



Companhia de Saneamento do Pará



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido

Publicação do **CONTRATO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA**

Nº 01      MÊS    OUT      ANO 1985      PÁG. 06

P E S Q U I S A  
E  
P R Á T I C A

INVERSÃO DO SEXO DE LARVAS DE TILÁPIA NILÓTICA (Sarotherodon niloticus)  
(L), ATRAVÉS DE HORMÔNIO.

Henrique Kiyoshi Sawaki (1)

Weverson Scarpini Almagro (2)

Ângela Moraes (3)

O objetivo principal da aplicação do hormônio nas larvas de tilápia nilótica, é a produção de alevinos machos, devido os mesmos terem maior capacidade de crescimento e engorda, do que as fêmeas, como também, controlar a grande proliferação em cativeiro.

Para se conseguir alevinos machos de tilápia, existem outros métodos, sendo o mais usual o cruzamento do macho de tilápia aurea (honorum) com a fêmea de nilótica, que teoricamente dá híbridos todos machos, mas na prática o que se tem verificado, é que as matrizes não estando puras, a percentagem de machos varia em torno de 85% e as vezes até menos.

A inversão do sexo das larvas de nilótica mediante ao tratamento hormonal incorporado à alimentação, tem trazidos resultados bastantes satisfatórios. Na ilha de Taiwan, cujo clima é tropical, com inverno bem definido, a produção de alevinos machos de tilápia é bastante grande, sendo exportado para produtores japoneses.

Para se realizar a produção de alevinos machos de tilápia através de aplicação de hormônio, construiu-se na micro-estação do Utinga, um galpão específico

(1) - Engº Agrº - Gerente de Piscicultura da EMATER-PA, Responsável Técnico do Contrato de Cooperação Técnica EMATER/COSANPA/CPATU-EMBRAPA.  
Av. Almirante Barroso, 717 Belém-Pará cep. 66.000

(2) - Biólogo Marinho - Funcionário da EMATER-PA.

(3) - Técnico Agropecuário - Estagiário do Contrato de Cooperação Técnica EMATER-PA / COSANPA/CPATU-EMBRAPA.

co de 7,00m x 22,00m, segundo o Dr. Jacques Bard, o 1º do Brasil, com condições satisfatórias e dentro da técnica recomendada para a realização de tal prática. No seu interior foram construídos 10 (dez) tanques de alvenaria de 1,50m x 3,00m x 0,60m, cuja entrada d'água é controlada através de torneiras e o escoamento dos tanques são central e lateral através de tubos de PVC de 2" (ver anexo). A renovação d'água é constante.

Após a conclusão da construção do barracão, dos tanques, da instalação elétrica e hidráulica, deu-se início a pesquisa propriamente dita, com a seleção de 21 (vinte e um) matrizes e 07 (sete) reprodutores com peso variando de 70 (setenta) gramas a 200 (duzentos) gramas, os quais foram colocados em um viveiro de 200 (duzentos) metros quadrados, fertilizando-o com esterco de bubalino.

Após a colocação dos reprodutores e matrizes de tilápia no viveiro iniciou-se a observação diária com o intuito de verificar as desovas existentes, para que se capturassem as larvas com aproximadamente 03 (três) dias de vida. Tarefa esta bastante difícil devido ainda não se ter experiência em tal atividade.

Na captura das larvas, foram confeccionados puçãs com telas de nylon, a qual não se teve sucesso, devido as mesmas passarem nos furos. Após esta experiência sem sucesso, confeccionou-se uma rede de pano (morim) com 04 (quatro) metros de comprimento por 01 (um) metro de largura que também não teve sucesso devido machucar e até matar as larvas. E finalmente foram feitos pequenos puçãs de pano (morim e perfix), com os quais vem-se capturando atualmente as larvas. Essa captura é diária e as larvas capturadas durante 03 (três) dias aproximadamente são colocadas juntas nos tanques e passam a ser alimentadas exclusivamente de ração preparada com hormônio.

#### Preparo da Ração:

##### . Elementos utilizados no preparo da ração:

- Farelo de trigo ou arroz
- Farinha de carne ou farelo de soja
- Alcool etílico (alcool absoluto)

##### . Materiais utilizados:

- Frasco de vidro de 360ml
- Pinça
- Balde plástico de 10 litros
- Vasilhame para acondicionamento
- Estufa ou depósito para secagem ao sol
- Bisturi ou canivete fino

- Tesoura
- Proveta de 15ml
- Bastão de vidro
- Balança
- Peneira

A ração inicialmente foi preparada na EMBRAPA/CPATU, devido a mesma ter que passar algumas horas para secagem em estufa, devido a micro-estação do Utinga não possuir a mesma. Apesar de não possuímos estufa elétrica e secagem de ração está sendo realizada ao sol, em vasilhame adaptado, obtendo maior êxito que a estufa, devido a secagem estar sendo homogênea sem alterar a qualidade da ração.

A ração preparada inicialmente na EMBRAPA/CPATU, não obteve sucesso no sistema de inversão, devido o farelo de trigo e soja, estarem com partículas grandes e, que não foram ingeridos pelas larvas de tilápia com idade de 03 a 05 dias, como também, a diluição do hormônio em álcool etílico ser insuficiente e não homogenizar a mistura do preparo da ração.

No preparo da ração deve-se tomar os cuidados necessários com os produtos que irão fazer parte de sua composição, a fim de evitar o excesso de produtos e/ou elementos prejudiciais para a alimentação das larvas.

No primeiro experimento realizado na micro-estação do Utinga, utilizou-se uma concentração de 60ppm de hormônio, à base de metil testosterona numa diluição em álcool etílico de 15ml, para 600 gramas de ração, com 30% de proteína.

A quantidade de ração inicial colocada em cada tanque, varia de acordo com a quantidade de larvas capturadas. A alimentação deve ser dada a vontade. A cada 1.000 larvas, durante o período de 04(quatro) semana, o consumo de ração é em média de 600 gramas.

O peso médio das larvas após as 04(quatro) semanas é de uma grama, quando então são colocados nos viveiros de alevinagem. Após os alevinos estarem no viveiro a sua alimentação é mudada, devido não se usar mais hormônio e sim ração balanceada (farelo de carne + farelo de arroz) mais a fertilização dos viveiros com esterco de búfalo. O que se verificou no experimento é que a quantidade de 11kg de esterco de bubalino por semana, em cada 54m<sup>2</sup>, é insuficiente para a formação de microorganismo e para o bom desenvolvimento dos alevinos. Por isso a alimentação durante os 02(dois) primeiros meses foi farelo de carne e farelo de arroz, sendo 50% de cada, o que tem suprido a deficiência de fertilização. Neste primeiro mês do gasto de ração foi de 18kg para cada 785 alevinos. Sendo que os alevinos foram para o viveiro com peso médio de 01(uma) grama, comprimento padrão de 22,2mm e com -

primento total de 28,8mm e após o 1º mês os mesmos se encontravam com peso médio de 19,6 gramas, comprimento médio padrão de 66,8mm e comprimento médio total de 82,3mm.

Verifica-se que o ganho de peso é bastante significativo se levarmos em consideração que durante um mês o ganho de peso de cada alevinos foi de 18,6 gramas e o consumo individual de 22,9 gramas sendo que a conversão alimentar em média é de 3:1 ou seja, o peixe consome 03(três) partes para transformar em uma, no sistema de alimentação aplicado o sistema de conversão está em torno de 1:1.

Portanto, torna-se viável a alimentação artificial no período de alevinagem porque se proporciona aos mesmos uma boa quantidade de proteínas, dando-lhes condições para um bom desenvolvimento em menor tempo.

Após o período de alevinagem, os indivíduos foram colocados nos viveiros de engorda, na proporção de 1,5 peixe/m<sup>2</sup> e, ao final de 05(cinco) meses, conseguiu-se peixes com pesos variando de 300 a 500 gramas por indivíduo. A variação de peso, deve-se ao número de indivíduos que não sofreram o processo de inversão e que permaneceram fêmeas.

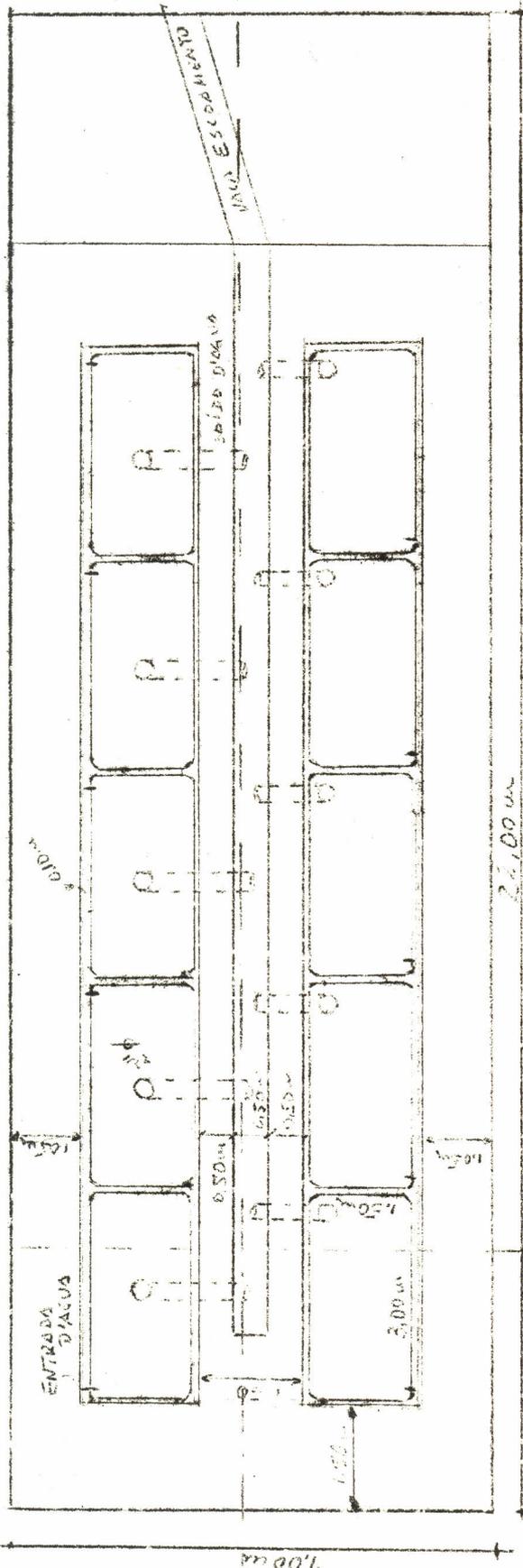
Se considerarmos que a probabilidade de nascimento dos indivíduos é de 50% de fêmeas e 50% de machos, o índice alcançado neste primeiro experimento foi de 14%, isto é, 64% de indivíduos machos. Este experimento foi muito importante para os técnicos envolvidos em tal pesquisa, porque servirá de exemplo para a montagem de outros e, também, proporcionou questionamentos junto aos técnicos, dos fatores que poderiam ter interferido na não obtenção de 100% de indivíduos machos, isto é, inversão total dos indivíduos.

Após analisados os fatores que poderiam ter interferido no processo de inversão total dos indivíduos, foram montados outros experimentos que se encontram em andamento para posterior análise e cuja publicação será realizada neste informativo.

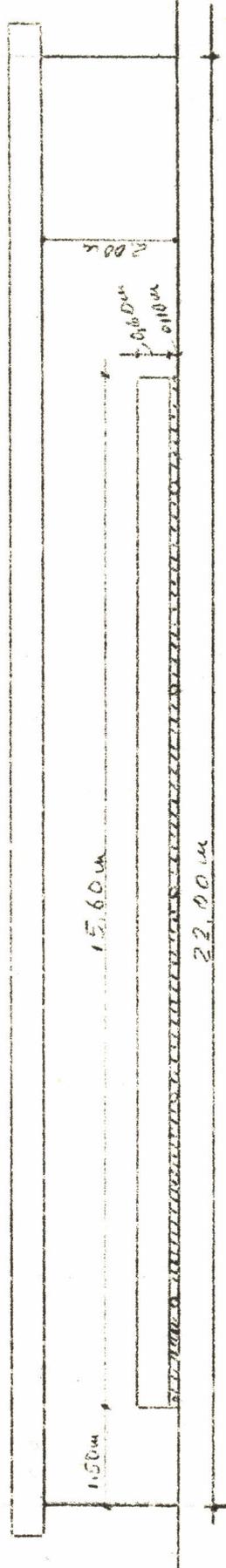
Para a realização deste trabalho técnico, não poderíamos deixar de agradecer a valiosa contribuição que recebemos do Dr. Jacques Bard, a qual foi de grande valia na realização de tal experimento.

ANEXO I

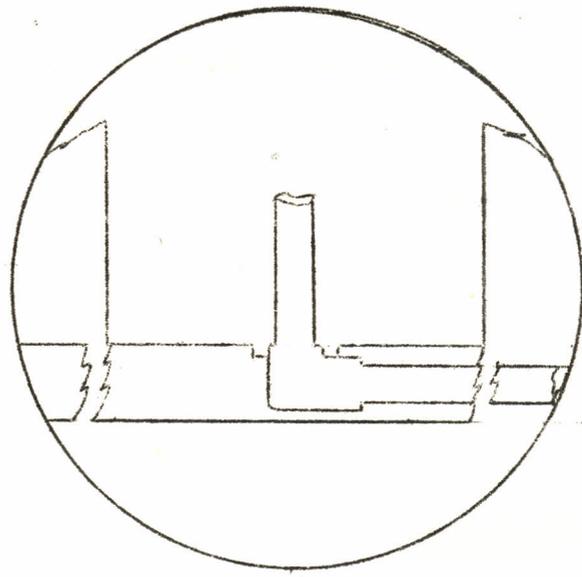
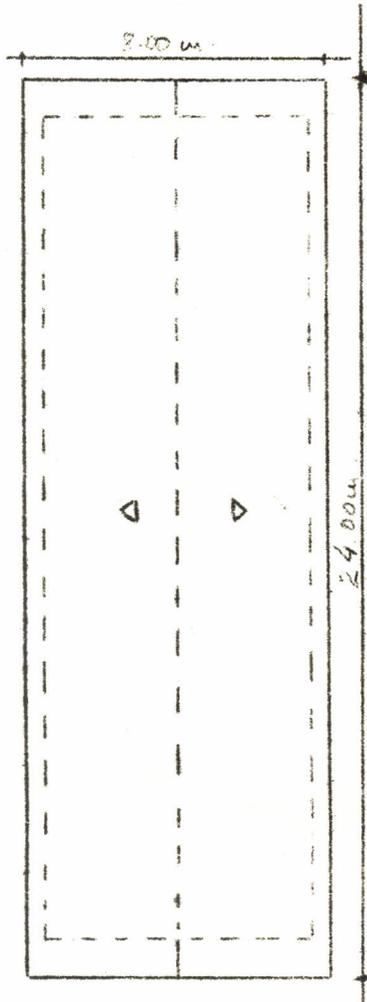
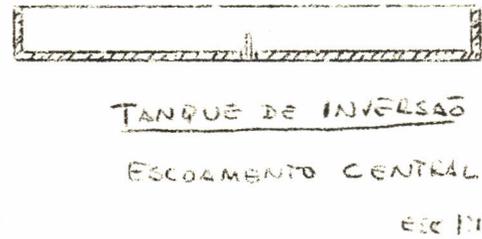
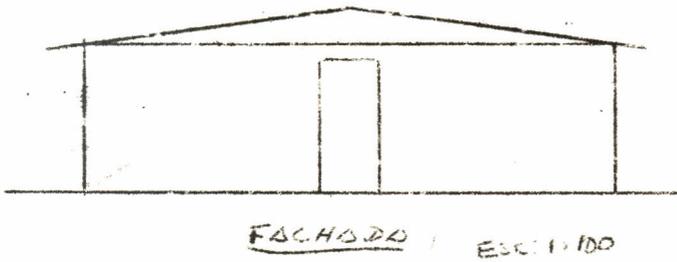
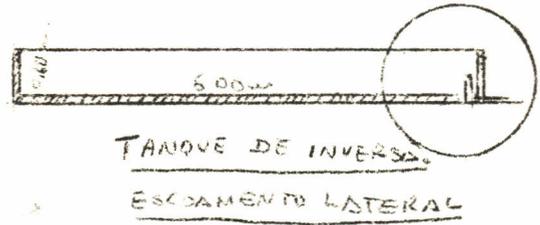
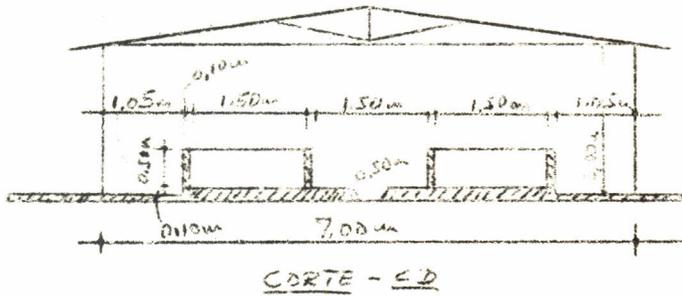
18,60m



PLANTA BAIXA - GALPÃO DE INVERSAO



CORTE - AB



DETALHE DO ESCOAMENTO