

# USO DE sGnRH $\alpha$ COM E SEM ANTAGONISTA DA DOPAMINA NA INDUÇÃO À DESOVA DE LAMBARI, *Astyanax altiparanae*: RESULTADOS PRELIMINARES

Mariana Roza de ABREU<sup>1\*</sup>; Laíza Maria de Jesus SILVA<sup>1</sup>; Rafael Tomoda SATO<sup>1</sup>; Daniel Guimarães Figueiredo ARIKI<sup>1</sup>; Rafael Yutaka KURADOMI<sup>2</sup>; Sergio Ricardo BATLOUNI<sup>3</sup>

1 - Pós-graduanda, Centro de Aquicultura da UNESP - CAUNESP, Jaboticabal, SP \*[marirozaabreu@hotmail.com](mailto:marirozaabreu@hotmail.com)

2 - Pós-Doutorando, Laboratório de Biotecnologia em Reprodução de Peixes do CAUNESP, Jaboticabal, SP

3 - Pesquisador do CAUNESP, Jaboticabal, SP

**Palavras-chave:** reprodução induzida; gonadotropina; domperidona; método LINPE

## INTRODUÇÃO

Os análogos do hormônio liberador de gonadotropina (GnRH $\alpha$ ), associados ou não com um antagonista dos receptores da dopamina, vêm sendo empregados desde 1975 (DONALDSON e HUNTER, 1983). Sabe-se que, o uso de GnRH provoca ovulação nas fêmeas (FELIZARDO et al., 2012) de *Astyanax altiparanae*, mas não há relatos específicos sobre a produção de embriões viáveis com o uso de produtos sintéticos nesta espécie. Neste contexto, tem sido demonstrado que o GnRH $\alpha$  pode ser um indutor de ovulação mais potente que o extrato bruto de hipófise carpa (EHC), mas pode estar associado a mortalidade de embriões em peixes nativos (PEREIRA et al., 2016). Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de doses de sGnRH $\alpha$  associadas ou não com inibidor de dopamina sobre o desempenho reprodutivo de *A. altiparanae*.

## MATERIAL E MÉTODOS

*Experimento 1 - Novembro/2016: Desova induzida com sGnRH $\alpha$ :* Foram utilizados 6 tratamentos (seis doses de sGnRH $\alpha$ : 1; 10; 20; 40; 80 e 160  $\mu\text{g kg}^{-1}$  nas fêmeas) e dois controles (solução salina 0,9% e 6 mg de EHC  $\text{kg}^{-1}$  nas fêmeas), com 3 unidades experimentais (DIC: 8x3). Cada unidade experimental foi constituída de uma caixa plástica de 10L com fluxo constante de água, com 5 fêmeas ( $18,41 \pm 4,77\text{mg}$ ) e 10 machos ( $9,38 \pm 2,32\text{mg}$ ). Em todos os grupos, os machos foram induzidos com 3 mg  $\text{kg}^{-1}$  de EHC. O desempenho reprodutivo foi avaliado pela proporção de unidades experimentais que apresentavam desovas, pela taxa de ovulação dentro de cada unidade, pelo volume de ovos e pelas taxas de fertilidade e de eclosão.

*Experimento 2 - Janeiro/2017: Desova induzida com sGnRH $\alpha$  + domperidona (DOM):* foram utilizados 3 tratamentos (as fêmeas foram induzidas com 10  $\mu\text{g}$  de sGnRH $\alpha$   $\text{kg}^{-1}$  associado a 5 ou 10 ou 15 mg DOM.  $\text{kg}^{-1}$ ) e dois controles (solução salina 0,9% e 6 mg EHC  $\text{kg}^{-1}$  nas fêmeas), com 4 unidades experimentais (DIC: 5x4). Os machos receberam a mesma

dose aplicada no experimento 1. As unidades experimentais e o sistema de avaliação de desempenho reprodutivo foram os mesmos do Experimento 1.

## RESULTADOS

*Experimento 1.* Os dados de desempenho reprodutivo estão na tabela 1. O volume médio de ovo por fêmea que desovou foi respectivamente  $18 \pm 3,53$ ;  $22$ ;  $22,25$ ;  $13$ ,  $10,5$  e  $22,5 \pm 6,61$  mL para as doses de 10, 20, 40, 80, 160  $\mu\text{g sGnRHa kg}^{-1}$  e EHC.

**Tabela 1.** Desempenho reprodutivo das fêmeas nos diferentes tratamentos do experimento 1.

Tratamentos	Proporção de réplicas com desova*	Número de fêmeas ovuladas por réplica	Volume total de ovos (mL)	Taxa de fertilidade (%)*	Taxa de eclosão (%)*
0,9% NaCl	0/3	0			
Hipófise (6mg $\text{kg}^{-1}$ )	3/3	1/3/1	115,5	55,8 - 72,77	50,85 - 70,37
1 $\mu\text{g sGnRHa kg}^{-1}$	0/3	0			
10 $\mu\text{g sGnRHa kg}^{-1}$	2/3	1/2	51,5	67,37 - 76	58,31 - 87,27
20 $\mu\text{g sGnRHa kg}^{-1}$	1/3	1	22,0	96,41	84
40 $\mu\text{g sGnRHa kg}^{-1}$	1/3	2	44,5	92,71	87,61
80 $\mu\text{g sGnRHa kg}^{-1}$	1/3	3	39,0	80,17	85,25
160 $\mu\text{g sGnRHa kg}^{-1}$	1/3	4	42,0	80	72,32

\*Proporção de réplicas com desova: n° de réplicas que apresentavam desova/n° de réplicas totais; Taxa de fertilidade: número de ovos viáveis x 100/ número total de ovos; Taxa de eclosão: número de larvas eclodidas x 100/ número total de ovos.

*Experimento 2.* Os dados de desempenho reprodutivo estão na tabela 2. O volume médio de ovo por fêmea que desovou foi respectivamente 24mL e  $14,5 \pm 9,41$  mL para a dose de 10 sGnRHa + 10 DOM e hipófise (não houve desova nas demais doses).

**Tabela 2.** Desempenho reprodutivo das fêmeas nos diferentes tratamentos do experimento 2.

Tratamentos	Proporção de réplicas com desova*	Número de fêmeas ovuladas por réplica	Volume total de ovo (mL)	Taxa de fertilidade e (%)*	Taxa de eclosão (%)*
0,9% NaCl	0/4	0			
Hipófise (6mg $\text{kg}^{-1}$ )	4/4	1/2/1/2	98,5	12,5 - 68,24	19,64 - 65,31
10 $\mu\text{g sGnRHa kg}^{-1}$	0/4	0			
10 sGnRHa + 5 mg DOM $\text{kg}^{-1}$	0/4	0			
10 sGnRHa + 10 mg DOM $\text{kg}^{-1}$	1/4	1	24	75,71	68,17
10 sGnRHa + 15 mg DOM $\text{kg}^{-1}$	0/4	0			

\*Proporção de réplicas com desova: n° de réplicas que apresentavam desova/n° de réplicas totais; Taxa de fertilidade: número de ovos viáveis x 100/ número total de ovos; Taxa de eclosão: número de larvas eclodidas x 100/ número total de ovos.

## DISCUSSÃO

Neste estudo foi visto que é possível induzir a desova e obter embriões viáveis de *Astyanax altiparanae* com uso de sGnRHa. Apesar do caráter preliminar dos dados, observamos superficialmente que as taxas médias de fertilidade e eclosão dos tratamentos com sGnRHa (82,11% e 79,13%, respectivamente) ou sGnRHa associado a inibidor de dopamina (75,71% e 68,17%, respectivamente) foram similares ou superiores aquelas obtidas com uso de EHC (56,93% e 53,84%, respectivamente). Estes resultados ressaltam o potencial de uso de produtos sintéticos nesta espécie, no entanto, as baixas frequências de unidades experimentais com desova e as baixas taxas de ovulação com uso de produtos sintéticos, em ambos os experimentos (comparadas com as obtidas com uso de EHC), apontam para a necessidade de desenvolvimento de mais estudos para o estabelecimento de protocolos mais efetivos com uso de produtos sintéticos nesta espécie.

Não encontramos em ambos os experimentos uma relação de dose dependência entre o desempenho reprodutivo e as doses de sGnRHa empregadas. O uso de EHC promoveu uma maior proporção de unidades experimentais com desova quando comparados com todos os outros tratamentos. Estes achados, avaliados conjuntamente com a observação de 4 fêmeas ovuladas em uma mesma unidade experimental do tratamento sGnRHa 160  $\mu\text{g kg}^{-1}$ , indicam que ajustes no protocolo, com aumento de dose de sGnRHa podem trazer melhores resultados. No entanto, mais análises são necessárias para conhecer os mecanismos de ação do sGnRHa e inibidores de dopamina nesta espécie, visando padronizar um protocolo eficiente que possibilite obter taxas de ovulação satisfatórias e resultados homogêneos entre fêmeas de um mesmo tratamento.

## REFERÊNCIAS

- DONALDSON, E.M. e HUNTER, G. 1983 Induced final maturation, ovulation and spermiation in cultured fish. In: Hoar, W. S., Randall, D. J., Donaldson, E.M. (Ed), Fish Physiol. Academic Press, N. Y. p.351-403.
- FELIZARDO, V. O.; MURGAS, L. D. S.; ANDRADE, E. D.; LÓPEZ, P. A.; FREITAS, R. T. F.; FERREIRA, M. R. 2012 Effect of timing of hormonal induction on reproductive activity in lambari (*Astyanax bimaculatus*). *Theriogenology*, 77: 1570-1574.
- PEREIRA, T. S. B.; BOSCOLO, C. N. P.; MOREIRA, R. G.; BATLOUNI, S. R. 2016 The use of mGnRHa provokes ovulation but not viable embryos in *Leporinus macrocephalus*. *Aquaculture International*, DOI 10.1007/s10499-016-0049-2.