

ANÁLISE DA FORÇA DA MORDIDA E VARIAÇÃO NA MORFOLOGIA DO CRÂNIO E DA MANDÍBULA DE *Ctenomys minutus* (RODENTIA: CTENOMYIDAE) ENTRE HABITATS EVIDENCIA SELEÇÃO NATURAL DIVERGENTE

Thamara Santos de Almeida, Bruno Busnello Kubiak, Renan Maestri, Leandro Rodrigues Borges, Thales Renato Ochotorena de Freitas

1 – Universidade Luterana do Brasil; 2 – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Introdução

A ecomorfologia é definida como a importância do papel do ambiente na observação de diferentes fenótipos, promovendo assim o entendimento do histórico evolutivo das espécies. Dentro do gênero, a espécie *Ctenomys minutus* é uma das exceções quanto a sua distribuição, pois ocorre em dois ambientes distintos dunas e campos de areia).

Objetivos

O presente estudo compreende três objetivos: i) Analisar se a força da mordida varia entre os dois ambientes; ii) Analisar se o formato do crânio e a força da mordida apresentam relação; iii) Verificar se há diferença na força da mordida entre os sexos.

Material e Métodos

- **Amostra:** 88 crânios e mandíbulas
 - 38 das dunas
 - 50 do campo



obtidos na coleção do Laboratório de Citogenética e Evolução do Departamento de Genética da UFRGS.

Força da mordida:

fórmula proposta por Freeman & Lemen (2008) : $Z_i = ((\text{comprimento antero-posterior do incisivo})^2 \times (\text{largura media-lateral do incisivo})) / 6$, onde Z_i é o índice de força do incisivo conforme figura 1.

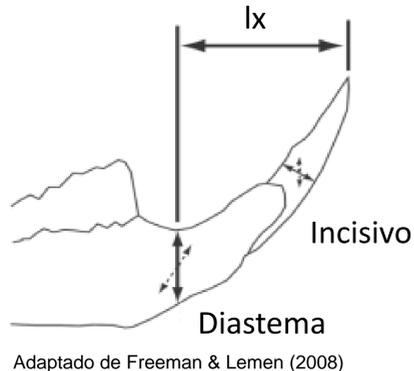


Figura 1. Posições sobre a mandíbula onde as medições foram feitas.

Morfometria geométrica:

- 29 marcos anatômicos foram digitalizados sobre a fotografia de cada crânio na vista dorsal, 30 na ventral e 21 na vista lateral do crânio, e 13 na vista lateral da mandíbula ➤ TPsDig2.

Forma dos indivíduos:

- análise generalizada de Procrustes ➤ MorphoJ.

Análise de covariância (ANCOVA):

- verificar a diferença da força da mordida entre campo e duna, utilizando o tamanho e o sexo dos indivíduos como covariáveis.

Mínimos Quadrados Parciais (PLS):

- correlacionar a forma do crânio e mandíbula com a força da mordida.

Resultados

- A representação da formas relacionadas com a força de mordida estão presentes na figura 2 conforme análise de Procrustes:

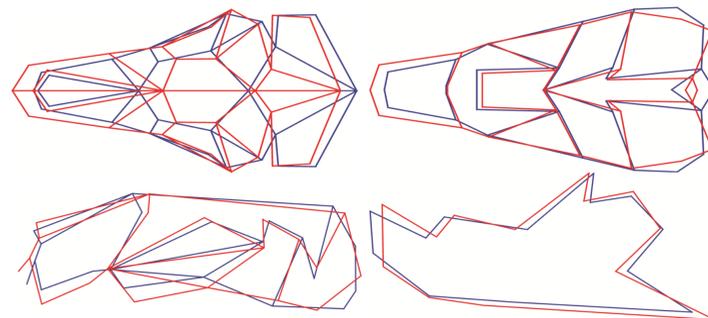


Figura 2. Representação dos desvios da forma média onde a linha vermelha representa os indivíduos com uma força de mordida menor (dunas) e a linha azul indivíduos com uma força de mordida maior (campo) nas vistas dorsal (a), ventral (b), lateral (c), mandíbula (d)

- A ANCOVA aponta que existe diferença na força da mordida entre os habitats e entre os sexos ($F_{7,72} = 24,55$, $R^2 = 0,67$, $P < 0,001$), onde os indivíduos do campo apresentam maior força da mordida do que os indivíduos das dunas ($53,05 \pm 11,43$ Newtons e $46,93 \pm 9,43$ Newtons, respectivamente conforme figura 3; $F = 15,34$, $P < 0,001$), e entre sexos ($F = 12,47$, $P < 0,001$). Não houve interação entre hábitat e sexo ($F = 0,91$, $P = 0,34$), já que os machos apresentam maior força de mordida em ambos habitats.

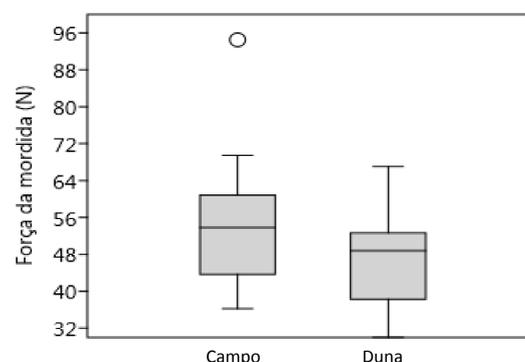


Figura 3. Valores médios e desvio padrão da força da mordida de *Ctenomys minutus* que ocorre no campo e nas dunas.

- A PLS revelou que todas as vistas do crânio apresentaram correlação com a força da mordida (ventral: $r = 0,74$; dorsal: $r = 0,81$; lateral: $r = 0,74$; mandíbula: $r = 0,60$).

Conclusões finais

Alterações da forma descrita pela PLS atestam que os valores mais baixos da força da mordida estão relacionados na vista dorsal e ventral com um alongamento do rostró, retração do arco zigomático e retração da base do crânio, e na vista lateral do crânio e da mandíbula com um aumento no ângulo de procumbência do incisivo. Os resultados demonstram que, provavelmente, a força da mordida demonstra uma adaptação aos ambientes distintos da distribuição da espécie.

Referências bibliográficas

Freeman, P. W., & Lemen, C. A. (2008). A simple morphological predictor of bite force in rodents. *Journal of Zoology*, 275(4), 418-422..

Apoio:



thamara.almeida@ufrgs.br