

## DESCRÍÇÃO OSTEOLÓGICA PRELIMINAR DA COLUNA VERTEBRAL DO ANURO BUFONIDAE *Rhinella dorbignyi* (Duméril & Bibron, 1841)

IRIS BRANDÃO MONBAQUE<sup>1</sup>; CAROLINE TAMIOZZO ROQUE<sup>2</sup>; ANA LUÍSA SCHIFINO VALENTE<sup>3</sup>; JOSÉ EDUARDO DORNELLES<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [irisbrandao.m@gmail.com](mailto:irisbrandao.m@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [tzzrcarol@gmail.com](mailto:tzzrcarol@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [schifinoval@hotmail.com](mailto:schifinoval@hotmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [jefdornelles@gmail.com](mailto:jefdornelles@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

*Rhinella dorbignyi* (Duméril & Bibron, 1841) é um sapo de médio porte com ocorrência no Brasil, Uruguai e Argentina. Seu *status* de conservação é considerado pouco preocupante pela IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais) Silvano & Narvaes (2004), muito embora não esteja em perigo, pouco se sabe sobre sua morfologia osteológica pós-craniana. Esse trabalho trata da descrição preliminar dos elementos vertebrais da coluna de *R. dorbignyi* e tem por objetivo corroborar as feições osteológicas dos elementos vertebrais observados para Bufonidae Gray, 1825. Algumas feições da osteologia pós-craniana vertebral foram tratadas para caracterizar o padrão osteológico em Bufonidae. COPE (1865) e NOBLE (1922), usaram caracteres vertebrais para organizar a sistemática em Anura. MAHENDRA (1936) fez uma breve descrição das características morfológicas da coluna vertebral em Anura. NICHOLLS (1916), MOOKERJEE (1931), GRIFFITHS (1963) analisaram o desenvolvimento ontogenético e morfologia dos centros vertebrais em Anura. KLUGE & FERRIS (1969) revisaram os trabalhos de morfologia vertebral e desenvolvimento embriológico nos anuros e GARDINER (1983) reestudou o desenvolvimento vertebral em Anura. DUELLMAN & TRUEB (1994), tratam da mesma forma, das variações dos elementos da coluna vertebral em famílias de Anura. O presente estudo tem como objetivo descrever a morfologia óssea da coluna vertebral caracterizando a forma e número de vértebras encontradas na espécie.

### 2. METODOLOGIA

Foram utilizados para o estudo 30 espécimes de *Rhinella dorbignyi*, sendo que do total sete são procedentes da Praia do Laranjal, município de Pelotas, RS e 23 do município do Capão do Leão, RS. As licenças de coleta e manejo desses materiais foram obtidas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) sob o número 47397. Estes espécimes foram armazenados em refrigeração até serem preparados para estudos.

Para preparação dos materiais, as *R. dorbignyi* eram retiradas do freezer para serem utilizadas técnicas de limpeza do material osteológico. No primeiro momento os exemplares foram descongelados e então colocados em uma colônia de coleópteros dermestídeos (*Dermestes* sp.) os quais realizaram o consumo dos tecidos moles (pele, músculos, órgãos e demais tecidos macios) e efetivamente a limpeza restando o material esqueletal. Após retirado da colônia de coleópteros, o material esqueletal foi submerso em peróxido de hidrogênio (água oxigenada PA 30 volumes) para retirada de qualquer resíduo de gordura, tecido muscular e cartilaginoso. Além desses dois métodos de extração de tecidos (entomológico e químico) foi adotada

uma limpeza mecânica complementar, onde foram retirados os tecidos residuais e novamente banhados em peróxido de hidrogênio para finalização do processo de limpeza e clareamento. Com os exemplares limpos, foi realizada a desarticulação da coluna vertebral de um dos exemplares, e então a análise dos padrões osteológicos da espécie usando microscópio estereoscópico Olympus SZ40, com aumento de 40x. Com base nessas imagens foram feitas fotos digitais auxiliares para a análise. A coluna vertebral foi descrita em sentido cranial-caudal pelas suas respectivas regiões, organizadas em atlas, série pré-sacral, sacral e coccígea (uróstilo). Cada unidade vertebral foi descrita preliminarmente pela vista cranial (anterior).

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coluna vertebral de *Rhinella dorbignyi* (Duméril & Bibron, 1841) (Figura 1) é composta por nove vértebras: em sentido cranial-caudal, o atlas (Figura 1a), seguidas pelas sete vértebras pré-sacrais (Figura 1, b, c, d, e, f, g, h) e a nona denominada de sacral (Figura 1i). Uma décima estrutura terminal alongada e semelhante a um bastão constitui o cóccix ou uróstilo (Figura 1j).

O atlas (Figura 2) se articula com os côndilos occipitais do crânio. Sua aparência tem formato anelar. Os processos transversos e as pré-zigapófises estão ausentes. Anteriormente, possui duas grandes facetas côncavas ou facetas condilares (Fc) as quais se articulam aos pares de côndilos occipitais do crânio. O centro (C) é muito reduzido e se encontra comprimido e entre as duas grandes facetas articulares côncavas. Possui um arco neural bem fino e o canal neural manifesta um grande contorno subcircular.

O conjunto (An) das sete subsequentes vértebras pós-atlas ou pré-sacrais, têm uma típica morfologia padrão: a primeira vértebra pré-sacral (Figura 1b), possui (como todas as outras da série pré-sacral) um centro procélico, ou seja, bastante côncavo anteriormente (Figura 2) subcilíndrico e solidamente ossificado, feições que podem ser evidenciadas em GARDINER *op cit*. Essa vértebra possui uma particularidade de ter um característico par espatulado de desenvolvidos processos transversos. Esses se mostram ligeiramente projetados em sentido cranial (anterior). A segunda pré-sacral (Figura 1c), possui processos transversos bem evidentes, porém, mais aciculados e menos desenvolvidos. Mostram resquícios bem claros (ao nível de suas extremidades apicais) dos locais de articulações com as costelas vestigiais. A terceira vértebra pré-sacral (Figura 1d), da mesma forma que na primeira vértebra pré-sacral (1b), manifesta um par de processos transversos alados e projetados em sentido caudal (posterior). As demais sequências de vértebras pré-sacrais (Figura 1e, f, g, h) têm um decréscimo em tamanho respectivamente nessa ordem. Embora possuam esse decréscimo, mantém, de certa forma, processos transversos bem menores, variando um pouco sua inclinação em sentido posterior (caudal) nas vértebras e-f os mesmos são mais retilíneos e na vértebra h se projetam em sentido cranial (anterior). A vértebra sacral (figura 1i) possui um peculiar par de côndilos duplos e arredondados na face caudal (posterior) do centro. Têm funções de articulação com as concavidades pareadas anteriores ao uróstilo (cóccix). Os processos transversos são robustos, em forma de leque, os quais se articulam com a cintura pélvica. As pós-zigapófises estão ausentes.

O uróstilo (cóccix), é uma estrutura longa e delgada em forma de bastonete (Figura 1j) e é formado pela fusão de várias vértebras conforme DUELLMAN & TRUEB *op.cit*. Tem um par de cavidades côncavas em sua extremidade cranial (anterior) para se articular com as convexidades caudais (posteriores) emparelhadas da vértebra

sacral 1i. Possui uma longa crista neural dorsal mediana que diminui em altura em direção a suas extremidades caudal. Ventralmente ao mesmo há uma espécie de orifício muito estreito que por toda sua extensão forma um sulco crânio-caudal. Esse orifício alongado representa o canal neural reduzido, através do qual passa o *filum terminale* da medula espinhal. As feições osteológicas supracitadas correspondem às descrições de GARDINER *op.cit*; DUELLMAN & TRUEB *op.cit*. e MAHENDRA *op.cit*.

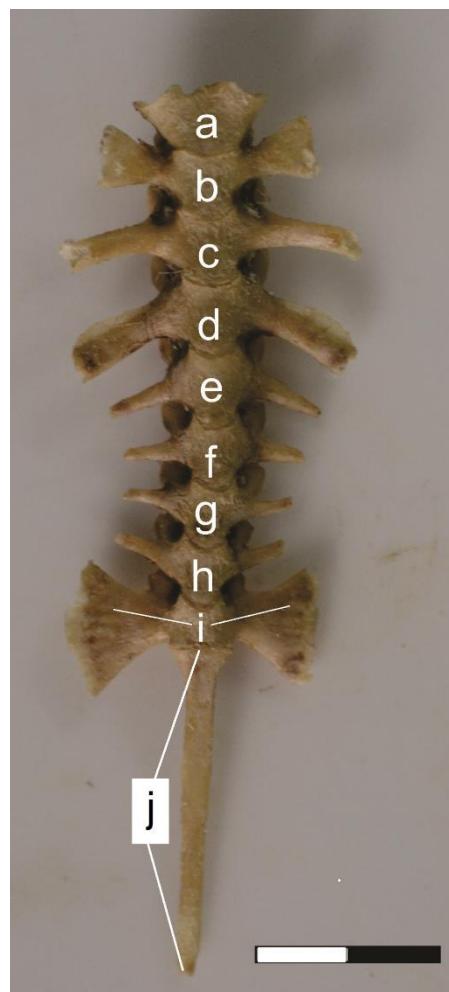


Figura 1. Vista ventral da coluna vertebral de *Rhinella dorbignyi*. (a) atlas; (b,c,d,e,f,g,h) sequência de vértebras pré-sacrais; (i) vértebra sacral; (j) uróstilo (cóccix). Foto de Jose Eduardo Dornelles. Escala: 2 cm

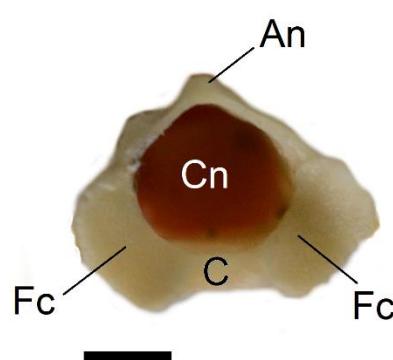


Figura 2. Vista cranial do atlas de *R. dorbignyi*. (An) Arco neural, (Cn) Canal neural, (C) Centro, (Fc). Faceta condilar. Escala: 3mm. Foto de José Eduardo Dornelles.

### 3. CONCLUSÕES

Com base na descrição preliminar das unidades vertebrais que compõem a coluna dessa espécie se pôde concluir que apresentam o mesmo número de vértebras vistas para o padrão de Bufonidae Gray, 1825 bem como, a morfologia procélica dos centros vertebrais, com apenas algumas diferenças pouco significativas no tamanho e posição dos processos transversos.

### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COPE, E.D. Sketch of the primary groups of Bathrachia, Salientia, **Nat. Hist. Ver.**, v.5,p.97-120.1865.
- DUELLMAN, W.E.; TRUEB, L. **Biology of Amphibians**. Baltimore and London: John Hopkins University Press, 1994.
- MAHENDRA, B.C. The Vertebral column of the Anura. **Current Science Association**, V. 4, n.10, pp. 744-747 ,1936.
- MOOKERGEE, H.K. On the development of vertebral column of the Anura. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London**. v.219, p . 165-196. 1931.
- NICHOLLS, G.E. The Structure of the Vertebral Column in the Anura *Phaneroglossa* and its Importance as a Basis of Classification. **Proceedings of the Linnean Society of London**, v. 128, n.1, 1916.
- NOBLE, G.K. The phylogeny of Salientia. **Bull. Am.Nat.Hist.** v.46, p.1-87. 1922.
- SILVANO, D.; NARVAES, P.; LAVILLA, E.; BALDO, D.; LANGONE, J. *Rhinella dorbignyi. Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas*. 2004.