MANUTENÇÃO E REPRODUÇÃO DE ESPÉCIES DE PEIXE MODELO

Marcus Vinícius Ferreira Leite dos Santos (PIBIC/CNPq) ;Jonathan Pena Castro ; Gabriel Marra Schade ; Roberto Ferreira Artoni (Orientador); Email: rfartoni@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/ Departamento de Biologia Estrutural, Molecular e Genética.

Ciências Biológicas - Genética Animal

Palavras-chave: Biologia Evolutiva, Peixes, Desova, Espécies Modelo.

Resumo

A criação dos peixes *Danio rerio, Xiphophorus hellerii, Astyanax mexicanus* e *Psalidodon aff. fasciatus* são essenciais para a biologia evolutiva e comparada. Enquanto D. *rerio* e X. *hellerii* mostraram fácil manejo e A. *mexicanus* respondeu à indução hormonal, *P.* aff. *fasciatus*, apresenta desafios para a sua domesticação.

introdução

A manutenção de linhagens de peixes modelo é essencial para estudos de genética e biologia evolutiva. Esses organismos oferecem sistemas biológicos acessíveis, permitindo a investigação de processos como herança genética, adaptação e evolução. *D. rerio* (zebrafish) e A. *mexicanus* (tetra cego) são amplamente utilizados por sua fácil reprodução, transparência embrionária e genomas bem caracterizados, tornando-os ideais para manipulação genética e estudos comparativos. *X. hellerii* (espadinha), com sua capacidade de reversão sexual, é um excelente modelo para investigar determinação e diferenciação sexual, além de possuir um genoma de referência. Na Furna 2 do Parque Estadual de Vila Velha -PR, o lambari *P.* aff. *fasciatus* vive isolado há milhares de anos (Artoni et al., 2006). É sugerido que as malformações encontradas na população estejam relacionadas a endogamia (Kerniske et al., 2021), tornando-o um potencial modelo para estudos de EVODEVO.

Materiais e métodos

Foram realizados experimentos de manutenção e reprodução com *D. rerio*, *X. hellerii, A. mexicanus* e *P.* aff. *fasciatus*, aprovados pela CEUA - UEPG. *D. rerio* e *X. hellerii* foram reproduzidos naturalmente, enquanto *A. mexicanus* e *P.* aff. *fasciatus* passaram por reprodução semi-natural de acordo com (Yasui et al., 2015) com injeções de hipófise de carpa. Os ensaios ocorreram em aquários controlados, com três casais de cada espécie, alimentação diária e fotoperíodo de 12 horas.

Resultados e discussões

Realizou-se com sucesso a manutenção e reprodução de *D. rerio* e *X. hellerii*, resultando em uma linhagem de *X. hellerii*. Esses peixes possuem genoma de referência, e são interessantes pela capacidade de reversão sexual, cujo mecanismo ainda é desconhecido. *Astyanax mexicanus* responderam à indução hormonal, com desova semi-natural. A linhagem contribui para estudos comparativos do cromossomo B, enquanto *P.* aff. *fasciatus* foi reproduzida apenas uma vez, com fecundação natural. Os resultados indicam que o protocolo de indução hormonal está correto para *A. me- xicanus*, mas novos ensaios são necessários para *P.* aff. *fasciatus*, a fim de caracterizar sua biologia reprodutiva e compreender os dois morfotipos presentes nessa popula- ção isolada. Protocolos de reprodução induzida fora do período natural serão otimizados em condições controla- das de fotoperíodo e temperatura, simulando o ambiente de inverno, seguindo metodologias já estabelecidas para o gênero *Astyanax* (Machado Evagelista; Sussel; Romagosa, 2019)

Conclusões

Alcançamos a manutenção e reprodução de *D. rerio*, *X. hellerii* e *A. mexicanus*. Os dois últimos atualmente empregados como suporte a diferentes projetos de pesquisa incubados no Biotério de Peixes do LabGEv-UEPG. *P.* aff. *fasciatus*, teve um episódio reprodutivo atípico pela indução semi-natural, mas ainda não está domesticada.

Agradecimentos

Ao apoio da ALCON Ltda. pela doação de medicamentos e ração para a manutenção dos peixes. Ao apoio financeiro do CNPq na modalidade bolsa de Iniciação Científica a MVFLS.

ARTONI, R. F. et al. *Astyanax* aff. *fasciatus* Cuvier, 1819 (Teleostei; Characidae): evidences of a species complex in the upper rio Tibagi basin (Paraná, Brazil). Neotropical Ichthyology, v. 4, n. 2, jun. 2006.

KERNISKE, F. F.; PENA CASTRO, J.; DE LA OSSA-GUERRA, L. E.; MAYER, B. A.; ABILHOA, V.; DE PAIVA AFFONSO, I.; ARTONI, R. F. Spinal malformations in a naturally isolated Neotropical fish population. **PeerJ,** Oct 20;9:e12239, 2021.

MACHADO EVANGELISTA, M.; SUSSEL, F.; ROMAGOSA, E. Environmental manipulation on *Astyanax altiparanae* out of season spawning. **Latin American Journal of Aquatic Research**, v. 47, n. 2, p. 292–302, 2019.

YASUI, G. S.; SENHORINI, J. A.; SHIMODA, E.; PEREIRA-SANTOS, M.; NAKAGHI, L. S. O.; FUJIMOTO, T.; ARIAS-RODRIGUEZ, L.; SILVA, L. A. Improvement of gamete quality and its short-term storage: an approach for biotechnology in laboratory fish. Animal, v.9, p. 464– 470, 2015.