

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>DIVERSIDADE ZOOLOGICA III</b><br/>Universidade Federal da Bahia – Instituto de Biologia</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Rua Barão de Jeremoabo, Campus Universitário de Ondina, 40170-115 Salvador, Bahia, Brasil<br/>Tel. 71 3283-6562, Tel/Fax 71 3283-6511, E-mail: <a href="mailto:amphibia@ufba.br">amphibia@ufba.br</a><br/><a href="http://www.amphibia.ufba.br/div3/welcome.html">http://www.amphibia.ufba.br/div3/welcome.html</a><br/><b>Prof. Marcelo Felgueiras Napoli</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## AULA 04 / 2014.2

(Teórica e Prática)

### EVOLUÇÃO DOS TELEOSTOMI: ACANTHODII & ACTINOPTERYGII

**PROF. MARCELO FELGUEIRAS NAPOLI**

#### Objetivo geral:

Apresentar a diversidade taxonômica e holomorfológica dos Teleostomi.

Apresentar hipóteses sobre a origem das bexigas de gás (natatória e respiratória) evolução das maxilas nos Actinopterygii.

#### Objetivos específicos:

a) Caracterizar um Teleostomi com base em caracteres morfológicos e funcionais, levando-se em consideração propostas filogenéticas correntes.

b) Caracterizar um Acanthodii com base em caracteres morfológicos. Apresentar hipótese de origem e relação dos ossos da série opercular e raios branquiostegais e relacioná-los com o período e ambiente de evolução destes grupos taxonômicos.

c) Caracterizar um Osteichthyes com base em caracteres morfológicos e funcionais, levando-se em consideração propostas filogenéticas correntes.

d) Comparar morfolologicamente e funcionalmente os tipos de bexiga de gás dos Osteichthyes, relacionando-as à origem do pulmão.

f) Caracterizar um Actinopterygii com base em caracteres morfológicos e funcionais, levando-se em consideração propostas filogenéticas correntes.

g) Caracterizar morfolologicamente os principais grupos taxonômicos de Actinopterygii e identificar suas principais irradiações adaptativas.

i) Caracterizar as principais modificações morfológicas e funcionais na evolução das maxilas nos Actinopterygii.

#### METAS

Ao final da **AULA 04** o aluno deverá ter apreendido os seguintes conhecimentos:

**Meta 01:** Compreensão da evolução das bexigas de gás nos Gnathostomata.

**Meta 02:** Compreensão sobre a evolução dos aspectos morfológicos abordados nas irradiações adaptativas dos Actinopterygii.

**Meta 03:** Compreensão sobre as modificações morfológicas e funcionais da evolução das maxilas nos Actinopterygii.

**Meta 04:** Visão geral sobre a diversidade morfológica e taxonômica dos grupos taxonômicos estudados.

#### Bibliografia recomendada:

1.  **POUGH, F.H.; JANIS, C.M. & HEISER.** 2006. Os primeiros Vertebrata: vertebrados agnatos e a origem dos vertebrados gnatostomados. In: **A Vida dos Vertebrados**, 4ª. Edição, São Paulo, Atheneu Editora São Paulo, pp.56–71. **[livro texto]**

2.   **KARDONG, K.V.** 2006. Skeletal system: the skull. In: **Vertebrates, Comparative Anatomy, Function, Evolution**, 4a. edição, Boston, McGraw-Hill International Edition, pp.234–253. **[literatura para aprofundamento]**

2.   **KARDONG, K.V.** 2006. Skeletal system: the appendicular skeleton. In: **Vertebrates, Comparative Anatomy, Function,**

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>DIVERSIDADE ZOOLOGICA III</b><br/> Universidade Federal da Bahia – Instituto de Biologia</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Rua Barão de Jeremoabo, Campus Universitário de Ondina, 40170-115 Salvador, Bahia, Brasil<br/> Tel. 71 3283-6562, Tel/Fax 71 3283-6511, E-mail: <a href="mailto:amphibia@ufba.br">amphibia@ufba.br</a><br/> <a href="http://www.amphibia.ufba.br/div3/welcome.html">http://www.amphibia.ufba.br/div3/welcome.html</a><br/> <b>Prof. Marcelo Felgueiras Napoli</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

**Evolution**, 4a. edição, Boston, McGraw-Hill International Edition, pp.320–328. **[literatura recomendada para aprofundamento]**

3. HÖFLING, E.; OLIVEIRA, A.M.; RODRIGUES, M.T.; TRAJANO, E; & ROCHA, P.L.B. 1995. A evolução do crânio dos Vertebrata. In: **Chordata: manual para um curso prático**, São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, pp.138–142. **[sinopse teórica]**

4. HILDEBRAND, M. & GOSLOW, G. 2006. Esqueleto Cefálico. In: **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo, Atheneu Editora São Paulo, pp. 113–124. **[Leitura complementar]**

5.  ROMER, A. S & PARSONS, T. S. 1985. Caixa Craniana. In: **Anatomia Comparada dos**

**Vertebrados**. São Paulo, Atheneu Editora São Paulo, pp. 152–157. **[Leitura complementar recomendada]**

6.  ROMER, A. S & PARSONS, T. S. 1985. Nadadeiras medianas. In: **Anatomia Comparada dos Vertebrados**. São Paulo, Atheneu Editora São Paulo, pp. 157–159. **[Leitura complementar recomendada]**

7.  ROMER, A. S & PARSONS, T. S. 1985. Nadadeiras caudais. In: **Anatomia Comparada dos Vertebrados**. São Paulo, Atheneu Editora São Paulo, pp. 159–161. **[Leitura complementar recomendada]**

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>DIVERSIDADE ZOOLOGICA III</b><br/> Universidade Federal da Bahia – Instituto de Biologia</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Rua Barão de Jeremoabo, Campus Universitário de Ondina, 40170-115 Salvador, Bahia, Brasil<br/> Tel. 71 3283-6562, Tel/Fax 71 3283-6511, E-mail: <a href="mailto:amphibia@ufba.br">amphibia@ufba.br</a><br/> <a href="http://www.amphibia.ufba.br/div3/welcome.html">http://www.amphibia.ufba.br/div3/welcome.html</a><br/> <b>Prof. Marcelo Felgueiras Napoli</b></p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

## ROTEIRO DA AULA PRÁTICA 04 (2014.2)

### ACTINOPTERYGII

#### 1. MORFOLOGIA EXTERNA:

##### 1.1. Actinopterygii em vista lateral

Posicione um exemplar em vista lateral. Procure identificar as seguintes estruturas:

- a. olhos
- b. narinas
- c. nadadeiras dorsais (primeira e segunda)
- d. nadadeiras peitorais
- e. nadadeiras pélvicas
- f. nadadeira anal
- g. nadadeira caudal
- h. linha lateral
- i. opérculo ósseo
- j. boca
- k. anus

##### 1.2. Esqueleto craniano de *Amia*

Procure observar os quatro ossos da série opercular (opercular, sub-opercular, pré-opercular e Inter-opercular), maxilar, pré-maxilar, mandíbula, raios branquiostegais, ossos dérmicos do teto craniano (visão geral).

Procure observar os mesmos elementos esqueléticos no esqueleto craniano de tucunaré. Compare-os.

##### 1.3. Actinopterygii diafanizado

Procure identificar as seguintes estruturas com o auxílio no animal diafanizado:

- i. Raios das nadadeiras dorsais;
- ii. Pterigióforos associados às nadadeiras dorsais;
- iii. Vértabras e suas partes (arco neural, centro neural e arco hioideo);
- iv. Articulação entre raios das nadadeiras dorsais, pterigióforos associados e espinhas neurais dos arcos neurais;
- v. Verifique se há coincidência de número de raios das nadadeiras dorsais com o número de pterigióforos associados.

##### 1.4. Escama cicloide e ctenóide

- a. Observe uma escama cicloide e uma escama ctenóide. Compare-as e identifique a principal diferença.
- b. Observe uma escama retirada sobre a linha lateral. Compare-a com uma escama de outra região do animal.

#### 2. ESPLANCNOCRÂNIO

2.1. **Utilize uma cabeça de tubarão** seccionada longitudinalmente em sua porção ventral. Levante as duas metades como janelas esquerda e direita. Na cavidade orofaríngea:

- a. Observe os **arcos branquiais**. Conte quantos são observados.

Procure por uma cabeça de tubarão com **tegumento retirado da região que recobre as fendas branquiais**. Observe atentamente os arcos branquiais.

c. Em um arco faríngeo qualquer a partir do segundo procure observar que as hemibrânquias estão separadas por um septo ou tabique branquial de cor acinzentada, estrutura ausente nos peixes ósseos. Note que o arco brânquial possui uma holobrânquia (02 hemibrânquias). Note ainda que o primeiro arco branquial (mais cranial) apresenta apenas uma hemibrânquia. Pesquise sobre a presença do septo branquial no que concerne à possível relação entre sua ausência e a eficiência no processo de trocas gasosas na brânquia de um peixe ósseo.

d. Observe o esqueleto cranial e visceral de tubarão em bloco de acrílico. No esqueleto visceral observe a disposição dos arcos mandibular, hióideo e branquiais (número e posição).

2.2. **Em cabeça de teleósteo** (ou em teleósteo comem preservativo e fixado com a boca aberta), verifique os **arcos branquiais** do mesmo e compare sua estrutura com a do tubarão do item 2.1. Atente principalmente para os **filamentos branquiais + tabique** e presença/ausência de **rastros** ou rastelos **branquiais**.