

**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de Iniciação Científica da UFF



**UIII** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UFF

## Efeitos do clima e da geografia na morfologia do crânio de *Necromys lasiurus*.

Juan David Rojas, Barbara Costa, Caryne Braga.

A morfologia craniana é uma característica altamente sensível aos fatores ambientais, o que a torna uma ferramenta chave para compreender as adaptações evolutivas dos organismos ao seu ambiente. Os roedores exibem uma ampla diversidade morfológica, adaptando-se a uma variedade de habitats e nichos. Portanto, entender como o clima e a geografia influenciam a morfologia craniana dos roedores fornece informações valiosas sobre sua adaptação e evolução. Neste estudo, foram avaliados os efeitos do clima e da geografia na morfologia craniana do *Necromys lasiurus*, um roedor com ampla distribuição nas Américas. Foram tiradas fotografias dos crânios de 496 indivíduos coletados na década de 1950 em nove municípios de três estados do nordeste do Brasil. Treze marcos anatômicos foram digitalizados nas fotografias da vista dorsal de cada crânio e realizou-se uma sobreposição de Procrustes. Não foram encontradas diferenças nos morfoespaços para os indivíduos analisados separadamente, então as coordenadas de Procrustes foram agrupadas para cada município e realizou-se uma Análise de Componentes Principais (PCA), revelando diferenças nas formas. Para analisar se as variáveis ambientais afetam a morfologia desses roedores, foram utilizadas as variáveis ambientais disponíveis no site WorldClim. Por meio de uma análise de correlação, as variáveis com alta colinearidade foram eliminadas e foi realizada uma PCA para reduzir o número de variáveis. Os dois primeiros eixos resultantes da PCA (PC1 composto principalmente das variáveis de temperatura e PC2 das variáveis de precipitação) foram utilizados como variáveis preditoras da forma craniana em uma análise de seleção de modelos, onde foram selecionados modelos com um valor delta Akaike menor que dois. Observou-se que o modelo que melhor explicava as mudanças na forma craniana incluía apenas o primeiro eixo da PCA, sugerindo que a temperatura tem um maior efeito como modelador da forma craniana do *N. lasiurus*. Por fim, foi conduzida uma análise de Mínimos Quadrados Parciais (PLS) para determinar se havia relações entre as formas e a geografia. Foi observada uma relação entre as formas dos indivíduos pertencentes ao mesmo estado com exceção dos indivíduos pertencentes a brejos de altitude. Este estudo fornece evidências da importância da temperatura e a geografia na modelagem da morfologia craniana do *N. lasiurus*.

Universidade Estadual Do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Eixo temático: 4.6 UENF – PPG Ecologia e Recursos Naturais

Fomento da bolsa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U III** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UFF

## Effects of climate and geography on cranial morphology of *Necromys lasiurus*.

Juan David Rojas, Barbara Costa, Caryne Braga.

Cranial morphology is a highly sensitive characteristic to environmental factors, making it a key tool for understanding the evolutionary adaptations of organisms to their environment. Rodents exhibit a wide morphological diversity, adapting to a variety of habitats and niches. Therefore, understanding how climate and geography influence rodent cranial morphology provides valuable insights into their adaptation and evolution. In this study, we evaluated the effects of climate and geography on the cranial morphology of *Necromys Lasiurus*, a rodent with a broad distribution in the Americas. Photographs of the skulls of 496 individuals collected in the 1950s in nine municipalities across three northeastern states of Brazil were taken. Thirteen anatomical landmarks were digitized in the photographs from the dorsal view of each skull, and Procrustes superimposition was performed. No differences were found in the morphospaces for the individually analyzed specimens, so the Procrustes coordinates were grouped for each municipality, and a Principal Component Analysis (PCA) was conducted, revealing differences in shapes. To analyze if environmental variables affect the morphology of these rodents, environmental variables available on the WorldClim website were used. Through a correlation analysis, variables with high collinearity were eliminated, and a PCA was performed to reduce the number of variables. The first two resulting axes of the PCA (PC1 mainly composed of temperature variables and PC2 mainly composed of precipitation variables) were used as predictor variables of cranial shape in a model selection analysis, where models with an Akaike's delta value less than two were selected. It was observed that the model that best explained the changes in cranial shape included only the first axis of the PCA, suggesting that temperature has a greater effect as a modulator of *N. lasiurus* cranial shape. Finally, a Partial Least Squares (PLS) analysis was conducted to determine if there were relationships between shapes and geography. A relationship was observed between the shapes of individuals belonging to the same state, except for individuals belonging to altitude swamps. This study provides evidence of the importance of temperature and geography in shaping the cranial morphology of *N. lasiurus*.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

