



Morfologia das células sanguíneas de *Hassar wilderi*.

Nome do Autor e Coautores (em número máximo de 07 participantes), iniciando pelo SOBRENOME seguido pelo nome, sendo os autores separados por ponto e vírgula

¹Nome do cargo ou função e da instituição de cada um dos participantes

²Nome do cargo ou função e da instituição de cada um dos participantes

³Nome do cargo ou função e da instituição de cada um dos participantes

Resumo

Este estudo investigou a morfologia das células sanguíneas de *Hassar wilderi* (Siluriformes, Doradidae). Dada a escassez de dados hematológicos desta espécie, o objetivo foi descrever seus tipos celulares em espécimes de vida livre da bacia do rio Pindaíba-MT. Foram identificados sete tipos celulares: eritrócitos, linfócitos, monócitos, trombócitos, eosinófilos, neutrófilos e leucócito não identificado, sendo necessário estudo citoquímico posterior. A morfologia celular de *H. wilderi* mostrou-se semelhante a outros Siluriformes e discretamente distinta de outras ordens. Basófilos não foram observados. Este trabalho contribui para o conhecimento hematológico de *H. wilderi* e de Siluriformes.

Palavras-chave: bagres, *Hassar* spp., hematologia, ictiofauna, morfologia celular.

Introdução

Com o aumento substancial do interesse econômico e ambiental pelos peixes, estudos mais aprofundados sobre características biológicas, incluindo a hematologia e morfologia celular deste grupo taxonômico, também ganharam maiores dimensões (Nussey *et al.*, 1995; Ranzani-Paiva *et al.*, 2013; Ranzani-Paiva *et al.*, 2005).

Os peixes da Ordem Siluriformes, popularmente conhecidos como bagres, possuem relevância prática tanto na piscicultura, quanto na atividade pesqueira de subsistência (Albuquerque; Barthem, 2008). *Hassar wilderi* é uma espécie de Siluriforme da família Doradidae que ocorre abundantemente na bacia do rio Tocantins-Araguaia (Birindelli *et al.*, 2011). Estudos sobre a morfologia das células sanguíneas dessa espécie, bem como de outras de seu gênero ainda não foram documentados.

Objetivos

Conhecer a morfologia das células sanguíneas de *Hassar wilderi* de vida livre, comparar a morfologia observada nesta espécie com demais espécies piscívoras semelhantes conhecidas, e identificar possíveis variações morfológicas interespecíficas.

Metodologia

Foram realizadas captura e coleta de sangue de 3 espécimes de *Hassar wilderi* (CEUA UNIVAR 010/2025; SISBIO 91631-1) na bacia do rio Pindaíba (Cocalinho-MT). Para isso, utilizou-se de linha e anzol ou tarrafa. Após capturados, os indivíduos foram contidos fisicamente com um pano umedecido para a venopunção em veia caudal ventral. As amostras

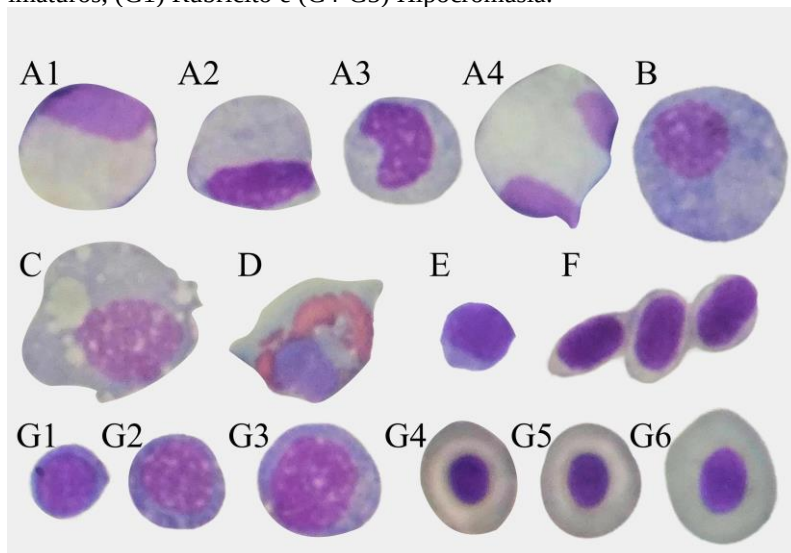
foram acondicionadas em microtubo de EDTA e imediatamente refrigerados em caixa térmica com gelo reciclável. Os indivíduos foram soltos após a coleta.

Após adequada homogeneização das amostras, foi realizada a confecção do esfregaço sanguíneo em lâmina de microscopia, que foram fixados em álcool metílico e corados com Panótico Rápido (Newprov), posteriormente. Para a identificação da morfologia celular, as lâminas foram examinadas ao microscópio óptico na objetiva de 100x.

Resultados e Discussão

A coagulação sanguínea em peixes é rápida (Ranzani-Paiva; Tavares-Dias, 2024), sendo prevenida preferencialmente com heparina ou EDTA (Ranzani-Paiva *et al.*, 2013). A escolha do EDTA neste estudo mostrou-se eficaz, com amostras de *H. wilderi* bem conservadas e sem hemólise. Resultados similares foram observados em outros siluriformes, como *Pimelodus maculatus* (Souza *et al.*, 2014) e *Oxydoras niger* (Santos; Tavares-Dias, 2010).

Figura 1 - Células Sanguíneas de *H. wilderi* da bacia do Rio Pindaíba (MT). (A1-A4) Neutrófilos, (B) Leucócito não identificado, (C) Monócito, (D) Eosinófilo, (E) Linfócito, (F) Trombócitos, (G1-G6) Eritrócitos maduros e imaturos, (G1) Rubrícito e (G4-G5) Hipocromasia.



Fonte: Próprios autores.

Os eritrócitos (Figura 1) apresentaram-se elípticos ou esféricos, com núcleo central seguindo o formato celular, conforme descrito em outras espécies (Souza *et al.*, 2014; Oliveira; Oliveira; Souto, 2018). Nas células elípticas, a cromatina era mais densa, enquanto nas esféricas, mais frouxa. O citoplasma exibiu coloração cinza rosado, e o núcleo, tonalidade arroxeada. Observaram-se alterações eritrocitárias, incluindo células hipocrômicas com áreas citoplasmáticas translúcidas.

Os linfócitos (Figura 1) exibiram tamanho variável, sendo geralmente pequenos, com citoplasma basofílico e núcleo esférico arroxeado de cromatina moderadamente a fortemente densa. Todos apresentaram elevada relação núcleo-citoplasma, independente do tamanho, padrão similar ao descrito em *P. maculatus* (Souza *et al.*, 2014). Embora *Piaractus brachipomus* (Characiformes, Serrasalminidae) apresentasse linfócitos de formato mais irregular (Oliveira; Oliveira; Souto, 2018), como neste estudo, registraram igual relação núcleo-citoplasma.

Os monócitos (Figura 1) destacaram-se como as maiores células observadas, com formato irregular, núcleo volumoso e chanfrado contendo cromatina frouxa. O citoplasma apresentou basofilia e fina granulação basofílica, concordando com os achados de Souza *et al.* (2014) e Oliveira, Oliveira e Souto (2018).



Os trombócitos (Figura 1) apresentaram formas fusiforme, elíptica ou esférica, com núcleo seguindo o formato celular, coloração roxo-azulada e cromatina moderadamente densa. O citoplasma exibiu tonalidade acinzentada e elevada relação núcleo-citoplasma, conforme observado por Souza *et al.* (2014) e Oliveira, Oliveira e Souto (2018). Contudo, esses autores não registraram trombócitos esféricos em seus estudos.

Os neutrófilos (Figura 1) exibiram citoplasma acinzentado e núcleo variável (mononuclear, em bastonete ou bissegmentado), excêntrico com cromatina frouxa, padrão similar ao descrito por Souza *et al.* (2014) em *P. maculatus* e Santos e Tavares-Dias (2011) em *O. niger*. Um leucócito (Figura 1) caracterizado por apresentar citoplasma basofílico e inclusões citoplasmáticas puntiformes azuladas e núcleo reduzido esférico, frequentemente deslocado para a periferia celular. Apesar de LG-PAS ter sido identificado em uma espécie de doradídeo, *O. niger* (Santos; Tavares-Dias, 2011), em *H. wilderi* é necessária confirmação por citoquímica e microscopia eletrônica. Já os eosinófilos (Figura 1) apresentaram citoplasma basofílico com granulações eosinofílicas de densidade variável e núcleo mononuclear periférico.

Conclusão

Portanto, o *Hassar wilderi* possui eritrócitos, trombócitos, neutrófilos, eosinófilos, linfócitos e monócitos. Basófilos não foram observados neste estudo e um leucócito não pode ser identificado. Além disso, a morfologia das células sanguíneas é similar a outras espécies da mesma família e da mesma ordem.

Referências

- ALBUQUERQUE, A. A. de; BARTHEM, R. B. A pesca do tamoatá *Hoplosternum littorale* (Hancock, 1828) (Siluriformes: Callichthyidae) na ilha de Marajó. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, vol. 3, no. 3, p. 359–372, Dec. 2008. <https://doi.org/10.1590/s1981-81222008000300006>.
- NUSSEY, G. *et al.* Effects of copper on hematology and osmoregulation of the Mozambique tilapia, *Oreochromis mossambicus* (Cichlidae). **Comparative Biochemistry and Physiology**; v. 111C, n.3, p.369-80, 1995.
- OLIVEIRA, C. A. C. R. de; OLIVEIRA, F. C. M.; SOUTO, P. S. dos S. Estudo morfológico de células sanguíneas de *Piaractus brachipomus* (Cuvier, 1817). **Pubvet**, vol. 12, no. 9, p. 1–6, Sep. 2018. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n9a167.1-6>.
- RANZANI-PAIVA, M. J. T. *et al.* **Métodos para análise hematológica em peixes**. Maringá: EDUEM, 2013. 166 p.
- RANZANI-PAIVA, M. J. T. *et al.* Parasitological and hematological analysis in Nile tilapia *Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1757, from Guarapiranga Reservoir, São Paulo State, Brazil. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 27, n.3, p. 231-37, 2005.
- SANTOS, R. B. S.; TAVARES-DIAS, M. Células sanguíneas e resposta hematológica de *Oxydoras niger* (Pisces, Doradidae) oriundos da bacia do médio Rio Solimões, Estado do Amazonas (Brasil), naturalmente parasitados. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 283–292, 2018.
- SOUZA, F. M. C. *et al.* Morfologia das células sanguíneas de Mandi (*Pimelodus Maculatus*, Lacépède, 1803). **Revista Científica De Medicina Veterinária**, v. 7, n. 23, p. 1 – 13, 2014.