

# NÚMERO E DIÂMETRO DE OVOS DE TILÁPIA DO NILO, *OREOCHROMIS NILOTICUS* (L., 1766), EM INCUBAÇÃO ORAL

*Number and diameter of oral hatching eggs of Nile tilapia, Oreochromis niloticus (L., 1766)*

JOSÉ WILLIAM BEZERRA E SILVA\*  
IB MENDES TORRES\*\*  
HENRIQUE JOSÉ M. DOS SANTOS COSTA\*\*\*

## RESUMO

Estudou-se a prolificidade da tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* (L., 1766), interessando número e diâmetro de ovos, relacionados com o comprimento e peso da fêmea. Amostrou-se 48 reproduzidas da espécie com ovos da boca, capturadas, com rede de arrasto, em tanques com áreas variando de 33 a 48m<sup>2</sup>. O comprimento total das tilápias variou de 10,1 a 22,0cm e o peso de 20,1 a 125,0g. Após a captura, a fêmea foi medida e pesada, colocada em balde, com água, sendo retirados os ovos da cavidade bucal. Algumas foram necropsiadas, a fim de se verificar a ocorrência de ovos no trato digestivo. Os ovos de cada desova foram contados e colocados em pequeno frasco, contendo solução de formol + água a 10%, para preservação. Uma amostra de 10 ovos foi retirada para medição do diâmetro, o que foi feito num microscópio PZO Poland, com ocular micrométrica 10X e objetiva 5/0,12. A quantidade de ovos em incubação oral aumentou com o comprimento total e peso da fêmea. O número médio de ovos variou de 116, para tilápias da classe 10,1 a 12,0cm, a 483, para as da classe 20,1 a 22,0cm. Por peso, obteve-se 121 ovos, para tilápias da classe de 20,1 a 35,0g, e 440, para as da classe 110,1 a 125,0g. O maior diâmetro do ovo variou de 1,71 a 1,93mm e o menor de 1,36 a 1,55mm.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tilápia do Nilo, diâmetro do ovo, fecundidade de tilápia.

## SUMMARY

In this work the fertility of the Nile tilapia, *Oreochromis niloticus* (L., 1766), was evaluated. Number and egg diameter were related to their length and weight. Forty-eight Nile tilapia fishes were sampled. All fishes were kept in 33 to 48m<sup>2</sup> tanks at "Prof. Dr. Raimundo Saraiva da Costa" Fishculture Station (Fortaleza, Ceará, Brazil). Eggs were collected in female mouths and ten of them were used to determine their average diameter. A PZO Poland microscope with an ocular micrometric glass 10X and objective glass 5/0,12 was used. Egg average number varied from 116 (in 10.1 to 12.0 cm long females) to 483 (20.1 to 22.0 cm). About 121 eggs were found in 20.1 to 35.0g fishes and 440 in the ones with 110.1 to 123.0g. The largest egg diameter ranged from 1.71 to 1.93 mm and the shortest, from, 1.36 to 1.55 mm.

**KEY-WORDS:** Nile tilapia, fish egg diameter, fish fecundity.

\* Professor Adjunto do Departamento de Engenharia de Pesca da UFC. Caixa Postal 12.168, CEP 60.170-151 Fortaleza, Ceará.

\*\* Engenheiro de Pesca.

\*\*\* Engenheiro de Pesca da UFC/Departamento de Engenharia de Pesca.

## INTRODUÇÃO

A necessidade de se povoar os açudes do Nordeste brasileiro com espécies que pudessem aproveitar diferentes níveis tróficos, garantissem menores perdas de energia, decorrentes da conversão alimentar, e tivessem a capacidade de controlar ou até mesmo de erradicar vegetais aquáticos, dominantes em diversas áreas dos reservatórios, fez com que, após aclimatadas no Centro de Pesquisa e em Estações de Piscicultura do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), as tilápias fossem naqueles introduzidas. Primeiramente, a do Congo, *Tilapia rendalli* Boulenger (1912), em 1957 (BURGOS et al.<sup>3</sup>; SILVA et al.<sup>11</sup>) e, posteriormente, a tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* (L., 1766), em 1971 (SILVA<sup>9</sup>; ROSA<sup>8</sup>; SILVA et al.<sup>10</sup>).

As tilápias de importância comercial estão divididas em três principais grupos taxonômicos, distinguindo-se basicamente pelo comportamento reprodutivo. As do gênero *Tilapia* spp. incubam seus ovos no substrato; as fêmeas do gênero *Oreochromis* spp. o fazem na cavidade bucal, o que também é feito por machos ou pelos indivíduos de ambos os sexos do gênero *Sarotherodon* spp. (PULLIN et al.<sup>7</sup>).

O macho da tilápia do Nilo cava ninhos em fundo lamacento ou arenoso e em lâminas de água de 0,30 a 1,50m. Após breve ritual de acasalamento, a fêmea desova num ninho, sendo os óvulos imediatamente fecundados pelo macho e os ovos aspirados pela reprodutriz para a cavidade bucal, onde as larvas eclodem e permanecem até a absorção do saco vitelino (BARD<sup>2</sup>; GREEN<sup>4</sup>).

Sob condições de baixo suprimento alimentar, a tilápia do Nilo pode chegar à primeira maturação gonadal em pequenos viveiros, com peso em torno de 20 a 30g (PULLIN et al.<sup>7</sup>). Dependendo da temperatura da água, a espécie pode desovar durante todo o ano, o que associado a sua rusticidade, precocidade e proteção oral a ovos e larvas, permite obter-se grande número de alevinos com poucas fêmeas (POPMA et al.<sup>6</sup>).

Com a presente pesquisa estuda-se a prolificidade de *Oreochromis niloticus*, interessando número de ovos produzidos e diâmetro deles, relacionando os dois parâmetros com peso e comprimento da fêmea.

## MATERIAL E MÉTODOS

O material utilizado no presente trabalho foi coletado na Estação de Piscicultura Prof. Dr. "Raimundo Saraiva da Costa", da Universidade Federal do Ceará (UFC), abrangendo o período de 15 de março a 15 de junho de 1995.

Amostrou-se 48 fêmeas de tilápia do Nilo, capturadas em tanques de 33 a 48m<sup>2</sup> e com ovos na cavidade bucal. Elas eram alimentadas com ração balanceada, com 24% de proteína bruta, fornecida na base de 3% da biomassa/dia. Fez-se as capturas com rede de arrasto e cada reprodutriz foi colocada em balde de 20 litros, individualmente. Em seguida, os ovos foram retirados e a fêmea medida (com "ictiômetro") e pesada (balança de balcão, precisão de 5g).

Algumas reprodutrizas foram necropsiadas, a fim de se verificar possível ocorrência de ovos no trato digestivo.

Os ovos, após a coleta, foram transferidos para pequenos frascos, contendo solução de formol a 10%, para preservação, sendo os mesmos etiquetados e neles anotados comprimento e peso da fêmea doadora.

Nas análises, os ovos foram contados e retirada amostra de 10 para medição do diâmetro, feito com microscópio PZO Poland, com ocular micrométrica 10X e objetiva 5/0,12. Os dados de número e diâmetro dos ovos foram distribuídos por classe de comprimento total e de peso.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ovo da tilápia do Nilo apresentou-se de forma ovóide, com coloração amarelada. O maior diâmetro encontrado foi de 1,93mm e o menor 1,36mm. Segundo PULLIN et al.<sup>7</sup> o ovo pode alcançar até 2,8mm de diâmetro, dependendo do peso da fêmea, a qual chega a medir 64cm e pesar até 10kg, com cerca de 9 anos de idade.

Na Tabela 1, vê-se que o número de ovos aumentou com o comprimento total da fêmea, atingindo 483 para uma reprodutriz de 20,4cm. O maior diâmetro do ovo apresentou tendência crescente com o comprimento total. O mesmo não ficou evidenciado para o menor diâmetro, que variou bastante.

Na Tabela 2, nota-se tendência crescente do número de ovos com o peso da fêmea. De uma

reprodutriz com 112,3g obteve-se 483 ovos. O maior diâmetro apresentou ligeira tendência crescente com o peso da fêmea, o que não aconteceu com o menor diâmetro, que variou bastante.

É possível que a ausência de relações mais nítidas entre os parâmetros estudados tenha ocorrido em virtude do plantel de reprodutrices da Estação de Piscicultura Prof. Dr. "Raimundo Saraiva da Costa" ser constituído de tilápias de pequeno porte (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 - Relação entre número e diâmetro de ovos de tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* (L., 1766), e o comprimento total da fêmea.

Classe de comprimento (cm)	Centro de classe	Número de indivíduos	Número médio de ovos	Diâmetro do ovo (mm)	
				Maior	Menor
10,1 - 12,0	11,0	7	116	1,71	1,36
12,1 - 14,0	13,0	7	125	1,81	1,47
14,1 - 16,0	15,0	12	248	1,76	1,48
16,1 - 18,0	17,0	15	323	1,86	1,35
18,1 - 20,0	19,0	6	380	1,80	1,46
20,1 - 22,0	21,0		483	1,90	1,45

ALBUQUERQUE et al.<sup>1</sup> indicam que o ovo do tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818, apresenta diâmetro variando de 4,0 a 4,3mm. KOVACS et al.<sup>5</sup> salientam que o diâmetro do ovo da sardinha, *Triportheus angullatus angullatus* (Agassiz, 1989) Fowler, 1940, varia de 1,75 a

2,15mm. Ambos os estudos foram feitos no Centro de Pesquisas Ictiológica "Rodolpho von Ihering", Pentecoste, Ceará, Brasil.

Não foram encontrados ovos nem larvas no trato digestivo das fêmeas necropsiadas.

TABELA 2.- Relação entre o número e diâmetro de ovos de tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* (L., 1766).

Classe de peso (g)	Centro de classe	Número de indivíduos	Número médio de ovos	Diâmetro do ovo (mm)	
				Maior	Menor
20,1 - 35,0	27,5	13	121	1,79	1,51
35,1 - 50,0	42,5	12	242	1,72	1,50
50,1 - 65,0	57,5	1	193	1,78	1,47
65,1 - 80,0	72,5	14	303	1,58	1,48
80,1 - 95,0	87,5	1	410	1,91	1,44
95,1 - 110,0	102,5	5	396	1,85	1,49
110,1 - 125,0	117,5	2	440	1,93	1,55

## CONCLUSÕES

O número de ovos em incubação oral pela tilápia do Nilo aumenta com o comprimento e peso da fêmea. O maior diâmetro do ovo apresentou tendência crescente com estes dois parâmetros biométricos. Isto foi menos nítido para o menor diâmetro. De uma maneira geral, o ovo é de pequeno diâmetro, inferior a 2,00mm. O número de ovos/desova é diminuto, no máximo de 483. Isto sugere alterações dos plantéis de reprodutrices da Estação de Piscicultura, passando a usar fêmeas com maiores peso e comprimento. Notou-se total ausência de ovos e larvas no tubo digestivo das fêmeas necropsiadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBUQUERQUE, M. O., SILVA, J. W. B., KOVACS, G. Sobre o desenvolvimento do ovo e embrião do tambaqui, *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818. B. Téc. DNOCS, Fortaleza, v. 47/52, n. 1/2. p. 79-100, 1989/94.
2. BARD, J. Desenvolvimento da piscicultura intensiva da tilápia macho no Nordeste. Nogent-sur-Marne: Centre Technique Forestier Tropical, 1976. 24p.
3. BURGOS, P. F. O., SILVA, J. W. B. Diagnóstico da Aqüicultura na Região Nordeste do Brasil. Brasília, FAO-Projeto AQUILA, 1989. 342p.
4. GREEN, B. W. Production of *Oreochromis niloticus* fry for hormonal sex reversal in relation to water temperature. J. Appl. Ichthyol., v. 9, p. 230-236, 1993.
5. KOVÁCS, G., NOBRE, M. I. S., MELO, F. R., *et al.* Propagação artificial e semi-artificial da sardinha, *Triphorteus angullatus angullatus* (Agassiz, 1889) Fowler, 1940. B. Téc. DNOCS, Fortaleza, v. 47/52, n. 1/2, p. 131-168, 1989/94.
6. POPMA, T. J., BARTHOLOMEW W. Sex Reversal of Tilapia in Earthen Ponds. In: *Aquaculture Production Manual*, Alabama: Auburn University, 1990. p. 3-15.
7. PULLIN, R.S.V., LOVE-McCONNEL, R.H. *The Biology and Culture of Tilapias*. Manila: ICLARM, 1982. 432p.,
8. ROSA, Albert Bartolomeu S. Aspectos da introdução das tilápias nos açudes nordestinos. Fortaleza: UFC/CCA/Dep. Engenharia de Pesca, 1977. 22p.
9. SILVA, J. W. B. Recursos pesqueiros de águas interiores do Brasil, especialmente do Nordeste. Fortaleza: MINTER/ DNOCS, Fortaleza, 1981. 98p.
10. SILVA, J. W. B., BEZERRA, A. T., CARNEIRO SOBRINHO, A., *et al.* Cultivo da tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* (L., 1766), com manejo na densidade de estocagem e do peso dos peixes na sexagem. *Ciência Agrônômica*, v. 23, n. 1/2, p. 75-83. 1992.
11. SILVA, J. W. B., ARAÚJO, J. E. O., GURGEL, J. J. S., *et al.* Policultivo de machos da tilápia do Congo, *Tilapia rendalli* Boulenger, 1912, com carpa espelho, *Cyprinus carpio* L., 1758 var. *specularis*. *Ciência Agrônômica*, v. 24, n.1/2, p. 80-86. 1993.