

### Avaliação do sistema de produção de Tambaqui intensivo em viveiro de terra com aeração<sup>1</sup>

Antônio Lisboa Castro<sup>2</sup>  
Nilton Humberto de Souza<sup>3</sup>  
Luiz Carlos Galindo Barros<sup>4</sup>

As construções de grandes barragens para geração de energia elétrica, o fechamento das lagoas marginais e o desmatamento indiscriminado das matas ciliares tem provocado grandes mudanças na ictiofauna do Rio São Francisco, outrora grande produtor de pescado, provocando ao longo dos anos, forte redução do seu estoque pesqueiro, o que torna a pesca artesanal uma atividade de baixa rentabilidade para a garantia da auto sustentabilidade do pescador local. Por outro lado, existe uma demanda crescente por pescados, pelas populações, em busca de uma dieta alimentar mais saudável, de fácil digestão e baixo teor de colesterol.

Neste cenário, a piscicultura desponta como forma viável para minimizar as pressões de pesca no rio e aumentar a oferta de pescado na região, haja vista a existência de aproximadamente 60.000 hectares de solos hidromórficos com condições naturais de solo topografia, água e clima bastante favoráveis a esta prática, faltando entretanto, a definição de sistemas de produção adaptados às condições regionais de forma a possibilitar a elevação da produtividade local de peixes.

O desenvolvimento e rentabilidade da criação de peixes, dependem inevitavelmente da obtenção de dietas comerciais que satisfaçam requerimentos de nutrientes essenciais e energia, e sejam aceitos em quantidades adequadas, para assegurar um

crescimento ótimo (Cho, 1985). Portanto, é de fundamental importância para peixes criados em cativeiro, o fornecimento de uma boa dieta balanceada e um adequado manejo alimentício (Tacon, 1987, 1989; Lovell, 1988; Hephher, 1988). Se não houver um consumo de alimento adequado para o peixe não haverá crescimento, e eventualmente ocorrerá mortes (Tacon, 1987, 1989).

Objetivando avaliar o desempenho técnico e econômico, foi conduzido no período de 30 de setembro de 1999 a 04 de abril de 2000, na estação de piscicultura da Codevasf 5ª.SR. em Itiúba, Porto Real do Colégio, AL, em viveiros de terra de solos hidromórficos, um sistema intensivo de produção de tambaqui, com aeração e renovação de água.

O sistema de produção de tambaqui foi conduzido em um viveiro com 4.000 m<sup>2</sup> de área, no qual utilizou-se uma taxa de estocagem de 1,2 peixes/m<sup>2</sup> + 10% com peso médio inicial de 70,24g, e 16,08 cm de comprimento (Tabela 1). A ração usada durante todo o período era extrusada, com 28 % de proteína bruta e fornecida duas vezes ao dia, às 9:00 e 16:00 horas. A taxa de renovação média diária de água foi de 5% do volume total e a aeração feita com aerador de propulsão com 2hp de potência durante toda a noite nos 120 dias finais do ciclo de produção. Foram monitorados três vezes por

<sup>1</sup> Trabalho conjunto entre a Embrapa Tabuleiros Costeiros, Embrapa Arroz e Feijão, Codevasf e os Governos dos Estados de Alagoas e Sergipe.

<sup>2</sup> Zootecnista, Bs., Departamento de Pesquisa Agropecuária e Pesqueira – SEAP, CP 68, CEP 57200-000, Penedo, AL.

<sup>3</sup> Tecnólogo em aquicultura, Codevasf, 5 SR, Rod. Eng. Joaquim Gonçalves, s/n, Penedo, AL.

<sup>4</sup> Pesquisador, Ph.D., Embrapa Tabuleiros Costeiros, Cx. Postal 68, 57200-000, Penedo, AL.

semana, nos períodos da manhã e da tarde os parâmetros da água pH, com utilização de Phmetro digital DM-2, temperatura, oxigênio dissolvido, com aparelho digital ISY-55, e transparência, com o disco de Secchi.

Obteve-se ao final de 180 dias de cultivo, uma taxa de sobrevivência de 81%, com os peixes apresentando peso médio de 903 g e 36,69cm de comprimento, o que resultou em uma produtividade de 9.663,32 kg/ha/ciclo de peixe e um consumo de ração de 14.710 kg (Tabela 1), obtendo-se uma taxa de conversão alimentar de 1,66:1. A transparência média ficou em torno de 20 cm, devido, principalmente, à alta turbidez da água provocada pela ação do aerador de propulsão, e pela baixa lamina de água do viveiro, em torno de 1m. A renovação média diária de água superficial de 5%, não se mostrou eficiente no controle desta turbidez. Foram observados ainda, durante o cultivo, os valores médio de 7,1 , 27,3, e 5,86 respectivamente para pH, temperatura (° C) e oxigênio dissolvido

(mg/l) da água.

A produção total, por hectare e por ciclo, foi de 9.663,32 kg de peixe (Tabela 1), o que propiciou uma produtividade /ha/ano de 19.326,64kg e um custo total de produção de R\$ 14.254,02/ha por ciclo de 6 meses, ou R\$ 28.508,04/ha.ano(a). Os componentes que mais influenciaram a composição dos custos foram ração, com 62,3%, seguido pelo custo de energia elétrica 8,5% e alevinos 8,3 % (Tabela2). Com base nestes resultados o custo do pescado foi calculado em R\$ 1,47/kg e o ponto de equilíbrio da produção em 7.918,90kg/ha.ciclo. A renda bruta estimada da venda de 19.326,64 kg de pescado/ha/ano, no mercado local ao preço de R\$ 1,80, foi de R\$ 34.787,95 (b), gerando uma renda líquida por hectare/ano igual a (b) – (a) = R\$ 34.787,95 - R\$ 28.508,04 = R\$ 6.279,91/ha/ano.

**Tabela 1.** Desempenho Zootécnico do tambaqui no sistema de produção intensivo em viveiro de terra com renovação de água e aeração por hectare por ciclo. Estação Experimental de Itiúba, Porto Real de Colégio, AL. Abril de 2000.

Período (dias)	NT (un)	LT (cm)	PM (g)	BIO (kg)	GBP (kg)	RP (kg)	CA	CAC
0	13.200	16,08	70,24	842,88				
30		19,98	130,78	1.569,36	726,51	945,0	1,30	
60		23,37	223,28	2.679,36	1110,00	1.612,5	1,45	
90		26,81	390,80	4.689,60	2.010,24	3.020,0	1,50	
120		31,28	529,45	6.353,40	1.663,80	2.757,5	1,65	
150		35,17	783,39	9.400,68	3.047,28	5.175,0	1,70	
180	10.692	36,69	903,79	9.663,32	262,64	1.200,0	-	
Total						14.710,0		1,66

NT – numero de indivíduos; LT – comprimento médio; PM – peso médio; BIO – biomassa /período; GBP – ganho biomassa/período; RP – consumo de ração/período ; CA – conversão alimentar aparente = RP/GBP; CAC – conversão alimentar acumulada = RP total/(BIOfinal-BIOinicial).

Com base nos dados obtidos, podemos concluir que utilizando-se alevinos com peso médio em torno de 70gramas, numa densidade de estocagem de 1,32peixes/m<sup>2</sup>, é possível a obtenção de duas safras de tambaqui por ano e uma produtividade anual em torno de 19 ton/ha/ano, desde que utilize-se ração nutricionalmente

completa, com o mínimo de 28% de proteína bruta, aeração noturna nos 120 dias finais do ciclo de produção, e renovação de água média diária de 5% do volume total. O investimento necessário entretanto é alto, R\$ 28.508,04/há/ano, limitando-se a utilização desse sistema por pequenos produtores rurais.

**Tabela 2.** Custo de produção de engorda de tambaqui intensivo, em viveiro de terra com renovação de água e aeração por hectare por ciclo. Estação Experimental de Piscicultura de Itiúba, Porto Real de Colégio, AL. Abril de 2000.

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unit. (R\$)	Valor total (R\$)
<b>1. Custo não operacional</b>				
Depreciação viveiro	% aa	5	-	135,00
Depreciação aeradores	% aa	10	-	80,00
Manutenção	% aa	2	-	50,00
Mão de obra	H/mês	0,4	180,00	432,00
Encargos Sociais	% s/salário	52	94,12	224,64
<b>Sub-total</b>				<b>921,64</b>
<b>2. Custo operacional</b>				
Alevinos	Mil.	13,2	90,00	1.188,00
Ração	Ton.	14,8	600,00	8.880,00
Energia elétrica	Kwa.	10.954	0,11	1.204,94
Adubo químico	Kg.	220	0,40	88,00
Calcário	Ton.	0,5	22,00	11,00
Despesas não previstas	%	5	-	563,19
<b>Sub-total</b>				<b>11.935,13</b>
<b>3. Custo financeiro</b>				
Juros s/ capital investido	% a.a	8,75	-	218,00
Juros s/ capital operacional	% aa.	12	-	709,62
<b>Sub-total</b>				<b>927,62</b>
<b>4. Impostos e Taxas</b>				
CSSR (sobre as vendas)	%	2,7	-	469,63
<b>Sub-total</b>				<b>469,63</b>
<b>Total</b>				<b>14.254,02</b>

## Referências Bibliográficas

CHO, C.T., COWEY, C.W., WATANABE, T. **Finfish nutrition in Asia: metodological approaches to research and development.** Ottawa, Ont., IDRC, 1985, 154p.

LOVELL, R.T. **Nutrition and feeding of fish.** Auburn universiy, 1988. 330p.

HEPHER, B. **Nutrition of pond fish.** 1.ed. Cambridge University Press. 1988. 387p.

TACON, A.G.J. **The nutrition and feeding of farmed fish and shrimp.** : A training manual. Vol.I. The essencial nutrients and Vol II. Nutrients source and composition. Brasília: FAO, 1987.

TACON, A.G.J. **Nutricion y alimentacion de peces y camarones cultivados-manual de capacitacion.** Brasília:FAO-ITALIA, 1989. 572p.



Disponível em:  
<http://www.cpatc.embrapa.br>.  
 Embrapa Tabuleiros Costeiros  
 Endereço: Av. Beira Mar, 3.250  
 Fone: (79) 226-1300  
 Fax: (79) 226-1369  
 E-mail: [sac@cpatc.embrapa.br](mailto:sac@cpatc.embrapa.br)

1ª Edição: 2002 – 300 exemplares.

**Comitê de Publicações** Presidente: *Maria de Lourdes da Silva Leal*  
 Secretária-Executiva: *Aparecida de Oliveira Santana*  
 Membros: *Emanuel Richard de Carvalho Donald, Ederlon Ribeiro de Oliveira, Jefferson Luis Silva Costa, Marcondes Maurício de Albuquerque e Denis Medeiros dos Santos.*

**Expediente** Supervisor editorial: *Aparecida de Oliveira Santana.*  
 Revisão de texto: *David Soares Pinto.*  
 Editoração eletrônica: *Wesleane Alves Pereira.*

