**Aula 7 - Peixes Marinhos**

### I. **Morfologia externa**

Manipular o peixe a fim de observar os caracteres externos citados abaixo e representá-los esquematicamente, respeitando as proporções. Os detalhes que não puderem ser representados no desenho de corpo inteiro deverão ser feitos à parte.

1. Forma do corpo
2. Nadadeiras: número, forma, posição e estrutura
3. Cabeça
4. forma e proporções em relação ao corpo
5. posição dos olhos
6. número e posição das narinas: observar se há ligação com o palato
7. Estrutura e composição óssea do opérculo
8. Boca. Abra-a e examine:
9. maxila, mandíbula e dentes
10. dentes palatais e faríngeos
11. língua, como é presa ao assoalho da boca
12. abertura do esôfago
13. comunicação com as aberturas branquiais
14. Abertura branquial. Levante o opérculo e observe os arcos, rastros e filamentos branquiais
15. Ístmo. Região gular na confluência das membranas operculares
16. Posição dos orifícios anal e genital
17. Pedúnculo caudal
18. padrões de coloração
19. Comparando diferentes espécies, observar variações nas formas corpóreas, número e formas das nadadeiras.

**II. Identificação**

Identificar a maioria das espécies disponíveis na bancada, procurar identificar espécies de ordens diferentes. Para tanto, utilizar a chave de identificação Szpilman (2000) ou outras chaves que você pode trazer para a aula.

2.1- Escrever a classificação completa da espécie, ou seja, apresentando os principais níveis taxonômicos e o nome popular.

2.2- Anotar características principais que permitiram a identificação da espécie.

2.3- Ler sobre e anotar sobre a forma de vida, aspectos da reprodução e as características peculiares da espécie.

2.4- Representar a espécie por meio de um esquema, indicando as estruturas distintivas.

2.5- Caracterizar o táxon que reúne o maior número de espécies de peixes marinhos.

**Aula 8 – Peixes de Água Doce**

**I. Morofologia externa**

Seguir os mesmos itens propostos na aula 7, acima.

**II. Identificação**

Identificar os peixes da região de Três Marias com auxílio do Manual Britski, Sato e Rosa (1988).

2.1- Anotar toda a classificação e o nome popular de cada peixe.

* 1. –A partir da observação e leitura sobre as espécies disponíveis, reunir características típicas de cada uma das quatro ordens mais comuns.
	2. - Caracterizar o táxon que reúne o maior número de espécies de peixes de água doce.
	3. - Retire uma escama de revestimento e outra da linha lateral do peixe ósseo, observe-as ao microscópio estereoscópico. Desenhe-as identificando o tipo (elasmóide: ciclóide ou ctenóide) e apresentando os anéis de crescimento e os raios. A escama da linha lateral deverá conter um canalículo que comunica o exterior com os mecanoreceptores da linha lateral.

 (Composição: osso, isopedino, relativamente flexível e macio).

**Aula 9 - Anatomia Interna**

1. Observação da musculatura de peixes ósseos:

## Musculatura axial, ou seja, musculatura do tronco e da cauda

Observar os miômeros em forma de um W, devido aos mioseptos que separam cada conjunto de fibras musculares. O septo horizontal de tecido conjuntivo, que separa a musculatura do tronco e cauda em epiaxial e hipoaxial, passa pelo vértice mediano do W. Observar a orientação das fibras e onde elas se fixam, deduzindo o tipo de movimento que resulta da contração de um conjunto de miômeros.

## Musculatura da cabeça

Observar os músculos da face lateral da cabeça, identificar pelo menos um músculo que promove o fechamento da boca.

## Musculatura das nadadeiras pares ou musculatura apendicular

Identificar os músculos que afastam as nadadeiras peitorais e pélvicas do corpo, ou seja, que promovem o movimento de abdução. Compare o formato das fibras dessa musculatura com aquela observada no tronco.

1. Sistema digestório

Cavidade oral e faringe:

Boca: detalhes da dentição, protração maxilar; cavidade oral; arcos e rastros branquiais e abertura do esôfago.

Cavidade peritonial:

Faça uma incisão ventral, utilizando o bisturi, fazer uma incisão dorsal cranialmente poro anal, atingindo dorsalmente a bexiga natatória. Fazer o mesmo anteriormente, na região anterior ao opérculo. Cortar e Retirar a parede muscular hipoaxial expondo as vísceras. Observar os músculos existentes entre os miômeros hipoaxiais e a cavidade peritonial.

Observar os órgãos: esôfago, estômago, intestino (enovelado e o poro anal), e fígado (formando lobos; vesícula biliar); pâncreas; baço (estrutura avermelhada alongada ventralmente ao estômago) e a bexiga natatória.

Para observar a região anterior do sistema digestivo, é necessário remover os ossos operculares e os ossos da cintura escapular com uma tesoura forte. Cortar os ossos operculares e os da cintura de um só lado do corpo.

Comparar o tubo digestivo da tilápia com o da traíra. Qual é o hábito alimentar de cada um desses peixes?

Comparar um Teleostei com um Elasmobranchii. Quantos pares de fendas branquiais foram observados em cada animal? Qual é a estrutura que protege as brânquias do meio externo em cada tipo de peixe? Como é formada essa estrutura?

II. Questões sobre Actinopterygii

1 – A principal característica de Osteichthyes em relação aos outros peixes é apresentar ossificação endocondral. O que isso significa?

2 – O que são peixes com nadadeiras lobadas e peixes com nadadeiras raiadas? Qual a denominação desses táxons? Explique de modo informal a diferença entre esses grupos?

3 – Associe a primeira coluna com a segunda.

(1) Elasmobranchii ( ) Peixes com nadadeiras lobadas

(2) Actinistia ( ) Enguias

(3) Dipnoi ( ) Com nadadeira adiposa como característica distintiva

(4) Rhipidistia ( ) Pirambóias

(5) Sarcopterygii ( ) Tubarões e raias

(6) Actinopterygii ( ) Peixes com nadadeiras raiadas

(7) Chondrostei ( ) Sardinhas, arenques e anchovas

(8) Holostei ( ) *Panderychthyes*

(9) Teleostei ( ) Celacantos

(10) Osteoglossomorpha ( ) Aruanã e pirarucu

(11) Elopomorpha ( ) Esturjões, “bichires” e peixes-espátula

(12) Clupeomorpha ( ) “Gars” (*Lepisosteus* spp.) e “bowfin” (*Amia* spp.)

(13) Euteleostei ( ) Grande maioria das espécies viventes

4– Chondrichthyes e Osteichthyes apresentam modificações de nadadeiras como órgão copulatório. Nos tubarões e raias, este órgão é chamado de clásper. Nos peixes ósseos, este órgão é chamado de gonopódio. Clásper e gonopódio são modificações de quais nadadeiras?

5– Na figura abaixo, identifique as estruturas assinaladas.

6– Com base na figura acima, identifique a subdivisão de Teleostei que o peixe pertence. Com base em qual característica você chegou a esta conclusão?

7– Ainda com base na figura acima, nomeie o tipo de e a posição da boca e a forma da nadadeira caudal representada.

8– Muitos peixes são filtradores. Qual região do arco branquial é responsável por filtrar a água?

9– A bexiga natatória é uma estrutura presente em muitos peixes. Cite duas funções desta estrutura.

19– O que são peixes fisóstomos e fisoclistos?

11– Que tipo de estrutura pode ser usada para se calcular a idade dos peixes? Onde esta estrutura se encontra?

13- Como as características climáticas e ambientais do Devoniano influenciaram a evolução das características dos Osteichthyes?

14- Que caracteres podem ser utilizados para definir o grupo Pisces?

15-  Pisces corresponde a um grupo monofilético, por que?

16-  Compare os grupamentos propostos pela sistemática filogenética e pela sistemática tradicional para a Classe Pisces.

17- O termo Osteichthyes significa peixes ósseos. É correto supor que esse grupo marca o surgimento do osso entre os vertebrados.

18 - Desenhe o cladograma dos Actinopterygii, apresentando os grandes grupos, procure relacionar no cladograma aspectos da morfologia desses grupos.

Dentre os Euteleostei, apresente os táxons mais comuns em ambientes de água doce e em ambiente marinho? Nomeie alguns exemplos de peixes vistos em aula prática.

19 - Apresente os órgãos dos sentidos dos peixes, mencionando a função de cada um.

20 - Ao pescar, um pescador diz ao seu filho para não falar muito alto para não espantar os peixes (piranhas, traíras, pacus, dourados, etc.). O pescador está correto em pedir isso ao filho? Esse pescador está pescando no mar ou em um rio. Explique baseado em seus conhecimentos de Ictiologia.

21 - José, funcionário de uma loja de piscicultura, recebeu uma pirambóia de um fornecedor. Antes de ir embora, José a colocou em um aquário fechado, que não deixava espaço entre a tampa e a água. No dia seguinte, ao chegar ao trabalho, a pirambóia estava morta. Por que isso aconteceu?

22. Ao identificar um peixe coletado na Bacia do Rio Doce, um pesquisador cita em seu trabalho: nadadeira dorsal v + 8. O que esses números representam?

23. Apresente distinções entre as estratégias reprodutivas em peixes de água doce e marinhos.