



ANÁLISE COMPARATIVA DA MORFOLOGIA EXTERNA DOS TRATOS DIGESTÓRIOS DE DUAS ESPÉCIES SIMPÁTRICAS DE ROEDORES NA FLORESTA ATLÂNTICA: UM ENFOQUE ECOLÓGICO

Mariana Montagner de Moraes Sarmiento

Ricardo Siqueira Bovendorp; Alexandre Reis Percequillo

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Zoologia de Vertebrados, Piracicaba - SP
mariana.sarmiento@usp.br

INTRODUÇÃO

Euryoryzomys russatus e *Sooretamys angouya* (Cricetidae: Sigmodontinae) têm ocorrência restrita à Floresta Atlântica, com hábitos cursorial e escansorial, respectivamente. Apresentam simpatria desde a Serra do Espinhaço, em Minas Gerais e o estado do Espírito Santo até o estado do Rio Grande do Sul até o leste do Paraguai e norte da Argentina [1, 2].

Espécies simpátricas podem ter acesso a recursos similares, mas não necessariamente se alimentam dos mesmos itens, devido a diferenças de microhabitat e característica da espécie [3]. Estudos indicam que pequenos roedores exercem influência importante na dinâmica da Floresta Atlântica, através de predação ou dispersão de sementes e fungos micorrízicos, e são bons indicadores tanto de alterações locais do habitat como alterações em termos de paisagem [4].

Há grande relação entre a dieta da espécie e a morfologia de seu trato digestório. *E. russatus* e *S. angouya* possuem um estômago unilocular - hemiglandular, com duas câmaras: *corpus* e *antrum*. O *corpus* tem grande poder de distensão e é caracterizado por um epitélio córneo. O *antrum* é limitado principalmente pela presença de epitélio glandular. Comparando características morfológicas com a dieta da população, pode-se inferir sobre as preferências alimentares dessas espécies [5], já que a aquisição e digestão eficaz do alimento para obtenção de energia são fundamentais para a sobrevivência dos animais. Estudos em peque-

nos mamíferos sugerem que as variações morfológicas e fisiológicas nas diferentes partes do trato digestivo demonstram adaptações evolutivas relacionadas com o consumo de alimento desde aqueles de alta energia (conteúdo proteolítico, sementes e insetos) até outros de baixa energia (com alto teor de celulose). Assim, a transição de insetivoria para herbivoria em pequenos roedores é marcada por estas especializações [6].

OBJETIVOS

Descrever e comparar a morfologia macroscópica do aparelho digestório de *E. russatus* e *S. angouya*, com o propósito de contribuir no entendimento das implicações ecológicas e adaptativas relacionadas à dieta destas duas espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes foram coletados na Reserva Florestal do Morro Grande (23°39' - 23°48'S, 47°01' - 46°55'W), em Cotia (SP), com vegetação classificada como Floresta Ombrófila Densa Montana. Neste estudo foram considerados apenas os adultos: duas fêmeas de *S. angouya*, 15 machos e 9 fêmeas de *E. russatus*. As características da morfologia externa dos estômagos foram analisadas através de um plano de corte longitudinal, que foi observado quanto sua morfologia macroscópica e caracterizado quanto ao seu grau de repleção (GR) em 4

classes, de 1 (vazio) a 4 (distendido). Os comprimentos do intestino entre o duodeno e ceco (CDC) e entre o ceco e o reto (CCR) foram medidos com ajuda de uma régua milimetrada. Os perímetros referentes ao estômago (PE), ao *antrum* (PA), ao *corpus* (PC) e ao ceco (PCe), foram obtidos com ajuda de um barbante circundante ao órgão, que foi posteriormente estendido e medido com a mesma régua. Foram realizados testes de Mann - Whitney para verificar o dimorfismo sexual e as diferenças entre os diferentes GRs em adultos de *E. russatus* e testar as diferenças entre os tratos digestórios das duas espécies.

RESULTADOS

Não foram encontradas diferenças entre os PC e PA dos diferentes GRs dos estômagos e entre as medidas do intestino de machos e fêmeas em *E. russatus* ($p > 0,05$). Desta forma, machos e fêmeas foram agrupados para as análises seguintes. Em *E. russatus*, o PC de cada GR difere um do outro ($p < 0,05$), exceto entre GR 2 e 3; o *antrum* mantém - se com perímetro constante. Não houve dados suficientes para tal comparação em *S. angouya*. O PC do estômago (GR 2 e 3) de fêmeas de *S. angouya* se mostrou menor que o de fêmeas de *E. russatus* ($p < 0,05$), e o PA da primeira se mostrou maior que o da segunda ($p < 0,05$). O aumento da porção do *corpus* e consequentemente a diminuição do *antrum* podem indicar uma adaptação à dieta herbívora em Cricetidae [6]. Neste contexto, *E. russatus* pode apresentar dieta mais rica em vegetais que *S. angouya*. Contudo, indivíduos com estas características poderiam ser favorecidos evolutivamente pela maior eficácia tanto na digestão de amido proveniente das sementes quanto na digestão de glicogênio disponível após a maceração dos artrópodes pela mastigação [7]. A morfologia gástrica em Cricetidae pode refletir diferentes graus na digestão inicial de proteína, carboidrato ou lipídios e não os itens alimentares em si. Entretanto, mais informações sobre a importância funcional das variações morfológicas gástricas podem ser encontradas estudando - se também o restante do trato digestivo das espécies comparadas. Neste estudo o intestino delgado de *S. angouya* se mostrou mais longo que o de *E. russatus* ($p < 0,05$). O restante do trato intestinal de ambas as espécies não apresentou diferenças significativas. De maneira geral, em ambas as espécies, o ceco é bastante desenvolvido chegando ao tamanho do estômago em GR3 (cheio). Para roedores herbívoros o cólon e ceco são importantes devido a um padrão de alimentação contínuo e uso da fermentação pós gástrica. Já para roedores onívoros e granívoros, geralmente não há dependência de câmaras de fermentação, os nutrientes são digeridos mais facilmente e absorvidos no intestino delgado [8], o que pode ser relacionado com uma

dieta diferenciada de *S. angouya* em relação a *E. russatus*, cujo intestino delgado é menos longo.

CONCLUSÃO

Em *E. russatus* foi possível observar que o *corpus* estomacal se expande enquanto o *antrum* mantém o perímetro constante nos diferentes GRs e não há dimorfismo sexual para os perímetros estomacais, cecal e comprimento do intestino. Os tratos digestórios de *S. angouya* e *E. russatus* são semelhantes morfológica-mente, porém as variações encontradas no presente estudo relacionadas ao estômago e intestino delgado podem indicar uma diferença no hábito alimentar e na exploração de habitat dessas espécies. *S. angouya* pode apresentar uma dieta menos rica em matéria vegetal se comparado a *E. russatus* [6]. Por outro lado, o tamanho do *corpus* e de outros aspectos morfológicos associados ao estômago pode não estar relacionado com um determinado tipo de alimento (origem animal ou vegetal), mas com a digestão dos componentes destes alimentos (proteínas, carboidratos e lipídios) [5]. Informações acerca da dieta destas duas espécies contribuirão para avaliarmos se esta exibe alguma correlação com a morfologia do trato digestório.

REFERÊNCIAS

- [1] PERCEQUILLO, A. R. No prelo. Genus *Euryoryzomys*. In: Patton, J. L. (ed). Mammals of South America. V2. The University of Chicago Press.
- [2] PERCEQUILLO, A. R. No prelo. Genus *Sooretamys*. In: Patton, J. L. (ed). Mammals of South America. V2. The University of Chicago Press.
- [3] VAN SLUYS, M. & ROCHA, C. F. D. 1998. Feeding habits and microhabitat utilization by two syntopic Brazilian Amazonian frogs (*Hyla minuta* and *Pseudopaludicola sp.(gr. falcipes)*). Revista Brasileira de Biologia, São Carlos, 58:559 - 562.
- [4] VIEIRA, E.M., PIZO, M.A. & IZAR, P. 2003. Fruit and seed exploitation by small rodents of the Brazilian Atlantic forest. Mammalia 67:533 - 539.
- [5] CARLETON, M. D. 1973. A Survey of Gross Stomach Morphology in New World Cricetine (Rodentia, Muroidea), with Comments on Functional Interpretations. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan. 146:1 - 43.
- [6] VORONTSOV, N.N. 1962. The ways of food specialization and evolution of the alimentary system in Muroidea. In: Kratochvíl J. & Pelikán J. (eds), Symposium Theriological Proceedings of the International Symposium on Methods of Mammalogical Investigation, Brno. Publ. House Academia Praha: 360377.
- [7] WHITAKER, J. O. 1966. Food of *Mus musculus*,

Peromyscus maniculatus, and *Peromyscus leucopus* in
Vigo County, Indiana. J. Mammal. 47: 473 - 486.
[8] DERTING, T. L. & NOAKES, E. B. 1995. Sea-

sonal changes in gut capacity in the white - footed
mouse (*Peromyscus leucopus*) and meadow vole (*Mi-
crotus pennsylvanicus*). Can. J. Zool. 73: 243252.