

## **CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DAS CÉLULAS SANGÜÍNEAS DA RAIA-SAPO (*MYLIOBATIS GOODEI*) (Myliobatiformes: Myliobatidae) MANTIDA SOB CUIDADOS HUMANOS**

DE LIMA FELIX Marthiellen Roosevelt<sup>1</sup>; DE OLIVEIRA ALCANTARA Amanda<sup>1</sup>; BELO  
PORTUGAL Ana Carolina<sup>2</sup>; TAKATSUKA Veronica<sup>1,3</sup>; VASQUES, Angélica<sup>4</sup>; GÓES,  
Matheus Félix de<sup>5</sup>; MOREIRA DE SOUZA Aline<sup>6</sup>;

<sup>1</sup>Médica Veterinária e Doutoranda, Universidade Federal Fluminense - UFF

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal Fluminense - UFF

<sup>3</sup> Médica Veterinária, Aquário Marinho do Rio de Janeiro - AquaRio

<sup>4</sup> Tratador Aquarista, Aquário Marinho do Rio de Janeiro - AquaRio

<sup>5</sup>Diretor, Instituto Museu Aquário Marinho do Rio de Janeiro - IMAM

<sup>6</sup> Professora, Departamento de Patologia e Clínica Veterinária - MCV da Universidade Federal Fluminense - UFF

Email: mroosevelt@id.uff.br

### **Resumo**

A raia-sapo (*Myliobatis goodei*) é uma espécie costeira mantida em aquários, sendo o monitoramento hematológico essencial para avaliação de sua saúde. Este estudo teve como objetivo descrever a morfologia das células sanguíneas de um espécime mantido no Aquário Marinho do Rio de Janeiro. O sangue foi coletado por venopunção caudal e os esfregaços corados por método Romanowsky. Foram observados eritrócitos nucleados elípticos, além de granulócitos (heterófilos, neutrófilos, eosinófilos e basófilos) e células mononucleares (linfócitos e monócitos) e trombócitos, contribuindo para a caracterização hematológica da espécie

**Palavras-chave:** Elasmobrânquios. Hematologia. Rosenfeld-Modificado.

### **Introdução**

A raia-sapo (*Myliobatis goodei* Garman 1885) é uma espécie costeira encontrada em estuários e áreas marinhas rasas, podendo atingir profundidades de até 100 metros. Apresenta ampla distribuição no Atlântico Ocidental, desde os Estados Unidos até a Argentina, realizando migrações sazonais. Morfologicamente, destaca-se por suas nadadeiras peitorais com extremidades arredondadas e pelo formato característico da cabeça. Sua dieta é composta principalmente por crustáceos e moluscos, sendo obtida por meio da exploração do substrato com o focinho. Apesar de sua relevância ecológica e presença em instituições como no AquaRio, informações sobre a morfologia das células sanguíneas dessa espécie ainda são escassas (JAÑEZ et al., 2010). A descrição detalhada dessas células é fundamental para o estabelecimento de parâmetros de normalidade e para a correta interpretação de exames laboratoriais.

### **Objetivos**

O presente estudo teve como objetivo descrever a morfologia das células sanguíneas de um espécime de *M. goodei* mantido no Aquário Marinho do Rio de Janeiro (AquaRio).

## Metodologia

O exemplar de *Myliobatis goodei* utilizado neste estudo é habitante do tanque oceânico que é mantido em sistema de recirculação de água salgada no AquaRio. O tanque oceânico apresenta capacidade aproximada de 3,5 milhões de litros e profundidade máxima de 7 metros. O sistema é composto por filtragem mecânica com filtro de areia, fracionador proteico (skimmer), degaseificador com mídia plástica, controle térmico por chiller, sistema de desnitrificação e ozonização. A amostra sanguínea foi obtida por venopunção caudal, utilizando a técnica de imobilidade tônica. Imediatamente após a coleta e sem o uso de anticoagulantes, os esfregaços sanguíneos foram confeccionados diretamente a partir da seringa. As lâminas foram submetidas à secagem ao ar e posteriormente, coradas pelo método do tipo Romanowsky para avaliação morfológica das células sanguíneas. Coloração de Rosenfeld modificada foi realizada utilizando a técnica em suporte horizontal. A análise morfológica foi conduzida em microscopia óptica sob imersão (1000×), com sistema de captura de imagens acoplado (Leica ICC50 HD), sendo as imagens posteriormente processadas no software Leica LAS EZ versão 3.4.

## Resultados e Discussão

No esfregaço sanguíneo de *Myliobatis goodei*, foram observados eritrócitos levemente elípticos, biconvexos e nucleados e policromatófilos (eritrócitos imaturos) apresentando citoplasma mais azulado e maior relação núcleo:citoplasma. Com relação aos leucócitos, foram observados cinco tipos: eosinófilos, heterófilos, basófilos, monócitos e linfócitos. Os eosinófilos apresentaram grânulos em forma de bastonete, com coloração eosinofílica. Os heterófilos apresentaram grânulos fracamente eosinofílicos com núcleo segmentado ou oval. Os basófilos apresentaram em seu citoplasma grânulos basofílicos bem definidos. Os monócitos possuem citoplasma acinzentado, ocasionalmente contendo vacúolos. Os linfócitos, assim como observado em outras espécies, são células arredondadas com alta relação núcleo:citoplasma, podendo ser facilmente confundidos com trombócitos ativados. Os trombócitos são elípticos, com citoplasma claro, e, nesta espécie, podem apresentar discreta granulação. Foram observados trombócitos de formato mais redondo devido a ativação. Além disso, foram observados granulócitos imaturos. As imagens são apresentadas na figura 1.

Devido à variabilidade na aparência dos leucócitos, especialmente granulócitos, entre diferentes espécies de peixes, há um debate em andamento sobre a classificação dos leucócitos de peixes e a aplicação da nomenclatura de leucócitos de mamíferos (ALMOSNY & SANTOS, 2001; CAMPBELL, 2004; FELIX et al., 2026). Por esse motivo, alguns autores preferem termos como "granulócito fino" ou "granulócito grosso" ou classificações como G1, G2 e G3 para heterófilos, eosinófilos e neutrófilos. Essas células são semelhantes às observadas por outros autores (ALMOSNY & SANTOS, 2001; CAMPBELL, 2004; ARNOLD, 2005). No entanto, os autores perceberam baixa afinidade dos grânulos pelo corante. Mais estudos são necessários para entender melhor a composição desses grânulos e permitir uma melhor definição da nomenclatura aplicada.

## Conclusão

O estudo permitiu maior conhecimento da morfologia das células sanguíneas de um indivíduo da espécie, abrindo caminho para futuras comparações entre espécimes *in situ* e *ex situ*, machos e fêmeas e juvenis e adultos, auxiliando no entendimento da fisiologia característica da espécie.

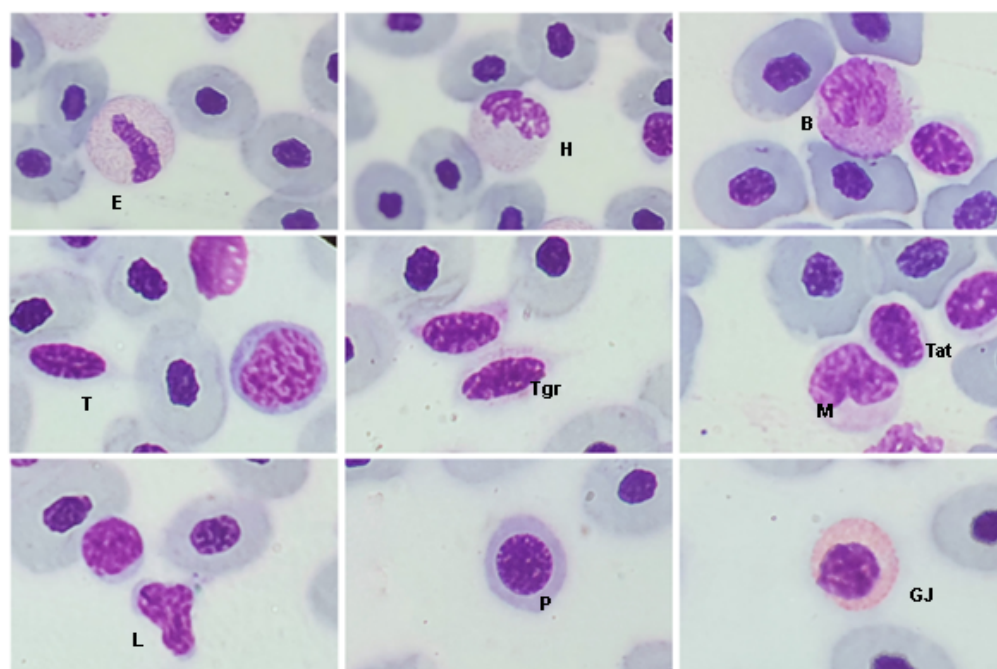


Figura 1- Morfologia de eritrócitos, leucócitos e trombócitos de *Myliobatis goodei*. Eosinófilos (E). Heterófilos (H). Basófilos (B). Linfócitos (L). Monócitos (M). Trombócitos (T). Trombócitos granulares (Tgr). Trombócitos ativados (Tat). Policromatófilos (P). Granulócitos jovens (GJ). Coloração Rosenfeld modificado. Aumento 1000 x. Acervo pessoal. 2024.

## Referências

ALMOSNY, NÁDIA R. P.; SANTOS, LEONILDA C. Laboratory support in wild animals medicine. In: FOWLER, M. E.; CUBAS, Z. S. (ed.). **Biology, medicine and surgery of South American wild animals**. Ames: Iowa State University Press, 2001.

ARNOLD, JILL E. Hematology of the sandbar shark, *Carcharhinus plumbeus*: standardization of complete blood count techniques for elasmobranchs. **Veterinary Clinical Pathology**, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 115–123, 2005.

CAMPBELL, TERRY W. Hematologia de peixes. In: THRALL, M. A. (ed.). **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. São Paulo: Roca, 2004.

FELIX, MARTHIELLEN. R. L. et al. Influence of anticoagulants and processing time in haematological analysis in butter ray (*Dasyatis hypostigma*), maintained under human care. **Journal of Fish Biology**, [S. l.], 2026.

JÁÑEZ, JULIETA; ZALAZAR, RAÚL; DI NUCCI, DANTE; FALZONE, MARTÍN. Preliminary Reference Blood Parameters for Southern Eagle Ray (*Myliobatis goodei*) in Captivity. In: CONFERÊNCIA DA AMERICAN SOCIETY OF ICHTHYOLOGISTS AND HERPETOLOGISTS, 91., 2010, Providence. **Anais** [...]. Providence: ASIH, 2010.