



XVI Encontro Regional de Agroecologia do NORDESTE

**NORDESTE**

Na rota do Velho Chico: A Agroecologia e os Movimentos Sociais na luta contra as opressões no Campo e na Academia.

28 de Abril a 01 de Maio - CECA/ UFAL - Rio Largo - AL

## REPRODUÇÃO E MASCULINIZAÇÃO DE PÓS-LARVAS DE TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*)

Tereza Iracema Reis Simões<sup>1\*</sup>; Juliett de Fátima Xavier<sup>1</sup>; Adeilton dos Santos<sup>1</sup>; Maria Tânia Medeiros dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas – Unidade de Ensino Penedo. Avenida Beira Rio, S/N, Centro, 57200-000. Penedo-AL.

\*wanderley.terezairacema@gmail.com

**RESUMO** - O cultivo de animais em cativeiro tornou-se uma das principais práticas para obtenção de proteína animal e oferta do produto em maior quantidade. O objetivo deste trabalho consistiu no acompanhamento do processo de reprodução, da estratégia de coleta até a fase de masculinização das tilápias. Nos sistemas de reprodução de pós-larvas observados, são utilizadas técnicas para masculinização adicionando uma concentração de hormônio 17- $\alpha$ -metiltestosterona na ração. A dosagem correta de hormônio, alimentação nos intervalos determinados e o tempo de duração do tratamento são de fundamental importância para que ocorra o sucesso na masculinização dos animais. Com isso constatou-se que os métodos utilizados são satisfatórios, obtendo-se índices de masculinização superiores a 98%. Contudo, pretende-se com este estudo fornecer recomendações para otimizar o uso de ração na masculinização de tilápia.

**Palavras-chave:** ração, 17- $\alpha$ -metiltestosterona, produtividade, manejo

**ABSTRACT** - The cultivation of animals in captivity has become one of the leading practices for obtaining animal protein and supply of the product in larger quantities. The purpose of this study was to monitor the process of reproduction, the strategy of collection until the phase of masculinization of tilapia fish. In the systems of reproduction of post-larvae observed, are used techniques for masculinization adding a concentration of hormone 17- $\alpha$ -methyltestosterone the ration. The correct dosage of hormone, supply at certain intervals and duration of treatment are of fundamental importance for the success in the masculinization of the animals. With this it was found that the methods used are satisfactory, with indices of imposex in excess of 98%. However, it is intended with this study provide recommendations to optimize the use of feed in the masculinization of tilapia.

**Keywords:** feed, 17- $\alpha$ -methyltestosterone, productivity, management

### Introdução

O cultivo de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) se destaca no cenário nacional devido ao seu pacote tecnológico já estabelecido. Por se tratar de uma espécie

exótica, mas com características bastante adaptadas aos diversos tipos de ambientes devido a sua rusticidade, resistência às doenças possuir rápido crescimento e uma boa conversão alimentar de ração artificial

desde a fase larval (ALCESTE & JORRY, 1998; MEURER et al., 2000).

A larvicultura é de grande importância para obter animais em quantidade e qualidade, pois é nesta fase que uma nutrição adequada exerce grande influência para o sucesso da produção nas fases subsequentes de cultivo. A alimentação é o fator que mais onera em custo uma produção sendo a proteína bruta (PB %) a mais elevada principalmente nas fases iniciais, por isso se faz necessário que o arraçoamento deva ser administrado de maneira correta respeitando as quantidades e horários adequados.

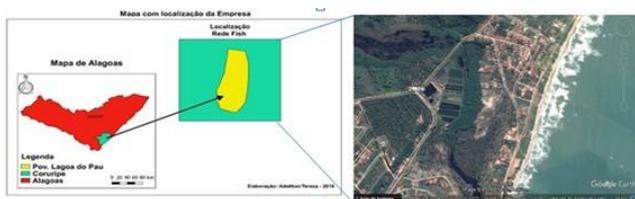
A técnica mais prática para se realizar o processo de masculinização das tilápias é o emprego de hormônios masculinizantes às pós-larvas. Esta técnica é de fundamental importância para o cultivo racional da tilápia do Nilo, pois a obtenção de indivíduos machos para a engorda é importante, pois estes tendem a crescer mais que as fêmeas (MEURER et al., 2005).

O objetivo deste trabalho foi acompanhar o manejo nos processos de alimentação, reprodução e masculinização da tilápia do Nilo (*O. niloticus*) por um período de 30 dias.

## Experimental

### Área de Estudo

Este trabalho foi realizado nas



imediações da Empresa de Aquicultura Red Fish Ltda, localizada no povoado Lagoa do Pau, município de Coruripe distante 80 km da capital Alagoana Maceió (Figura 1).

Figura 1. Mapa com localização da empresa no povoado Lagoa do pau. Fonte: os autores (2015)

### Procedimentos para Masculinização

As matrizes e reprodutores são colocados nos viveiros na proporção de um macho para duas fêmeas. A cada postura, obtêm-se de 1.000 a 1.500 pós-larvas. Logo

após a reprodução são passadas rede com malha de 500 micras, para coletar apenas as pós-larvas que serão transportadas em um balde com água até o laboratório onde passam por uma seleção que se dá através de uma malha de 3mm (azul), onde estas pós-larvas serão contadas e colocadas em bandejas. A contagem se dá por estimativa de uma peneira, onde cada peneirada conta-se aproximadamente 3.500 unid. de pós larvas. Após a contagem são transportadas para os locais de masculinização denominados "HAPAS".

Nas hapas será ofertada ração com hormônio para que ocorra a masculinização que acontece num período de até vinte e oito (28) dias. Estas pós-larvas são alimentadas quatro a seis vezes ao dia (Figura 2), com ração contendo o hormônio masculinizante "17- $\alpha$ -metiltestosterona" até completar um mês (KUBITZA, 2000).



Figura 2. Alimentação com ração contendo hormônio masculinizante. Fonte: os autores (2015)

Para se preparar a ração que contribuirá na masculinização utiliza-se álcool 54° etílico hidratado – 46,3° INPM, para fixar o hormônio no alimento na proporção 1,5g de 17- $\alpha$ -metiltestosterona para cada 5 litros de álcool. Essa solução é adicionada a 25 kg de ração farelada, resultando em 60mg do hormônio/kg de ração.

A masculinização só é feita até a fase pós-larva com o fornecimento de ração que contenha um hormônio masculinizante, na proporção de 40 a 60 mg do hormônio por kg de ração em pó muito fina (0,6 mm) com proteína bruta variando entre 40 a 48% durante 28 dias. Após ocorrer a sua maturação os alevinos estão pesando em torno de (1 a 1,5g) que já podem ser comercializados para a fase de engorda.

Logo após a masculinização estes alevinos são distribuídos para os estados de

Sergipe, Bahia, Pernambuco e algumas cidades de Alagoas.

## Resultados e Discussão

Para conseguir uma boa produtividade de alevinos de tilápia do Nilo é necessária uma boa estrutura monitorada por profissionais dedicados e mão de obra qualificada para coleta das pós-larvas. A necessidade de aperfeiçoamento e utilização de práticas e manejos adequados podem influenciar no sucesso da atividade aquícola. Avaliar a eficácia do sistema reprodutivo, aplicando novas técnicas que melhorem e aumentem a produtividade com menos desperdício é fundamental para almejar melhores resultados no desempenho zootécnico e aumentar a produção, requerendo maximizar a rentabilidade.

Com base nos dados observados, nota-se que os resultados obtidos (masculinização com taxa de 99%) são satisfatórios, pois o índice de masculinização está acima aos níveis presentes nas bibliografias (90% a 95%) referente ao assunto abordado (VERA CRUZ & MAIR, 1994; POPMA & LOVSHIN, 1996; ANTONIO, 2006; SANTOS, 2015) e corroborando para os resultados encontrados no trabalho de PHELPS et al. (1995). Portanto, os procedimentos utilizados foram adequados para esta finalidade.

A tabela 1 apresenta níveis de sobrevivência acima de 80% no período observado, indicando com isso que os métodos empregados foram adequados apresentando ganho real de peso em cada fase e assimilação do hormônio. PEZZATO (1984) destacou em seu trabalho uma taxa de mortalidade acima de 33% das pós-larvas submetidas ao tratamento de reversão. Isso pode está associado ao elevado tempo de tratamento superior a 30 dias, porém isso não invalida a técnica, pois o efeito benéfico do hormônio no ganho de peso e produtividade é superior às perdas por mortalidade.

Tabela 1. Descrição do procedimento padrão de masculinização adotado na Aquicultura Red Fish.

Semana	*Quantidade de Peixes	**Peso Médio dos Peixes (g)	% da biomassa/100	Nº de tratos	Quantidades de ração/trato (g)	Quantidades de Ração/dia (g)	Idade (dias)	Tipo Ração
1	30.000	0,030	0,30	6	45	270	1 a 7	c/hormônio
2	30.000	0,072	0,25	6	90	540	8 a 15	c/hormônio
3	30.000	0,123	0,22	6	135	812	16 a 21	c/hormônio
4	27.000	0,250	0,18	6	203	1215	22 a 28	c/hormônio
5	25.000	0,450	0,15	6	281	1688	29 ao fim	Normal

\* quantidade final reduzida devido a taxa de sobrevivência

\*\* peso real calculado com balança de precisão

Fonte: dados Aquicultura Red Fish.

## Conclusões

Portanto, os resultados obtidos (masculinização acima de 98% e sobrevivência acima de 80%) demonstram que o manejo utilizado, desde a reprodução até a masculinização, é adequado, visto que, a produtividade e assimilação do hormônio mostraram-se excelentes servindo de modelo para aplicação em outras larviculturas.

## Agradecimentos

À aquicultura RED FISH pelo apoio e pelo espaço cedido e aos colaboradores que direta ou indiretamente contribuíram para formulação deste trabalho.

## Referências Bibliográficas

ALCESTE, C.; JORRY, D. E., 1998. Análisis de las tendencias actuales en la comercialización de tilapia en los Estados Unidos de Norteamérica y la Unión Europea. In: CONGRESSO SUL-AMERICANO DE AQUICULTURA, 1., 1998, Recife. *Anais...* Recife: SIMBRAq, 1998. p. 349- 364.

ANTONIO, C. *Reversão Sexual da Tilápia do Nilo com Dietas Microencapsuladas em "Spray Dryer" contendo diferentes doses de 17- $\alpha$ -metiltestosterona e Tempos de Administração*. São Paulo, 2006. 50f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade de São Paulo.

HAYASHI, C.; BOSCOLO, W. R.; SOARES, C. M., 1999. *Exigência de Proteína Digestível para Larvas de Tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus), durante a Reversão Sexual*. Disponível em: <http://www.cpt.com.br/cursos-criacaodepeixes/artigos/alevinos-de-tilapia-eversao-sexual-alimentacao-comercializacao-e-transporte#ixzz47oOq3CrO>.

KUBITZA, F., 2000. *Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial*. Jundiaí: Divisão de Biblioteca e Documentação, p. 289.

MEURER, F. et al., 2005. Fontes protéicas suplementadas com aminoácidos e minerais para tilápia do Nilo durante a reversão sexual. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 34, n. 1, p. 1-6, 2005.

MEURER, F.; HAYASHI, C; SOARES, C.M. et al., 2000. Utilização de levedura spray dried na alimentação de alevinos de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus* L.). *Acta Scientiarum*, v. 22, n. 2, p. 479-484.

PEZZATO, L. E. *Efeito de níveis de proteína sobre o crescimento da tilápia do Nilo Oreochromis niloticus submetida à reversão sexual*. São Paulo, 1984. 90 p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

PHELPS, R. P.; SALAZAR, G. C.; ABE, V.; ARGUE, B. J., 1995. Sex Reversal and Nursery Growth of Nile Tilapia, *Oreochromis niloticus* (L.), free-swimming in earthen ponds. *Aquaculture Research*, 26: 293-295.

POPMA J. T.; LOVSHIN, L. L., 1996. Worldwide prospects for commercial production of Tilapia. *Research and Development Series*, Aurburn, n. 41, p. 15-17, 1996.

SANTOS, A. A. D. *Reversão Sexual de Tilápias GIFT Criadas em Hapas e Submetidas a Diferentes Taxas de Alimentação em Alta Frequência*. São Paulo, 2015. 40f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, 2015.

VERA CRUZ, E. M. & MAIR, G. C., 1994. Conditions for effective androgen sex reversal in *Oreochromis niloticus* (L.). *Aquaculture*, v. 122, p. 237 - 248, 1994.