

## ***PISCICULTURA EM TANQUES REDE EM REPRESA RURAL NO VALE DO RIBEIRA***

### **Antônio Fernando Gervásio Leonardo**

Biol., Dr., PqC do Polo Regional Vale do Ribeira/APTA

[afleonardo@apta.sp.gov.br](mailto:afleonardo@apta.sp.gov.br)

### **Camila Fernandes Corrêa**

Zoot., Ms., PqC do Polo Regional Vale do Ribeira/APTA

[cfcorrea@apta.sp.gov.br](mailto:cfcorrea@apta.sp.gov.br)

### **Ana Eliza Baccarin**

Zoot., Dr., Especialista Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente/SP

[anaeliza@ambiente.sp.gov.br](mailto:anaeliza@ambiente.sp.gov.br)

Segundo KUBTIZA (2007), muitos proprietários rurais e empresas agrofloretais investiram considerável capital na construção de açudes para prover água para irrigação, consumo animal, combate a incêndios e recreação. O retorno destes investimentos geralmente é demorado e, em muitos casos, pode até mesmo nem ocorrer. Desta forma, a criação de peixes em tanques-rede é uma atividade capaz de agregar receitas adicionais, e deste modo aperfeiçoar o uso dos açudes e reduzir o tempo de retorno do capital investido.

CYRINO E CONTE (2006) afirmam que os locais adequados para a instalação dos tanques rede devem apresentar o mínimo possível de eutrofização da água, que pode ser avaliada de maneira simples utilizando-se o disco de Secchi. Segundo BOYD (1990), se a transparência da água for maior que 200 cm pode-se esperar produtividade acima de 200 kg/m<sup>3</sup>. Ainda de acordo com CYRINO E CONTE (2006), a principal variável limnológica para o crescimento e desempenho dos peixes em criação intensiva é o oxigênio dissolvido, cuja concentração deve ser superior a 3,0 mg de O<sub>2</sub>D L<sup>-1</sup> para a tilápia-do-nilo.

Além dessas, outras variáveis físicas e químicas da água devem ser monitoradas na área de tanques-rede, de acordo com COLT E MONTGOMERY (1991) e BUTTNER (1992), como pH, temperatura, condutividade, nitrogênio total, fósforo total, demanda bioquímica de

oxigênio, turbidez, resíduo total e coliforme fecais. O manejo correto da qualidade da água é fundamental para o sucesso de qualquer empreendimento na piscicultura (CYRINO e CONTE, 2006).

ONO E KUBITZA (2003) afirmam que para o planejamento da produção em tanques rede é importante entender o conceito de capacidade de suporte, que é a máxima biomassa sustentável dentro de uma unidade de criação. KUBITZA (1997) afirma que quando a biomassa de peixes apresenta crescimento zero, a capacidade de suporte atingiu seu máximo.

O objetivo deste trabalho foi estudar um novo tipo de sistema de produção aquícola não existente na região do Vale do Ribeira.

## **Material e Métodos**

O presente trabalho foi conduzido em Pariquera-Açú, no setor de Piscicultura do Pólo Regional do Vale do Ribeira da APTA (SAA, SP) durante o período de 01 de fevereiro a 01 de setembro de 2009 e de 19 de dezembro de 2009 a 17 de julho de 2010.

A área de instalação dos tanques rede foi uma represa rural de 2,7 hectares de lâmina de água e profundidade média de 5 m com vazão de 10 litros por segundo nas estações sem chuva e de 28 litros por segundo nas estações chuvosas. Nesta área foram instalados 20 tanques rede de 4 m<sup>3</sup>, dispostos em uma linha transversal à represa e seu fluxo de água.

Foram realizados dois ciclos de produção utilizando-se para cada ciclo 12.000 juvenis de tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus*, com peso médio inicial de 20 g e densidade de estocagem de 150 peixes por m<sup>3</sup>.

Os peixes foram alimentados duas vezes ao dia durante seis dias por semana com ração comercial com 32% de proteína bruta, sendo a quantidade fornecida corrigida mensalmente após biometrias

Os dados biométricos foram obtidos pela verificação do peso (g), o comprimento total (cm). Para determinar a qualidade da água da represa rural, foram demarcados cinco pontos de coleta de água: abastecimento, área de criação sendo dividido em três pontos 10 cm, 70 cm e 150 cm de profundidade e efluente.

## Resultados zootécnicos

Os dados de desempenho zootécnico do presente trabalho (tabela 1) nos mostram que é viável a criação de peixes em tanques rede em represa rural na região do Vale do Ribeira. Os dois ciclos de produção durante o estudo foram realizados em épocas diferentes sendo que o primeiro ciclo iniciou-se em fevereiro e atravessou o inverno com peixes estocados nos tanques rede até o momento da despesca na estação climática da primavera. Não houve problemas com mortalidades massivas devido ao inverno, entretanto no verão deste mesmo ciclo houve uma mortalidade em massa por altas temperaturas, que refletiu diretamente na sobrevivência.

Já o segundo ciclo teve início em dezembro no verão e foi encerrado antes do inverno, não havendo mortalidade em massa durante todo o ciclo.

**Tabela 1.** Dados de desempenho zootécnico dos dois ciclos de produção de tilápia em tanques rede de 4 m<sup>3</sup>, em represa rural no Vale do Ribeira (média ± desvio padrão).

	1º Ciclo	2º Ciclo
Ciclo de produção (dias)	239	180
Peso inicial (g)	20,0 ± 5,93	18,8 ± 5,2
Comprimento inicial (cm)	10,31 ± 0,93	10,1 ± 0,9
Peso final (g)	570,0 ± 0,2	490,0 ± 0,37
Comprimento final (cm)	28,2 ± 0,5	27,5 ± 0,5
Ganho de peso final (g)	550,0 ± 0,62	470 ± 0,37
Taxa de crescimento específico (%/dia)	2,02 ± 1,52	2,68 ± 1,21
Sobrevivência (%)	55,28 ± 12,05	84,6 ± 6,8
Biomassa em 4 m <sup>3</sup> (kg)	35,68 ± 3,56	62,1 ± 0,7
Conversão alimentar	1,52 ± 0,09	1,3 ± 0,11
Total fornecido de ração de 4 a 6 mm (kg)	1050,00	750,00
Custo total da ração de 4 a 6 mm (R\$)	1.295,00	1.123,50
Total fornecido de ração de 6 a 8 mm (kg)	3611,62	6335,00
Custo total da ração de 6 a 8 mm (R\$)	5350,00	9508,72

Os dados de desempenho zootécnico nos mostram o excelente desenvolvimento dos peixes nos tanques rede em represa rural, pois os mesmos atingiram o ganho de peso esperado

em cada biometria nos dois ciclos de criação quando comparamos com as literaturas existentes na área.

Faz-se necessário o monitoramento da qualidade da água no local de instalação da criação em tanques rede, compreender as variáveis limnológicas, nos permite reconhecer alterações e efeitos sobre as comunidades naturais, possibilitando o gerenciamento sustentável da represa rural.

Durante os dois ciclos os valores médios seguidos do desvio padrão para oxigênio dissolvido  $\text{mg L}^{-1}$  para os pontos de coleta abastecimento, 10 cm, 70 cm 150 cm e efluente foram de  $8,0 \pm 1,3$ ;  $7,1 \pm 1,5$ ;  $6,7 \pm 1,7$ ;  $5,1 \pm 2,7$  e  $7,1 \pm 1,4$ . Em relação aos outros parâmetros limnológicos os valores entre os pontos de coleta foram muito próximos e serão apresentados na tabela 2.

**Tabela 2.** Características limnológicas na represa de criação de tilápias em tanques rede durante os dois ciclos de produção.

Variáveis	Represa
pH	$6,4 \pm 0,4$
Transparência da água (cm)	$72,9 \pm 18,1$
Temperatura máxima da água ( $^{\circ}\text{C}$ )	$26,9 \pm 1,8$
Temperatura mínima da água ( $^{\circ}\text{C}$ )	$20,8 \pm 2,0$
Condutividade elétrica ( $\mu\text{s cm}^{-3}$ )	$48,5 \pm 2,6$
Alcalinidade total $\text{mg (CaCO}_3 \text{ L}^{-1})$	$23,4 \pm 22,4$
Amônia total ( $\text{mg L}^{-1}$ )	$0,004 \pm 0,006$
Nitrito ( $\text{mg L}^{-1}$ )	$0,133 \pm 0,19$
Nitrato ( $\text{mg L}^{-1}$ )	$0,008 \pm 0,01$
Ortofosfato ( $\text{mg L}^{-1}$ )	$0,006 \pm 0,01$
Fósforo total ( $\text{mg L}^{-1}$ )	$0,02 \pm 0,01$
Nitrogênio total ( $\text{mg L}^{-1}$ )	$0,30 \pm 0,6$
Material em suspensão ( $\text{mg L}^{-1}$ )	$0,010 \pm 0,02$

Os parâmetros limnológicos estão dentro dos padrões adequados para criação de peixes tropicais e das normas da Resolução CONAMA 357/05

## Conclusão

Concluimos que é viável a implantação da criação intensiva de tilápias em tanques-rede em represa rural, desde que sejam seguidas as boas práticas zootécnicas e monitoramento das condições ambientais a fim de manter os parâmetros limnológicos dentro dos padrões adequados para criação de peixes e das normas da Resolução CONAMA 357/05.

## Referências

- BOYD, C.E. **Water Quality in Ponds for Aquaculture**. Alabama Agricultural Experiment Station, Auburn University, Alabama, 482p, 1990.
- BUTTNER, J.K. Cage culture of black bulhead. **Aquaculture Magazine**, Little Rock, v.18, n.13, p-55-65, May/June, 1992.
- COLT, J.; MONTGOMERY, J.M. Aquaculture production systems. **Journal of Animal Science**, EUA, v. 69, p. 4183- 4192, 1991.
- CYRINO, J.E.; CONTE, L.; Tilapicultura em Gaiolas: produção e economia. In: José Eurico Possebon Cyrino e Elisabeth Criscuolo Urbinati (Eds.). **AquaCiência 2004: Tópicos Especiais em Biologia Aquática e Aqüicultura**. Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Aqüicultura e Biologia Aquática, cap.12, p.151-171, 2006.
- GOLTERMAN, H.L.; CLYMO, R.S.; OHNSTAD, M.A.M. Methods for physical and chemical analysis of freshwater. London: IBP, Blackwell Science. Public. p. 213, 1978.
- KOROLEFF, F. Determination of nutrients. *In*: GRASSHOFFK(ed). Methods of seawater Analysis. Verlag Chemie Weinhein, p. 117-181, 1976.
- KUBITZA, F. Tanques rede em açudes particulares: oportunidade e atenções especiais. **Revista Panorama da Aqüicultura**, vol. 2, 14 – 21. 2007.
- KUBITZA, F. Tilápia: Tecnologia e Planejamento na produção de Comercial. Jundiaí, 285p. 2000.
- MACKERETH, F.J.H.; HERON, J.; TALLING, J.F. Water Analyses.\_London: Freshwater Biological Association. p. 120, 1978.
- ONO, E. A.; KUBITZA, F. **Cultivo de peixes em tanques-rede**. 3ªed. Jundiaí: Eduardo A. Ono, 112p, 2003.