

Levantamento e caracterização de *Didelphis albiventris* (Lund 1840) em fragmentos de Cerrado na Fazenda Cervinho, Bandeirantes, MS, Brasil

Survey and characterization of *Didelphis albiventris* (Lund 1840) in fragments of Cerrado in Cervinho Farm, Bandeirantes, MS, Brazil

Érica Fernanda Gonçalves Gomes de Sá¹
Daniele Aparecida dos Santos Mendes¹
Kwok Chiu Cheung²

¹ Acadêmicas de Biologia na Universidade Católica Dom Bosco.
E-mails: ericafernanda12@gmail.com; daniapmendes@gmail.com

² Mestre em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Professor no Curso de Biologia da Universidade Católica Dom Bosco.
E-mail: cheung@ucdb.br

RESUMO **ABSTRACT**

Didelphis albiventris (Lund 1840) é uma espécie de marsupial didelfídeo extensamente distribuído na Região Neotropical. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento desses indivíduos, em fragmentos de Cerrado. Além disso, visa estimar a classe etária dos animais, aferir medidas morfométricas para obtenção de tamanho corporal e analisar quais as iscas preferenciais. As coletas ocorreram entre abril de 2011 e agosto de 2012. Para captura dos indivíduos foram utilizadas sete armadilhas Tomahawk, iscadas com: isca X (banana, essência de abacaxi e fubá) e isca Y (sardinha e fubá). Obtiveram-se 18 registros (15 capturas e três recapturas), sendo que o maior número de registros foi para classe III com sete indivíduos. A classe II apresentou diferenças corporais do crânio, cauda, tronco e fêmur em relação à classe III e IV. A isca de maior eficiência foi a isca X com onze capturas em relação à isca Y com sete.

Didelphis albiventris (Lund 1840), is a species of marsupial didelphid widely distributed in the neotropics. The objective of this study was to survey these individuals, in fragments of Cerrado, other objectives were to estimate the age bracket of the animals, assess morphometric measurements to obtain the body size and analyze what the preferred baits. Sampling occurred between April 2011 and August 2012. To capture the individuals, were involved seven Tomahawk traps, baited with: bait X (banana, pineapple essence and cornmeal) and bait Y (sardines and cornmeal). It was obtained 18 records (15 capture and 3 recaptures), and the highest number of registrations was for class III with seven individuals. The class II showed differences on the bodily skull, tail, trunk and femur relative to class III and IV. The bait of greater efficiency was the bait X with eleven captures in relation to bait Y with seven.

PALAVRAS-CHAVE KEY WORDS

gambá-de-orelha-branca
morfometria
classe etária

white-eared opossum
morphometry
age bracket

INTRODUÇÃO

O Cerrado é o terceiro bioma brasileiro em maior número de espécies de mamíferos, aproximadamente 195 espécies e 9,2% de endemismo (REIS et al., 2011). Segundo Roy e Tomar (2001) essa diversidade de espécies no Bioma vem sendo ameaçada por diversas interferências antrópicas, tais como monocultura intensiva de grãos e a pecuária.

A diversidade dos mamíferos de pequeno e médio porte do Cerrado ainda é pouco conhecida, sendo que os trabalhos realizados em diferentes regiões do bioma centralizam-se na presença de endemismos, ao invés do estudo da variedade dessas espécies (BONVICINO et al., 2005).

O Estado de Mato Grosso do Sul também apresenta poucos estudos com referência à composição faunística de mamíferos, principalmente as espécies de pequeno porte. Entretanto presume-se que a riqueza de espécies seja alta, uma vez que a região apresenta uma heterogeneidade ambiental (VIVO, 1997). A Ordem Didelphimorphia é a mais diversificada dentro do táxon e inclui a família Didelphidae, que é a única com representantes no Brasil, com 16 gêneros e 55 espécies (VOSS; JANSÁ, 2009).

Dentro da ordem Didelphimorphia, os gambás, pertencentes ao gênero *Didelphis*, são muito citados na literatura, principalmente por sua importância médico-veterinária, estando relacionados a algumas zoonoses, como a leishmaniose visceral (LV), a leishmaniose cutânea e a Doença de Chagas (GOMES NETO, 2006). Os estudos realizados no Mato Grosso do Sul geralmente apresentam esse enfoque, tais como Galati et al. (1996), Miziara et al. (2008) e Humbert et al. (2012).

O gambá-de-orelha-branca, *Didelphis albiventris* (Lund 1840), é uma espécie de marsupial didelfídeo extensamente distribuída na Região Neotropical, habitando savanas, matas de galeria e florestas úmidas (EMMONS; FEER, 1997). Sua distribuição geográfica abrange porções Leste e Centro-Oeste do Brasil, Paraguai, Uruguai, as regiões Norte e Central da Argentina e o Sul da Bolívia (LEMONS; CERQUEIRA, 2002).

Apresentam hábitos solitários e noturnos, principalmente terrestres, passando o dia em cavidades rochosas ou em troncos de árvores, onde utilizam a cauda para se pendurar (LORETTO; VIEIRA, 2005). Os estudos aplicados em *Didelphis albiventris* ressaltam comportamentos pertinentes à história de vida dessa espécie, que parece estar bem adaptada aos habitats urbanos.

Dentro desse contexto, o objetivo do trabalho foi realizar um levantamento dos indivíduos de *Didelphis albiventris*, em fragmentos de Cerrado, na Fazenda Cervinho, Bandeirantes, MS, Brasil. Outros objetivos foram estimar a classe etária dos indivíduos, aferir medidas morfométricas para obtenção de tamanho corporal e analisar quais as iscas preferenciais.

MATERIAIS E MÉTODOS

1. ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado na Fazenda Cervinho, localizada na zona rural do município de Bandeirantes, Mato Grosso do Sul, Brasil, sob as coordenadas geográficas (19° 55' 04" S e 54° 21' 50" W), a fazenda possui 900 hectares de área total com altitude média de 630 metros.

O clima da região, segundo a classificação Köppen (PEEL et al., 2007), é Tropical Chuvoso de Savana (subtipo Aw), caracterizado por duas estações bem definidas e distribuição da pluviosidade anual: inverno seco com temperaturas médias de 15°C e verões chuvosos com temperaturas médias de 36°C. A média pluviométrica é de 1.532mm anuais.

A fazenda Cervinho está distante aproximadamente cinco quilômetros da cidade de Bandeirantes e por toda sua extensão encontram-se diferentes áreas de uso antrópico. As principais atividades são a pecuária bovina voltada para a produção de leite e as atividades agrícolas com plantações de espécies vegetais utilizadas na produção de ração animal como o sorgo (*Sorghum* sp) e o milheto (*Pennisetum glaucum* (L.) (R. Br).

A fazenda abriga duas importantes nascentes que originam o córrego Cervinho, que, por sua vez, abastece muitas outras propriedades rurais adjacentes e a jusante dessa área. Há ainda um grande açude formado pelo represamento artificial do córrego Cervinho e que é utilizado pela fauna local como área de forrageio e bebedouro natural (obs. pessoal).

Os principais remanescentes de Cerrado da fazenda compõem a Reserva Legal (RL) e as Áreas de Proteção Permanente (APP) que foram mantidas para cumprimento do código florestal regido pela Lei Federal n. 4.771 (BRASIL, 1965). Essas áreas encontram-se em diferentes está-

gios de conservação devido ao uso inadequado das pastagens adjacentes, muitas vezes são utilizadas como corredores de alimentação (no caso da RL) e como locais para bebedouros (APPs).

A vegetação remanescente da fazenda é o cerrado propriamente dito, com manchas de cerradão, e as áreas com presença de água apresentam matas ciliares e algumas veredas (dominadas por *Mauritia flexuosa* L. f.). De um modo geral, essas fisionomias apresentam diferentes graus de conservação e, mesmo áreas protegidas (Reservas Legais e Áreas de Proteção Permanente) sofreram com a exploração seletiva de espécies lenhosas com maior valor de uso ou devido ao manejo inadequado da pecuária.

2. COLETA DE DADOS

As coletas tiveram início no mês de abril de 2011 e foram finalizadas em agosto de 2012, sob licença SISBIO/ICMBio/MMA de número 35876-1. Para captura dos indivíduos foram utilizadas sete armadilhas Tomahawk (30x17,5x15,5cm).

As armadilhas foram instaladas em três fragmentos da fazenda: fragmento A (área de APP, ao lado da estrada principal), onde se encontra mata ciliar; fragmento B (área de Reserva Legal) e fragmento C, também área de Reserva Legal (Figura 1), dispostas no interior do fragmento escolhido, adentrando 10m na mata em relação à borda, em intervalos de aproximadamente 50m entre si, formando transectos lineares.



Figura 1 - Área de estudo na Fazenda Cervinho, Bandeirantes, MS, Brasil.

A entrada da mata próxima à armadilha foi sinalizada com CD's suspensos por barbante. Foram utilizados dois tipos de isca: isca X (banana, essência de abacaxi e fubá) e isca Y (sardinha e fubá).

Para cada fase de coleta, as armadilhas foram iscadas no final da tarde, às 18h, com as iscas dispostas alternadamente. A revisão foi feita a cada seis horas, ou seja, à zero hora e às 6h, totalizando 12 horas armadilha/noite. Na última revisão, no período da manhã, as armadilhas eram fechadas. Posteriormente abertas às 18h, sendo que as iscas eram trocadas e/ou recolocadas em cada armadilha.

Os indivíduos capturados foram manejados com luvas de couro, posteriormente os animais foram anestesiados com Tiletamina-zolazepam: Zoletil®. Na literatura foram observadas contenções químicas em mamíferos utilizando esse anestésico, tais como *Leopardus tigrinus* (JUVENAL et al., 2008) e em roedores de pequeno porte como *Ctenomys*

lami (STEIN et al., 2009), sendo assim esta substância foi adaptada para o uso no presente estudo.

O anestésico foi aplicado utilizando-se seringa de 1mL, agulha 25x7cm com calibre 23G. A dose utilizada foi de 0,1 a 0,3mL, dependendo do tamanho corporal e do peso mensurável do animal, aplicada por via intramuscular.

Posteriormente foram anotadas as medidas biométricas, segundo Cáceres e Monteiro Filho (1998), para obtenção de informações sobre tamanho corporal, como comprimento da cabeça (extremidade do focinho à base do côndilo occipital), tronco (base do côndilo occipital à base da cauda), cauda, orelha, fêmur e tíbia. As medidas foram obtidas com auxílio de paquímetro de precisão de 0,1mm.

Os indivíduos foram marcados com brincos 3mm, identificados quanto ao sexo, e a idade foi estimada através do número de molares superiores eclodidos.

Os animais nos quais não foi possível examinar a dentição foram agrupados na classe I, os filhotes (lactentes). Os indivíduos que apresentaram como último molar superior o primeiro (M^1) ou o segundo (M^2) foram classificados como jovens, estágio no qual já são independentes da mãe, mas ainda sexualmente imaturos, pertencentes à classe II. Os indivíduos com o terceiro molar superior funcional (M^3) foram classificados como subadultos, na classe III, que são os jovens sexualmente ativos. Por fim, os animais com dentição completa (M^4) e sexualmente ativos foram classificados como adultos, na classe IV (TYNDALE-BISCOE; MACKENZIE, 1976).

O estágio reprodutivo foi avaliado somente para fêmeas, sendo que estas foram consideradas no período reprodutivo a partir de modificações no seu ventre como: mudanças da coloração pálida para marrom alaranjado, redução de pêlos e inchaço das tetas, além da presença de recém-nascidos no marsúpio ou fixados nas tetas (ARAGONA; MARINHO FILHO, 2009).

Para a análise dos dados foram utilizados o Teste t de *Student* (ZAR, 1996), que compara duas médias, e a Análise de Variância (ZAR, 1984) que compara três ou mais valores.

RESULTADOS

Este trabalho obteve um esforço amostral de 1.992 armadilha/noite e 18 registros de indivíduos da espécie *Didelphis albiventris*, sendo 15 capturas e três recapturas, numa razão sexual de fêmeas e machos (oito:seis). As coletas foram feitas nas três áreas, entretanto somente nas áreas A e B ocorreram capturas. Sendo que houve maior sucesso na área A com 12 indivíduos e três indivíduos na área B.

Os animais recapturados foram duas fêmeas, uma no fragmento A, recapturada duas vezes, e outra no fragmento B. Os indivíduos apresentaram-se saudáveis no momento da recaptura, indicando que o manejo deles foi feito adequadamente. Na análise da classe etária, uma fêmea e três machos foram encontrados na classe II, três fêmeas e quatro machos na classe III e quatro fêmeas e nenhum macho na classe IV. Em fevereiro foram capturados apenas indivíduos mais velhos, que se encontravam na classe IV. Em novembro a classe etária II sobressaiu em relação à classe IV, vale ressaltar que esta coleta foi realizada no fragmento A.

No mês de junho de 2012, ocorreu semelhante comparação, todavia os estágios de vida foram diferentes, quando a classe III prevaleceu em relação à classe II. Diferentemente ocorreu no mesmo mês no ano anterior, no qual foram apenas coletados indivíduos adultos (Figura 2).

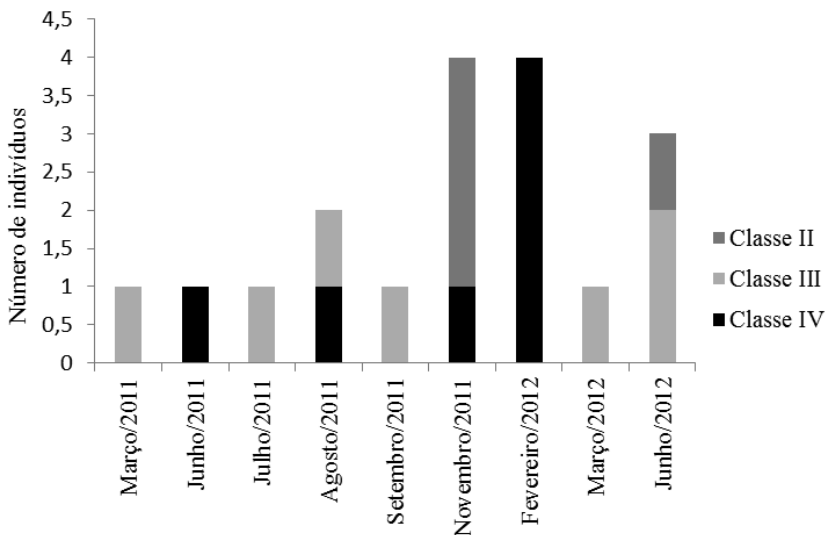


Figura 2 - Abundância de *Didelphis albiventris* em cada estágio de vida nos determinados meses de captura, em fragmentos da Fazenda Cervinho, Bandeirantes, MS, Brasil.

As medidas morfométricas dos indivíduos foram aferidas de acordo com a sua classe etária. Os filhotes (Classe I) encontrados nas coletas eram muito pequenos e se encontravam na bolsa da mãe, inviabilizando a morfometria deles.

Não foi possível avaliar o dimorfismo sexual dos tamanhos corporais utilizando o teste T de *Student*, devido ao número de capturas de machos ser baixo para a análise. Com o objetivo de detectar outras formas de dimorfismo foi realizada a Análise de Variância (ZAR, 1984) para as classes II, III e IV. A classe II apresentou diferenças quanto ao tamanho do crânio ($r^2= 0,45$; $F_{2,15}=3,68$; $P<0,05$), cauda ($r^2= 0,38$; $F_{2,15}=3,68$; $P<0,05$), tronco ($r^2= 0,51$; $F_{2,15}=3,68$; $P<0,05$) e fêmur ($r^2= 0,27$; $F_{2,15}=3,68$; $P<0,05$) em relação à classe III e IV, dessa forma as classes III e IV exibiram tamanhos corporais maiores do que a classe II. Não houve diferenças entre as classes III e IV, exceto para o tamanho da tíbia ($r^2= 0,56$; $F_{2,15}=3,68$; $P<0,05$), que apresentou diferenças nas medidas morfométricas para as três classes (Figura 3).

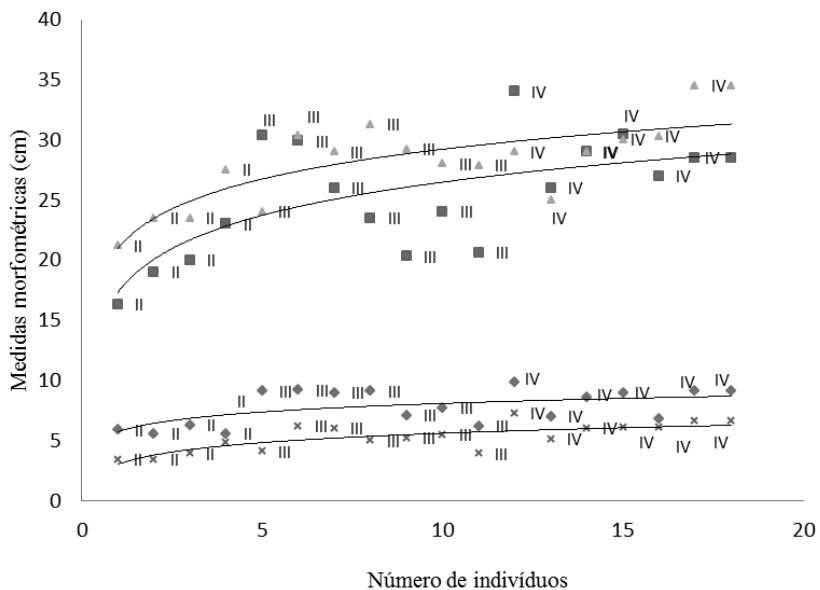


Figura 3 - Gráfico indicando as medidas morfométricas dos indivíduos de *D. albiventris* por classe etária (I jovens, II subadultos e IV adultos), no qual os triângulos representam as medidas da cauda; os quadrados, medidas do tronco; os losangos, medidas do crânio; e os X representam as medidas da tíbia. Fazenda Cervinho, Bandeirantes, MS, Brasil.

A isca utilizada nas capturas que obteve maior representatividade foi a isca X, composta de banana, fubá e essência de abacaxi, com 11 registros (61%) em relação à isca Y de sardinha e fubá, com sete registros (39%).

Foi possível observar que, no período chuvoso do final do mês de setembro a começo de março, as capturas de *D. albiventris* foram realizadas, em sua maioria, utilizando-se a isca X, em relação à isca Y, sendo que, nesses meses, foram capturados sete animais com a isca de banana, e três animais com a isca de sardinha.

No período de inverno e outono, nos meses de abril, junho, julho e agosto, caracterizados por seca, houve um equilíbrio entre as iscas, ou

seja, quatro animais capturados com a isca de banana e quatro animais capturados com a isca de sardinha (Figura 4).

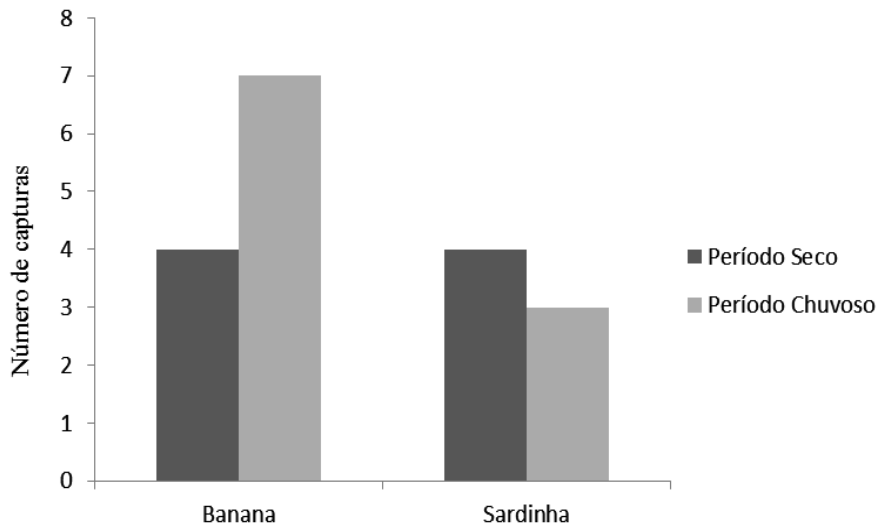


Figura 4 - Eficiência de iscas nos períodos secos e chuvosos na Fazenda Cervinho, Bandeirantes, MS, Brasil.

Em duas ocasiões foram coletados indivíduos com filhotes (lactentes) no marsúpio. Essas fêmeas apresentavam-se em estágio reprodutivo, sendo uma adulta (classe IV) e outra subadulta (classe III), ambas com aproximadamente de sete a doze filhotes no marsúpio.

A fêmea adulta foi capturada em agosto e recapturada posteriormente em novembro. Nas duas capturas, foi possível observar filhotes no marsúpio, pequenos, recém gerados, sem nenhuma pelagem aparente.

Para a fêmea subadulta, capturada no mês de setembro, também foram encontrados filhotes aderidos a sua pelagem, dentro do marsúpio, só que em período de desenvolvimento mais avançado. Esses filhotes evidenciavam pelagem e cauda bem desenvolvidas.

O horário preferencial de coleta observado neste estudo foi no período noturno, com treze registros na revisão de zero hora, e cinco registros no período diurno, na revisão de 6h.

Conforme a metodologia proposta, ao sedar os animais no momento da captura, com anestésico Tiletamina-zolazepam (Zoletil®), a dosagem utilizada foi de acordo com o tamanho corporal do animal.

Indivíduos com um tamanho corporal pequeno (classe II) receberam 0,1mL do anestésico, já para os indivíduos com tamanho corporal maior, classe III e IV, foi aplicado de 0,2mL a 0,3mL.

Para todos os animais foi cronometrado o tempo de ação do anestésico, período em que foi observado perda de equilíbrio e lentidão dos movimentos, ainda assim alguns de seus reflexos permaneceram, como os palpebrais, sendo que eles somente eram soltos após verificar-se que já estavam totalmente ativos. Em jovens de *D. albiventris* o tempo de duração do Zoletil® foi em média uma hora e, em indivíduos maiores, teve duração de aproximadamente duas horas. Logo após esse tempo de espera, os animais foram soltos.

DISCUSSÃO

Foi possível observar que a captura de fêmeas de *D. albiventris* foi superior a dos machos, fato ocorrido também em estudos com outras espécies de *Didelphis* (CERQUEIRA et al., 1990; GRAIPEL; SANTOS FILHO, 2006). De modo geral, têm-se registrado maior frequência de fêmeas que machos nos trabalhos (FONSECA; KIERULFF, 1989; BERGALLO, 1994; CÁCERES; MONTEIRO FILHO, 1998) o que pode estar associado ao fato de as fêmeas serem mais territorialistas que os machos (WOLFF, 1993).

Espécies de *Didelphis* sp são descritos na literatura como generalistas de habitat, esses indivíduos são bem adaptados em áreas fragmentadas onde a fauna de carnívoros, que são seus possíveis predadores de topo, é escassa, fato verificado na área de estudo, onde os fragmentos apresentavam-se isolados e não se via possíveis predadores para os marsupiais.

A maioria dos pequenos mamíferos, assim como espécies de *Didelphis* sp. passam grande parte do seu tempo dentro de uma área de vida estabelecida. Os lugares com diferenças na umidade, luminosidade e densidade de plantas, designados como micro-habitats, podem ocorrer dentro dessa área de vida, sendo que os hábitos alimentares e escolha de micro-habitats são características significativas de uma espécie (FREITAS et al., 1996).

Devido ao número de capturas ter sido maior na área A em relação aos demais fragmentos estudados, pode-se supor que os indivíduos preferem este micro-habitat dentro das áreas estudadas da Fazenda.

Provavelmente a preferência pelo fragmento A se deve ao fato de essa área ser Mata Ciliar, ou seja, de vegetação úmida e também com uma extensão maior em relação aos demais fragmentos estudados, tratando-se ainda de uma APP, conseqüentemente apresentando mais recursos e estando mais preservada que as áreas B e C, correspondentes a fragmentos de Reserva Legal, nas quais a vegetação encontra-se alterada pelo excesso de luminosidade e ainda representam habitats mais secos e com menor disponibilidade de recursos.

Ainda assim, ocorreram capturas no fragmento B, corroborando com a informação de que os *Didelphis* são considerados generalistas de habitat e outras informações apresentadas no estudo de Cáceres e Monteiro Filho (2006) de que esses animais apresentam grande adaptabilidade a paisagens fragmentadas, habitando áreas com tamanhos e graus de perturbação variados.

Apesar de sua ampla distribuição, poucas são as informações sobre tamanho corporal de *Didelphis* sp., principalmente no Brasil. O dimorfismo sexual em geral já havia sido apresentado em trabalhos anteriores sobre essa espécie (CERQUEIRA; LEMOS, 2000; LEMOS; CERQUEIRA, 2002). Em um trabalho recente, Astúa (2010) analisou diferenças no tamanho do crânio em machos e fêmeas de *Didelphis*. É possível que, por conta do dimorfismo, os machos acelerem seu crescimento atingindo tamanho corporal mais cedo.

A maturidade sexual está correlacionada com os tamanhos corporais desses animais, justamente pelo fato de as fêmeas gastarem energia na gravidez e amamentação ao invés dessa energia ser gasta no crescimento (BERGALLO; CERQUEIRA, 1994), já os machos dispensam esse tipo de gasto. Assim, machos sexualmente ativos exibem tamanhos corporais maiores que as fêmeas, também sexualmente ativas, caso analisado neste estudo, em que indivíduos subadultos, classe III, de ambos os sexos, apresentaram dimorfismo nos seus tamanhos corporais, apesar de não haver captura de machos adultos para proceder com as análises nessa classe etária.

É possível encontrar os *Didelphimorphia* em um contínuo de hábitos alimentares, partindo da frugivoria, como os *Caluromys* e *Caluromysiops*, até o extremo com hábitos carnívoros, *Lestodelphis* (VIEIRA; MONTEIRO FILHO, 2003). Os Marsupiais didelfídeos possuem hábito

alimentar geralmente reportado como frugívoro-onívoro (REIS et al., 2011), sendo também oportunistas, consumindo de acordo com a disponibilidade no ambiente (CÁCERES, 2003). Tal afirmação confirma o que foi encontrado na Fazenda Cervinho, em que houve capturas tanto de isca composta por banana e essência de abacaxi, quanto isca de sardinha.

A maior eficiência da isca frugívora foi observada na época chuvosa do ano, que coincide com uma maior disponibilidade de alimentos no ambiente tais como frutos e invertebrados, assim como visto no estudo de Cáceres (2002), no qual foi observado um maior consumo desses alimentos também durante a estação úmida.

Além da disponibilidade de alimentos no habitat, outros fatores também são significativos na escolha da alimentação por esses marsupiais, como retorno energético, facilidade de encontrar o alimento e sua palatabilidade (LEINER; SILVA, 2007). Frutos aparecem como um importante elemento na dieta de marsupiais, ocorrendo em proporções relativamente altas (45,5%) no Cerrado (LESSA; COSTA, 2010), um bioma com maior sazonalidade na oferta de recursos alimentares (PINHEIRO et al., 2002).

Uma vez que *Didelphis albiventris* é descrito como solitário, igualmente como outras espécies de marsupiais, tal característica não abrange a época reprodutiva que ocorre pelo menos uma vez ao ano. O número de filhotes por ninhada geralmente é elevado (REIS et al., 2011), como foi averiguado em duas capturas e uma recaptura neste trabalho, no qual foi possível contar sete ou mais filhotes no marsúpio das fêmeas.

Segundo o mesmo autor, o período de gestação dessa espécie é breve, entre 12 e 14 dias, entretanto os filhotes ficam aderidos ao marsúpio para se alimentar. Em média o desmame inicia-se em 60 dias, quando completam seu desenvolvimento. A afirmação de Reis et al. (2011) foi comprovada neste estudo, no qual a fêmea adulta, quando recapturada pela segunda vez, já não apresentava mais filhotes no marsúpio, indicando que o desmame ocorreu no mesmo período do indicado na literatura, cerca de 60 dias.

Conforme exposto na literatura, Oliveira et al. (2007) e Cáceres (2000) descrevem uma relação positiva entre o período chuvoso e a abundância de *D. albiventris*, tendo registrado uma maior captura de indivíduos durante a estação úmida, o que foi verificado neste estudo

pela captura de duas fêmeas reprodutivas no período chuvoso. A reprodução nesse período pode estar associada ainda a uma maior disponibilidade de alimentos (BERGALLO; MAGNUSSON, 1999) associada com a frutificação e o lançamento foliar de várias espécies arbóreas nessa época do ano.

O gambá de orelha branca é uma espécie noturna (CUNHA; VIEIRA, 2005; LORETTO; VIEIRA, 2005), assim como o encontrado no estudo de Carpi (2008), em que o período de maior atividade para os gambás ficou restrito na faixa de horário em que a iluminação é restrita à presença da lua e das estrelas, entre 22 e 8h, coincidindo com os resultados do presente trabalho.

De acordo com Carpi (2008), alguns animais utilizam o período noturno para executar suas atividades, sendo uma estratégia importante de forrageio por vários fatores, entre os quais podemos apontar baixa temperatura, que favorece grandes deslocamentos em busca de alimento, e também a ausência de luminosidade, que contribui na camuflagem desses animais.

A contenção química dos animais foi realizada buscando um estado de imobilidade, para que fosse possível o manejo dos indivíduos sem estressá-los.

Na literatura, citam-se algumas desvantagens das anestésias dissociadas, dentre elas o pobre relaxamento muscular, que muitas vezes mantém os animais com alguns reflexos, como por exemplo, palpebrais (SPINOSA et al., 2002), e ainda com um tempo relativamente longo de recuperação anestésica (LIN, 1996), o que também ocorreu no presente estudo.

As espécies de mamíferos em geral se mostram sensíveis ao ambiente e às interferências antrópicas causadas no momento das coletas, tornando-se mais difícil as capturas para esse grupo, sendo que os resultados foram reconhecidamente baixos em relação ao esforço amostral. O período deste estudo pode ser considerado curto para analisar área de vida e parâmetros comportamentais característicos da espécie, em comparação com outros trabalhos feitos com *Didelphis albiventris* em que o tempo foi relativamente maior.

Os resultados encontrados no trabalho, tais como áreas de forrageio preferencial dos indivíduos, relação de fêmeas e machos

capturados, tipo de alimentação preferencial, idade dos indivíduos e período reprodutivo em determinadas épocas do ano, corroboram com os resultados encontrados na literatura. Observou-se também uma tendência para o dimorfismo sexual da espécie, em que machos possuem comprimentos maiores do que as fêmeas em determinadas partes do corpo, relacionando isso com a maturidade sexual.

REFERÊNCIAS

ARAGONA, M.; MARINHO-FILHO, J. História natural e biologia reprodutiva de marsupiais no Pantanal, Mato Grosso, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 26, n. 2, p. 220-230, 2009.

ASTÚA, D. Cranial sexual dimorphism in New World marsupials and a test of Rensch's rule in Didelphidae. *Journal of Mammalogy*, Champaign, US, v. 91, n. 4, p. 1011-1024, 2010.

BERGALLO, H. G. Ecology of a small mammal community in Atlantic Forest area in southeastern Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, Oxford, UK, v. 29, n. 4, p. 197-217, 1994.

BERGALLO, H. G.; CERQUEIRA, R. Reproduction and growth of the opossum *Momodelphis domestica* (Mammalia, Didelphidae) in northeastern Brazil. *Journal of Zoology*, Londres, v. 232, p. 551-563, 1994.

BERGALLO, H. G.; MAGNUSSON, W. E. Effects of climate and food availability on four rodent species in southeastern Brazil. *Journal of Mammalogy*, Champaign, US, v. 80, n. 2, p. 472-486, 1999.

BONVICINO, C. R.; LEMOS, B.; WEKSLER, M. Small of Chapada dos Veadeiros National Park (Cerrado of Central Brazil): ecologic, karyologic, and taxonomic considerations. *Brazilian Journal of Biology*, São Carlos, SP, v. 65, n. 3, p. 395-406, 2005.

BRASIL. *Lei n. 4771*, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: <www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=311>. Acesso em: 1º nov. 2012.

CÁCERES, N. C.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Population dynamics of the common opossum, *Didelphis marsupialis* (Mammalia, Marsupialia), in southern Brazil. *Journal of Mammalia Biology*, n. 63, p. 169-172, 1998.

CÁCERES, N. C.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. (Ed.). *Os marsupiais do Brasil: biologia, ecologia evolução*. Campo Grande, MS: Editora UFMS, 2006.

CÁCERES, N. C. Population ecology and reproduction of the white-eared opossum *Didelphis albiventris* (Mammalia, Marsupialia) in an urban environment of Brazil. *Ciência e Cultura*, Curitiba, PR, v. 52, n. 3, p. 171-174, 2000.

_____. Food habits and seed dispersal by the white-eared opossum, *Didelphis albiventris*, in Southern Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, Londres, v. 37, n. 2, p. 97-104, 2002.

_____. Use of the space by the opossum *Didelphis aurita* Wied-Newied (Mammalia, Marsupialia) in a mixed forest fragment of southern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, PR, v. 20, n. 2, p. 315-322, 2003.

CARPI, L. C. F. G. Contraste simultâneo e constância de brilhos em gambás (*Didelphis albiventris*). 2008. Dissertação (Pós-Graduação em Biologia Animal) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

CERQUEIRA, R.; FERNANDEZ, F. A. S.; QUINTELA, M. F. S. Mamíferos da restinga de Barra de Maricá, Rio de Janeiro. *Papéis Avulsos de Zoologia*, Rio de Janeiro, v. 37, n. 9, p. 141-157, 1990.

CERQUEIRA, R.; LEMOS, B. Morphometric differentiation between neotropical Black-eared opossums, *Didelphis marsupialis* and *D. aurita* (Didelphimorphia, Didelphidae). *Mammalia*, Paris, v. 64, n. 3, p. 319-327, 2000.

CUNHA, A.; VIEIRA, M. V. Age, season, and arboreal movements of the opossum *Didelphis aurita* in an Atlantic rain forest of Brazil. *Acta Theriologica*, Białowieża, PL, v. 50, n. 4, p. 551-560, 2005.

EMMONS, L. H.; FEER, F. *Mamíferos da Floresta Neotropical: uma guia de campo*. 2. ed. Chicago, US: University of Chicago Press, 1997. 307p.

FONSECA, G. A. B.; KIERULFF, M. C. M. Biology and natural history of Brazilian Atlantic Forest small mammals. *Bulletin of the Florida Museum of Natural History Biology Science*, Flórida, US, v. 34, n. 3, p. 99-152, 1989.

FREITAS, S. R. ASTÚA, D.M.; SANTORI, R. T.; CERQUEIRA, R. Habitat preference and food use by *Metachirus nudicaudatus* and *Didelphis aurita* (Didelphimorphia, Didelphidae) in a Restinga Forest at Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, v. 57, n. 1, p. 93-98, 1996.

GALATI, E. A. B.; NUNES, V. L. B.; DORVAL, M. E. C.; OSHIRO, E. T.; CRISTALDO, G.; ESPÍNDOLA, M. A.; ROCHA, H. C.; GARCIA, W. B. Estudos dos flebotomíneos (Diptera, Pychodidae), em área de leishmaniose tegumentar, no Estado de Mato Grosso do Sul. *Revista Brasileira Saúde Pública*, Campo Grande, MS, v. 30, n. 2, p. 115-128, 1996.

GOMES NETO, C. M. B. Pesquisa sobre o envolvimento do marsupial *Didelphis albiventris* Lund, 1840 (*Didelphimorphia*, *Didelphidae*) e de cães domiciliados no ciclo de transmissão da leishmaniose visceral no município de Camaçari, localidade de Barra do Pojuca, Bahia. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal nos Trópicos) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.

GRAIPEL, M. E.; SANTOS FILHO, M. Reprodução e dinâmica populacional de *Didelphis aurita* Wied-Neuwied (Mammalia: Didelphimorphia) em ambiente periurbano na Ilha de Santa Catarina, Sul do Brasil. *Biotemas*, Florianópolis, SC, v. 19, n. 1, p. 65-73, 2006.

HUMBERG, R. M. P.; OSHIRO, E. T.; CRUZ, M. S.; RIBOLLA, P. E. M.; ALONSO, D. P.; FERREIRA, A. M. T.; BONAMIGO, R. A.; TASSO, N.; OLIVEIRA, A. G. *Leishmania chagasi* in opossums (*Didelphis albiventris*) in an urban area endemic for visceral leishmaniasis, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, Ohio, US, v. 87, n. 3, p. 470-472, 2012.

JUVENAL, J. C.; ERDMANN, R. H.; MOREIRA, N.; MORAES, W.; CUBAS, P. H.; DELGADO, L. E. S.; CARVALHO, A. L.; PACHALY, J. L. Contenção farmacológica do gato-do-mato-pequeno, *Leopardus tigrinus*, para colheita de sêmen, pela associação de tiletamina zolazepam e xilazina. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, Curitiba, PR, v. 28, n. 11, p. 541-546, 2008.

LEINER, N. O.; SILVA, W. R. Seasonal variation in the diet of the Brazilian slender opossum (*Marmosa paulensis*) in a montane Atlantic forest area, southeastern Brazil. *Journal of Mammalogy*, Champaign, US, v. 88, n. 1, p. 158-164, 2007.

LEMOS, B.; CERQUEIRA, R. Morphological differentiation in the White-eared opossum group (*Didelphidae*: *Didelphis*). *Journal of Mammalogy*, Champaign, US, v. 83, n. 2, p. 354-369, 2002.

LESSA, L. G.; COSTA, F. N. Diet and seed dispersal by five marsupials (*Didelphimorphia*, *Didelphidae*) in a Brazilian cerrado reserve. *Mammalian Biology*, Kiel, Alemanha, v. 75, n. 1, p. 2-16, 2010.

LIN, H. C. Dissociative anesthetics. In: THURMAN, J. C.; TRANQUILLI, W. J.; BENSON, G. J. (Ed.). *Lumb and Jone's veterinary anesthesia*. Pennsylvania: Williams and Wilkins, 1996. p. 241-296.

LORETTO, D.; VIEIRA, M. V. Os efeitos das estações reprodutivas e climáticas sobre os movimentos do gambá de orelha preto (*Didelphis aurita* Wied-Neuwied, 1826). *Journal of Mammalogy*, Rio de Janeiro, v. 86, n. 2, p. 287-293, 2005.

- MIZIARA, R. R.; PAIVA, F.; ANDREOTTI, R.; KOLLER, W. W.; LOPES, V. A.; PONTES, N. T.; BITENCOURT, K. Ocorrência de *Ixodes loricatus* Neumann, 1899 (Acari: Ixodidae) parasitando *Didelphis albiventris* (Lund, 1841), (Didelphimorphia: Didelphidae) em Campo Grande, MS. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 158-160, 2008.
- OLIVEIRA, F. F. R.; NASSIM, R.; COSTA, L. P.; LUIZ, Y.; LEITE, R. Small mammal ecology in an urban atlantic forest fragment in southeastern Brazil. *Lundiana*, Belo Horizonte, MG, v. 8, n. 1, p. 27-34, 2007.
- PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MC MAHON, T. A. Updated world map of the Koppen-Geiger climate classification. *Hydrology and Earth System Sciences*, Victoria, Austrália, n. 11, p. 1633-1644, 2007.
- PINHEIRO, F.; DINIZ, I. R.; COELHO, D.; BANDEIRA, M. P. S. Seasonal pattern of insect abundance in the Brazilian cerrado. *Austral Ecology*, Camberra, Austrália, v. 27, n. 2, p. 132-136, 2002.
- REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. *Mamíferos do Brasil*. 2. ed. Londrina, PR: Nélío R. dos Reis, 2011. 439p.
- ROY, P. S.; TOMAR, S. Landscape cover dynamics pattern in Meghalaya. *Remote Sensing*, Nola Deli, Índia, v. 22, n. 18, 2001.
- SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. *Farmacologia aplicada a Medicina Veterinária*. Rio de Janeiro: Ganabara, 2002. 752p.
- STEIN, G. G.; STOLTZ, J. F. B.; STEIN, I. V.; ESTRÁZULAS, M.; LIPP, V. B.; FREITAS, T. R. O.; CARISSIMI, A. S. Uso da combinação dos anestésicos tiletamina e zolazepam na imobilização de *Ctenomys lami* (Rodentia-Ctenomyidae) no sul do Brasil. *Acta Scientiae Veterinariae*, Porto Alegre, RS, v. 37, n. 3, p. 271-275, 2009.
- TYNDALE-BISCOE, C. H.; MACKENZIE, R. B. Reproduction in *Didelphis marsupialis* and *D. albiventris* in Colombia. *Journal of Mammalogy*, Champaing, US, v. 57, n. 2, p. 249-265, 1976.
- VIEIRA, E. M.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Vertical stratification of small mammals in the Atlantic rain Forest of south-eastern Brazil. *Journal Tropical Ecology*, Cambridge, US, v. 19, n. 5, p. 501-507, 2003.
- VIVO, M. Mammalian evidence of historical ecological change in the Caatinga semiarid vegetation of northeastern Brazil. *Journal of Computational Biology*, Califórnia, US, v. 2, n. 1, p. 65-73, 1997.

VOSS, R.; JANSA, S. A. Phylogenetic relationship and classification of didelphid marsupials, an extant radiation of New World metatherian mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, New York, USA, n. 322, p. 1-177, 2009.

WOLFF, J. A. Why are female small mammals territorial? *Oikos*, Corvallis, US, v. 68, n. 2, p. 364-370, 1993.

ZAR, J. H. *Biostatistical analysis*. 2. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1996. 662p.