

UNIVERSIDADE DE RIO VERDE - UniRV
FACULDADE DE BIOLOGIA E QUÍMICA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA E BACHARELADO

**CARACTERIZAÇÃO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE
EM REMANESCENTES FLORESTAIS DO CERRADO NO MUNICÍPIO
DE RIO VERDE – GO**

ACADÊMICO: EDGAR HAGEMANN NETO
ORIENTADOR: PROF. Me. RINNEU ELIAS BORGES
CO-ORIENTADORA: Dra. LIA RAQUEL DE SOUZA SANTOS BORGES

**Artigo apresentado à Faculdade de
Biologia e Química da UniRV –
Universidade de Rio Verde, como
parte das exigências para obtenção do
grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.**

RIO VERDE – GOIÁS

2015

**CARACTERIZAÇÃO DA MASTOFAUNA EM UM REMANESCENTE
FLORESTAL DO CERRADO NO MUNICÍPIO DE
RIO VERDE – GO**

Edgar Hagemann Neto¹

Rinneu Elias Borges²

Lia Raquel de Souza Santos Borges³

RESUMO

No domínio Cerrado estão registradas cerca de 159 espécies, das quais 18 são endêmicas. O presente trabalho teve como objetivo estabelecer uma visão geral da riqueza, abundância e período e atividade da comunidade de mamíferos de médio e grande porte em área de Cerrado, no município de Rio Verde, estado de Goiás. Foram realizadas amostragens semanais, entre Junho à Outubro de 2015. Cinco câmeras traps foram instaladas, sendo dispostas de forma aleatória em três fragmentos, além de buscas ativas. Foram catalogadas 13 espécies distribuídas em oito ordens e 10 famílias, com um total de 53 imagens registradas, dos quais quatro espécies estão na lista de animais ameaçados extinção pelo Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. A espécie *Myrmecophaga tridactyla* foi a mais frequente durante as buscas ativas, seguida de *Pecari tajacu*, com menor frequência *Sapajus libidinosus* e *Nasua nasua*, em função do registro destas terem ocorrido apenas uma única vez. Dos mamíferos de médio e grande porte catalogados, parte encontra-se vulneráveis, *Leopardus pardalis mitis*, *Chrysocyon brachyurus*, *Myrmecophaga tridactyla* e *Sapajus libidinosus*, apesar de sua ampla distribuição no Cerrado. Isso realça a importância da realização de monitoramento da mastofauna no Município de Rio verde, para que haja esforços corretos e adequados de manejo à conservação destas espécies.

Palavras-chave: cerrado, mamíferos, monitoramento.

¹ Acadêmico do curso de Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado. Universidade de Rio Verde – UniRV.

² Professor Mestre da Universidade de Rio Verde – UniRV do Curso Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado.

³ Professora efetiva do Instituto Federal Goiano – IF Goiano do Curso Ciências Biológicas Licenciatura.

INTRODUÇÃO

O Cerrado detém 25% do bioma no território nacional, sendo apenas menor que a Amazônia em toda América do Sul, porém é um dos biomas brasileiros mais ameaçados. Considerando a área original de aproximadamente 2.038.953km², segundo IBGE (2010), o bioma já perdeu, até 2010, 48,37% de sua cobertura de vegetação, é o que aponta o “Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite” (projeto de cooperação técnica entre o Ministério do Meio Ambiente - MMA, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD), executado pelo Centro de Sensoriamento Remoto do Ibama (MMA. 2010).

Considerando as diferentes fitofisionomias do domínio Cerrado, como formações florestais, formações savânica e formações campestres (KLINK E MACHADO 2005), e a elevada riqueza de espécies, alto índice de endemismo e o avançado estado de perda de habitat, levaram o Cerrado a ser considerado como uma das 25 áreas mundiais prioritárias para a conservação da biodiversidade (MYERS et al. 2000).

Segundo Cademartori et al (2008), a diminuição da cobertura vegetal natural aumenta o número de fragmentos florestais, podendo implicar no seu isolamento e, conseqüentemente, na alteração da densidade populacional e da estrutura das comunidades animais. Este fato pode ser observado como resultado da fragmentação de habitats gerados pela agricultura e pecuária, em que, para aumentar a produção, ocorre uma pressão sobre as áreas florestadas, causando a redução e a divisão de florestas nativas.

Périco et al. (2005), apresenta um caráter negativo quanto à fragmentação florestal, visto que altera as condições ambientais favoráveis às espécies, diminuindo a área de vida, impedindo o fluxo gênico e, conseqüentemente, a extinção de populações locais

A fragmentação de habitat aumenta drasticamente a sua quantidade de borda. O microambiente numa borda de fragmento é diferente daquele do interior da floresta. Alguns dos efeitos de borda mais importantes são o aumento de nível de luz, temperatura, umidade e vento (RODRIGUES,1998). Esses efeitos de borda são por vezes evidentes até 500 m para dentro da floresta (Laurence,1991), porém muito frequente mais notáveis nos primeiros 35 metros (RODRIGUES,1998). Uma vez que as espécies de plantas e animais são frequentemente adaptadas de forma precisa à certa temperatura, umidade e níveis de luz, essas mudanças eliminarão muitas espécies dos

fragmentos de floresta. Espécies nativas tolerantes à sombra, e animais sensíveis à umidade tais como anfíbios, são frequente e rapidamente eliminados pela fragmentação de habitat, levando a uma mudança na composição das espécies da comunidade (PRIMACK *et al.* 2007). A perda e a fragmentação de habitat, resultantes de atividades humanas, constituem as maiores ameaças aos mamíferos terrestres no Brasil, sendo que os mamíferos de grande e médio porte sofrem ainda a pressão de caça, prática ilegal no país há mais de 35 anos (COSTA *et al.* 2005).

Por apresentarem um importante papel na manutenção e regeneração de florestas tropicais atuando, os mamíferos ainda são dispersores de sementes (TOBLER *et al.* 2008) e controla as populações de outras espécies através da predação.

A diversidade de mamíferos no Brasil é considerada uma das maiores do planeta, representada atualmente por 457 espécies, no Cerrado ocorrem 159 espécies, sendo 18 delas endêmicas, o que corresponde a uma taxa de endemismo de 9,2%. Destas espécies, 19 são citadas como ameaçadas, nas categorias Vulnerável (VU). Em Perigo (EN) e Criticamente em Perigo (CR) pelo Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (2008). Espera-se que esse número aumente com trabalhos de registro de espécies em regiões pouco estudadas. (REIS *et al.* 2004).

Nos últimos anos, algumas ações para a conservação dessas espécies têm aumentado consideravelmente, mas devido ao crescente aumento das ameaças (principalmente a fragmentação), o fortalecimento da Biologia da Conservação deve ser feito para que os impactos possam, assim, serem minimizados (COSTA *et al.* 2005).

Em geral a fauna é composta essencialmente por animais de pequeno porte (85% das espécies não possuem massa corporal maior que 5kg e somente cinco espécies ultrapassam os 50kg), o que demonstra um forte contraste com as savanas africanas, onde os animais de grande porte são mais frequentes (MARINHO-FILHO *et al.* 2002).

A crescente ameaça a estes grupos pela fragmentação de habitats, leva à necessidade de levantamento de informações sobre a abundância e diversidade das espécies de médio e grande porte a níveis locais, pois a realização de projetos de conservação ambiental depende do conhecimento destes dados, que são ainda escassos para muitas áreas do Bioma Cerrado (ROCHA & SILVA, 2006).

Atualmente os grandes carnívoros, principalmente para onça-pintada (*Panthera onca*) e onça parda (*Puma concolor*) são as principais ameaças, em constantes ataques dos felinos a rebanhos (COSTA *et al.* 2005). Além disso, a caça é um hábito que torna

os grandes mamíferos um alvo constante e que pode influenciar a estruturação do ecossistema (MACHADO-SILVA 2012).

Freitas, 2014 em trabalho realizado na região sudoeste do estado de Goiás registrou 12 espécies de mamíferos, sendo elas, “lobo-guará” *Crysocyon brachyurus*, “onça-parda” *Puma concolor*, “veado” *Mazamasp*, “tatu-galinha” *Dasypus novemcinctus*, “cachorro-do-mato” *Cerdocyon thous*, “tamanduá-bandeira” *Myrmecophaga tridactyla*, “anta” *Tapirus terrestris*, “cateto” *Pecari Tajacu*, “macaco-prego” *Sapajus libidinosus*, “jaritataca” *Conepatus semistriatus*, “capivara” *Hydrochoerus hydrochaerise* “mão-pelada” *Procyon cancrivorus*. Sendo que *C.brachyurus*, *P.concolor* e *M.tridactyla* encontram-se listadas no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.

Apesar do estado de fragmentação do Cerrado e da escassez de trabalho, principalmente na região de Rio Verde-GO, esses tem apontado dados expressivos quanto a fauna de mamíferos de médios e grandes porte e ainda espécies ameaçadas de extinção.

Este trabalho tem como objetivo inventariar e avaliar a abundância e diversidade de mamíferos terrestres, de médio e grande porte em um fragmento florestal, destacando-se informações relevantes sobre a situação local das espécies.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado na região sudoeste do estado de Goiás, no município de Rio Verde – GO na propriedade rural “Três Barras Rio Verdinho”. Localizada a cerca de 20km da cidade de Rio Verde, as margens da BR-060 (17°47'35.29"S e 51°08'13.66"O). Dois fragmentos florestais e uma mata de galeria, com aproximadamente 120, 20 e 30 hectares respectivamente foram avaliados.

Inseridos em uma matriz predominantemente de monoculturas (soja, milho e pastagens), os remanescentes florestais caracteriza-se por apresentar arvores semidecíduais, onde predomina árvores de porte alto e sub-bosque bem expressivo no remanescente de maior área, já o segundo compõem, principalmente de arvores retorcidas de porte médio, sendo mais característica de cerrado. (Figura 1).

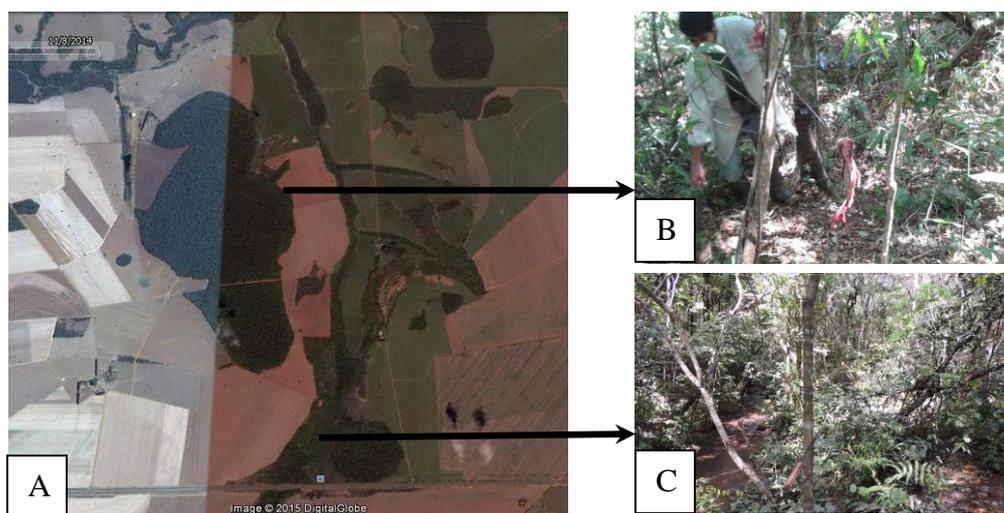


Figura 1: A- Manchas do cerrado; B- Mata seca semidecidual; C- Mata de Galeria

As vistorias foram realizadas entre junho à outubro de 2015, com o esforço amostral de oito dias mensais, totalizando 40 dias de campo.

Para amostragem foram utilizadas três metodologias complementares: armadilhas fotográficas, buscas ativas diurnas, e identificação de pegadas com a utilização do manual de identificação.

As buscas ativas diurnas ocorreram dois dias por semana, abrangeram os períodos matutino e vespertino, em busca de vestígios (pegadas, carcaças, fezes) e visualizações diretas de indivíduos durante o deslocamento, para registrar a quantidade visualizada, o tipo de ambiente e o período avistado, quando foi possível, fez-se o registro fotográfico.

Utilizou-se cinco armadilhas fotográficas modelo Bushnell®119636C, armadas nos três fragmentos amostrais para o registro da presença e movimentação das espécies. As armadilhas foram dispostas aleatoriamente em trilhas seguindo vestígios, programadas para funcionar 24 horas contínuas com intervalo de 30 segundos entre fotos durante cinco dias por semana, que totalizaram 1.920h/amostragem. Usou-se, também, iscas com pedaços de banana, carne e abóbora, presas em barbantes e amarradas em árvores para evitar que fossem levadas pelos animais.

Essas armadilhas são utilizadas em estudos populacionais e de identificação de mamíferos, principalmente os de hábitos noturnos em virtude de serem dificilmente visualizados ou que ocorram em baixa abundância, levando-se em consideração que a quantidade de registros obtidos por este método pode variar em função da ecologia comportamental da espécie de mamífero (GOULART, *et al.* 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo foram catalogadas 13 espécies, distribuídas em oito ordens e dez famílias (Tabela 1)

Tabela 1: Lista dos animais registrados em dois fragmentos florestais e uma mata de galeria, no Município de Rio Verde Goiás

Ordens	Família	Espécies	Avaliação	Nome popular
CARNIVORA	Felidae	<i>Leopardus pardalis mitis</i>	Vulnerável	Jaguatirica
CARNIVORA	Felidae	<i>Puma yagouarondi</i>	Não-vulneráveis	Gato-mourisco
CARNIVORA	Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Vulnerável	Lobo-guará
CARNIVORA	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Não-vulneráveis	Quati
PILOSA	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Vulnerável	Tamanduá-bandeira
PILOSA	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Não-vulneráveis	Tamanduá-mirim
PRIMATES	Cebidae	<i>Sapajus libidinosus</i>	Vulnerável	Macaco-prego
CINGULATA	Dasypodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Não-vulneráveis	Tatupeba
DIDELPHIMORPHIA	Didelphidae	<i>Didelphis albiventri</i>	Não-vulneráveis	Gambá
ARTIODACTYLA	Cervidae	<i>Pecari tajacu</i>	Não-vulneráveis	Cateto
PERISSODACTYLA	Tapiriidae	<i>Tapirus terrestres</i>	Não-vulneráveis	Anta
PRIMATES	Cebidae	<i>Callithrix penicillata</i>	Não-vulneráveis	Mico-estrela
RODENTIA	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Não-vulneráveis	Capivara

O estudo registrou quatro espécies encontradas no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, *Myrmecophaga tridactyla*, *Leopardus pardalis mitis*, *Sapajus libidinosus* e *Chrysocyon brachyurus* considerados como vulneráveis (Tabela 1). Entre as espécies catalogadas, sete foram registradas por armadilhas fotográficas, *Euphractus sexcinctus*, *Puma yagouarondi*, *Chrysocyon brachyurus*, *Tapirus terrestres*, *Pecari tajacu*, *Didelphis albiventri* e *Leopardus pardalis mitis* (Figura 2).

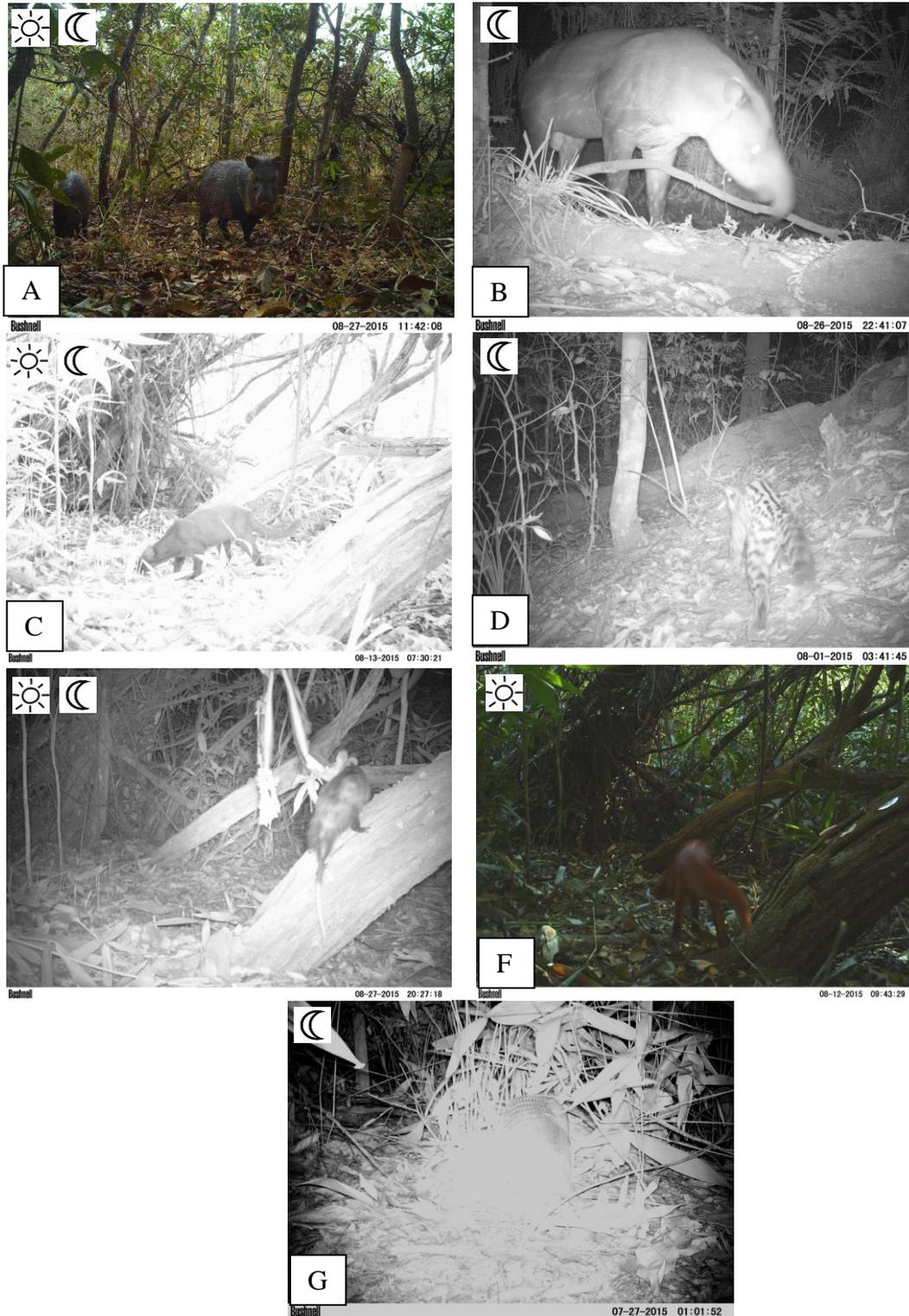


Figura 2: Animais registrados utilizando câmara traps. A – *Pecari tajacu* ; B-*Tapirus Terrestres* ; C- *Puma yagouaround* ; D- *Leopardus pardalis mitis* ; E-*Didelphis albiventris*; F- *Chrysocyon brachyurus*; G- *Euphractus sexcinctus*

Durante as buscas ativas, oito espécies foram identificadas através do manual de identificação de rastros e pegadas, *Myrmecophaga tridactyla*, *Tamandua tetradactyla*,

Hydrochoerus hydrochaeris, *Nasua nasua*, *Pecari tajacu*, *Puma concolor*, *Callithrix penicillata* e *Tapirus terrestres* (Figura 3).



Figura 3: Animais e vestígios registrados durante a busca ativa. A – *Myrmecophaga tridactyla*; B- *Tamandua tetradactyla*; C- *Hydrochoerus hydrochaeris*; D *Nasua nasua*; E- *Pecari tajacu*; F-, *Puma concolor*; G- *Callithrix penicillata*; H- e *Tapirus terrestres*.

A riqueza de mamíferos registrada na área de estudo foi menor comparada aos valores registrados em trabalhos realizados em outras regiões de Cerrado, possivelmente devido a fatores ligados ao tamanho da área e esforço amostral.

Bernardo (2009), na pesquisa realizada no município de Jataí – GO registrou 16 espécies de mamíferos de médio e grande porte em área de 36.5 ha, obtendo este resultado por meio de buscas ativas e identificação de pegadas, através de parcelas de areia.

Araújo et al. (2015) em estudo ne uma área no bioma Cerrado, no município de Ipameri, Goiás, constatou a presença de 19 espécies de mamíferos de médio e grande porte em uma área de aproximadamente 200 ha, utilizando a metodologia de armadilhas fotográficas e entrevistas com moradores, 10 das espécies foram registradas através das armadilhas fotográficas dispostas durante 120 dias e nove espécies catalogadas, através de entrevista com moradores locais.

Estudos realizados nos municípios de Rio doce e Cachoeira alta, Goiás, foram registradas 12 espécies de mamíferos, as espécies, *C.brachyurus*, *P.concolor* e *M.tridactyla* encontram-se na lista vermelha de espécies ameaçadas no Brasil (FREITAS, 2014).

Freitas (2014) conclui que, apesar do estado de fragmentação das fitofisionomias de Cerrado no sudoeste goiano, estes ambientes ainda mantêm uma expressiva fauna de médios e grandes mamíferos distribuídas em diversas ordens (Cingulata, Pilosa, Primates, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla e Rodentia) e com espécies ameaçadas de extinção.

Estudos em outras paisagens alteradas no bioma Cerrado registraram de 10 a 31 espécies, refletindo a influência de aspectos como tamanho da área, tipo e grau de alteração antrópica e a influência dos biomas adjacentes na composição da mastofauna local (MACHADO-SILVA 2012).

A maioria das espécies de mamíferos que ocorrem no Cerrado distribui-se amplamente pelo bioma, ainda que muitas delas sejam consideradas raras localmente. A mastofauna é caracterizada por espécies de pequeno porte, sendo que apenas 24% das espécies apresentam mais de 1,0 kg (MARINHO-FILHO et al. 2002).

Em paisagens fragmentadas, em geral, o grupo dos Carnívoros ocorre com frequência e não apresenta preferência por habitat, pois a maioria de seus representantes

possui grande mobilidade e habilidade em explorar ambientes antropizados, desde que próximos a manchas de vegetação nativa (LYRA-JORGE et al. 2010).

Atualmente as perseguições a grandes mamíferos são as principais ameaças, em decorrência de ataques a rebanhos e lavouras (Costa et al 2005). Além disso, a caça é um hábito corriqueiro na região de Rio Verde – GO, o que torna o grupo dos grandes mamíferos um alvo constante e que pode influenciar a estruturação do ecossistema (MACHADO-SILVA 2012).

Outro importante mamífero, considerado uma das espécies símbolo do Cerrado, é o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*). A espécie foi registrada por meio de armadilhas fotográficas e identificação de pegadas, é classificada na categoria “vulnerável” pelo MMA (2014) e “quase ameaçada” pela IUCN (2014). Assim como em outras espécies ameaçadas, as principais ameaças são a perda e fragmentação de habitats, a caça e a transmissão de doenças por animais domésticos. Os lobos têm hábitos de viverem próximos às residências rurais, onde têm contato com animais domésticos, em alguns casos por ser predador delas. Além disso, essa espécie pode adquirir doenças de animais domésticos ao se aproximar de áreas povoadas por humanos, tanto rurais quanto urbanas, o que pode ocasionar a morte de indivíduos (CHIARELLO et al. 2008).

O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), registrado no presente estudo é considerado como “vulnerável” pelo MMA (2014) e pela IUCN (2014). Entretanto, dentre os mamíferos de médio e grande porte, no Sudoeste de Goiás, a espécie é geralmente uma das mais abundantes em levantamentos de mastofauna (Machado-Silva 2012). Porém, essa abundância está ameaçada, pois a destruição dos habitats naturais por meio de incêndios dentre outras causas é recorrente, especialmente na estação seca, sendo o Tamanduá-bandeira uma vítima frequente de queimadas (MACHADO-SILVA 2012). Além disso, por dispor de visão e audição pouco desenvolvidas, é uma das espécies mais frequentemente atropeladas em estudos de ecologia de estradas (MAMEDE E ALHO 2008).

CONCLUSÃO

A diversidade registrada foi semelhante à de outros estudos realizados no Cerrado, o que indica uma necessidade de esforços na preservação e monitoramento destas espécies, sendo os remanescentes florestais ser considerada como um importante refúgio para a mastofauna local.

Considerando que a área de estudo é uma propriedade particular, não inserida no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, não está próxima a uma Unidade e apresenta quatro espécies vulneráveis, é necessário buscar medidas mitigadoras que contribuam efetivamente para a conservação do local estudado.

Desta forma alerta-se para a necessidade de criação de corredores entre os fragmentos com a intenção da conservação destas espécies e o quanto fragmentos florestais urbanos, mesmo que de pequeno porte, são importantes para a manutenção local de populações de varias espécies de mamíferos.

Por fim, este trabalho contribui para evidenciar o potencial faunístico da região e a necessidade de adoção de medidas conservacionistas, especialmente no Cerrado goiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO et al. (2015), Mamíferos de médio e grande porte no Cerrado. Multi-Science Journal 2015; 1(1):55-61

BERNARDO, P.V.S, riqueza de mamíferos terrestres de médio e grande porte em Fragmento florestal de cerrado em Jatai – GO, Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil, 13 a 17 de Setembro de 2009, São Lourenço – MG.

CHIARELLO AG et al. Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil. In: Machado ABM, Drumond GM, Paglia AP (Ed.) Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Volume II. Brasília: Fundação Biodiversitas, 2008.p. 680-880.

COSTA, L. P., Leite, Y. L. R., Mendes, S. L., Ditchfield, A. D. 2005. Conservação de mamíferos no Brasil. *Megadiversidade*, 1 (1): 103-112.

FREITAS R. O. , HANNIBAL W. , Mamíferos de médio e grande porte de fragmentos florestais do sudoeste de Goiás, Brasil. In: XV SIMPÓSIO DE BIOLOGIA, UEG, 2014 Quirinópolis.

GOULART, Fernando V B. Ecologia de mamíferos, com ênfase na Jaguatirica *Leopardus pardalis*, através do uso de armadilhas fotográficas em comunidades de conservação no sul do Brasil. Dissertação (Mestrado).

KASPER, Carlos B.; FELDES, Maria J.; Mazim, Fábio D.; SCHNEIDER, Adilson; CADEMARTORI, Cristina V.; GRILLO, Hamilton C. Z. Mamíferos do Vale do Taquari, Região Central do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Biociências, v. 15, n. 1, p.53-62, 2007.

LYRA-JORGE, M.C., RIBEIRO, M.C., CIOCHETI, G., TAMBOSI, L.R. & PIVELLO, V.R. 2010. Influence of multi-scale landscape structure on the occurrence of carnivorous mammals in a human-modified savanna. Brazil. *Eur. J. Wildlife Res.* DOI 10.1007/s10344-009-0324-x.

MAMEDE SB, ALHO CJR. Impressões do Cerrado e Pantanal: subsídios para a observação de mamíferos silvestres não voadores. 2. ed. Campo Grande: Editora UFMS, 2008. 206p.

MACHADO-SILVA P. Mamíferos silvestres de médio e grande porte em fragmentos de Cerrado no Município de Ipameri, Sudeste Goiano. 100 f. Dissertação de Mestrado em Geografia. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2012.

MARINHO-FILHO, J., Rodrigues, F. H. G., Juarez, K. M. 2002. The cerrado mammals: diversity, ecology, and natural history. *In: Oliveira, P. S., Marquis, R. J. (Org.): The Cerrados of Brazil.* Columbia University Press, Nova York. p. 266-284.

MOHR, Luciane R. S.; PÉRICO, Eduardo; FONSECA, V. S. S.; MOHR, A. R. A. A importância do “saber a história ambiental” para compreender o ambiente natural. *Scientia Plena*, v. 8, n. 6, 2012.

MURCIA, C. 1995. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. *Trends in Ecology and Evolution*, 10 (2): 58-62.

PÉRICO, Eduardo; CEMIN, Gisele; LIMA, Daiane F. B.; REMPEL, Claudete. Efeitos da fragmentação de habitats sobre comunidades animais: utilização de sistemas de informação geográfica e de métricas de paisagem para seleção de áreas adequadas a testes. *In: XII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2005, Goiânia. Anais... Goiânia: INPE, 2005. p. 82-99.*

PÉRICO, Eduardo; REMPEL, Claudete; ECKHARDT, Rafael R.; CEMIN, Gisele. Determinação de possíveis áreas de proteção ambiental (APAs) na região da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta, RS, utilizando técnicas de sensoriamento remoto. *In: III SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE QUALIDADE AMBIENTAL, 2003, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre, 2003. p. 35-42.*

PRIMACK, R. B. 2001. *Biologia da conservação*, Editora Planta, VIII 338p. 95-96.

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

ROCHA, E. C., SILVA, E. Composição da mastofauna de médio e grande porte na Reserva Indígena “Parabubure”, Mato Grosso, Brasil. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v. 33, nº. 3, p. 451-459, abr. 2006.

ROCHA, E.C. & DALPONTE, J.C. 2006. Composição e caracterização da fauna de mamíferos de médio e grande porte em uma pequena reserva de Cerrado em Mato Grosso, Brasil. *Rev. Árvore* 30(4):669-678.

ROCHA, V. J., Reis, N. R., Sekiama, M. L. 2004. Dieta e dispersão de sementes por *Cerdocyon thous* (Linnaeus) (Carnívora, Canidae), em um fragmento florestal no Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 21 (4): 871-876.

RODRIGUES, E. 1998. Edge effects on the regeneration of forest fragments in North Paraná. Teste de Ph.D. Havard University

SORK, Victoria L.; NASON, John; CAMPBELL, Daiane R.; FERNANDEZ, Juan F. Landscape approaches to historical and contemporary gene flow in plants. *Trends in Ecology e Evolution*, n. 14, p.219–224, 1999.

TOBLER, M. W., S. E. CARRILLO-PERCASTEGUI, R. LEITE PITMAN, R. MARES, & G. POWELL. 2008. An evaluation of camera traps for inventorying large and medium-sized terrestrial rainforest mammals. *Animal Conservation*, 11:169–178.

Ecologia e Conservação. Universidade Federal do Mato do Sul. Campo Grande – MS. 2008.

IUCN, International Union for Conservation of Nature. Red list of threatened species (version 2014.3), 2014. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 10.outubro.2015.