



# IDENTIFICAÇÃO DE GÊNEROS DE TATUS ENCONTRADOS NO PARQUE ESTADUAL SERRA DO ROLA MOÇA (MG) ATRAVÉS DA ANÁLISE MORFOMÉTRICA DAS ESCAVAÇÕES

Santos, C. A. O.<sup>1</sup>

Rodrigues, F. H. G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Laboratório de Ecologia de Mamíferos, Instituto de Ciências Biológicas-Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, nº. 6.627, Pampulha, Belo Horizonte-Minas Gerais, CEP: 31.270 - 901. (cristinaapolonia@yahoo.com.br).

## INTRODUÇÃO

Os tatus, pertencentes à família Dasypodidae, integram a ordem Cingulata desde o desmembramento da ordem Xenarthra (Gardner, 2005 *apud* Medri *et al.*, 2006). A família caracteriza-se por uma carapaça dorsal córnea formada de placas ósseas quadradas ou poligonais (Nowak, 1991). Os tatus são terrestres e fossoriais e a maioria das espécies constrói tocas e escava o solo à procura de presas. As tocas - características para cada espécie em termos de dimensões e formato (Carter e Encarnação, 1983) - são utilizadas para dormir, abrigar filhotes, fuga dos predadores ou para criar um reservatório de alimento quando são escavadas em formigueiros ou cupinzeiros (McDonough e Loughry, 2008). A família é composta atualmente por oito gêneros e vinte e uma espécies, sendo que onze destas ocorrem no Brasil (Medri *et al.*, 2006). No Cerrado, o grupo está bem representado, com a ocorrência de cinco gêneros: *Dasypus* Linnaeus, 1758; *Cabassous* Mc Murtrie, 1831; *Euphractus* Wagler, 1930; *Priodontes* Cuvier, 1825; e *Tolypeutes* Illigier, 1811.

A atividade noturna, os hábitos esquivos e a difícil visualização e captura dificultam os estudos sobre os tatus e contribuem para a escassez de informações ecológicas disponíveis para o grupo (Anacleto e Diniz - Filho, 2008). Na tentativa de amenizar as restrições metodológicas existentes, torna-se necessário, muitas vezes, que os trabalhos sejam feitos através de dados indiretos. Nesse sentido, o estudo das tocas tem sido uma ferramenta útil (Carter e Encarnação, 1983; Anacleto, 1997; Anacleto e Diniz - Filho, 2008). Carter e Encarnação (1983) analisaram o formato e as dimensões das tocas de quatro espécies de tatus no Parque Nacional da Serra da Canastra. Anacleto (1997), através do registro da abundância de tocas, realizou estudos de utilização de habitats pelo tatu - canastra (*Priodontes maximus*) numa área de Cerrado. Anacleto e Diniz - Filho (2008) avaliaram o efeito das ações antrópicas em áreas de Cerrado através da análise do uso de habitat pelos tatus.

## OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi verificar os gêneros de tatus encontrados no Parque Estadual Serra do Rola Moça, utilizando a análise morfométrica das escavações.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

A pesquisa foi desenvolvida no Parque Estadual Serra do Rola Moça (PESRM), situado na confluência das Serras do Curral, Três Irmãos e da Moeda, englobando os municípios de Belo Horizonte, Nova Lima, Ibirité e Brumadinho. O PESRM é o terceiro maior parque em área urbana do país, com 3.941 ha, inserido numa zona de transição entre o Cerrado e a Mata Atlântica.

### Metodologia

O estudo foi realizado entre os meses de maio a outubro de 2008, em três fitofisionomias do PESRM: mata de galeria, campo sujo e cerrado *sensu stricto*. Para cada fitofisionomia, foram escolhidos três sítios de estudo independentes, que foram amostrados através de cinco parcelas de 400 m<sup>2</sup>. Cada parcela foi vistoriada por, no mínimo, três pessoas andando em 'zig - zag' e as escavações encontradas dentro dos limites das parcelas foram registradas, numeradas e fotografadas, sendo então mensuradas a profundidade, a altura e a largura da entrada. Além disso, foram analisadas quanto à situação (intacta ou desmornada) e 'idade' (recente ou não recente). Foram considerados sinais de uso recente a presença de terra revolvida na entrada e, de uso não recente, a presença de folhas acumuladas no interior, vegetação desenvolvendo-se na entrada e o desmornamento das escavações.

A análise das fotografias e das medidas permitiu definir o formato das escavações intactas em triangular, arredondado, oblongo e U invertido. A comparação desses dados com as dimensões e formatos de escavações descritos na literatura

para os gêneros e espécies encontradas no Cerrado (Carter e Encarnação, 1983; McDonough *et al.*, 2000; Medri *et al.*, 2006; Redford e Wetzel, 1985; McBee e Baker, 1982; Anacleto e Diniz - Filho, 2008) foi usada para definir os gêneros que realizaram as escavações.

Os dados morfométricos das escavações foram plotados em um gráfico de dispersão e comparados nos Programas SAS (Release 6.12) e BioEstat 5.0, através de análise de variância de fator único-ANOVA (F).

## RESULTADOS

Foram registradas 140 escavações, sendo que 90 estavam intactas e apenas 29 apresentavam sinais de ocupação recente. Trinta e oito escavações foram definidas como sendo pertencentes ao gênero *Dasyppus*, 26 ao gênero *Euphractus* e 26 ao gênero *Cabassous*. Escavações de *Dasyppus* e *Euphractus* foram identificadas nas três fitofisionomias e as de *Cabassous* só não foram registradas em áreas de Campo. Analisando - se a proporção de escavações encontradas em cada fitofisionomia observa - se que todos os gêneros foram mais frequentes na Mata, com a utilização das áreas de Cerrado aparecendo em menor proporção.

As escavações de *Cabassous* apresentaram largura média de 20,31 cm (SD = 4,25), enquanto as escavações de *Dasyppus* apresentavam em média 18,11 cm (SD = 4,01) e as de *Euphractus* 17,42 cm (SD = 3,00). Com relação à altura, as médias foram 15,69 cm (SD = 3,69) para *Cabassous*, 17,95 cm (SD = 4,17) para *Dasyppus* e 14,96 cm (SD = 2,36) para o gênero *Euphractus*. A largura média das escavações foi significativamente diferente entre os gêneros (GL = 2; H = 10,00; P = 0,007), sendo maior para *Cabassous* em relação a *Dasyppus* (Z = 2,50; P < 0,05) e a *Euphractus* (Z = 2,96; P < 0,05) e não diferenciada entre *Dasyppus* e *Euphractus* (Z = 0,72; P > 0,05). A altura também variou entre os gêneros (GL = 2; F = 6,11; P = 0,004), mas a diferença foi estatisticamente significativa apenas na comparação entre os gêneros *Cabassous* e *Dasyppus* (Q = 3,49; P < 0,05) e entre *Dasyppus* e *Euphractus* (Q = 4,62; P < 0,01).

Utilizando - se a classificação dos gêneros e plotando - se as respectivas medidas de largura e altura das escavações em um gráfico de dispersão linear, não foi possível verificar uma separação nítida entre os três gêneros, o que ressalta a importância da análise conjunta do formato das escavações. O gênero *Euphractus* é representado por uma única espécie, *E. sexcinctus* (tatu - peba), encontrada em todos os domínios fitogeográficos brasileiros, em formações de vegetação aberta, cerrados e bordas de florestas (Redford e Wetzel, 1985; Einsenberg e Redford, 1999 *apud* Medri *et al.*, 2006). No PESRM, as escavações de *Euphractus sexcinctus* foram encontradas nas três fitofisionomias, tendo representação significativa nas áreas de mata e cerrado sensu stricto. A variedade de habitats ocupada por *E. sexcinctus* pode ser explicada por seus hábitos generalistas e por ser uma espécie que tem resistido aos distúrbios humanos (Aguiar, 2004 *apud* Medri *et al.*, 2006).

O gênero *Dasyppus* é representado no Cerrado por duas espécies, *Dasyppus novemcinctus* (tatu - galinha) e *D. septemcinctus* (tatuí), sendo que as duas podem coexistir no ambiente (McDonough *et al.*, 2000) e são descritas em

formações campestres e florestais (McBee e Baker, 1982; Medri *et al.*, 2006; Marinho - Filho *et al.*, 2002). No presente estudo, o gênero foi responsável pelo maior número de tocas nas matas, sendo também representativo no cerrado. As escavações de *Dasyppus novemcinctus* e *D. septemcinctus* possuem formato semelhante, mas variam em termos de tamanho, uma vez que os adultos do tatuí são muito menores que os jovens de tatu - galinha (Emmons e Feer, 1997 *apud* Silva, 2006). Dado que o tamanho das tocas pode ser influenciado pela idade do animal, tipo do substrato e idade da escavação, a diferenciação entre as duas espécies deve ser embasada em outras evidências como visualização de pegadas e capturas.

O gênero *Cabassous* também é representado no Cerrado por duas espécies, *Cabassous tatouay* (tatu - do - rabo - mole - grande) e *Cabassous unicinctus* (tatu - do - rabo - mole - pequeno). *Cabassous unicinctus* é descrito como sendo comum e amplamente distribuído (Aguiar, 2004 *apud* Medri *et al.*, 2006), enquanto *Cabassous tatouay* consta da lista mundial da UICN e do apêndice III da CITES (Medri *et al.*, 2006). Em Minas Gerais, *C. tatouay* é considerado como quase ameaçado (Biodiversitas, 2007). De maneira semelhante ao que ocorre com o gênero *Dasyppus*, a análise exclusiva da morfometria das tocas pode não permitir a diferenciação entre as duas espécies do gênero *Cabassous*, embora Carter & Encarnação (1983) tenham feito essa separação, classificando as tocas de *C. unicinctus* como arredondadas e as de *C. tatouay* como oblongas. Outros trabalhos, entretanto, não fazem tal diferenciação, motivo pelo qual se optou por definir as escavações apenas em nível de gênero no presente trabalho. No PESRM, as escavações de *Cabassous* foram registradas principalmente em áreas de mata. Contudo, a utilização do cerrado também foi representativa, sendo este gênero o responsável pelo maior número de escavações registradas nessa fitofisionomia. Estudos mais detalhados podem esclarecer se tal frequência relaciona - se aos itens preferenciais da dieta de *Cabassous*, os cupins e as formigas. Importante salientar que a abundância de tocas não reflete de maneira direta a abundância de indivíduos, uma vez que o grau de utilização das tocas varia entre as espécies. *Euphractus sexcinctus* permanece em uma mesma toca por vários dias, enquanto indivíduos de *Dasyppus novemcinctus* raramente utilizam uma mesma toca por mais do que 24 horas e, mais raramente ainda, retornam a uma mesma escavação. As duas espécies do gênero *Cabassous* também utilizam suas tocas por um único dia (Carter e Encarnação, 1983). Dessa forma, fica evidente que o fato de se registrar um grande número de escavações não indica necessariamente abundância de indivíduos. A maior frequência de tocas descrita para o gênero *Dasyppus*, portanto, pode ser explicada pela não reutilização das escavações pelos indivíduos.

## CONCLUSÃO

Dos cinco gêneros de tatus descritos para o Cerrado, três foram registrados no Parque Estadual Serra do Rola Moça, *Euphractus*, *Dasyppus* e *Cabassous*, o que ressalta a importância dessa unidade como área de conservação e manejo

de espécies da fauna e flora do Cerrado, um dos hotspots mundiais de biodiversidade (Klink e Machado, 2005).

O PESRM, apesar do tamanho relativamente pequeno, constitui - se num importante refúgio para os tatus e a realização de outros estudos podem colaborar na ampliação dos conhecimentos sobre o grupo, fornecendo subsídios para a elaboração de um plano de manejo adequado para a conservação das espécies nessa unidade.

O estudo da morfometria das escavações é uma técnica simples que pode contribuir com informações ecológicas importantes sobre os tatus, indicando quais gêneros estão presentes na área e o uso do habitat nas diferentes fitofisionomias. No entanto, a metodologia apresenta algumas restrições e deve ser associada, sempre que possível, com outras análises que otimizem a identificação dos gêneros. Um dos fatores restritivos é que o formato das escavações pode sofrer influência de diversos fatores. Além disso, as dimensões das escavações podem ser semelhantes, como ocorre entre *Euphractus* e *Cabassous*, induzindo a classificações errôneas em algumas situações. No entanto, esses erros provavelmente constituem uma minoria dos dados e não afetam quantitativamente as conclusões.

Agradecemos a Matheus pela ajuda de campo e elaboração dos mapas, aos ajudantes de campo Flávia, Rômulo e Diego, aos membros do Laboratório de Ecologia de Mamíferos, aos funcionários do Parque Estadual Serra do Rola Moça e ao Instituto Estadual de Florestas (IEF - MG).

## REFERÊNCIAS

Anacleto, T. C. S. 1997. **Dieta e utilização de habitat do Tatu-canastra (*Priodontes maximus* Kerr, 1792) numa área de cerrado do Brasil Central**. Dissertação de mestrado-Departamento de Ecologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília.

Anacleto, T. C. S.; Diniz - Filho, J. A. F. 2008. **Efeitos da alteração antrópica do Cerrado sobre a comunidade de tatus (Mammalia, Cingulata, Dasypodidae)**. In: Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Santos, G. A. S. D. (orgs.). *Ecologia de Mamíferos*. Londrina: Technical Books Ed., p. 55 - 67.

Carter, T. S.; Encarnação, C. D. 1983. **Characteristics and use of burrows by four species of armadillos in Brazil**. *Journal of Mammalogy* 64(1): 103 - 108.

Klink, C.A.; Machado, R.B. 2005. **A conservação do Cerrado brasileiro**. In: *Megadiversidade*, Volume 1-nº. 1. Julho de 2005. Belo Horizonte: Cons. Internacional do Brasil, p. 147 - 155.

Marinho - Filho, J. S.; Rodrigues, F.H.G.; Juarez, K.M. 2002. **The Cerrado Mammals: diversity, ecology and natural history**. In: Oliveira, P.S. e R.J. Marquis (eds.) *The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna*. Columbia University Press, p. 266 - 284.

McBee, K.; Baker, R. J. 1982. **Mammalian Species: *Dasypus novemcinctus***. *The American Society of Mammalogists* 162, p. 1 - 9.

McDonough, C. M.; Loughry, W. J. 2008. **Behavioral Ecology of Armadillos**. In: Vizcaíno, S. F.; Loughry, W. J. (eds). *The Biology of the Xenarthra*. University Press of Florida. p. 281 - 293.

McDonough, C. M.; Delaney, M. J.; Le, P. Q.; Blackmore, M. S. Loughry, W. J. 2000. **Burrow characteristics and habitat associations of armadillos in Brazil and the United States of America**. *Rev. Biol. Trop.*, Mar. 2000, vol. 48, n.º1, p. 109 - 120.

Medri, I. M.; Mourão, G. M.; Rodrigues, F. H. G. 2006. **Ordem Xenarthra**. In: Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A.; Lima, I. P. (Org.). *Mamíferos do Brasil*. Londrina: N. R. dos Reis, p. 71 - 99.

Nowak, R. M. 1999. **Walker's Mammals of the World**. 6ª Edição. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press (ed).

Redford, K. H; Wetzel, R. M. 1985. **Mammalian Species: *Euphractus sexcinctus***. *The American Society of Mammalogists* 252, p. 1 - 4.

Silva, K. F. M. 2006. **Ecologia de uma população de tatu - galinha (*Dasypus septemcinctus*) no Cerrado do Brasil Central**. Dissertação de Mestrado-Departamento de Ecologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília.