

Tilapicultura em tanques-rede: uma realidade no Oeste Catarinense

Ângelo Paggi Matos e Anastácio Castelo Matos

Resumo – A região Oeste Catarinense se destaca na agricultura, pecuária e pesca principalmente voltada ao pequeno produtor que muitas vezes está inserido na agricultura familiar. A região conta com pequenas propriedades agrícolas que desenvolvem criações diversificadas e a piscicultura é uma delas. A tilápia já se consolidou como o principal produto pesqueiro/aquícola no Brasil, sendo muitas vezes cultivada em tanques-rede (TR) e viveiros escavados. Nesse sentido, um projeto pioneiro do cultivo de tilápias em TR foi iniciado em 2011 com a implantação de 48 unidades de TR no lago da usina hidrelétrica de Itá, município de Concórdia, SC. Esses TR possuem um volume de 6m³ e 18m³ cada unidade e hoje o projeto possui um total de 168 TR com uma produção total de tilápia (média de 600g) estimada em 170t por safra para o ano de 2017.

Termos para indexação: Tilápia; tanques-rede; cultivo superintensivo; agricultura familiar; cooperativismo.

Tilapiculture in cage: a reality in the west region of Santa Catarina

Abstract – The west region of Santa Catarina is well recognized for its potential agriculture, livestock and aquaculture production mainly practiced by family-farming small producers. In this region, fish farming has grown increasingly mainly due to its favorable conditions for tilapiculture often grown in ponds and recently in cage. In this sense, a pioneer project of tilapia cultivation in cages (volume 6m³ and 18m³ each tank) has been settled in the lake of Itá hydroelectric located surrounding Concórdia, SC. Currently, the fish farming consists of 168 cages with a total production of around 170t (average of each tilapia 600g) in the year of 2017.

Index terms: Tilapia; cage aquaculture; super intensive fish farming; family agriculture; cooperativism.

Introdução

A piscicultura continental é a atividade aquícola com maior representatividade em termos de produção, chegando em 2015 a 638 mil toneladas de pescado produzidas no Brasil (PEIXEBR, 2017). Dentre as atividades agropecuárias, é o setor que obteve o maior crescimento nacional entre 2004 e 2014, com uma média anual de 9,8%, muito superior a outras atividades mais consolidadas, como bovinocultura (5,1%), avicultura (4,1%) e suinocultura (2,9%) (KUBITZA, 2015). A tilapicultura, que representa aproximadamente 53,0% da produção nacional de peixes, obteve um crescimento de 14,2% nesse mesmo período. Além disso, a atividade movimenta cerca de R\$4,0 bilhões/ano e gera 1,0 milhão de empregos diretos e indiretos

(SILVA et al., 2017).

Entre os anos de 2005 e 2015, a produção da piscicultura catarinense cresceu em média 8,3% ao ano, passando de 19,3 mil toneladas de peixes de água doce para 42,7 mil toneladas. Tal aumento na produção deve-se à melhor utilização de tecnologias já existentes, como o uso de aeradores, alimentadores automáticos, equipamentos de monitoramento da água, além do aprimoramento técnico. A Epagri auxilia nesses aspectos, por meio de cursos de capacitação, condução de unidades de referência técnica, realização de dias de campo com os piscicultores e excursões aos centros de pesquisa e polos produtores, bem como desenvolvimento de tecnologias de produção pela pesquisa (SILVA et al., 2017).

Cultivo de tilápias em tanques-rede (TR)

A tilápia (*Oreochromis niloticus*) é uma espécie exótica proveniente do continente africano, e seu cultivo é realizado em todo o mundo, inclusive no Brasil. Em Santa Catarina, especificamente no município de Concórdia, o consumo de tilápia é bastante visível. O município de Concórdia, localizado no Oeste Catarinense, é banhado por vários rios da bacia hidrográfica do Rio Uruguai. A construção da usina hidrelétrica de Itá fez com que o curso do Rio Uruguai em toda a extensão que banha o município de Concórdia, localizado na divisa com o Rio Grande do Sul, se transformasse numa grande represa. Em virtude do alagamento da barragem da ►

Recebido em 15/9/2017. Aceito para publicação em 20/12/2017.

<http://dx.doi.org/10.22491/RAC.2018.v31n2.2>

¹ Cientista-alimentos, Dr., Universidade Federal de Santa Catarina/Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Rod. Admar Gonzaga, Itacorubi, 88034-001, Florianópolis SC, angelosotam@gmail.com.

² Engenheiro-pesca, MSc., Epagri/Unidade Regional de Concórdia, SC. R. Romano Anselmo Fontana 339, fone (49) 3482 6131, email: matos@epagri.sc.gov.br.

usina hidrelétrica de Itá, a comunidade de Pinheiro Preto, pertencente ao município de Concórdia e localizada nas margens do lago de Itá, foi escolhida para servir de modelo de estudo e pesquisa para a implementação de TR para cultivo e produção de tilápia. Esse projeto, pioneiro em produção de tilápias em TR (Figura 1) no estado de Santa Catarina, tem uma projeção de produção e cres-

cimento de mais de 170 toneladas de peixes por safra em 2017.

Projeto tanques-rede instalados no lago da hidrelétrica de Itá, SC

O projeto TR em Pinheiro Preto foi iniciado em 2011 com a implantação de

48 unidades de TR no lago de Itá com volume de 6m³ cada unidade e possui hoje um total de 168 TR, sendo que 120 TR têm capacidade para 18m³. Esta é a primeira unidade demonstrativa de cultivo de peixes em águas da União na hidrelétrica de Itá. Diante dessa realidade, foi conduzido um estudo de monitoramento mensal das variáveis temperatura/oxigênio da água de cultivo (água do lago) durante o período de junho/2011 a abril/2014 (Figura 2).

Na Figura 2 é possível visualizar que a concentração de oxigênio variou de 5,5 a 10,2mg de O₂/L (média de 8,3mg/L) e a temperatura variou de 13,7°C a 30,7°C (média de 22,6°C). Nos períodos de inverno rigoroso, junho a agosto, a temperatura da água do lago sempre foi superior a 13,5°C, muito diferente da temperatura da água em tanques escavados (viveiros), que oscila entre 7,0 a 10,0°C. Isso se deve ao fato de que nessa região a profundidade média do lago é de 15,0 a 30,0 metros, sendo que o volume de água e retenção de calor é muito maior do que nos açudes que apresentam em média uma profundidade de 1,5 a 2,0 metros. Com um volume de água menor, nos açudes a água esfria mais rapidamente, comprometendo o desenvolvimento dos peixes e a piscicultura durante o período de inverno na região do município de Concórdia, SC. Salientamos, também, que o declínio da temperatura anual ocorre sempre a partir de agosto a setembro, indicando que o tempo de renovação da água nesses braços, meandros do lago, demora em torno de 50 a 55 dias para obter uma total ou parcial renovação da água. Alertas devem ser providenciados no cultivo, especialmente em temperaturas baixas, devido a problemas de doenças microbianas, como: *Streptococcus* sp., *Aeromonas* sp. e *Flavobacterium columnare*. O mesmo ocorre também em altas temperaturas, ou seja, no início de dezembro.

Esta análise de temperatura da água, durante três anos, indica que a água do lago da usina hidrelétrica de Itá está em perfeitas condições para a pro-



Figura 1. Visão geral dos tanques-rede instalados no lago da usina hidrelétrica de Itá, localizados na comunidade de Pinheiro Preto, município de Concórdia, SC, Brasil

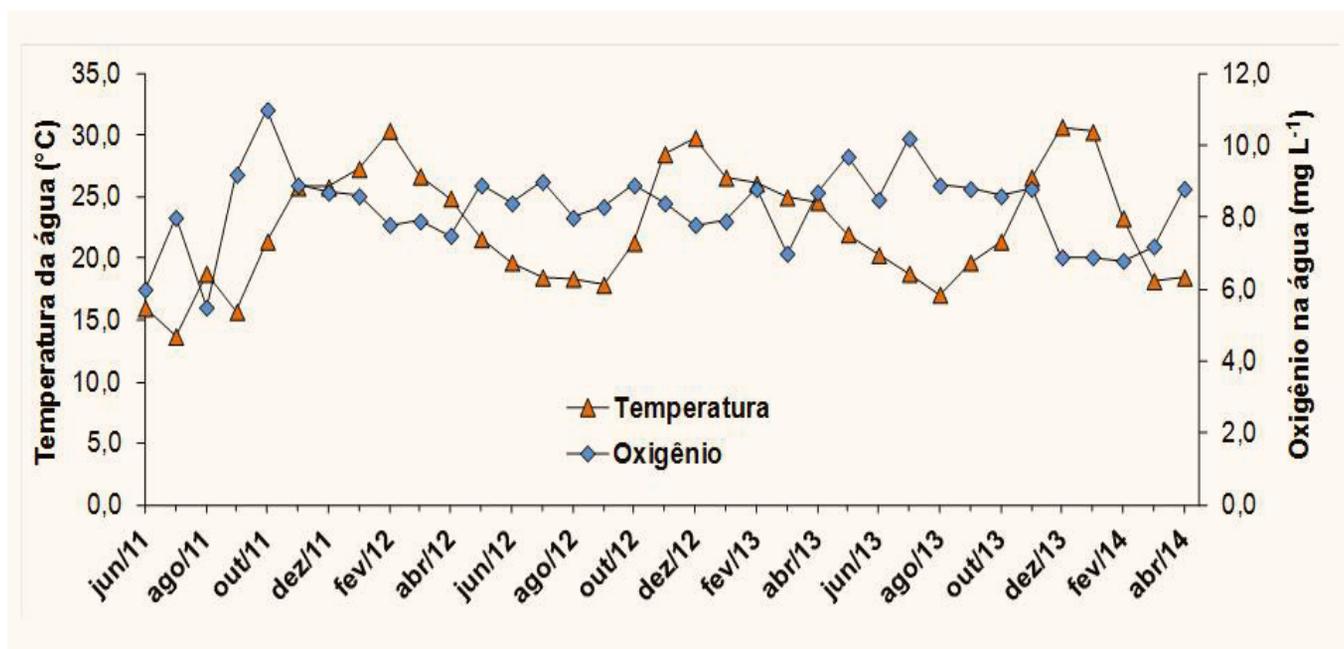


Figura 2. Resultado das variáveis oxigênio dissolvido e temperatura da água de cultivo dos tanques-rede durante o período de junho/2011 a abril/2014

dução de peixes em TR (sistema intensivo) durante todos os meses do ano. Além disso, a demanda de oxigênio está acima e em acordo com valores recomendados (5,0mg/L) para a prática de cultivo de peixes (MATOS et al., 2006) devido às altas taxas de renovação e resiliência da água do Rio Uruguai. Em suma, o cultivo de tilápia em TR de forma intensiva possibilita a produção de duas safras/ano, enquanto em tanques escavados essa produção limita-se a apenas uma safra/ano.

Cadeia produtiva da tilápia tanque-rede

Na Figura 3 é possível visualizar um panorama geral da cadeia de produção de tilápias em TR na comunidade de Pílhreiro Preto, Concórdia, SC.

Na Figura 4 é possível visualizar que a ração corresponde a 66% (R\$25.000,00) do custo total de produção da tilápia neste modelo de TR, seguido pelo salário 11% (mão de obra, R\$4.000,00), recria 9% (R\$3.500,00), compra de alevinos 8% (R\$2.880,00), despesca 4% (R\$1.520,00) e antibióticos

2% (R\$700,00). Além disso, o custo de produção de um quilo de peixe (tilápia) custa em torno de R\$3,26, enquanto o preço de venda está em média R\$4,50 ou 27,3% de lucro por quilo de peixe produzido. Com relação à conversão alimentar (CA), que significa o consumo de ração pelo peixe em um período de tempo dividido pelo ganho de peso (biomassa), ela variou de 1,20 a 1,70, ressaltando que a primeira despesca apresentou o menor valor, indicando portanto que os peixes apresentaram o maior ganho de peso médio (biomassa média) com a menor utilização de ração (Figura 5). Em geral, uma CA ideal de 1,50, ou seja, 1,5kg de ração para 1,0kg de biomassa de peixe foi estabelecida como ideal para este projeto.

Quanto ao crescimento em biomassa, houve um ganho de peso de 3 a 5g/dia ou 600g em 6 meses de cultivo; e sobrevivência média de 96,5% com densidade de 1.000 tilápias/6m³ (produtividade média de 579kg/6m³). Atualmente, está sendo praticado o cultivo em TR de volume 18m³ com variações de 1.200 a 1.300kg de pescado por ciclo de seis meses.

Considerações finais

Com a construção da usina hidrelétrica de Itá, formou-se um grande reservatório de água, em uma área total de 103Km² (10.300ha). Conforme a Instrução Normativa Interministerial N^o 08 de 26 de novembro de 2013 da Agência Nacional das Águas (ANA), é possível a utilização de até 1,0% da área do reservatório destinada para cultivo de peixes, ou seja, 103ha. No entanto, estudos prévios de capacidade de suporte e possíveis usos múltiplos desses reservatórios devem ser considerados.

Desta maneira, uma área de 103ha (1,0% outorgável), pode-se instalar 20.600 TR (1 ha = 200 TR) com uma produção de 20.600 toneladas de pescado (1 TR = 1000kg), alimentando 1.827.727 pessoas (consumo per capita médio de 11,0 Kg/pessoa/ano). Isso pode gerar 206 empregos diretos (100 TR/família). Cada família terá 100 TR e produzirá 100 toneladas de peixes por safra, com uma renda média líquida de R\$45.000,00 a R\$50.000,00 reais por safra, sendo que o lucro médio por TR é de R\$450,00 a 1.000,00 reais por cada unidade de TR.

Os resultados obtidos neste proje-▶



Figura 3. Visão geral da produção de tilápia em tanques-rede

A) Tanques-rede (sendo que 48 tanques-rede tem capacidade de 6m³ e 120 tanques-rede tem capacidade de 18m³) no lago da usina hidrelétrica de Itá (densidade-recria de 5.000 peixes/6m³); B) monitoramento da qualidade da água (dados limnológicos); C) unidade de recria de alevinos (berçários); D) máquina automática de seleção de alevinos (juvenis) conforme tamanho/peso (peso médio de 20-30g); E) alimentação/arraçoamento de alevinos; F) despesa de peixes (ciclo de 5 a 6 meses), que são realizadas anualmente, com peso médio final de 600 gramas.

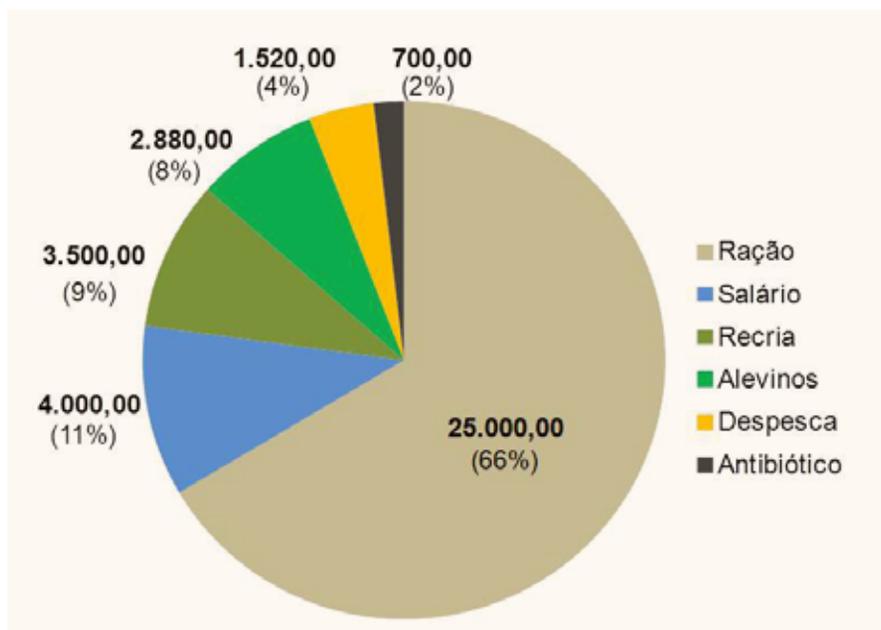


Figura 4. Distribuição das despesas referentes aos cultivos de tilápia em tanques-rede (TR) Valores em reais (R\$) e em porcentagem (%)

to TR permitiram adquirir conhecimento suficiente para que este modelo de agricultura diversificada seja replicável em outras regiões do estado de Santa Catarina ou até mesmo do sul do Brasil. Visto que existem diversas usinas hidrelétricas no Rio Uruguai, por exemplo, usinas hidrelétricas de Machadinho (municípios de Piratuba, SC, Maximiliano de Almeida, RS), Enercan-Campos Novos, SC; Anita Garibaldi, SC e Foz do Chapecó (municípios de Águas de Chapecó, SC, e Alpestre, RS), essas regiões também podem produzir peixe em TR nesse modelo de negócio bastante inovador. Há, portanto, muito trabalho e desafios para serem conquistados.

Referências

KUBITZA, F. Aquicultura no Brasil: principais espécies, áreas de cultivo, rações, fatores limitantes e desafios. **Panorama da Aquicultura**, v. 150, p.10-23, 2015.

MATOS, A.C.; BOLL, M.G.; TESTOLIM, G.; ROCZANSKI, M. Piscicultura sustentável integrada com suínos. Florianópolis: **EPAGRI, Boletim Técnico** nº131, 2006. 70p.

PEIXEBR. **Associação Brasileira da Piscicultura**. Disponível em: www.peixebr.com.br. Acessado em 24 abr. 2017.

SILVA, B.C.; GIUSTINA, E.G.D.; MARCHIORI, N.C.; MASSAGO, H.; SILVA, F.M. Desempenho produtivo da piscicultura catarinense, p.15-18. **Revista Agropecuária Catarinense - RAC**, v. 30, nº 1, jan/abr., 2017. 100p. ■

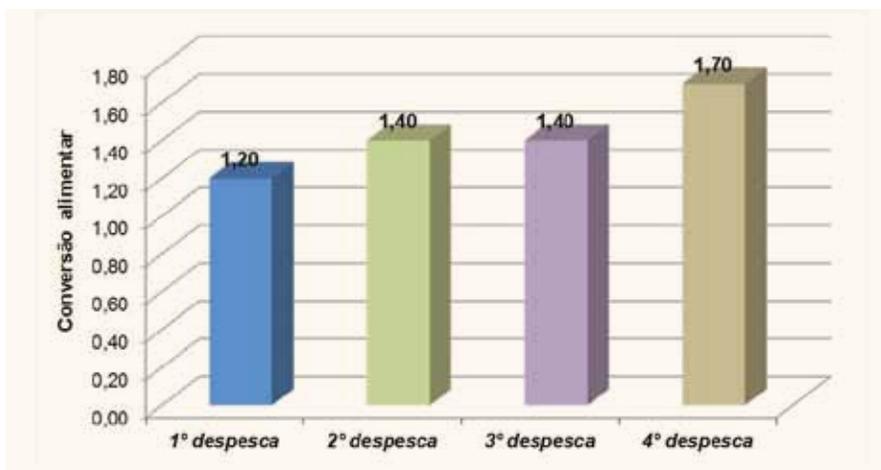


Figura 5. Resultado da conversão alimentar da produção de tilápia em tanques-rede (TR) Primeira despesca (21/04/2013); segunda despesca (28/04/2013); terceira despesca (05/05/2013); quarta despesca (19/05/2013). Total de peixes comercializados (11.534kg)



**Reciclagem:
não jogue essa ideia no lixo.**

Uma tonelada de alumínio reciclado evita a extração de 5 toneladas de minério.
O alumínio leva de 100 a 500 anos para se decompor na natureza.

Preserve a saúde do planeta.

