

# Chave taxonômica interativa do gênero *Melanophryniscus* Gallardo, 1961, no Rio Grande do Sul: utilização e eficácia do sistema DELTA

Natália Dallagnol Vargas<sup>1</sup> & Márcio Borges-Martins<sup>2</sup>

1. Bolsista PROPESQ UFRGS, aluna de Ciências Biológicas; Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: nataliadvargas@gmail.com  
2. Orientador, doutor em Zoologia; Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: borges.martins@ufrgs.br.

## INTRODUÇÃO

A chave de identificação taxonômica é um método acessível e amplamente utilizado que permite separar e agrupar caracteres por uma série de escolhas alternativas até chegar à identificação do táxon desejado. Grande parte das chaves utilizadas é dicotômica, empregando apenas uma combinação de caracteres como critério necessário para obter a identificação, porém esta é uma técnica limitada e subjetiva. Por isso, foram criados sistemas de identificação por computador, capazes de construir chaves de múltiplo acesso, nas quais é possível escolher uma combinação simultânea de diversos caracteres.

Além de possibilitarem uma identificação mais rápida, as chaves interativas mostram-se muito mais flexíveis, permitindo a inclusão e modificação de caracteres e táxons à medida que grupos são revisados e novas espécies são descritas e encontradas (CAVALCANTI & SANTOS-SILVA, 2009). Com a criação do sistema DELTA (DEscription Language for TAXonomy) por Dallwitz (1980), foi possível padronizar o processo de aquisição e o processamento da informação taxonômica por computador. A partir dos dados criados no programa DELTA, o programa Intkey (DALLWITZ, 1993; DALLWITZ *et al.*, 1998) permite ao usuário acessar o banco de dados taxonômicos a partir de qualquer caractere e combinação desejados, além de possibilitar o armazenamento de ilustrações, arquivos de áudio e descrições originais, a indicação de bibliografias e sumarizar as diferenças entre dois táxons.

O gênero *Melanophryniscus* Gallardo, 1961 é um grupo de grande importância, pois possui diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. No entanto, ainda é pouco estudado, apesar de ser bem representado no Rio Grande do Sul (RS), Brasil, onde ocorrem 11 espécies (HERPETOLOGIA UFRGS, 2012; MANEYRO & CARREIRA, 2012). Algumas espécies deste gênero possuem características morfológicas muito semelhantes, o que em alguns casos torna difícil a sua correta identificação. Não há até o momento uma chave que permita identificar todas as espécies do gênero. O objetivo deste trabalho foi testar a eficácia do sistema DELTA e do programa Intkey na construção de uma chave interativa para indivíduos adultos das espécies do gênero *Melanophryniscus* presentes no RS.

## MATERIAL & MÉTODOS

Primeiramente, foi realizado um levantamento bibliográfico contendo as descrições originais e outros trabalhos sobre as espécies, além de terem sido feitas algumas observações pessoais, buscando abranger todas as variações possíveis de cada espécie. Posteriormente, foi criada uma tabela compilando as principais características morfológicas de cada um dos táxons e, por fim, os dados foram inseridos no sistema DELTA para a criação da chave interativa e exportados para o programa Intkey.

## RESULTADOS & DISCUSSÃO

A chave taxonômica interativa foi criada utilizando-se 17 caracteres para a identificação das espécies de *Melanophryniscus* do Estado, incluindo dados de coloração, padrões de manchas dorsais e ventrais, características da granulação, presença/ausência de tumefação frontal e comprimento rostro-cloacal. Além disso, foram disponibilizadas ilustrações, fotos, informações gerais, locais de ocorrência - principalmente às espécies com problemas taxonômicos ou de difícil distinção morfológica - e indicação de bibliografia para cada táxon. Para testar a eficácia da chave interativa criada foram realizados testes pelos autores e outros pesquisadores, especialistas e não especialistas no grupo, que permitiram a identificação correta dos indivíduos analisados. Como os resultados encontrados foram satisfatórios, a chave será disponibilizada para uso externo no site do Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## AGRADECIMENTOS

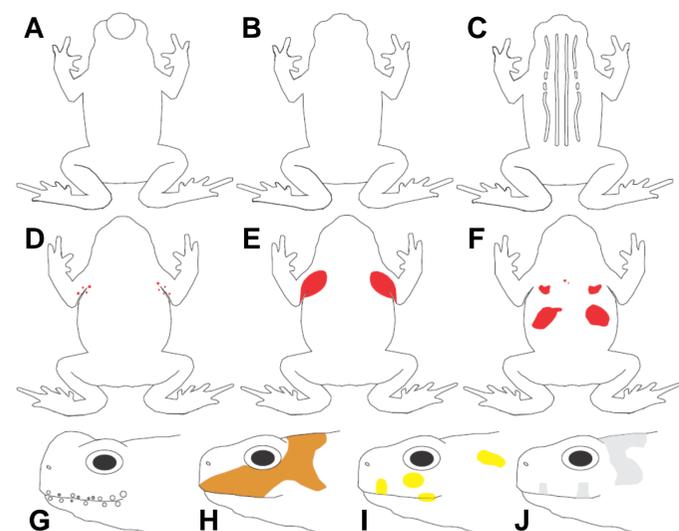
Agradecemos ao Luis Fernando Marin da Fonte pela ideia, pelo apoio e por toda a ajuda; a todos que cederam suas fotos; aos que testaram a chave e possibilitaram nossos resultados; e à UFRGS pela bolsa concedida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTI, M. J.; SANTOS-SILVA, E. N. Free Delta: um sistema de software livre para o processamento de descrições taxonômicas. In: SANTOS-SILVA, E. N.; SCUDELLER, V. V. (Eds.). *Biotupé: meio físico, diversidade biológica e sociocultural do baixo Rio Negro, Amazônia Central*. Universidade Estadual do Amazonas – UEA Ltda.: Manaus, v.2, 2009. p.89-95.  
DALLWITZ, M. J. 1980. A general system for coding taxonomic descriptions. *Taxon*, 29: 41-46.  
DALLWITZ, M. J. DELTA and INTKEY. In: FORTUNER, R. (Ed.). *Advances in Computer Methods for Systematic Biology: Artificial Intelligence, Databases, Computer Vision*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore: Maryland, 1993. p. 287-296.  
DALLWITZ, M. J.; PAINE, T. A.; ZURCHER, E. J. Interactive keys. In: BRIDGE, P.; JEFFRIES, P.; MORSE, D. R.; SCOTT, P. R. (Eds.). *Information Technology, Plant Pathology and Biodiversity*. CAB International: Wallingford, 1998. p. 201-212.  
HERPETOLOGIA UFRGS. *Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*. On line. Versão 2.0. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/herpetologia>. Acessado em: maio 2013.  
MANEYRO, R.; CARREIRA, S. 2012. *Guía de Anfibios del Uruguay*. Montevideo: Ediciones de la Fuga, 2012. 207 pp.



Espécies do gênero *Melanophryniscus* presentes no Rio Grande do Sul: *M. admirabilis* (A), *M. atroluteus* (B e L), *M. cambaraensis* (C), *M. devincenzii* (D), *M. dorsalis* (E), *M. macrogranulosus* (F), *M. montevidensis* (G), *M. pachyrhynchus* (H), *M. sanmartini* (I), *M. simplex* (J) e *M. tumifrons* (K). Fotos de Michelle Abadie (A), Natália D. Vargas (B, L), Valentina Zaffaroni Caorsi (C, E, F, J), Patrick Colombo (D, G), Diego Janisch Alvares (H, I), fotos de fundo de *M. pachyrhynchus* e *M. devincenzii* e Caroline Zank (K).



Exemplos de desenhos feitos para ilustrar alguns caracteres utilizados na chave: presença de tumefação frontal (A), ausência de tumefação frontal (B), presença de cordões longitudinais no dorso (C), manchas ventrais na região axilar (D e E), manchas dispersas no ventre (F), presença de pontos esbranquiçados na região gular (G), cor de manchas na região loreal e parotóide (marrom – H; amarelada – I; acinzentada – J). Desenhos de Natália D. Vargas.

