



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UnICEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

FLÁVIA LUANNE MONTEIRO BARRÊTO
LETÍCIA MENDES BATISTA

**MONITORAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES EM UMA
ÁREA DE CERRADO NO CÓRREGO DO URUBU, BRASÍLIA-DF**

BRASÍLIA

2018



FLÁVIA LUANNE MONTEIRO BARRÊTO

LETÍCIA MENDES BATISTA

**MONITORAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES EM UMA
ÁREA DE CERRADO NO CÓRREGO DO URUBU, BRASÍLIA-DF**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica
apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e
Pesquisa.

Orientação: Carlos Alberto da Cruz Júnior

BRASÍLIA

2018

“Ninguém pode entrar duas vezes no mesmo rio, pois quando nele se entra novamente, não se encontra as mesmas águas, e o próprio ser já se modificou”.

Heráclito

AGRADECIMENTOS

Ao professor Carlos Alberto da Cruz Junior, pela exímia orientação nessa jornada.

À instituição Centro Universitário de Brasília-UNICEUB pela oportunidade de desenvolver esse projeto em parceria com o Instituto Brasília Ambiental-IBRAM e seus colaboradores, que nos deram a oportunidade de amadurecer academicamente e pessoalmente com esse projeto.

Especialmente Rodrigo Augusto Lima Santos, pelas valorosas críticas, sugestões e correções, sem elas o trabalho não teria atingido seus resultados.

À Marina Motta de Carvalho, por todos os ensinamentos de campo e de vida, pela convivência durante todo esse percurso, sempre com palavras de orientação e incentivo. Agradecemos imensamente a amizade e parceria.

Ao Victor, dono da Chácara Delfim, por nos disponibilizar o espaço e estar sempre à disposição para atender as nossas demandas.

Por fim, aos familiares que trouxeram afeto e indiretamente deram força e incentivo, que mesmo sem compreender o escopo do trabalho souberam entender o quanto a sua realização era importante para nosso aprendizado.

Esse trabalho é dedicado a todos que acreditam na importância da pesquisa no Brasil, e a incentivam, com sugestões e palavras de inspiração e apoio. E a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para que esse trabalho fosse realizado.

**MONITORAMENTO DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES EM UMA
ÁREA DE CERRADO NO CÓRREGO DO URUBU, BRASÍLIA-DF**

Flávia Luanne Monteiro Barrêto – UNB, PIC IBRAM

flaviamzbarreto@gmail.com

Letícia Mendes Batista – UniCEUB, PIC IBRAM

leticiamendesbatista@sempreceub.com

Carlos Alberto da Cruz Júnior – UniCEUB, professor orientador

carlos.junior@uniceub.br

Marina Motta de Carvalho – Colaborador IBRAM

mmaribio@gmail.com

Rodrigo Augusto Lima Santos – Colaborador IBRAM

rodrigosaantos@gmail.com

O Núcleo Rural Córrego do Urubu está situado a 14 quilômetros da rodoviária do Plano Piloto, na unidade hidrográfica Santa Maria/Torto (bacia hidrográfica do lago Paranoá), inserida em duas importantes Áreas de Proteção Ambiental (APA), a do Planalto Central e a do Lago Paranoá. Essa região vem sofrendo forte pressão antrópica em especial pela especulação imobiliária. A concretização desse feito certamente influenciará na dinâmica populacional de pequenos mamíferos da área e assim a pesquisa se mostrou urgente e poderá fornecer informações relevantes de comparação pós distúrbio sobre a população de pequenos mamíferos do local. Com o objetivo de entender os padrões de dispersão, fluxo de populações e estimar a riqueza e biodiversidade na área, realizou-se o monitoramento de pequenos mamíferos não voadores na Estação Experimental de agroecologia Chácara Delfim T61, localizada no Núcleo Rural Córrego do Urubu. As campanhas foram realizadas de janeiro/2018 a agosto/2018, no início de cada mês, por cinco dias consecutivos, em duas fitofisionomias: cerrado típico e campo sujo. Na área de cerrado típico, que apresentou maior riqueza e abundância, foi disposta uma grade formada por 7 transectos lineares, com 12 pontos cada, distantes 10m um do outro, totalizando 84 pontos de captura. Na área de fitofisionomia campo sujo foi disposta uma grade formada por 6 transectos lineares, com 11 pontos cada, distantes 10m um do outro, o que equivale ao total de 66 pontos de captura. Para captura e contenção dos animais foram utilizadas armadilhas do tipo Sherman e Tomahawk (124 e 26, respectivamente), com iscas compostas por fubá, sardinha, banana e pasta de amendoim. Para todos os espécimes capturados, foram realizadas medições biométricas, através de fita métrica e pesola, e estes foram identificados quanto ao sexo e estágio de desenvolvimento. Por fim, os animais foram marcados com brincos numerados para identificação em caso de recaptura. Foi registrado um total de 47 indivíduos capturados com 36 recapturas estes dentre três espécies de roedores (*Necromys lasiurus*, *Oligoryzomys* e *Cerradomys scotti*) e duas de marsupiais (*Didelphis albiventris* e *Gracilinanus agilis*). *Necromys lasiurus* e *Didelphis albiventris* foram as espécies maior estimativa, com 69,41% e 20% do total de indivíduos, respectivamente, e juntas equivalem a 82,9% dos indivíduos capturados e 97,36% dos recapturados. Os resultados obtidos poderão ser utilizados para estudo e definição de projetos que certamente influenciarão na dinâmica populacional de pequenos mamíferos da área.

Palavras-Chave: Núcleo rural. Armadilhas. Abundância. *Necomys lasiurus*.
Didelphis albiventris.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	03
3. METODOLOGIA.....	05
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	06
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	09
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	10

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o país mais rico em número de espécies de mamíferos, com um total de 652 espécies registradas, o que representa 13% das espécies da mastofauna descrita no mundo (Reis et al., 2006). A maior riqueza desses animais ocorre na Floresta Amazônica, seguida pela Mata Atlântica e Cerrado (Marinho-Filho et al., 2002). Das 221 espécies de mamíferos presentes no Cerrado (adaptado de Marinho-Filho et al., 2002; Aguiar & Machado, 2010; Ribeiro et al., 2010), 60 são marsupiais ou roedores, consideradas espécies numerosas em todas as suas fitofisionomias (Redford e Fonseca, 1984).

O Cerrado, segundo maior bioma brasileiro em extensão, caracteriza-se pela presença de verões chuvosos, invernos secos e apresenta um mosaico de fisionomias que englobam formações campestres, savânicas e florestais (Ribeiro e Walter, 2008) que lhe confere padrões biogeográficos da flora e fauna distintos (Silva e Bates, 2002; Bridgewater *et al.*, 2004). Segundo Redford & Fonseca (1984), Johnson et al., (1999), esta alta diversidade da fauna do Cerrado é atribuída também ao compartilhamento de espécies com os biomas florestais adjacentes (Floresta Atlântica e Amazônica). Entretanto, a biodiversidade no bioma encontra-se ameaçada devido à conversão de grandes extensões de vegetação nativa em pastagens cultivadas e culturas agrícolas (Machado *et al.*, 2004; Silva *et al.*, 2006). Estas práticas de implementação de agricultura mecanizada e ocupações desordenadas geram a eliminação de espécies com distribuição mais restrita, redução de habitat e, com isso, relativa interferência na dinâmica populacional de pequenos mamíferos.

A fragmentação do habitat refere-se às mudanças na configuração do ambiente resultantes de uma quebra de continuidade da paisagem (Fahrig, 2003). Efeitos decorrentes desse processo refletem-se na redução e /ou isolamento de área, no aumento do efeito de borda e na redução do número de ambientes que afetam o tamanho da população, reduzem a variabilidade genética, interferem nas interações interespecíficas e podem provocar distúrbios para um ou mais níveis tróficos (e.g. Dunning *et al.*, 1992; Terborgh, 1992; Fahrig, 2003).

Flutuações populacionais podem ser determinadas tanto por fatores endógenos quanto exógenos, como disponibilidade de recurso, condições climáticas e interação com competidores, predadores e parasitos. Estudos de dinâmica populacional investigam como e por que o tamanho das populações varia ao longo do tempo e do espaço (Turchin, 2003).

Nesse contexto, ressalta-se que os estudos realizados não indicam quais parâmetros são responsáveis pela abundância das espécies, apenas promovem o levantamento sobre a riqueza das espécies do Núcleo Rural Córrego do Urubu e sugerem sobre a importância da conservação dessas espécies.

Pequenos mamíferos têm importância fundamental na dinâmica dos ecossistemas. Os roedores são um bom modelo para testar hipóteses sobre flutuações populacionais e seus fatores causais, pois respondem rapidamente às mudanças ambientais (Adler, 1998). Além disso, representam uma importante fonte de alimento para diversos grupos de predadores, como mamíferos carnívoros (Bueno & Motta-Junior, 2006; Pedó *et al.*, 2006; Bisceglia *et al.*, 2011), aves (Motta-Junior & Alho, 2000; Magrini & Facure, 2008) e serpentes (Valdujo *et al.*, 2002; Sant'Anna & Abe, 2007). Ainda, podem atuar como importantes agentes dispersantes de sementes em geral. Conforme Hayward & Phillipson (1979), os roedores desempenham função de armazenadores de energia em biomassa, de forma a mediar o ciclo produtores-decompositores e provável ainda que atuem como reguladores de populações de invertebrados, especialmente insetos.

Embora o conhecimento sobre a diversidade, aspectos biológicos e populacionais de pequenos mamíferos no Brasil tenham avançado nos últimos anos (Couto & Talamoni, 2005), os dados sobre a sua biologia, história de vida e ecologia no Cerrado ainda são escassos, principalmente nas fitofisionomias abertas (O'Connell, 1982; Marinho-Filho *et al.*, 1998).

Nesse sentido, o estudo propõe entender padrões de dispersão, fluxo de populações e estimar a riqueza e biodiversidade no Núcleo Rural do Córrego do Urubu, área esta que vem sofrendo uma crescente pressão antrópica, em especial pela especulação imobiliária. Em virtude da quantidade de dados adquiridos, espera-se que o projeto auxilie na tomada de decisões e sirva como dados de referência em biodiversidade da área.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Há tempo que a preservação do bioma Cerrado tem sido motivo de preocupação e objeto de estudo para diversos autores. Devido a grande riqueza de espécimes vegetais e a alta taxa de endemismo das mesmas, assim como ao desmatamento que vem sofrendo, o cerrado está na lista dos biomas que merecem uma atenção especial em relação à sua preservação e é considerado um dos "hotspots" mundiais (Myers et al., 2000). Por anos o Cerrado foi alvo de ocupações desordenadas, sendo substituído por fazendas de gado e agricultura mecanizada. Segundo Machado (2004), com os altos índices de desmatamento e ocupação, o Cerrado desaparecerá até 2030.

O Cerrado é fundamental na preservação da fauna brasileira em razão de sua predominância no centro do território nacional e de dividir com todos os outros biomas, servindo de corredor de biodiversidade para répteis, anfíbios, mamíferos, aves, peixes e insetos (IBRAM, 2018). Qualquer ação de descontinuidade dessa área causa a fragmentação de habitats e resulta na perda da biodiversidade da fauna, pois isolam áreas antes contínuas e impedem o encontro e acasalamento de indivíduos de locais distintos, prejudicando a variabilidade genética das populações, o que pode resultar na extinção de espécies (IBRAM, 2018).

Após 1970 as pesquisas com pequenos mamíferos se ampliaram com publicações sobre as comunidades (e.g. Fleming, 1973; M'Closkey, 1976; Merserve & Glanz, 1978), ecologia de populações (e.g. Fleming, 1970; Delany, 1974; Birney et al., 1976; Dueser & Shugart, 1978) e história de vida (e.g. Justines & Johnson, 1970; Mello, 1978).

A maioria dos estudos sobre pequenos mamíferos em áreas de Cerrado concentra na região do Distrito Federal, e foram conduzidos e executados por Alho (1981); Fonseca e Redford (1984); Alho et al. (1986); Mares et al. (1986); Lacher et al. (1989); Mares e Ernest (1995).

Estudos demonstram que os roedores e os marsupiais são considerados bons indicadores de áreas alteradas, por apresentarem diferentes respostas à perda de áreas naturais e mudanças de paisagens (PASSAMANI & FERNANDEZ, 2011).

Diversos projetos e ações foram desenvolvidos nos últimos anos por instituições nacionais e internacionais no sentido de preservar o bioma contra os desmatamentos, os incêndios florestais e a ocupação desordenada.

Recente publicação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2018) demonstra os resultados do PRODES Cerrado, projeto que mapeia o desmatamento desse bioma em toda a

sua extensão. Os resultados do biênio 2016-2017 mostram que houve diminuição de 38% na extensão da área desmatada em relação ao desmatamento observado no biênio 2014-2015. Os dados produzidos pelo PRODES Cerrado nos anos de 2016 e 2017 são resultados do projeto Desenvolvimento de Sistemas de Prevenção de Incêndios Florestais e Monitoramento da Cobertura Vegetal do Cerrado Brasileiro, financiado pelo Programa de Investimento Florestal (FIP), administrado pelo Banco Mundial.

3. METODOLOGIA

O Distrito Federal ocupa uma área de 5814 km², sendo limitado pelos paralelos 15°30' e 16°30'S, ao sul e norte e pelos meridianos 47°18' e 48°17'W a leste e oeste. O estudo foi realizado no Núcleo Rural Córrego do Urubu, situado a 14 quilômetros da rodoviária do Plano Piloto, na unidade hidrográfica Santa Maria/Torto (bacia hidrográfica do lago Paranoá), e está inserido em duas importantes Áreas de Proteção Ambiental (APA), a do Planalto Central e a do Lago Paranoá.

As duas áreas de estudo estabelecidas são caracterizadas por apresentar vegetação florestal e campestre. Em sentido fitofisionômico, floresta representa áreas com predominância de espécies arbóreas, onde há formação de dossel contínuo ou descontínuo. Já o termo campo designa áreas com predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas, faltando árvores na paisagem (Ribeiro e Walter, 1998).

Por meio de esforço amostral maciço, as amostragens foram realizadas de janeiro a agosto de 2018, as campanhas de captura foram conduzidas nas primeiras semanas de cada mês por cinco dias consecutivos, invariavelmente pelas manhãs. Durante as atividades foram alocadas armadilhas do tipo Sherman e Tomahawk, com iscas feitas de feita de fubá, banana, sardinha e pasta de amendoim. Duas grades de captura foram estabelecidas; na área de fitofisionomia cerrado típico foi disposta uma grade formada por 7 transectos lineares identificados por letras (A-G), com 12 pontos cada, distantes 10 m um do outro, totalizando 84 pontos de captura; na área de fitofisionomia campo sujo foi disposta uma grade formada por 7 transectos lineares, identificados por letras (H-N), com 11 pontos cada, distantes 10 m um do outro, o que equivale ao total de 77 pontos de captura. As armadilhas permaneceram em campo por quatro noites consecutivas por mês totalizando 150 armadilhas/noite por mês.

Em todos os indivíduos capturados obtiveram suas medições biométricas aferidas (comprimento de corpo, cabeça, orelha direita, pata traseira direita e cauda), também foram pesados (com Pesola), sexados, classificados de acordo com seu estágio de desenvolvimento (jovem, sub-adulto, adulto) e identificados com brincos numerados para identificação em caso de recaptura.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve um total de 47 capturas e 38 recapturas na grade completa, incluindo cerrado típico e campo sujo. Foram capturadas 5 espécies de pequenos mamíferos não voadores, cujas espécies amostradas são: *Necromys lasiurus*, *Cerradomys scotti*, *Gracilinanus agilis*, *Oligoryzomys* e *Didelphis albiventris* (Figura 1).

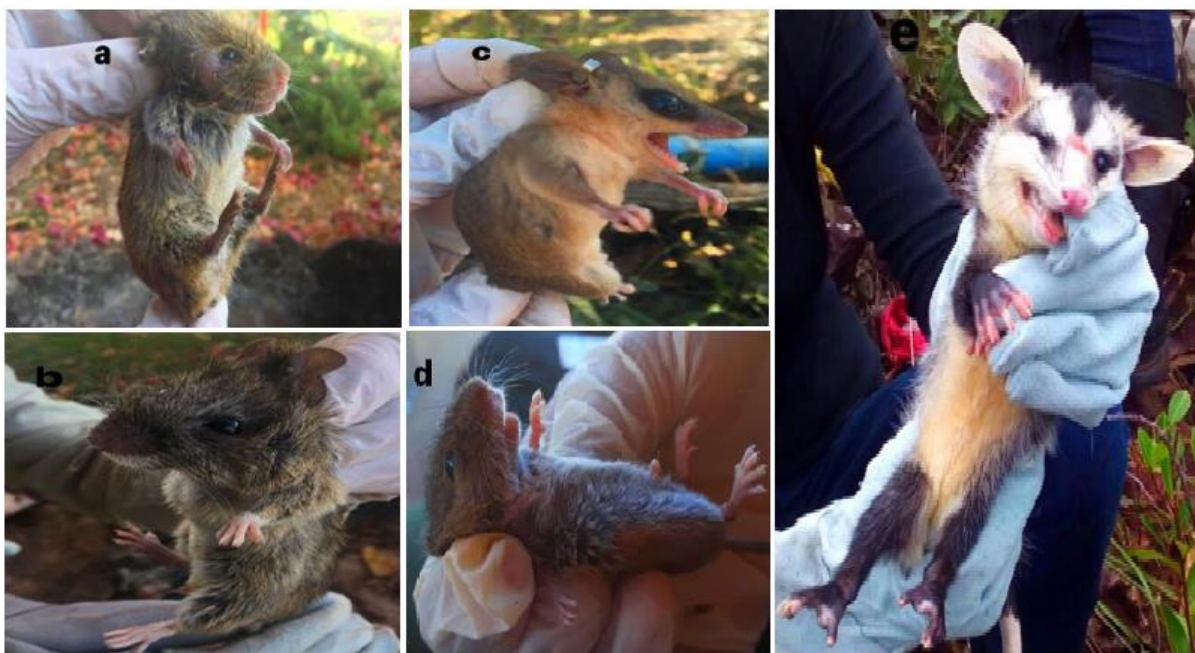


Figura 1. Espécies objeto de estudo. *Necromys lasiurus*(a), *Cerradomys scotti*(b), *Gracilinanus agilis*(c), *Oligoryzomys*(d), e *Didelphis albiventris*(e).

Durante os meses de estudo, o número de espécies capturadas na fitofisionomia cerrado típico variou de 2 a 9 por mês, enquanto que na fitofisionomia campo sujo variou de 2 a 6 capturas mensais. *Necromys lasiurus* e *Didelphis albiventris* foram as espécies mais frequentes neste estudo, com 69,41% e 20% do total de indivíduos, respectivamente, e juntas equivalem a 82,9% dos indivíduos capturados (Tabela 1) e 97,36% dos recapturados (Tabela 2). Contudo, a ocorrência das duas espécies mais abundantes variou entre as grades.

Tabela 1. Número de indivíduos capturados ao longo do estudo nas áreas de Cerrado Típico e campo sujo nos meses de janeiro a agosto de 2018.

Espécie	Cerrado Típico	Campo sujo	Total
<i>Necromys lasiurus</i>	15	15	30
<i>Didelphis albiventris</i>	7	2	9
<i>Gracilinanus agilis</i>	4	0	4
<i>Cerradomys scotti</i>	0	2	2
<i>Oligoryzomys</i>	1	1	2

Tabela 2. Número de indivíduos recapturados ao longo do estudo nas áreas de Cerrado Típico e campo sujo nos meses de janeiro a agosto de 2018.

Espécie	Cerrado Típico	Campo sujo	Total
<i>Necromys lasiurus</i>	18	11	29
<i>Didelphis albiventris</i>	8	0	8
<i>Gracilinanus agilis</i>	0	0	0
<i>Cerradomys scotti</i>	0	1	1
<i>Oligoryzomys</i>	0	0	0

Importa destacar que alguns indivíduos foram recapturados mais de uma vez. Como exemplo, cita-se que das oito recapturas ocorridas na espécie *Didelphis albiventris*, um mesmo indivíduo foi recapturado cinco vezes, nos meses de abril, junho e agosto de 2018. Do mesmo modo, um mesmo indivíduo da espécie *Necromys lasiurus* foi recapturado cinco vezes, nos meses de fevereiro e agosto.

Somente dois espécimes de *Oligoryzomys* foram capturados, sendo um no mês de junho e o outro no mês de agosto de 2018. Do mesmo modo, dois espécimes de *Cerradomys scotti* foram amostrados, contudo, ambos no mês de junho de 2018. Os picos de *Didelphis albiventris* ocorreram nos meses de fevereiro a junho de 2018, enquanto que *Necromys lasiurus* se manteve constante durante todo o período de estudo.

Indivíduos jovens da espécie *Necromys lasiurus* foram capturadas ao longo de todo o ano, havendo um pico desses indivíduos no início de agosto de 2018. Contudo, fêmeas grávidas desta espécie foram capturadas somente no mês de julho.

Nas imediações do Córrego do Urubu verifica-se crescente ocupação habitacional e uso da terra para fins de agricultura. Neste sentido, foi verificado um indivíduo da espécie *Necromys lasiurus* com presença de parasita na lateral do olho direito, o que pode indicar certamente que o efeito de borda está atuando sobre as espécies, todavia a hipótese não foi testada e sugere estudos aprofundados. Efeitos de borda são modificações nos parâmetros químicos, físicos e biológicos verificados na área de transição do fragmento de vegetação com a matriz circundante, gerando alteração de habitats, com consequências na população e vegetação do fragmento estudado, como a entrada de animais domésticos, interferência sonora na fauna e redução do tamanho efetivo do fragmento.

De acordo com suas adaptações anatômicas e verificação da literatura existente de pequenos mamíferos, a espécie *Gracilinanus agilis* é identificada como escansorial, designação para

espécies que vivem tanto no estrato arbóreo quanto no chão (Eisenberg, 1981). Entretanto, todas as espécies capturadas no estudo tiveram capturas no solo, não houve capturas em sub-bosque.

A abundância de espécies de roedores apresentou variância em relação às duas grades de captura estabelecidas, somente a espécie *Necromys lasiurus* que se manteve constante em ambas as grades. A cobertura de gramíneas é uma característica estrutural de habitat importante para *Necromys lasiurus* (Vieira, 2003; Layme *et al.*, 2004; Vieira *et al.*, 2005; Rocha *et al.*, 2011; Vieira & Briani, 2013), a cobertura vegetal é crítica para essa espécie essencialmente diurna e crepuscular (Vieira & Baumgarten, 1995), fornecendo refúgio contra possíveis predadores, como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo inicial de entender padrões de dispersão, fluxo de populações e estimar a riqueza e biodiversidade no Núcleo Rural do Córrego do Urubu, foram monitorados os pequenos mamíferos não voadores daquela região, sendo auferidos dados de espécie, sexo, estágio de desenvolvimento e medidas corpo, orelha, cauda e pé dos animais capturados. Importa destacar que a área objeto da pesquisa está inserida em Área de Proteção Ambiental que possui rica população de pequenos mamíferos, assim como de plantas e outros vertebrados, os quais sofrem crescente ameaça de ter o seu bioma destruído em razão da forte pressão antrópica, sobretudo da especulação imobiliária e expansão agrícola. Por fim, é de se destacar a importância dos pequenos mamíferos não voadores como peças-chaves na manutenção dos processos ecológicos. No conceito da cadeia alimentar são fundamentais, os quais servem de alimento para mamíferos maiores, a exemplo do Lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*), espécie que originalmente se distribuía amplamente pelas áreas de vegetação aberta do Cerrado, mas que hoje é considerada como vulnerável (VU) pelo ICMBio e que foi recentemente visualizada na Área Rural do Córrego do Urubu. A substituição da vegetação nativa por agricultura mecanizada, conseqüente ampliação da malha rodoviária, além da introdução de espécies domésticas e doenças associadas são atualmente as ameaças mais severas para a população de pequenos mamíferos causando drásticas reduções populacionais. Desta forma, é esperado que os resultados da pesquisa, além de servir de referência e incentivo para novos estudos na área, possam ser úteis na tomada de decisões e implementação de estratégias relativas à preservação da biodiversidade no Núcleo Rural Córrego do Urubu, influenciando na identificação e solução de pontos críticos de projetos que primam pela sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, G. H. 1998. Impacts of resource abundance on populations of a tropical Forest rodent. *Ecology*, 79: 242-254.

AGUIAR, L. M. S. & MACHADO, R. B. 2010. Áreas prioritárias para a pesquisa demorcegos no domínio do Cerrado. Pp. 441-458. *In*: Diniz, I. R.; Marinho-Filho, J.; Machado, R. B. & Cavalcanti, R. B. (Eds.) Cerrado: conhecimento quantitativo como subsídio para as ações de conservação. 496p.

ALHO, C.J.R., 1981. Small mammal populations of Brazilian cerrado: the dependence of abundance and diversity on habitat complexity. *Revista Brasileira de Biologia = Brazilian Journal of Biology*, vol. 41, no. 1, p. 223-230.

ALHO, C. J. R.; PEREIRA, L. A. & PAULA, A. C. 1986. Patterns of habitat utilization by small mammal populations in cerrado biome of central Brazil. *Mammalia*, 50(4): 447-460

BIRNEY, E. C.; GRANT, W. E. & BAIRD, D. D. 1976. Importance of vegetative cover to cycles of *Microtus* populations. *Ecology*, 57: 1043-1051.

BISCEGLIA, S.B.C.; PEREIRA, J.A.; TETA, P.; QUINTANA, R. D. 2011. Rodent selection by Geoffroy's cats in a semi-arid scrubland of central Argentina. *Journal of Arid Environments*, 75: 1024-1028.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. INPE divulga dados sobre o desmatamento do bioma Cerrado. São Paulo: INPE, 2018.

BRIDGEWATER, S; RATTER, J.R.; RIBEIRO, J.F. 2004. Biogeographic patterns, β -diversity and dominance in the cerrado biome of Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 13 (12): 2295-2318.

BUENO, A. A. & MOTTA-JUNIOR, J. C. 2006. Small mammal selection and functional response in the diet of the maned wolf, *Chrysocyon brachyurus* (Mammalia: Canidae), in South east Brazil. *Mastozoología Neotropical*, 13(1): 11-19.

COUTO, D. & TALAMONI, S. A. 2005. Reproductive condition of *Akodon montensis* (Thomas) and *Bolomys lasiurus* (Lund) (Rodentia, Muridae) based on histological and histometric analyses of testes and external characteristics of gonads. *Acta Zoológica*, 86: 111-118.

DELANY, M. J. 1974. The ecology of small Mammals. Edward Arnold Publish, Londres, 66p.

DUESER, R. D. & SHUGART. H. H. Jr. 1978. Microhabitats in a forest-floorsmall mammal fauna. *Ecology*, 59(1): 89-98.

DUNNING, J.B.; DANIELSON, B.J.; PULLIAM, R.1992. Ecological processes that affect populations in complex landscapes. *Oikos*, 65 (1): 169-175

Eisenberg, J.F. 1981. The Mammalian Radiations. Na Analysis of Trends in Evolution, Adaptation, and Behavior. Chicago, The Universityof Chicago Press. 509p.

FAHRIG, L. Effect of habitat fragmentation on biodiversity. *Ann Ver. Ecol. Evol. Syst.*, v. 34, p. 487-515,2003.

FLEMING, T. H. 1970. Notes on the rodent faunas of two Panamian forest. *Journal of Mammalogy*, 51: 473-490.

FLEMING, T.H. 1973. Numbers of mammal species in North and Central American forest communities. *Ecology*, 54: 555 - 563.

FONSECA, G.A.B.; REDFORD, K.H. 1984. The mammals of IBGEs Ecological Reserve, and na analysis of the role of gallery forests in increasing diversity. *Rev. Bras. Biol.*, 44 (4): 517-523.

GASTAL, M. L. A., 1997. Ecologia de comunidades de pequenos mamíferos em matas de galeria de Brasília, DF. Tese (Doutorado em Ecologia). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília. 126p.

HAYWARD, G. F & PHILLIPSON, J. 1979. Community structure and functional role of small mammals in ecosystems. IN: Stoddart, D.M. (ed) *Ecology of Small Mammals*. London, Chapman & Hall. P. 135-212.

IBAMA. GeoBrazil 2002 – environmental outlooks in Brazil. 2002. Brasília, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis, 447p.

JUSTINES, G. & JOHNSON, K. M. 1970. Observations on laboratory breeding of the cricetine rodent *Calomys callosus*. *Laboratory Animal Care*, 20: 57-60.

LACHER, TE. and ALHO, CJR., 1989. Microhabitat use among small mammals in the brazilian Pantanal. *Journal of Mammalogy*, vol. 70, no. 2, p. 396-401. <http://dx.doi.org/10.2307/1381526>

MACHADO, RB., RAMOS NETO, MB., PEREIRA, PGP., CALDAS, EF., GONÇALVES, DA., SANTOS, NS., TABOR, K. and STEININGER, M., 2004. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Brasília: Conservação Internacional. Relatório técnico não publicado.

MAGRINI, L. & FACURE, K. G. 2008. Barn owl (*Tyto alba*) predation on small mammals and its role in the control of hantavirus natural reservoirs in a periurban area in South eastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 68(4): 733-740.

MARES, M.A.; ERNEST, K. A. & GETTINGER, D. 1986. Small mammal community Structure and composition in the Province of Central Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 2(4): 289-300.

MARES, MA. and ERNEST, KA., 1995. Population and community ecology of small mammals in a gallery Forest of central Brazil. *Journal of Mammalogy*, vol. 76, no. 3, p. 750-768. <http://dx.doi.org/10.2307/1382745>

MARINHO-FILHO, J.; F.H. RODRIGUES & K.M. JUAREZ. 2002. The Cerrado mammals: Diversity, Ecology, and Natural history, p. 266-284. In: P.S. OLIVEIRA & R.J. MARQUIS (Eds). *The Cerrados of Brazil. Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna*. New York, Columbia University Press, 424p.

MARINHO-FILHO, J. S.; RODRIGUES, F. H. G.; GUIMARÃES M. M. & REIS, M.L.1998. Os mamíferos da Estação Ecológica de Águas Emendadas, Planaltina, DF. Pp. 34-63. In: Marinho-Filho, J. S.; Rodrigues, F. H. G.; Guimarães M. M. (Eds.) *Vertebrados da Estação Ecológica de Águas Emendadas: História Natural e Ecologia em um fragmento de cerrado do Brasil Central*. Governo do Distrito federal, Brasília.

MATTOS, I., 2014. Influência da disponibilidade de recursos alimentares na dinâmica populacional de roedores em áreas de campo de murunduns de um cerrado no Brasil central. Tese (Mestrado em Ecologia). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília. 102 p.

M'CLOSKEY, R. T. 1976. Community structure in sympatric rodents. *Ecology*, 57: 728-739.

MESERVE, P. L. & GLANZ, W. E. 1978. Geographical ecology of small mammals in The northern Chilean arid zone. *Journal of Biogeography*, 5: 135-148.

MOTTA-JUNIOR, J.C. & ALHO, C. J. R.2000. Ecologia alimentar de *Athene cunicularia* e *Tyto alba* (Aves: Strigiformes) nas Estações Ecológica de Jataí e Experimental de Luiz Antônio, SP. In:

Santos, J.E & Pires, J.S.R (Eds.) 2000. Estação Ecológica de Jataí. Volume I. São Carlos:RIMA,346 p.

MYERS N, RA MITTERMEIER, CG MITTERMEIER, GAB FONSECA e J KENT. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403:853-858.

O'CONNELL, M. A. 1982. Population biology of North and South American grassland rodents: a comparative review. Pp. 167-185. In: Mares, M. A. & Genoways, H. H. (Eds.). Mammalian biology in South America. Special Publications Series, Pymatuning Lab. Ecol., University of Pittsburgh, 6:1-539.

PASSAMANI, M.; FERNANDEZ, F. A. S. Abundance and richness of small mammals in fragmented Atlantic Forest of southeastern Brazil. Journal of Natural History, v. 45, n. 9, p. 553-565, 2011.

PEDÓ, E., TOMAZZONI, A. C., HARTZ, S. M. & CHRISTOFF, A. U. 2006. Diet of crab-eating fox, *Cerdocyonthous* (Linnaeus) (carnívora, Canidae), in a suburban área of Southern Brazil. Revista Brasileira de Zoologia, 23: 637-641.

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

RIBEIRO, J. F. & B. M. T., WALTER. 1998. Fitofisionomias do Bioma Cerrado, Pp. 87-167. In: S.M. Sano & S. P. Almeida (Eds). Cerrado, ambiente e flora. Planaltina, Embrapa, 556p.

RIBEIRO, R.; BEZERRA, A. & MARINHO-FILHO, J. 2010. Coleções científicas e conservação de mamíferos no Cerrado. Pp. 415-440. In: Diniz, I. R.; Marinho-Filho, J.; Machado, R. B. & Cavalcanti, R. B. Cerrado: conhecimento quantitativo como subsídio para as ações de conservação. 496p.

ROCHA, C. R., 2011. Dinâmica populacional de roedores de um cerrado do Brasil Central. Tese (Doutorado em Ecologia). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília. 142p.

SANT'ANNA, S. S. & ABE, A. S. 2007. Diet of the rattlesnake *Crotalus durissus* in south eastern Brazil (Serpentes, Viperidae). Studies on Neotropical Fauna and Environment, 42: 169-174.

SANTOS, R.A.L., 2009. Estrutura de comunidades de pequenos mamíferos em áreas de campo rupestre no Distrito Federal. Tese (Mestrado em Ecologia). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília. 48 p.

SILVA, J.M.C. da; BATES, J.M.2002. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savana hotspot. *Bioscience*, 52 (3): 225-233.

TURCHIN, P. 2003. *Complex Population Dynamics: A Theoretical/Empirical Synthesis*. Monographs in Population Biology. Princeton University Press. Princeton and Oxford, 451 p.

VALDUJO, P. H.; NOGUEIRA, C. & MARTINS, M.2002. Ecology of *Bothropsneuwiedipauloensis* (Serpentes: Viperidae: Crotalinae) in Brazilian Cerrado. *Journal of Herpetology*, 36: 269-276.

VIEIRA, E. M. & BAUMGARTEN, L. C. 1995. Daily activity patterns of small mammals in a cerrado area from Central Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 11: 255-262.

VIEIRA, EM. and PALMA, ART., 2005. Pequenos mamíferos de Cerrado: distribuição dos gêneros e estrutura das comunidades nos diferentes habitats. In SCARIOT, A., FELFILI, JM. And SOUSA-SILVA, JC. (Org.). *Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. p. 265-282.

VIEIRA, E. M. & BRIANI, D. C. 2013. Short-term effects of fire on small rodents in the Brazilian Cerrado and their relation with feeding habits. *International Journal of Wildland Fire*, 22: 1063-1071.

VIEIRA, M. V. 2003. Seasonal niche dynamics in coexisting rodents of the Brazilian Cerrado. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 38: 7-15.