

**XI MICTI**  
Campus São Bento do SulMostra Nacional de Iniciação  
Científica e Tecnológica Interdisciplinar**IV IFCULTURN**

## **AVALIAÇÃO DE DIFERENTES FORMAS DE ADMINISTRAÇÃO DE HORMÔNIO FEMINIZANTE PARA O LAMBARI *ASTYANAX BIMACULATUS***

### **EVALUATION OF DIFFERENT FORMS OF ADMINISTRATION OF FEMINISING HORMONE FOR LAMBARI *ASTYANAX BIMACULATUS***

**Autores:** Vitória Cristina Fortunato<sup>1</sup>, André Zimmermann Lisboa<sup>2</sup>, Willian Urbanovicz<sup>3</sup>, Artur de Lima Preto<sup>4</sup>

**Identificação autores:** <sup>1</sup>Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio/IFC Campus Araquari/Bolsista PIBIC-EM-CNPq/vitorianani1@gmail.com

<sup>2</sup>Bacharelado em Medicina Veterinária/IFC Campus Araquari/Bolsista PIBITI-CNPq/andrezlisboa@gmail.com

<sup>3</sup>Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio/IFC Campus Araquari/Bolsista PIBIC-EM-CNPq/willianurba204@gmail.com

<sup>4</sup>IFC Campus Araquari/artur.preto@ifc.edu.br

### **RESUMO**

O presente estudo avaliou a taxa de feminização, a sobrevivência e o peso médio final de lambaris-do-rabo-amarelo *Astyanax bimaculatus* submetidos a diferentes formas de feminização. Para tanto, 360 larvas de *A. bimaculatus* foram distribuídos em três tratamentos com quatro repetições cada: peixes alimentados com ração misturada a 17 $\alpha$ -estradiol ( $\alpha$ -E), peixes alimentados com ração misturada a 17 $\beta$ -estradiol ( $\beta$ -E) e peixes alimentados com ração comum (CTRL). Estas larvas foram acompanhadas até atingirem tamanho comercial (mínimo de 10g). As comparações foram realizadas com base na avaliação da taxa de feminização (%), da sobrevivência (%) e do peso médio final (g) nos diferentes tratamentos. Não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos nas variáveis analisadas. Conclui-se que, da maneira em que foi realizada neste estudo, não é viável o uso de hormônios para a feminização do lambari-do-rabo-amarelo *Astyanax bimaculatus*.

**Palavras-chave:** feminização de peixes; criação monossexo de peixes; desempenho zootécnico; reversão sexual; lambari.

### **ABSTRACT**

This study evaluated the rate of feminization, survival and final mean weight of yellow-tailed lambaris *Astyanax bimaculatus* submitted to different forms of feminization. For this, 360 larvae of *A. bimaculatus* were distributed in three treatments with four replicates: fish fed with 17 $\alpha$ -estradiol ( $\alpha$ -E), fish fed with 17 $\beta$ -estradiol ( $\beta$ -E) and fish fed with common ration (CTRL). These larvae were monitored until reaching commercial size (minimum of 10g). The comparisons were made based on the evaluation of the feminization rate (%), survival (%) and final mean weight (g) in the different treatments. No significant differences were observed between treatments in the analyzed variables. In conclusion, it is not feasible the use of hormones to feminization of the yellow-tailed lambaris *Astyanax bimaculatus*.





**Keywords:** fish feminization; monosex fish breeding; zootechnical performance; sex reversal; lambari.

### INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Em sistemas de produção de peixes em cativeiro, técnicas que visam o aumento da eficiência produtiva são desejadas, e o uso de culturas monossexo de peixes é comum quando se observa uma superioridade evidente na taxa de crescimento de um dos sexos. No entanto, a produção de um único sexo pode ter outras finalidades como a eliminação de reprodução nas unidades produtoras, a redução de comportamentos sexual-territoriais, a padronização do tamanho do lote (o que elimina a necessidade de gradeamentos), além da redução do impacto ambiental no caso de fuga de exemplares para a natureza. É evidente que a escolha entre machos e fêmeas para uma produção monossexo depende das características biológicas de cada espécie, contudo, observa-se na prática que para um grande número de espécies, as fêmeas são economicamente mais interessantes por apresentarem taxas de crescimento mais altas (BEARDMORE et al., 2001).

O gênero *Astyanax*, cujos representantes são popularmente conhecidos como lambari, contempla diversas espécies nativas. São animais de pequeno porte, com ciclo de vida rápido, que facilmente aceitam alimentação artificial e que apresentam elevada produtividade em cultivo intensivo, podendo atingir uma produtividade de 100 t/ha por ano, o que torna evidente um grande potencial para criação comercial (JATOBÁ & SILVA, 2015). Para muitas espécies deste gênero, as fêmeas apresentam maiores tamanho final e taxa de crescimento quando comparados aos machos, sendo estas características observadas em *A. altiparanae* (BEM et al, 2012), *A. scabripinis* (NAVARRO et al., 2003; NAVARRO et al, 2006) e *A. bimaculatus* (PEREIRA et al, 2016). Portanto sistemas monossexos fêmeas de produção deste grupo de peixes podem ser mais eficientes do ponto de vista zootécnico e econômico.

O objetivo deste estudo foi comparar a taxa de feminização, o crescimento e a sobrevivência de *A. bimaculatus* submetidos a diferentes tratamentos de feminização.

### METODOLOGIA

Este estudo foi executado no Laboratório de Aquicultura do Instituto Federal Catarinense – Campus Araquari. Foram utilizadas 360 larvas de *A. bimaculatus* com quinze dias de vida, oriundas do próprio laboratório, divididas em 12 caixas de polietileno de 30 L (30 larvas/L), equipadas com sistema de recirculação e biofiltros individuais.

Foram testados três tratamentos, cada um com quatro repetições: tratamento 1 ( $\alpha$ -E), peixes alimentados com dieta suplementada com  $17\alpha$ -estradiol; tratamento 2 ( $\beta$ -E), alimentados com dieta suplementada com  $17\beta$ -estradiol; e tratamento controle (CTRL), onde não houve suplementação hormonal. Os hormônios foram diluídos em álcool etílico 95% e posteriormente pulverizados na ração a uma concentração de  $50 \text{ mg.kg}^{-1}$ . O tratamento controle foi pulverizado apenas com álcool etílico 95%. Estas rações foram oferecidas durante



sessenta dias, diariamente, quatro vezes ao dia, até que as larvas de peixe atingissem a saciedade. Após estes sessenta dias, todos os peixes passaram a receber ração normal.

A concentração de oxigênio dissolvido e a temperatura da água foram monitorados diariamente, enquanto o pH e a concentração de amônia na água foram monitorados semanalmente. Os animais mortos eram diariamente contados e retirados das unidades experimentais.

Após os alevinos atingirem o mínimo de 1g de peso médio individual, estes foram transferidos para tanques redes (8 alevinos/L) e foram manejados até atingirem o tamanho comercial (peso mínimo de 10g). Estes animais eram submetidos a biometrias quinzenais para o ajuste da quantidade ofertada de ração. Ao final desta etapa, os peixes sobreviventes foram sexados, pesados e contados.

Os dados obtidos foram submetidos aos testes de Levene e de Kolmogorov-Smirnov para se avaliar respectivamente homocedasticidade e a normalidade da distribuição de dados. Sendo atendido os pré-requisitos da Análise de Variância (ANOVA), esta foi aplicada a todas as variáveis avaliadas e, onde foram observadas a ocorrência de diferenças significativas entre os tratamentos, os dados foram submetidos ao teste de Tukey. Para todas as análises estatísticas descritas, foi adotado o nível de significância de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos estão descritos na tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Valores médios  $\pm$  desvio padrão de sobrevivência, proporção de fêmeas e peso final de lambaris-do-rabo-amarelo *Astyanax bimaculatus*, alimentados com ração adicionada de diferentes hormônios feminizantes.

TRATAMENTOS	SOBREVIVÊNCIA (%)	PROPORÇÃO DE FÊMEAS (%)	PESO FINAL (g)
$\alpha$ -E <sup>1</sup>	11,00 $\pm$ 9,87	81,44 $\pm$ 18,75	7,36 $\pm$ 1,26
$\beta$ -E <sup>2</sup>	15,00 $\pm$ 15,45	70,83 $\pm$ 19,09	7,10 $\pm$ 2,27
CTRL <sup>3</sup>	36,00 $\pm$ 15,14	60,74 $\pm$ 7,42	4,78 $\pm$ 1,70
SIGNIFICÂNCIA (p)	0,06	0,26	0,33

<sup>1</sup> Alfa-Estradiol; <sup>2</sup> Beta-Estradiol; <sup>3</sup> Tratamento Controle

Não foi observada diferença significativa entre as sobrevivências de peixes nos diferentes tratamentos, o que indica que o uso de hormônios não interfere neste parâmetro. Também não foi observada diferença significativa entre os tratamentos quando se observou a proporção de fêmeas e o peso médio final dos peixes de cada tratamento. Esta ausência de diferenças pode ser explicada pelo alto desvio padrão observado em cada tratamento.



Uma proporção de fêmeas inferior a 95% não é interessante para uma produção monossexo, uma vez que a presença de ambos os sexos em uma unidade de produção permite a ocorrência de reproduções descontroladas e a consequente desuniformidade de lote. Neste estudo, a maior proporção de fêmeas foi de aproximadamente 81%.

A ineficácia da administração de hormônio feminizante neste estudo se reflete também no peso médio final observado, sendo que não houve diferenças significativas ao se comparar o uso dos diferentes hormônios entre si e entre estes e o tratamento controle.

Este baixo efeito feminizante com a administração de hormônios via ração pode ter sido influenciado pela dificuldade de aceitação de alimento inerte por parte das larvas de *A. bimaculatus* em seus primeiros dias de vida. Desta forma, o período de diferenciação sexual das larvas pode não ter sido coberto com eficiência. Uma forma diferente de administração de hormônio, como os banhos hormonais, pode aumentar esta taxa de feminização, sendo que esta será a próxima etapa do projeto no qual este estudo está inserido.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é viável a administração de hormônio feminizante via ração para produção monossexo de lambari-do-rabo-amarelo *Astyanax bimaculatus*.

### REFERÊNCIAS

- BEARDMORE, J. A.; MAIR, G. C.; LEWIS, R. I. Monosex male production in finfish as exemplified by tilapia: applications, problems, and prospects. *Aquaculture*, v. 197, n. 1, p. 283-301, 2001.
- BEM, J. C. D.; FONTANETTI, C. S.; SENHORINI, J. A.; PARISE-MALTEMPI, P. P. Effectiveness of estradiol valerate on sex reversion in *Astyanax altiparanae* (Characiformes, Characidae). *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v. 55, n. 2, p. 283-290, 2012.
- JATOBÁ, A.; SILVA, B. C. Densidade de estocagem na produção de juvenis de duas espécies de lambaris em sistema de recirculação. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 67, n. 5, p. 1469-1474, 2015.
- NAVARRO, R. D.; RIBEIRO FILHO, O. P.; FORTES, R. D. S.; CALADO, L. L.; SILVA, C. S.; REZENDE, F. P.; SANTOS, L. C. Influência do sexo no desempenho de lambari prata (*Astyanax scabripinnis*, Jenyns, 1842). *Zootecnia Tropical*, v. 21, n. 4, p. 359-369, 2003.
- NAVARRO, R. D.; SILVA, R. F.; RIBEIRO FILHO, O. P.; CALADO, L. L.; REZENDE, F. P.; SILVA, C. S.; SANTOS, L. C. Comparação morfométrica e índices somáticos de machos e fêmeas do lambari prata (*Astyanax scabripinnis*, Jenyns, 1842) em diferente sistema de cultivo. *Zootec. Trop*, v. 24, p. 22-33, 2006.
- PEREIRA, M. O.; MORAES, A. V.; BITENCOURT, M.; JATOBA, A.; PRETO, A. L. Diferenciação biométrica entre machos e fêmeas do lambari do rabo amarelo *Astyanax bimaculatus*. In: *Latin American & Caribbean Aquaculture*, 2016, Lima. Latin American & Caribbean Aquaculture, 2016.