

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA DE VERTEBRADOS

ANÁLISES MORFOLÓGICAS DO TRATO DIGESTÓRIO DE DUAS ESPÉCIES DE
PEIXES NEOTROPICAIS:
ESTUDO ANATÔMICO, HISTOLÓGICO E HISTOQUÍMICO.

Marcella Lourenço dos Santos

Belo Horizonte
2014

Marcella Lourenço dos Santos

ANÁLISES MORFOLÓGICAS DO TRATO DIGESTÓRIO DE DUAS ESPÉCIES DE
PEIXES NEOTROPICAIS:
ESTUDO ANATÔMICO, HISTOLÓGICO E HISTOQUÍMICO.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
graduação em Zoologia de Vertebrados da
PUC Minas, como requisito parcial à obtenção
do grau de Mestre.

Orientador: Prof. José Enemir dos Santos

Belo Horizonte
2014

Marcella Lourenço dos Santos

**ANÁLISES MORFOLÓGICAS DO TRATO DIGESTÓRIO DE DUAS
ESPÉCIES DE PEIXES NEOTROPICAIS:
ESTUDO ANATÔMICO, HISTOLÓGICO E HISTOQUÍMICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Zoologia de Vertebrados da PUC Minas, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre.

Prof. Dr. Patrícia Massara Martinelli (UFMG)

Prof. Dr. Ronald Kennedy Luz (UFMG)

Prof. Dr. José Enemir dos Santos (Orientador PUC Minas)

Belo Horizonte, 26 de março de 2014

Resumo

As espécies *Schizodon knerii* e *Trachelyopterus striatulus* foram estudadas utilizando técnicas anatômicas, histológicas e histoquímicas. Os peixes foram coletados nas bacias do rio São Francisco (44 exemplares de *Schizodon knerii*) e do rio Doce (62 exemplares de *Trachelyopterus striatulus*). As coletas foram realizadas utilizando-se redes de emalhar com tamanhos de malhas variadas. Para cada exemplar registraram o comprimento padrão (cm) e peso corporal (g). Posteriormente o trato digestório foi dissecado, mediu-se (mm) o comprimento do intestino (CI) e foi calculado o coeficiente intestinal (CO). Fragmentos dos barbilhões (em apenas *T. striatulus*), lábios, língua, esôfago, estômago (regiões cárdica, fúndica e pilórica), cecos pilóricos (em apenas *S. knerii*) e intestino (cranial, médio e caudal) foram fixados em líquido de Bouin e, posteriormente, submetidos às técnicas histológicas e histoquímicas. Os barbilhões de *T. striatulus* apresentaram epitélio estratificado pavimentoso com células mucosas, claviformes e botões gustativos. A boca de ambas as espécies tem posição terminal, o epitélio labial é estratificado pavimentoso com células mucosas, claviformes e botões gustativos, os dentes são incisiviformes em *S. knerii* e viliformes em *T. striatulus*. As línguas tem epitélio pavimentoso estratificado com células mucosas e botões gustativos. A cavidade bucofaringe é constituída pelos aparelhos branquial e dentário faringeano. O esôfago mostrou epitélio pavimentoso estratificado, com células mucosas, glândulas esofágicas e botões gustativos em *S. knerii*, e glândulas esofágicas não foram encontradas apenas em *T. striatulus*. O estômago apresentou as regiões cárdica, fúndica e pilórica. Para *S. knerii* o estômago apresentou forma de “U” e em *T. striatulus* forma de “C”. O epitélio gástrico de ambas as espécies foi simples prismático, com glândulas tubulosas apenas nas regiões cárdica e fúndica. O intestino de *S. knerii* contém de 11 a 15 cecos pilóricos com $24,5 \pm 9,1$ mm de comprimento. O CO de *S. knerii* foi de $1,30 \pm 0,17$, e de *T. striatulus* foi de $0,83 \pm 0,13$, compatíveis com os hábitos alimentares herbívoro e onívoro, respectivamente. Em ambas as espécies o intestino tem epitélio simples prismático com borda em escova e células caliciformes. As células mucosas, glândulas esofágicas e células caliciformes reagiram positivamente ao PAS, amilase + PAS, Ab pH 2,5 e Ab pH 0,5. As células prismáticas gástricas em *S. knerii* e *T. striatulus* foram positivas ao PAS e amilase + PAS. Em *S. knerii* apenas a região

pilórica reagiu positivamente ao Ab pH 2,5 e Ab pH 0,5. Entretanto, em *T. striatulus* as regiões cárdica e pilórica foram positivas ao Ab pH 2,5 e Ab pH 0,5. Os resultados fornecem informações sobre as estruturas anatômicas e celulares envolvidas na alimentação de *S. knerii* e *T. striatulus*, bem como informações relevantes para a compreensão da biologia das espécies.

Palavras chave: Morfologia, trato digestório, peixes, Anostomidae, Auchenipteridae.

Abstract

The species *Schizodon knerii* and *Trachelyopterus striatulus* were studied using anatomical, histological and histochemical techniques. Fishes were collected in the following river basins: São Francisco (44 specimens of *Schizodon knerii*) and Doce (62 specimens of *Trachelyopterus striatulus*). Sampling was conducted using gillnets with varied mesh sizes. For each specimen it was recorded standard length (cm) and the body weight (g). The digestive tract was dissected and bowel length (CI) was measured (mm). Finally, coefficient intestinal (CO) was calculated. Fragments of barbels (only in *T. striatulus*), lips, tongue, oesophagus, stomach (cardiac, fundic and pyloric regions), pyloric caeca (only in *S. knerii*) and intestine (cranial, middle and caudal) were fixed in Bouin's fluid and subsequently processed for histological and histochemical techniques. The barbels showed epithelium stratified squamous with taste buds as well mucous and claviform cells. Both species have terminal mouth position and the lip epithelium is stratified squamous with taste buds as well as mucous and claviform cells, *S. knerii* has incisiform teeth and *T. striatulus* has viliform ones. The tongue is lined by stratified squamous epithelium with mucous cells and taste buds. The oropharynx cavity is composed of the strainer gill and pharyngeal teeth apparatus. Oesophagus showed stratified squamous epithelium with mucous cells, oesophagus glands and taste buds in *S. knerii*, and only oesophagus glands were not found only in *T. striatulus*. The stomach presented cardiac, fundic and pyloric regions. In *S. knerii* the stomach showed a "U" type, while *T. striatulus* showed a "C" type. The gastric epithelium of both species was simple prismatic, with only tubular glands in the cardiac and fundic regions. Intestine of *S. knerii* contains 11-15 pyloric caeca with 24.5 ± 9.1 mm in length. The CO of *S. knerii* was 1.30 ± 0.17 , and *T. striatulus* 0.83 ± 0.13 , accordingly with the dietary habits: herbivores and omnivores, respectively. In both species the intestine has simple prismatic epithelium with brush border and goblet cells. Mucosal cells, oesophagus glands and goblet cells reacted positively to PAS, amylase + PAS, Ab pH 2.5 and Ab pH 0.5. Gastric prismatic cells in *S. knerii* and *T. striatulus* were positive to PAS, amylase + PAS. In *S. knerii* only the pyloric region reacted positively to Ab pH 2.5 and Ab pH 0.5. However in *T. striatulus* the cardiac and pyloric regions were positive to Ab pH 2.5 and Ab pH 0.5. The results provide information related to anatomical and

cellular structures involved in feeding *S. knerii* and *T. sriatulus* as well as relevant information to understand the biology of these species.

Keywords: Morphology, digestive tract, fish, Anostomidae, Auchenipteridae.