



# COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE DE CONCENTRAÇÃO URINÁRIA ENTRE TRÊS ESPÉCIES DE *THRICHOMYS*.

J. G. Carvalhaes <sup>1</sup>

M. M. Santos<sup>2</sup>; R. L. M. Novaes<sup>3</sup>; C. Sant'Anna<sup>3</sup>; R. Finotti<sup>2</sup> & R. Cerqueira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Zoologia de Vertebrados Tetrapodas, Departamento de Zoologia, IBRAG, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. (jgabrir@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Laboratório de Vertebrados, Departamento de Ecologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

<sup>3</sup> Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

## INTRODUÇÃO

Espécies do gênero *Thrichomys* podem ser encontradas em diferentes biomas brasileiros, como a Caatinga, Pantanal e o Cerrado. Estas espécies possuem hábitos e horários de atividade bastante variados, (Streilen, 1982), podendo habitar tanto áreas abertas como florestais (Oliveira & Bonvicino, 2006; Bonvicino *et al.*, ., 2008). *T. laurentius* pode ser encontrado do Ceará até a Bahia habitando áreas abertas (Carvalho & Fagundes, 2005). *T. pachyurus* é encontrado em localidades dos estados de Mato grosso e no Mato Grosso do Sul ocorrendo em áreas abertas do Pantanal onde há sazonalidade marcante na disponibilidade de água (Braggio & Bonvicino, 2004). *T. aperoides* ocorre em áreas do semi - árido podendo ser encontrado em localidades de Minas Gerais e em Tocantins. Diante dessa variedade de habitats e recursos disponíveis, principalmente em relação à disponibilidade hídrica, submetemos três espécies desse gênero: *T. aperoides*, *T. pachyurus* e *T. laurentius*, ao experimento laboratorial de concentração urinária. Dessa forma, pretendemos analisar a capacidade de concentração urinária como uma estratégia fisiológica adaptativa resultante da disponibilidade hídrica do meio onde vivem.

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é comparar a capacidade de concentração de urina em três espécies do gênero *Thrichomys*, cujas populações amostradas ocupam locali-

dades com diferentes características climáticas e disponibilidade de água.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados experimentos com 68 indivíduos provenientes de três localidades distintas: Caetitê, na Bahia (*T. aperoides*, n=17), Corumbá e Nhumirim, no Mato Grosso do Sul (*T. pachyurus*, n=19) e São Raimundo Nonato no Piauí (*T. laurentius*, n=32). A metodologia empregada neste estudo segue em linhas gerais o estudo de Fonseca & Cerqueira (1991). Os animais são mantidos em gaiolas metabólicas com coletores contendo óleo mineral para evitar evaporação da urina. As condições de temperatura e umidade são controladas, e são anotadas em cada período de coleta. A urina é coletada em intervalos de 6 horas, durante 30 horas, sendo armazenada no freezer à - 12°C para posterior análise da osmolaridade. A urina excretada nas primeiras 3 horas era desprezada para não gerar desvios comportamentais devido à aclimação à gaiola metabólica. Os animais foram submetidos a dois tipos de experimento, a saber: Experimento controle (C) - é oferecida aos animais comida e água *ad libitum* no período do experimento; e Experimento teste (T) - os animais ficam privados de água e comida no período em que está sendo realizado o experimento. A osmolaridade foi comparada entre os experimentos para cada uma das espécies utilizando - se o teste de Mann - Whitney (U) e entre os indivíduos de espécies diferentes no experimento teste utilizando o teste de Kruskal - Wallis (H). Nas duas

análises foram consideradas as amostras coletadas durante todo o período do experimento

## RESULTADOS

Houve diferenças significativas entre o experimento controle e o experimento teste entre os indivíduos de todas as localidades (*T. aperoides*: n=85, Z=8.00 e  $p < 0.01$ ; *T. pachyurus*: n=163, Z=11.07,  $p < 0.01$  e *T. laurentius*: n=141, Z=10.26,  $p < 0.01$ ). Os indivíduos apresentaram uma concentração de urina muito menor nos experimentos controle (*T. aperoides*: n=44, média=854.11MOsmol/L, mediana=800.50MOsmol/L, Desvio padrão=412.88; *T. pachyurus*: n=92, média=904.52MOsmol/L, mediana=691.00MOsmol/L, desvio padrão=658.49 e *T. laurentius*: n=72, média=769.66MOsmol/L, mediana=724.41MOsmol/L, desvio padrão=379.73) que nos experimentos teste (*T. aperoides*: n=41, média=1210.02MOsmol/L, mediana=1210.50MOsmol/L, desvio padrão=498, *T. pachyurus*: n=71, média=1328.68MOsmol/L, mediana=1201MOsmol/L, desvio padrão=662.90 e *T. laurentius*: n=69, média=1226.14MOsmol/L, mediana=1171MOsmol/L, desvio padrão=608.03). No entanto, não foram encontradas diferenças significativas na osmolaridade da urina entre as espécies quando considerado apenas o experimento teste (n=181, H=0.47,  $p=0.79$ ). Embora todas as espécies tenham apresentado valores de osmolaridade maiores no experimento teste, os valores de osmolaridade encontrados para cada uma das espécies é baixo se comparado ao encontrado para outras espécies de roedores neotropicais (Ribeiro *et.al.* 2004; Diaz e Ojeda, 1999).

## CONCLUSÃO

Diferente do esperado, não houveram diferenças significativas na concentração urinária entre as três espécies de *Thrichomys* estudadas. A partir destes resultados, podemos levantar duas hipóteses: a primeira é que estas

espécies sofreram uma especiação recente, não havendo tempo para a ocorrência de mudanças fisiológicas adaptativas na capacidade de concentrar urina importantes para a ocupação de diferentes habitats; a segunda pode estar relacionada à existência de uma variação circadiana na concentração de urina e, portanto, a análise da osmolaridade da urina utilizando - se os diferentes horários do dia não expressariam de forma adequada a diferença entre estas espécies.

## REFERÊNCIAS

- Bonvicino, C.R.; Oliveira, J.A. & D'Andrea, P.S. 2008. Guia de Roedores do Brasil - com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Organização Pan - Americana de Febre Aftosa - OPAS/OMS. Rio de Janeiro. 120 p.
- Braggio, E. & Bonvicino, C.R. 2004. Molecular divergence in the genus *Thrichomys* (Rodentia, Echymyidae). *Journal of Mammalogy* 85(2):316 - 320.
- Carvalho, A.H. & Fagundes, V. 2005. Área de ocorrência de três táxons do gênero *Thrichomys* (Echymyidae, Rodentia) baseados na identificação cariotípica. Resumos do III Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Aracruz, p. 102.
- Diaz, G. B. and Ojeda, R. A.. 1999. Kidney structure and allometry of argentine desert rodents. *J. Arid. Environ.* v. 41 p 453 - 461.
- Fonseca, S.D. & Cerqueira, R. 1991. Water and salt balance in south american marsupial, the Gray four - eyed Opossum (*Philander oposum*). *Mammalia* 5(3): 421 - 432.
- Oliveira, J.A & Bonvicino, C.R. 2006. Ordem Rodentia. In: Reis, N.R; Perachi, A.L; Pedro, W.A. & Lima, I.P. (Eds) Mamíferos do Brasil. Editora da UEL, Londrina, p. 347 - 406.
- Ribeiro, M.F.S.; da Rocha, P.L.B.; Mendes, L.A.F.; Perry, S.F. e de Oliveira, E.S., 2004. Physiological effects of short - term water deprivation on the South American sigmodontine rice rat *Oligoryzomys nigripes* and water rat *Nectomys squamipes* within a phylogenetic context. *Can. J. Zool.* 82,1326 1335.
- Streilen, K.E. 1982. Ecology of small mammals in the semiarid Brazilian Caatinga. II water relations. *Annals of Carnegie Museum* 51: 109 - 126.