capturado em armadilhas

*Proechimys aff. longicaudatus*

Capturado em armadilhas e fotografado

*Thrichomys apereoides*

Capturado em armadilhas

**DASYPROCTIDAE**

Cutia

*Dasyprocta punctata*Fotos. avistamento, pegadas e capturado  
em armadilha**AGOUTIDAE**

Paca

*Agouti paca*

Fotos. avistamento e pegadas

**CTENOMYIDAE**

Tuco tuco, rato cururu

*Ctenomys sp*Entrevista e visualização, alto da Serra  
Grande

**HYDROCHOERIDAE**

Capivara

*Hydrochaeris hydrochaeris*Pegadas e fezes nas margens do córrego  
Salobra

**Apêndice 3** – Breve descrição das espécies de pequenos mamíferos de roedores e marsupiais capturados na EESA, e informações quanto ao habitat e estado reprodutivo dos espécimes examinados.

## **ORDEM RODENTIA**

### **FAMÍLIA MURIDAE**

#### *Rhipidomys* sp

**DESCRIÇÃO:** Pequeno roedor (Apêndice 4); pelagem dorsal palha com tonalidade alaranjada, bastante densa. A pelagem ventral é branca. As patas posteriores são largas, com uma mancha escura cobrindo a superfície dorsal, não se estendendo até os dedos. Vibriças grandes com 55mm de comprimento. Orelhas com poucos pêlos. Três pares de mamas. Cauda com 117% em relação ao corpo, uniformemente escura, terminando em um tufo de pêlos com média 10mm de comprimento (mínima e máxima 6-14mm).

**HABITAT:** Foram capturados dois indivíduos deste gênero, sendo o primeiro uma fêmea adulta pego no Campo Rupestre (CR2), com armadilha *Tomahawk* colocada no chão, a uma altitude de 950m. O segundo foi capturado com armadilha *Sherman* em Mata de Galeria (MG3), a aproximadamente 2m de altura.

**REPRODUÇÃO:** Fêmeas lactantes foram encontradas nos meses de outubro e janeiro; a primeira apresentou duas cicatrizes no lado direito do útero e uma do lado esquerdo, indícios de gravidez recente.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 2 F (MSF 216, 190).

#### *Bolomys* sp1

**DESCRIÇÃO:** Pequeno roedor (Apêndice 4); pelagem dorsal escura com alguns pêlos avermelhados, tonalidade geral esverdeada, clareando nas laterais; base dos pêlos cinza. A pelagem ventral é branca-acinzentada, pois a base do pêlo é cinza e a parte distal branca.

Vibriças medindo em média 20mm. As patas posteriores são relativamente estreitas e compridas, com coloração dorsal branca. Cauda curta, com 63% do comprimento do corpo, poucos pêlos curtos ao longo da mesma, bicolor sendo mais escura na região dorsal. Orelhas com pêlos avermelhados.

**HABITAT:** Foram encontrados em Campo Rupestre (CR2), Mata de Galeria (MG2) e Cerrado *sensu stricto* (CE1), sendo capturados em armadilhas *Sherman* e *Tomahawk*, todos no chão. Dois dos sete indivíduos foram capturados em Mata de Galeria (secundária), três foram pegos manualmente dentro da sede da Estação.

**REPRODUÇÃO:** Fêmeas grávidas foram capturadas nos meses de outubro e novembro, período final da seca e começo da estação chuvosa. Duas fêmeas grávidas, uma com 7 e outra com 3 embriões. Machos escrotados foram encontrados nos meses de agosto, setembro, novembro e dezembro.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** F 3 M 4 (MSF 139, 141, 144, 156, 169, 186, 187, 194.)

### *Bolomys* sp2

**DESCRIÇÃO:** Roedor pequeno (Apêndice 4); pelagem dorsal escura com alguns pêlos avermelhados, clareando nas laterais. Alguns indivíduos tem o tom mais avermelhado, sendo a coloração uniforme tanto no dorso quanto nas laterais. Na região ventral a coloração é creme, com a base do pêlo, tanto no dorso, quanto no ventre acinzentada. As patas posteriores são compridas e estreitas, totalmente escuras, com pêlos avermelhados na parte dorsal. Cauda bicolor, sendo escura dorsal e clara ventralmente, comprimento 63% em relação ao corpo (Apêndice 4). Orelhas arredondadas com presença de pequenos pêlos avermelhados. Vibriças com média de 17mm de comprimento.

**HABITAT:** Todos os exemplares foram encontrados em Cerrado *sensu stricto* (CE1), capturados com armadilhas *Sherman* e *Tomahawk*, todas dispostas no chão.

**REPRODUÇÃO:** Dos espécimes capturados, apenas uma fêmea estava grávida com 5 embriões no mês de agosto, mas 3 fêmeas jovens foram capturadas no mesmo mês. No final do mês de julho foram encontrados 2 machos adultos escrotados.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 4 F, 3 M (MSF 126, 130, 131, 133, 134, 138)

### *Oecomys* sp

**DESCRIÇÃO:** A coloração dorsal é avermelhada, com as laterais um pouco mais claras. A base do pêlo é cinza. A coloração ventral é toda branca, com pêlo unicolor, se estendendo até as bochechas. Vibriças relativamente longas com média de 30mm de comprimento. As patas posteriores são curtas e largas, com coloração dorsal toda branca. Cauda longa com 129% em relação ao corpo (Apêndice 4), unicolor, com pequenos pêlos ao longo, terminando em um pequeno tufo.

**HABITAT:** Esta espécie foi encontrada somente em Mata de Galeria (MG1, MG2 e MG3) e de Babaçu (MB1, MB2 e MB3). Um total de 22 indivíduos foram capturados com armadilhas *Tomahawk* e *Sherman*, colocadas no chão e a uma altura de aproximadamente dois metros. Dos indivíduos capturados, apenas dois foram capturados em floresta primária (MG3), o restante foi pego em floresta secundária (M1 e MG2).

**REPRODUÇÃO:** Uma fêmea foi capturada grávida com dois embriões no mês de setembro, e uma lactante no mês de janeiro. Machos escrotados foram capturados nos meses de setembro, outubro e janeiro.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 16 M, 5 F (MSF 44, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 105, 140, 142, 147, 148, 152, 160, 161, 162, 164, 217, 218, 222, 223, 225)

### *Oryzomys* sp2

**DESCRIÇÃO:** A pelagem dorsal é avermelhada, sendo esta um pouco mais escura que as laterais, a base do pêlo é cinza. A coloração ventral é creme pálida. As patas posteriores

são estreitas e compridas, com coloração dorsal branca. Cauda bicolor, sendo mais escura na parte dorsal, com comprimento de 125% em relação ao corpo (Apêndice 4), aparentemente nua, pois, os pêlos são muito curtos.

**HABITAT:** Foram capturados 10 espécimes, destes, 8 foram no Cerrado *sensu stricto* (CE 1 e CE3) e apenas 2 no Campo Rupestre (CR 1). As duas capturas no Campo Rupestre foram próximas a um Campo Limpo. As armadilhas usadas foram *Tomahawk* e *Sherman*, todas no chão.

**REPRODUÇÃO:** Foram encontradas fêmeas grávidas nos meses de julho e agosto com média de 3,5 embriões comuns, máximo de 4 e mínimo de 3. No mês de janeiro foi pega uma fêmea com útero vascularizado e com cicatrizes. Machos escrotados foram capturados no mês de janeiro e julho.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 6 F, 4 M (MSF 82, 83, 122, 127, 128, 129, 135, 201, 200, 203)

### *Oligoryzomys* sp

**DESCRIÇÃO:** A coloração dorsal é palha-escura, clareando nas laterais, a base do pêlo é cinza. Orelhas cobertas com pêlos. As patas traseiras são finas e compridas, branca na parte superior. Vibriças com uma média de 22mm. Cauda relativamente longa, 144% em relação ao corpo (Apêndice 4), com pequenos pêlos ao longo, terminando em um pequeno tufo. A coloração ventral é creme.

**HABITAT:** Foram capturados 5 exemplares, todos no Campo Rupestre (CR1 e CR2), com armadilhas *Sherman* e *Tomahawk* armadas no chão.

**REPRODUÇÃO:** Fêmeas capturadas no mês de junho não apresentaram indícios de reprodução. Dois machos adultos estavam escrotados no mesmo mês.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 2 F, 3 M (MSF 73, 75, 79, 87, 88)

### *Dasyprocta punctata*

**DESCRIÇÃO:** Roedor de médio porte (Apêndice 4). A coloração dorsal é alaranjada, mais escura na parte traseira, clareando no tórax. As laterais são mais alaranjadas. Os pêlos na parte dorsal traseira são compridos. A orelha é redonda com pêlos avermelhados, alto da cabeça escuro, clareando próximo ao focinho. As patas e ventre são alaranjados. Apresenta uma pequena cauda nua, preta.

A identificação foi feita através da distribuição dessa espécie descrita por (Anderson, 1997).

**HABITAT:** Apenas um exemplar desta espécie foi capturado em Mata de Galeria (MG3), usando armadilha *Tomahawk* no chão.

**REPRODUÇÃO:** O espécime capturado no mês de janeiro era muito jovem, não apresentando sinais reprodutivos.

**ESPÉCIME EXAMINADO:** 1 M (MSF 210).

### *Kunsia tomentosus*

**DESCRIÇÃO:** É um animal robusto, com coloração cinza escuro no dorso clareando gradativamente até o ventre. A base do pêlo é cinza. Orelha redonda e bastante peluda. Olhos relativamente pequenos, poucas e curtas vibríças. Patas traseiras com coloração cinza escura, provida de grandes garras, em alguns dedos os pêlos são brancos. Cauda mais curta que a cabeça e corpo (Apêndice 4), com bastante pêlos curtos, duros e de cor preta. Este é o primeiro registro da espécie em Unidades de Conservação (Fonseca *et al.*, 1994).

**HABITAT:** Essa espécie só foi capturada no Cerrado *sensu stricto* (CE1 e CE2), todos os espécimes pegos com armadilhas *Tomahawk*.



**REPRODUÇÃO:** Foi encontrada uma fêmea grávida no mês de julho com três embriões. Um macho escrotado foi encontrado no mês de dezembro.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 2 F, 1 M (MSF 123, 124, 199)

## FAMÍLIA ECHIMYIDAE

### *Proechimys aff. longicaudatus*

**DESCRIÇÃO:** Roedor relativamente grande. Coloração dorsal é marrom-avermelhada, sendo mais escura no dorso que nas laterais, a base do pêlo é acinzentada; os aristiformes são razoavelmente duros. A coloração ventral é branca. As patas posteriores são compridas e estreitas, com coloração dorsal branca. Vibriças com média de 35mm. A cauda é relativamente curta, cerca de 73% em relação a cabeça e corpo (Apêndice 4), mais escura na parte superior e clara na inferior. Orelhas grandes desprovidas de pêlos.

Holótipos de duas subespécies de *Proechimys* foram coletados por Moojen (1948) na região de Cáceres, em local muito próximo onde foi desenvolvido o estudo. A identificação dos espécimes coletados na EESA foi feita através de características da pele e do crânio descritas por Moojen (1948) e Patton (1987).

Segundo Patton (1987), o forâmem incisivo de animais pertencentes ao grupo *longicaudatus* tem formato de lira, fortemente comprimido em sua porção posterior, formando uma canaleta profunda no palato anterior; as extremidades laterais do forâmem são fortemente franjadas e expandidas. A porção do septum no maxilar é longo, usualmente se estendendo mais que a metade em comprimento; a porção maxilar do septum é bem desenvolvido e fortemente quilhado, a quilha maxilar estende no palato anterior resultando em uma ruga média. A porção do volmer do septum é exposto ventralmente entre os componentes premaxilar e maxilar.

**HABITAT:** Foram capturados 23 espécimes, destes, 6 foram pegos em Mata de Galeria (MG1, MG2 e MG3), 14 em Mata de Babaçu (MB1, MB2, MB3) e apenas 3 em Cerrado *sensu stricto* (CE2). Foram capturados com armadilhas *Tomahawk* e *Sherman*, todas armadas no chão.

**REPRODUÇÃO:** Fêmeas grávidas foram pegas nos meses de janeiro, julho e setembro, e lactantes nos meses de outubro e dezembro. Machos escrotados foram encontrados somente no mês de julho. Jovens foram capturados nos meses de janeiro, setembro, outubro e dezembro.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 12 F, 11 M (MSF 42, 45, 94, 95, 98, 103, 104, 109, 146, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 158, 195, 196, 198, 214, 219, 143, 221)

### *Euryzomatomys spinosus*

**DESCRIÇÃO:** Pelagem dorsal amarelo-escura clareando nas laterais. A base do pêlo é cinza, sendo estes duros na região dorsal. A coloração ventral é toda branca. Orelhas com pouco pêlos. Vibriças com média de 20mm de comprimento. Cauda relativamente curta com 39% em relação ao corpo (Apêndice 4), com bastante pêlos. As patas posteriores totalmente escuras, compridas e estreitas, terminando em garras desenvolvidas.

**HABITAT:** Foram capturados três espécimes, todos no Cerrado *sensu stricto* (CE1 e CE3), dois destes em armadilhas *Sherman* e um em *Tomahawk*, todos no chão.

**REPRODUÇÃO:** Das três fêmeas capturadas, uma estava grávida com um embrião no mês de agosto, outra jovem com o útero bastante vascularizado, a terceira ainda mantinha a pelagem de jovem.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 3 F (MSF 132, 204, 137)

### *Thrichomys apereoides*

**DESCRIÇÃO:** A coloração dorsal é marrom escura, clareando somente um pouco nas laterais, possui uma mancha branca em cima de cada olho, e na base do pavilhão auditivo. As patas posteriores são compridas e largas (Apêndice 4), com a parte de cima branca, garras afiadas. Cauda bastante peluda, bicolor, a parte de cima é um pouco mais escura que

a de baixo. Grande quantidade de vibriças com média de 40mm. A região ventral é totalmente branca. Orelhas com poucos pêlos brancos.

**HABITAT:** Foram capturados 8 espécimes em Mata de Galeria (MG3), 1 em Mata de Babaçu (MB1), 2 em Cerrado *sensu stricto* (CE2 e CE3) e 126 em Campo Rupestre (CR1 e CR2). Destes, 122 foram com armadilhas *Tomahawk* e 15 com *Sherman*, apenas dois indivíduos foram pegos a uma altura aproximada de dois metros (Apêndice 1). Todas as capturas foram próximas à rochas. Nowak (1991) argumenta que a ocorrência dessa espécie está intimamente relacionada à presença de rochas, que servem de abrigo e lugar para nidificação.

**REPRODUÇÃO:** Foram encontradas duas fêmeas lactantes no mês de novembro e uma em janeiro. No mês de julho nenhuma fêmea estava grávida ou lactante. Novembro apresentou um alto índice de jovens nas armadilhas.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 18 M, 19 F (MSF 54, 58, 59, 60, 62, 63, 65, 68, 69, 70, 76, 77, 78, 80, 110, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 178, 179, 181, 182, 189, 191, 193, 202, 205, 207, 208, 209, 211, 212, 213, 215)

## ORDEM DIDELPHIMORPHIA

### *Metachirus nudicaudatus*

**DESCRIÇÃO:** A coloração dorsal é marrom avermelhada, sendo esta mais escura, clareando nas laterais. Acima de cada olho, existe uma mancha de pêlos alaranjados. Os olhos são rodeados por uma mancha escura que se estende até o focinho. A pelagem ventral é amarelo-alaranjado. A cauda é comprida e desnuda, com pêlos somente na base. Orelhas arredondadas e desprovidas de pêlos.

**HABITAT:** Foram capturados 3 espécimes somente em Mata de Babaçu (MB1), estes foram pegos com armadilhas *Tomahawk* dispostas no chão (Tab.4).

**REPRODUÇÃO:** Uma fêmea capturada no mês de julho estava reprodutiva, com a região inguinal rósea e lactante. Dois machos adultos foram pegos na mesma época.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 1 F, 2 M (MSF 90, 100, 102)

### *Didelphis marsupialis*

**DESCRIÇÃO:** A coloração dorsal preta, com duas camadas densas de pêlos: na parte de baixo um pêlo fino e lanoso, de cor amarelo pálido, em cima um mais grosso de coloração preta. A cabeça manchada de amarela, com linhas distintas ao redor dos olhos, focinho e orelhas. Orelhas grandes e pretas. Patas pretas. Cauda relativamente longa (Apêndice 4), maior que a cabeça e o corpo, nua, preta de coloração branca na ponta, longos pêlos na base da cauda, com comprimento aproximado ao tamanho da perna e pé juntos. A coloração ventral é amarelada.

**HABITAT:** Foram capturados dois espécimes, um em Mata de Babaçu (MB2) e um em Mata de Galeria (MG1), todos com armadilhas *Tomahawk* dispostas no chão.

**REPRODUÇÃO:** Uma fêmea capturada no mês de outubro estava lactante, outra no mês de

maio, não apresentou sinais reprodutivos.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 2 F (MSF 53, 163)

### *Didelphis albiventris*

**DESCRIÇÃO:** Similar ao gambá comum (*Didelphis marsupialis*), exceto: cabeça branca com uma faixa preta que sai da coroa da cabeça e vai afinando até chegar entre os olhos, próximo ao focinho. Ao redor dos olhos a coloração é preta. Orelhas brancas, ou pretas na base e branca nas pontas, garganta branca. Cauda mais curta que a cabeça e o corpo (Apêndice 4). Duas camadas de pêlos, os de cima quase sempre brancos, os de baixo sempre brancos. Os pêlos da base da cauda se estendem a uma distância maior do que o comprimento da perna e pé juntos. A parte ventral é branca ou amarelada.

**HABITAT:** Um único exemplar foi capturado no Cerrado *sensu stricto* (CE2), com armadilha *Tomahawk* no chão.

**REPRODUÇÃO:** Uma fêmea jovem, não reprodutiva foi pega no mês de dezembro.

**ESPÉCIME EXAMINADO:** 1 F (MSF 197)

### *Marmosops sp*

**DESCRIÇÃO:** A coloração dorsal é marrom clara, pêlo macio, cinza em sua base, ao redor de cada olho existe uma mancha escura se estendendo até o focinho. Cauda maior que a cabeça e o corpo (Apêndice 4), de coloração marrom, mais escura na parte dorsal e um pouco mais clara nas laterais. Pés brancos, mãos marrom acinzentado com dedos brancos. Orelha desprovida de pêlos. O ventre é totalmente branco.

**HABITAT:** Todos os espécimes foram capturados em Mata de Babaçu (MB1 e MB2), usando armadilhas *Sherman* (Tab.4), com cinco capturas no chão e duas a uma altura de aproximadamente dois metros.

**REPRODUÇÃO:** Foi encontrada uma fêmea lactante no mês de julho e uma no mês outubro.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 4 F, 3 M (MSF 91, 92, 93, 101, 115, 118, 165).

### *Marmosa murina*

**DESCRIÇÃO:** A coloração dorsal é uniformemente marrom escuro, a base do pêlo é cinza, pêlos curtos e aveludados. Mancha preta ao redor dos olhos, não se estendendo até o focinho, somente até o começo das vibriças. Orelha nua. A parte ventral é creme-alaranjado, linha lateral com pêlos com a base cinza e ponta ferrugem. Cauda com pêlos curtos até 1,5cm da base, o restante nu, maior que a cabeça e o corpo (Apêndice 4). Patas traseiras e dianteiras creme escuras. Saco escrotal roxo, recoberto por pêlos creme.

**HABITAT:** Foram capturados 15 espécimes, destes 12 foram em Mata de Babaçu (MB1 e MB3) e apenas três em Mata de Galeria (MG1 e MG2). As armadilhas utilizadas nas capturas foram *Sherman* e *Tomahawk*, dois indivíduos foram pegos no chão e 13 a uma altura de aproximadamente dois metros.

**REPRODUÇÃO:** Uma fêmea reprodutiva foi capturada no mês de julho e outra em setembro.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 7 F, 8 M (MSF 47, 51, 97, 99, 106, 107, 112, 114, 116, 119, 120, 121, 145, 220, 224).

### *Micoureus demerarae*

**DESCRIÇÃO:** A coloração dorsal é marrom esfumado, pêlos longos e macios, ao redor dos olhos forma uma mancha preta em forma de círculo, não chegando até o focinho. A cauda possui pêlos nos primeiros 3-5cm, o restante é nu, marrom e na sua porção final malhado de branco. Patas traseiras robustas, amareladas. A parte ventral é alaranjada ou

amarelada, parte do ventre possui pêlos com base cinza. Fêmeas não possuem marsúpio. Machos apresentam escroto com coloração azulada.

**HABITAT:** Foram encontrados somente em Mata de Babaçu (MB1 e MB2). Todos os indivíduos foram capturados com armadilhas *Sherman* (Apêndice 1), uma armada no chão e cinco a uma altura aproximada de dois metros.

**REPRODUÇÃO:** As três fêmeas foram capturadas no mês de julho e não estavam reprodutivas.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 3 F, 3 M (MSF 96, 108, 111, 113, 159, 220)

### *Monodelphis domestica*

**DESCRIÇÃO:** A coloração dorsal é inteiramente cinza escuro. Orelhas grandes e desnudas (Apêndice 4). Cauda peluda nos primeiros 1-2 cm sendo o restante desprovido de pêlos, bicolor, escura na parte posterior e clara na inferior. Patas traseiras esbranquiçadas. A pelagem ventral é cinza-alaranjada ou preto pálido. Fêmeas não possuem marsúpio.

**HABITAT:** Foram coletados 28 espécimes no Campo Rupestre (CR1 e CR2), três com armadilhas *Tomahawk* e 25 com *Sherman*, todas armadas no chão. Na região do Rio Araguaia, na cidade de Luciara, norte do Estado de Mato Grosso, essa espécie foi capturada em Mata Secundária, sendo que, um dos espécimes foi pego em uma armadilha *Sherman* no alto de uma árvore a aproximadamente três metros de altura (Santos Filho, dados não publicados).

**REPRODUÇÃO:** Duas fêmeas lactantes foram capturadas no mês de novembro.

**ESPÉCIMES EXAMINADOS:** 10 F, 8 M (MSF 55, 56, 57, 61, 64, 66, 67, 71, 72, 74, 81, 175, 177, 180, 184, 185, 192, 193).

ESPÉCIES	N	COMP, TOTAL	CAUDA	ORELHA	PÉ	PESO
<i>Dasyprocta punctata</i>	01	377	19	36	91	915
<i>Oryzomys</i> sp1	01	220	97 <sup>+</sup>	21	29	55
<i>Bolomys</i> sp1	06	180 $\pm$ 21.86 (149-210)	70.6 $\pm$ 6.30 (62-76)	13.8 $\pm$ 0.5 (17-18)	22 $\pm$ 3.08 (19-27)	38.8 $\pm$ 21.97 (13-72)
<i>Bolomys</i> sp2	06	207 $\pm$ 18.17 (186-237)	69.8 $\pm$ 9.36 (74-96)	17 $\pm$ 0.89 (16-18)	25.6 $\pm$ 1.03 (24-27)	62.1 $\pm$ 24.84 (33-100)
<i>Oecomys</i> sp	21	239.9 $\pm$ 36.75 (166-290)	115.8 $\pm$ 22.19 (80-162)	15 $\pm$ 1.88 (14-22)	23.8 $\pm$ 2.26 (19-28)	40.7 $\pm$ 13.57 (13-73)
<i>Oryzomys</i> sp2	10	340.4 $\pm$ 16.64 (315-374)	200 $\pm$ 12.09 (165-208)	25.3 $\pm$ 1.54 (20-25)	36.8 $\pm$ 2.29 (31-39)	103.6 $\pm$ 22.83 (77-152)
<i>Proechimys</i> aff. <i>longicaudatus</i>	23	347.4 $\pm$ 80.61 (80-426)	136.5 $\pm$ 33.68 (25-176)	25.8 $\pm$ 5.32 (20-46)	43.4 $\pm$ 4.05 (37-53)	219.1 $\pm$ 82.84 (45-343)
<i>Thrychomys apereoides</i>	136	358.5 $\pm$ 72.39 (190-482)	163.3 $\pm$ 37.41 (19-236)	20.5 $\pm$ 2.41 (16-26)	42.2 $\pm$ 4.85 (32-48)	190.1 $\pm$ 85.22 (49-371.5)
<i>Rhipidomys</i> sp	02	284.5 $\pm$ 3.54 (282-287)	153.5 $\pm$ 7.78 (148-159)	19.5 $\pm$ 0.71 (19-20)	27 $\pm$ 0.00 (27-27)	57 $\pm$ 11.31 (49-65)
<i>Euryzomatomys spinosus</i>	03	208 $\pm$ 22.91 (183-228)	63.5 $\pm$ 16.26 (52-75)	16.3 $\pm$ 1.53 (15-18)	27 $\pm$ 2.65 (24-29)	106.6 $\pm$ 67.95 (50-182)
<i>Kunsia tomentosus</i>	03	444.3 $\pm$ 10.69 (435-456)	173 $\pm$ 12.12 (166-187)	35.6 $\pm$ 1.15 (35-37)	49 $\pm$ 1.00 (48-50)	515.6 $\pm$ 96.02 (451-626)
<i>Oligoryzomys</i> sp	06	205 $\pm$ 14.57 (189-224)	118.3 $\pm$ 6.50 (110-126)	14.8 $\pm$ 0.98 (13-16)	24.8 $\pm$ 1.16 (23-26)	18.1 $\pm$ 6.21 (11-28)
<i>Monodelphis domestica</i>	28	219.5 $\pm$ 25.23 (192-270)	78.7 $\pm$ 7.68 (65-91)	21.5 $\pm$ 1.92 (19-25)	17.6 $\pm$ 2.45 (15-28)	57.7 $\pm$ 25.83 (29.2-113)
<i>Marmosa murina</i>	14	266.4 $\pm$ 18.17 (235-305)	170.1 $\pm$ 8.77 (135-70)	23.5 $\pm$ 1.65 (19-25)	20.3 $\pm$ 1.61 (16-21)	27.5 $\pm$ 6.79 (17-39)
<i>Marmosops</i> sp	07	310 $\pm$ 30.21 (271-345)	177.8 $\pm$ 16.26 (157-01)	23 $\pm$ 2 (21-26)	18.6 $\pm$ 1.86 (17-22)	42.1 $\pm$ 10.12 (25-51)
<i>Didelphis marsupialis</i>	02	757.5 $\pm$ 50.20 (722-793)	380 $\pm$ 41.01 (351-409)	52.5 $\pm$ 1.41 (50-55)	46 $\pm$ 5.66 (41-51)	558.5 $\pm$ 253.85 (317-800)
<i>Micoureus demerarae</i>	06	381.6 $\pm$ 41.71 (323-444)	220 $\pm$ 21.78 (190-250)	28 $\pm$ 2.82 (25-33)	26.5 $\pm$ 2.66 (23-31)	89.1 $\pm$ 34.32 (48-141)
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	03	543.5 $\pm$ 2.12 (542-545)	313.5 $\pm$ 12.02 (305-322)	34.5 $\pm$ 0.70 (34-35)	43 $\pm$ 2.82 (41-45)	336.6 $\pm$ 78.62 (278-426)
<i>Didelphis albiventris</i>	01	527	256	50	41	317