

# ANÁLISE HISTÓLOGICA DA RETINA EM PEIXES *Betta splendens*

Fabiana Felix de Oliveira<sup>1</sup>, Bruno Oliveira Ferreira de Souza<sup>2</sup>, Elton Hugo Lima da Silva Souza<sup>3</sup>, Fabrício Bezerra de Sá<sup>4</sup>

## INTRODUÇÃO

O peixe *Betta splendens* é uma espécie ornamental, muito comercializado pelas suas cores variadas e rusticidade, é conhecido no Brasil como “peixe de briga” e nos Estados Unidos como “Siamese fighting fish” [1,2].

A visão dos peixes é bem mais desenvolvida em espécies de águas rasas em relação aos de águas profundas. As mudanças na intensidade e distribuição da luz alteram a visão natural, modificando assim o que eles podem enxergar. [5].

A retina é primariamente responsável pela visão. É considerada uma extensão do sistema nervoso central e juntamente com o nervo óptico é derivada do prosencéfalo, uma das vesículas embrionárias. Os fotorreceptores da retina (cones e bastonetes) são células especializadas, que contêm pigmentos e que quando expostos a luz, produzem energia química, que é transformada em impulsos elétricos, os quais são transmitidos ao córtex visual para interpretação.

O objetivo deste trabalho é descrever histologicamente as camadas da retina em peixes *Betta splendens* sob a análise de duas técnicas de coloração diferentes.

## Material e Métodos

Os *Betta splendens*, utilizados para o estudo foram provenientes de lojas comerciais com autorização para comercializar espécimes variadas de peixes. Estes foram colocados em aquários adequados, mantidos no Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da Universidade Federal Rural de Pernambuco DMFA/UFRPE, durante todo o momento experimental.

Os peixes foram anestesiados com Eugenol na proporção de 5,5 ml para 550 ml de água e mantidos até a anestesia profunda e consequente eutanásia. Em seguida tiveram seus globos oculares enucleados.

## Histologia

Após a enucleação e limpeza dos tecidos perioculares os olhos foram colocados em recipiente para fixação com solução de paraformaldeído a 4% em tampão fosfato 0,1M (pH 7,4) por 48h a 4°C, seguido de desidratação em soluções de etanol a 70%, 96% e 100% e butanol 100%, 30 minutos cada. Posteriormente foram colocados em paraplast I *overnight*, para infiltração em estufa a 58°C e paraplast II por duas horas e trinta minutos. Na etapa seguinte, as amostras foram incluídas em paraplast e seccionadas a 5 µm, com micrótomo rotativo manual. (Leica®).

Para coloração optamos por duas técnicas distintas para melhor descrição e diferenciação dos fotorreceptores:

### Técnica I

Os cortes histológicos foram corados com Hematoxilina e Eosina (H.E.).

### Técnica II

Antes dos cortes serem corados por H.E., foram colocados em recipiente com solução de permanganato de potássio a 25% por 30 min., em seguida lavados em água de torneira. Posteriormente foi colocado em solução de ácido oxálico a 5% por 5 min. Os cortes foram novamente lavados em água e por último, corados com H.E. [3].

As lâminas foram observadas em microscópio de luz, e fotomicrografadas com o auxílio de uma câmera digital Sony 12 megapixels acoplada à ocular do microscópio.

## Resultados e Discussão

A retina é composta histologicamente por dez camadas do exterior em relação ao vítreo [4].

São: Epitélio pigmentado, camada fotorreceptora (cones e bastonetes), membrana limitante externa,

1. Primeira Autora é aluna da Pós-graduação em Biociência Animal, Universidade Federal do Rural de Pernambuco. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Recife, PE, CEP 52171-900. E-mail: fabiana\_felix20@yahoo.com.br

2. Segundo Autor é aluno da Pós-graduação em Biociência Animal, Universidade Federal do Rural de Pernambuco. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Recife, PE, CEP 52171-900.

3. Terceiro Autor é aluno de graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rural de Pernambuco. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Recife, PE, CEP 52171-900.

4. Quarto Autor é Professor Adjunto do Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Universidade Federal do Rural de Pernambuco. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Recife, PE, CEP 52171-900.

camada nuclear externa, camada plexiforme externa, camada nuclear interna, camada plexiforme interna, camada de células ganglionares, camada de fibras nervosas e membrana limitante interna [4].

Após análise dos cortes histológicos foi observado que a camada nuclear externa, onde estão os corpos celulares dos fotorreceptores, apresentaram-se alinhados cerca de 7 a 8 núcleos na retina central, já na região periférica o número de núcleos estavam cerca de 3-4 organizados em camadas.

Os segmentos externos dos fotorreceptores, mostraram-se longamente distribuídos e facilmente visualizados em sua íntima relação com as projeções do epitélio pigmentar da retina.

Na técnica utilizada para remoção do pigmento melanina, as projeções citoplasmáticas do segmento externo dos fotorreceptores foram nitidamente visualizadas, o que não é possível visualizar com clareza apenas com a coloração H.E., uma vez que por estar próximo da coróide e com ela ter uma relação íntima, é difícil distinguir nitidamente essas duas camadas.

## **Agradecimentos**

A Universidade Federal Rural de Pernambuco e a Capes Reuni pelo apoio financeiro a pesquisa na Pós-graduação.

## **Referências**

- [1] CHAMPMAN, F. A.; FITZ-COPY, S. A.; THUNBERG, E. M. *United States of America Trade in ornamental fish*. Journal of the World Aquaculture Society, V. 28, nº1, pag.: 1-10, 1997.
- [2] FERREIRA, A. V. *Ontogenia inicial e consume de vitelo em Malanotênia maça (glossopepis incisus, Weber, 1907)*. Dissertação Produção Animal, UENF. Campos dos Goyatacazes, RJ. 2007.
- [3] MCGRAW-HILL. *Manual de Métodos Histológicos de Coloração e Forças Armadas do Instituto de Patologia*. 3ª edição. Editado por LEE G. LUNA, H.T. 1960, 1968.
- [4] SLATTER. D. *Fundamentos da Oftalmia Veterinária*. 3ª edição. Editora Roca. 2001, pag. 451.
- [5] WARRANT. J. E. ; LOCKET A. N. *Vision in the deep sea*. Revista Biol. 79, pag. 671-712. 2004 Cambridge Philosophical Society.