

**ANATOMIA FUNCIONAL DA CAVIDADE BUCOFARINGEANA DE  
*Hoplias malabaricus* (BLOCH, 1794) (CHARACIFORMES,  
ERYTHRINIDAE) <sup>1/</sup>**

Eliane Menin <sup>2/</sup>  
Olga Martins Mimura <sup>3/</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo SCHMIDT-NIELSEN (29), o alimento pode ser obtido por meio de diversos mecanismos, que, por sua vez, determinam a natureza do alimento que um animal pode capturar e utilizar.

Para SINHA e MOITRA (30), conforme a natureza do alimento ingerido, podem-se diferenciar os peixes em três categorias, cujos limites são imprecisos: herbívoros, carnívoros e onívoros. De acordo com PREJS (26), os peixes da segunda categoria podem ser considerados como zooplancetófagos, bentófagos e ictiófagos.

*Hoplias malabaricus*, espécie distribuída em quase todas as bacias hidrográficas da América do Sul (11), encontrada em açudes, lagos, barreiros e riachos (4), é tida, no estágio adulto, como essencialmente ictiófaga por alguns autores, (4, 20) e como basicamente ictiófaga por outros (8, 10, 24).

Este trabalho teve por finalidade descrever a anatomia da cavidade bucofaringeana de *Hoplias malabaricus*, ressaltando seus aspectos funcionais, e relacioná-la com seu hábito alimentar, ictiófago.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 60 exemplares, considerados em diferentes classes de tamanho, entre machos e fêmeas, de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) (Characiformes, Ery-

---

<sup>1/</sup> Aceito para publicação em 24.10.1990.

<sup>2/</sup> Departamento de Biologia Animal da UFV. 36570 Viçosa, MG.

<sup>3/</sup> Departamento de Fisiologia Geral do Instituto de Biociências da USP. 05499 São Paulo, SP.

espécie ictiófaga, como *Hoplias malabaricus*, são longos e pontiagudos no primeiro arco branquial e tuberculares nos demais arcos, todos com a superfície recoberta por dentículos. Segundo esse autor (12), nessa espécie, os rastros formam um filtro que canaliza as partículas pequenas para o esôfago e protegem os filamentos branquiais. Conforme KAPOOR (14, 16, 17) e KHANNA (18), os rastros branquiais, recobertos com pequenos dentes, além de auxiliarem na captura e na preensão dos alimentos, podem servir para raspá-los e prevenir sua regurgitação, mas não têm função filtradora. Os rastros branquiais de *Hoplias malabaricus* correspondem à descrição acima; entretanto, por serem pouco numerosos, teriam, provavelmente, apenas pequena participação na preensão dos organismos na cavidade bucofaringeana e na sua deglutição. No entanto, devem ser lembradas as placas dentíferas, dispostas, em grande número, ao longo de ambas as faces dos quatro pares de arcos branquiais, cuja função é, indubitavelmente, auxiliar na preensão e deglutição dos alimentos e impedir seu refluxo. BÉRTIN (7) verificou que também em *Esox* e *Lucioperca*, peixes predadores, fileiras de ossículos dentíferos ocupam o local dos rastros ausentes. Conforme BÉRTIN (7), entre os Teleostei, tais dentículos bucais raramente são generalizados, ficando agrupados, na maioria das espécies, sobre áreas localizadas do esqueleto visceral, ao contrário do que ocorre entre os Selachii, cuja boca é tapizada por dentículos análogos aos da pele, com a função de direcionar o alimento para o esôfago. KAPOOR (15), KHANNA e MEHROTRA (19), MAHADEVAN (21), MOHSIN (22), PASHA (25) também relataram a presença de dentes bem desenvolvidos em várias partes da cavidade bucofaringeana das espécies carnívoras por eles estudadas.

Goodrich (1930), apud BARRINGTON (5), afirmou que a dentição dos Teleostei é comumente composta por dentes orais e faríngeos, estreitamente relacionados com os arcos branquiais. Essa afirmação pode ser corroborada em *Hoplias malabaricus*, cuja dentição total, bem desenvolvida, é voltada para a captura e preensão dos organismos capturados. O aparelho dentário faríngeo, em razão do tipo dos dentes que o compõem, também deve estar associado à preensão do alimento. Impedindo seu retorno ao meio, deve, ainda, auxiliar na deglutição, juntamente com as placas dentíferas do aparelho branquial. Esses dentes, como os demais, não têm a capacidade de mastigar o alimento, mas apenas de impedir seu escape e, provavelmente, sua regurgitação. Também, KHANNA e MEHROTRA (19) verificaram que, nas três espécies carnívoras que eles estudaram, os dentes faríngeos, pontiagudos e curvados, são funcionais: previnem a regurgitação do alimento.

A adaptação anatômica da cavidade bucofaringeana de *Hoplias malabaricus* aos hábitos alimentares ictiófagos está demonstrada também na sua mucosa. A ausência de pregas ou de outros relevos acentuados na mucosa dessa cavidade facilita a condução do alimento ao esôfago, e, durante esse percurso, não sendo retido por nenhum tipo de obstáculo, o alimento pode chegar ao esôfago e desobstruir a cavidade bucofaringeana rapidamente. Outras espécies ictiófagas, como *Salminus maxillosus* (23), *Salminus hilarii*, *Salminus brasiliensis*, *Acestrorhynchus lacustris*, *Acestrorhynchus britskii* (observação pessoal), também apresentam lisa a mucosa da cavidade bucofaringeana.

## 5. RESUMO

Neste trabalho foi estudada a anatomia funcional da cavidade bucofaringeana de um peixe teleósteo nativo, *Hoplias malabaricus*, de hábito alimentar carnívoro, ictiófago, que deglute presas inteiras. As principais adaptações anatômicas da cavidade bucofaringeana dessa espécie ao hábito alimentar são: boca terminal e ampla fenda bucal; lábios delgados; dentição oral desenvolvida, com dentes cônicos e caninos; aparelho

dentário faríngeo com dentes cônicos; presença de dentes no palato e de placas dentíferas na língua e ao longo de ambas as faces dos arcos branquiais; rastros branquiais pouco numerosos e portadores de dentículos; e ausência de relevos acentuados na mucosa.

## 6. SUMMARY

### (FUNCTIONAL ANATOMY OF THE BUCCO-PHARYNGEAL CAVITY OF THE *Hoplias malabaricus* (BLOCH, 1794) (CHARACIFORMES, ERYTHRINIDAE))

The functional anatomy of the bucco-pharyngeal cavity of a native teleostean fish, *Hoplias malabaricus*, with a piscivorous feeding habit, swallowing whole preys, was examined. The main anatomic adaptations of the bucco-pharyngeal cavity of this species to the feeding habit are: large and terminal mouth; fine lips; developed, oral dentition with conic and canine teeth; masticatory pharyngeal apparatus with conic teeth; presence of palatal teeth and the tooth plates at the tongue and along both sides of the gill-arches; few gill-rakers and with denticules; and absence of prominent folds at the mucosa.

## 7. AGRADECIMENTOS

Ao Sr. Yoshimi Sato, Chefe da Estação de Hidrobiologia e Piscicultura de Três Marias-CODEVASF, Três Marias, MG, pela doação dos exemplares utilizados neste trabalho e pelas valiosas sugestões. À equipe técnica e aos pescadores artesanais da referida Estação, pelo auxílio nas coletas.

Ao Sr. José Geraldo Alves, Técnico do Laboratório de Morfofisiologia Animal do Departamento de Biologia Animal da UFV, pela preparação de algumas das peças anatômicas.

## 8. LITERATURA CITADA

1. AL-HUSSAINI, A.H. The feeding habit and the morphology of the alimentary tract of some teleosts living in the neighbourhood of the Marine Biological Station, Ghardaga, Red Sea. *Publ. Mar. Biol. Stat.*, 5:4-61. 1947.
2. AL-HUSSAINI, A.H. On the functional morphology of the alimentary tract of some fish in relation to differences in their feeding habits. I. Anatomy and histology. *Quart. J. Microscop. Sci.*, 90: 109-139. 1949.
3. AL-HUSSAINI, A.H. The feeding habits and guts of teleosts especially of the Northern Red Sea. *Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul*, 17B: 121-129. 1952.
4. AZEVEDO, P. de & GOMES, A. L. Contribuição ao estudo da biologia da traíra, *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794). *Bol. Industr. Anim.*, 5:15-64. 1943.
5. BARRINGTON, E.J.W. The alimentary canal and digestion in fishes. In: BROWN, M.E., (ed.). *The Physiology of Fishes*. New York, Academic Press, 1957. v. 1, p. 109-161.