

CUSTOS E VIABILIDADE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE LAMBARI-DO-RABO-AMARELO EM MONTE CASTELO/SP: UM ESTUDO DE CASO

Omar Jorge SABBAG ¹; Leonardo Susumu TAKAHASHI ²; Alexandre Ninhaus SILVEIRA ³;
Aline Sampaio ARANHA ⁴

RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar o custo e a viabilidade econômica da produção de lambari-do-rabo-amarelo em Monte Castelo/SP, tendo como principal mercado o de iscas-vivas para a pesca esportiva de peixes carnívoros. Para o cálculo do custo operacional foi considerada a estrutura utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola de São Paulo. Na análise da viabilidade econômica do investimento, foram determinados a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Período de Recuperação de Capital (PRC). Observou-se que os insumos representaram aproximadamente 74,0% do COE (Custo Operacional Efetivo). Na análise de rentabilidade (curto prazo), observou-se um lucro operacional de R\$ 3.133,45 ciclo⁻¹, com uma lucratividade de 18,65% para 4 meses de produção, a um preço de custo em R\$ 13,02 kg⁻¹. Quanto à viabilidade da atividade (longo prazo), os resultados foram atrativos para recuperação de capital a partir do 3º ano, com uma TIR de 25,68% e retorno de 89,0% ao produtor em 5 anos (relação Benefício/Custo). O estudo dos custos e a análise da viabilidade econômica reforçam a importância do manejo profissional no sistema produtivo e a importância do planejamento e da gestão na lucratividade da atividade.

Palavras chave: *Astyanax altiparanae*; custos de produção; rentabilidade; iscas-vivas

COSTS AND ECONOMIC VIABILITY OF PRODUCTION OF THE LAMBARI TETRA IN MONTE CASTELO, SÃO PAULO STATE: A CASE STUDY

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the cost of production and economic viability of production of Lambari in Monte Castelo/SP, with the primary market for the live-bait for sport fishing of carnivorous fish. To calculate the operating cost structure was used the model proposed by the Instituto de Economia Agrícola from São Paulo/Brazil. In analyzing the economic viability of investment, we determined the Internal Rate of Return (IRR) and Pay Back Period. It was noted that the inputs represented approximately 74.0% of the EOC (Effective Operating Cost). In the rentability analysis (short term), there was an operating profit of R\$ 3,133.45 for a cycle, with a profitability of 18.65% for four months of production, a cost price of R\$ 13.02 kg⁻¹. For viability of the activity (long term), the results were attractive to recovery capital from the 3rd year (Pay Back), with an IRR of 25.68% and 89.0% return on the producer in 5 years (BCR - benefit cost ratio). The study of costs and economic viability analysis reinforce the importance of rational management in the productive system and the importance of planning and managing the profitability of the activity.

Key words: *Astyanax altiparanae*; production costs; profitability; live-bait

Relato de Caso: Recebido em 23/02/2011 – Aprovado em 02/09/2011

¹ Autor correspondente: Universidade Estadual Paulista – UNESP – campus de Dracena. Rod. Cmdte. João Ribeiro de Barros, km 651 – CEP: 17.900-000 – Dracena – SP – Brasil. e-mail: sabbag@dracena.unesp.br

² Universidade Estadual Paulista – UNESP – campus de Dracena. Rod. Cmdte. João Ribeiro de Barros, km 651 – CEP: 17.900-000 – Dracena – SP – Brasil. e-mail: takahashi@dracena.unesp.br

³ Universidade Estadual Paulista – UNESP – campus de Ilha Solteira. Av. Brasil Centro, 56 – CEP: 15.385-000 – Ilha Solteira/SP – Brasil. e-mail: ninhaus@bio.feis.unesp.br

⁴ Universidade Estadual Paulista – UNESP – campus de Dracena. Rod. Cmdte. João Ribeiro de Barros, km 651 – CEP: 17.900-000 – Dracena – SP – Brasil. e-mail: alinonasampaio@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Desde 1970, a aquicultura mundial vem apresentando índices médios anuais de crescimento de 9,2%, comparados com apenas 1,4% da pesca extrativista (FAO, 2003). Neste sentido, o Brasil destaca-se por possuir imenso potencial para o desenvolvimento da piscicultura, por meio dos 8,4 mil km de litoral e 5,5 milhões de hectares de reservatórios de água doce, representando cerca de 12% da água doce disponível no planeta (ALAGOAS MASTER PLAN, 2005). Segundo previsões da FAO (2009), a atividade da piscicultura contribui atualmente pela produção de 50% dos peixes consumidos no mundo, em decorrência do aumento da população global e de mudanças no hábito alimentar.

Projetos executados sem as devidas análises econômicas, como por exemplo, o conhecimento e análise dos custos de operação dos projetos de cultivo de peixes, podem constituir-se num caminho curto para o fracasso (CASACA e TOMAZELLI JÚNIOR, 2001). Em pesquisas realizadas, observou-se variação de até 42,3% no custo operacional de produção entre as espécies de pescado nas diversas regiões do Brasil, em decorrência das condições edafoclimáticas (principalmente temperatura), sistemas produtivos (semi-intensivo ou intensivo), ciclo produtivo (peso de venda) e local de comercialização (pesqueiro ou indústria) (HERMES *et al.*, 2000; HOLANDA JUNIOR *et al.*, 2000; SOUZA FILHO *et al.*, 2003; TINOCO, 2006).

O lambari-do-rabo-amarelo - *Astyanax altiparanae* (GARUTTI, 1995) é uma espécie nativa, de pequeno porte, que aceita alimentação artificial com bastante facilidade e apresenta bom potencial para a aquicultura. É muito apreciado como petisco, além de ser muito requisitado como isca-viva para a pesca esportiva de peixes carnívoros. Alguns aspectos de sua reprodução já são conhecidos e, na literatura, há alguns estudos envolvendo nutrição e manejo (SOARES *et al.*, 1999). É um peixe "oportunistas", ou seja, adapta-se facilmente ao ambiente e aceita uma variedade vasta de alimentos, desova mais de uma vez por ano e sua reprodução pode ser induzida, resultando em alta fecundidade e elevada taxa de crescimento (FÁVARO, 2002).

Segundo GAMEIRO e CARDOSO (2001), o custo de produção é uma das informações mais importantes para qualquer atividade produtiva. Em particular na piscicultura, tal informação tem relevância por tratar-se de uma atividade inserida em um mercado que geralmente se aproxima da competição perfeita, no qual o preço não pode ser administrado por nenhum piscicultor de forma individual. Por isso, como o preço não é passível de ser formado por agentes individuais ou mesmo "manipulado" por eles, resta à gestão do custo de produção, na busca de uma melhor rentabilidade da atividade.

Para NOGUEIRA (2004), mais importante ainda que estimar e controlar os custos é que o produtor tome decisões fundamentadas nos dados levantados. Para isso não há modelos prontos - no sentido de serem únicos a serem seguidos pelos piscicultores - alguns deles são mais rigorosos e outros mais acessíveis para coleta de coeficientes técnicos de produção, porém devem permitir que o produtor tome decisões gerenciais e operacionais com base nas informações de custos.

Neste sentido, fica evidenciada a necessidade do estabelecimento de um agente responsável pela gerência na piscicultura, para garantir sua sobrevivência, destacando-se, sobretudo, a gestão de custos como ponto fundamental para a viabilidade do agronegócio em questão (SABBAG *et al.*, 2007).

Com base no exposto, o objetivo do presente trabalho foi verificar os custos, a rentabilidade e a viabilidade econômica da produção de lambari-do-rabo-amarelo para um ciclo produtivo de quatro meses em Monte Castelo/SP, tendo como principal mercado o de iscas-vivas para a pesca esportiva de peixes carnívoros.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente levantamento de custos refere-se à piscicultura de propriedade particular, localizada a 21°17'13,73"S e 51°30'11,07"O, com elevação de 298 m acima do nível do mar, no município de Monte Castelo/SP. Cada um dos 15 tanques utilizados na atividade possui aproximadamente 820 m², totalizando uma área de lâmina d'água de 12.300 m². O sistema de produção é totalmente

desprovido de recursos que necessitam de energia elétrica para funcionar como, por exemplo, iluminação noturna, aeradores de emergência e bomba d'água.

A alimentação de todas as fases é realizada com uma mesma ração comercial (ração para peixe com 28% de proteína bruta, extrusada, 6-8 mm), uma vez ao dia durante o ano todo. Convém ressaltar que, na propriedade em questão, em função da disponibilidade na região e custo da ração, o piscicultor acaba aderindo a essa ração comercial, sem adequação à fase de desenvolvimento dos peixes.

As despesas ocorrem somente ao final do ciclo, que dura aproximadamente 120 dias. Ao final de cada despesa são deixados como matrizes os peixes que escaparam do arrastão e mais uma quantidade adicional, de acordo com o tamanho do tanque. Por se tratar de uma produção semi-intensiva, e que não representa a única fonte de renda na propriedade, o produtor não realiza controle da densidade de peixes, assim como não monitora o desempenho produtivo destes animais.

Para o cálculo do custo de produção, considerou-se a estrutura do custo operacional de produção utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA), proposta por MATSUNAGA *et al.* (1976), o qual se compõe de custo operacional efetivo (COE), com a utilização de mão-de-obra, máquinas/equipamentos, veículos, insumos, e o custo operacional total (COT), resultante do COE acrescido das despesas com depreciação linear de máquinas e equipamentos, encargos sociais, a contribuição especial da seguridade social rural (CESSR), assistência técnica/despesas gerais e encargos financeiros. Acrescentando-se ao COT a remuneração do capital fixo (investimento) e a remuneração da terra, obtém-se o custo total de produção (CTP). Os preços médios referem-se ao mês de Julho de 2010 e foram coletados na região em Real (R\$); os dados de produção referem-se à produção de um ciclo de 120 dias em 2010.

Os indicadores de lucratividade utilizados no trabalho foram os considerados por MARTIN *et al.* (1997): a Receita Bruta, que se constitui no produto da sua produção pelo preço unitário médio pago aos produtores; o Lucro

Operacional, referente à diferença entre a receita bruta e o custo total de produção, e o Índice de Lucratividade, que se refere à proporção da receita bruta, que se constitui em recursos disponíveis, em relação à receita líquida obtida. Ainda reportou-se ao ponto de nivelamento da produção, caracterizado pela capacidade mínima de produção para cobertura dos custos totais de produção, bem como ao preço de equilíbrio, resultante do custo total de produção sobre a produtividade obtida.

Para a análise da viabilidade econômica do investimento da piscicultura, foi montado um fluxo de caixa, refletindo os valores das entradas e saídas dos recursos e produtos. O Valor Presente Líquido (VPL) foi definido como o valor presente dos fluxos de caixa menos o valor inicial do investimento, significando que, se o valor presente das entradas de caixa for, no mínimo, igual ao valor presente das saídas de caixa, então o investimento é viável. Vale destacar que a Taxa Mínima de Atratividade (TMA), neste caso, foi a taxa usual de desconto de 6% ao ano. A partir dos fluxos de caixa, foi determinada a Taxa Interna de Retorno (TIR) que, por definição, é aquela que torna o valor presente do fluxo líquido igual a zero (NORONHA, 1981), considerando ainda que, se a TMA permanecer inferior a TIR, as expectativas são de que haja mais ganho em investir-se no projeto do que deixar o dinheiro aplicado à TMA. Determinou-se, ainda, o Período de Recuperação do Capital inicial investido (PRC) bem como a relação Benefício-Custo para o produtor (B/C), representada por meio da razão correspondente entre os valores positivos e negativos do fluxo de caixa, destacando que esta relação é um indicador relativo, medindo a expectativa de retorno para cada unidade de capital imobilizada no projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O investimento total necessário para a produção de lambari-do-rabo-amarelo em uma área laminar de 12.300 m² (1,2 ha) encontra-se detalhado na Tabela 1. O valor total foi da ordem de R\$ 37.982,10, ao qual deve-se destacar as maiores despesas com a mão-de-obra para construção do tanque (63,0%) e aquisição do trator usado (26,3%), proporcional à utilização deste na atividade na propriedade para a

construção e manutenção da área produtiva. O terreno não foi inserido, haja vista que o investimento em questão poderia ser realizado via arrendamento/comodato. Para a posterior

obtenção do Custo Total de Produção/ciclo, foi calculada a remuneração do investimento (12% a.a. sobre o capital médio dos investimentos fixos da atividade).

Tabela 1. Investimentos fixos para implantação e cultivo de lambari-do-rabo-amarelo em tanques escavados, com área de 1,2 ha (15 tanques), Monte Castelo/SP, 2010

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Tubulações*	m	195	6,30	1.228,50
Arrastão*	un	1	800,00	800,00
Balde (20 L)*	un	5	1,00	5,00
Grade selecionadora*	un	1	987,00	987,00
Carriola*	un	1	145,00	145,00
Ferro (construção)	barra	1	29,64	29,64
Macacão *	un	2	393,48	786,96
Trator (valor do bem usado)**	un	1	10.000,00	10.000,00
Mão-de-obra	-	-	24.000,00	24.000,00
TOTAL				37.982,10

* Considerou-se uma vida útil de 10 anos para os itens tubulações e grade selecionadora; 2 anos para macacão e balde; 5 anos para carriola e 3 anos para arrastão.

** O trator (modelo antigo Massey Ferguson 50X) foi adquirido com 10 anos de uso; em bom estado, referenciando-se ao seu valor usado a metade do tempo de vida útil (5 anos).

Como pode se observar, para os materiais e equipamentos utilizados na implantação do sistema, foi considerado um período de vida útil específico para cada item mencionado. Neste contexto, o produtor tem dificuldade para conciliar a relação técnica do sistema produtivo com a parte econômica, limitando seu poder de tomada de decisão com relação aos supostos resultados “falhos” de rentabilidade (MAJADAS, 2010). Em outras palavras, a não observância dos custos fixos da atividade restringe ao piscicultor o real valor de sua rentabilidade produtiva, em que a depreciação, bem como outras despesas indiretas, deve ser caracterizada como itens compulsórios para sua análise no tocante ao custo operacional total.

A estimativa do custo operacional total de produção (COT) de lambaris (Tabela 2) para uma área de 1,2 ha de espelho d’água apresenta os coeficientes técnicos da produção, especificando as operações (horas de serviço) e os insumos utilizados no sistema (em quantidades especificadas).

A padronização de uma ração comercial, com a frequência pré-determinada de arraçamento (1x/dia) em locais definidos atenua a perda com insumos, que caracterizam um dos maiores dispêndios (63,0% do COE - custo operacional efetivo), destacando-se como um importante componente dos custos operacionais. Apesar disto, a adoção de uma única ração em todo o cultivo, com teor protéico e tamanho de pelete não adequado às diferentes fases de desenvolvimento dos peixes, pode resultar em baixa eficiência alimentar, mas que, no caso deste estudo, não foi monitorada pelo produtor. De acordo com PORTO-FORESTI *et al.* (2011), o lambari é um peixe que se adapta facilmente ao arraçamento e é capaz de apreender e arrastar peletes de tamanhos superiores ao tamanho de sua boca. Segundo estes autores, a disponibilidade de rações comerciais com formulação e granulometria adequadas a estes pequenos peixes é um problema muito comum.

Tabela 2. Estimativas do Custo Operacional Total (COT) e do Custo Total de Produção (CTP) por ciclo de produção de lambari-do-rabo-amarelo em tanques escavados, com área de 1,2 ha (15 tanques), em Monte Castelo/SP, 2010

Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Mão-de-obra mecanizada				
Limpeza/preparo área	HM	60	19,00	1.140,00
Mão-de-obra manual				
Alimentação (1x/dia)	HH	120	3,75	450,00
Limpeza	HH	240	3,75	900,00
Insumos*				
Ração extrusada 8 mm	SC	300	20,23	6.069,00
Cal virgem	SC	24	40,00	960,00
Combustível	L	60	2,00	120,00
Custo Operacional Efetivo (COE)				9.639,00
Depreciação (equipamentos/investimentos)				729,82
Encargos sociais ¹				829,17
CESSR ²				386,40
Despesas Gerais ³				481,95
Encargos Financeiros ⁴				140,57
Custo Operacional Total (COT)				12.206,91
Remuneração ao Investimento ⁵				759,64
Remuneração da Terra ⁶				700,00
Custo Total de Produção (CTP)				13.666,55

¹ Refere-se à mão-de-obra (33%).

² Refere-se à contribuição especial de seguridade social rural de 2,3% sobre a receita bruta.

³ Refere-se a 5% do COE.

⁴ Refere-se à taxa de juros de 8,75% a.a. sobre 50% do COE durante o ciclo de produção.

⁵ Refere-se à taxa de juros de 12% a.a. sobre o capital médio investido (R\$ 18.991,05) na atividade, durante o ciclo de produção.

⁶ Refere-se ao valor médio do arrendamento da área e na região em estudo.

*não se considerou a aquisição de adultos e maduros sexualmente, em função de, em cada despesca, serem selecionados como matrizes os peixes que escaparam do arrastão e mais uma quantidade adicional, que foi capturada e devolvida ao tanque conforme seu tamanho.

O custo com mão-de-obra foi responsável por 25,8% do COE, considerando as operações mecanizadas e manuais no sistema de cultivo, sendo que a operação de arraçamento traduziu em maior eficiência na utilização de fatores produtivos (considerando a frequência de 1x/dia). Entretanto, o período para despesca foi superior a alguns manejos mais eficientes (sistemas que retiram lambaris para isca em três meses, a partir do viveiro pronto na propriedade), caracterizando, em si, como uma produção em sistema semi-intensivo.

Em relação à depreciação dos itens correspondentes da Tabela 1 (R\$ 729,82), esta não é um desembolso monetário real para o produtor, mas deve ser computada, pois representa a desvalorização das máquinas ou equipamentos utilizados entre as despesas dos vários exercícios.

Os demais itens agregados ao COE (Encargos Sociais, CESSR, Despesas Gerais e Encargos Financeiros) são destacados sequencialmente, para melhor explicitar os valores obtidos para o

COT, bem como a remuneração do investimento e da terra, para constituir o CTP. Desta forma, o COT foi de R\$ 12.206,91, sendo composto por R\$ 2.490,00 com mão-de-obra, R\$ 7.149,00 em insumos, além de R\$ 729,82 com depreciação de máquinas/equipamentos, R\$ 1.356,14 de encargos sociais diretos/indiretos e financeiros, e R\$ 481,95 com despesas gerais. O CTP foi de R\$ 13.666,55, resultante de um acréscimo de 12% ao capital fixo médio empregado na atividade durante o ciclo produtivo (4 meses), bem como do valor atribuído ao arrendamento na região de estudo.

Com relação ao índice de rentabilidade/ciclo (Tabela 3), verifica-se que a receita bruta foi de R\$ 16.800,00, representada por meio da produtividade obtida (1.050 kg) em relação ao preço alcançado pelo piscicultor (R\$ 16,00 kg⁻¹), reforçando que usualmente a venda de iscas vivas na região é realizada por quilo, principalmente para a pesca do tucunaré (*Cichla spp*). Segundo PORTO-Foresti *et al.* (2011), o tamanho do lambari para comercialização na forma de isca-viva é de 8 a 12 cm, tamanhos estes comercializados pelo produtor. Embora em algumas regiões se pratique preços diferenciados de acordo com o tamanho do lambari, na região do estudo isso não ocorre.

Tabela 3. Produção, preços e indicadores de lucratividade da produção por ciclo de lambari-do-rabo-amarelo em tanques escavados, com área de 1,2 ha (15 tanques), Monte Castelo/SP, 2010

ITEM	15 tanques
Produção (kg)	1.050
Preço kg ⁻¹ (R\$)	16,00
Receita Bruta (R\$)	16.800,00
Custo Total (R\$)	13.666,55
Lucro Operacional (R\$)	3.133,45
Índice de Lucratividade (%)	18,65
Produção de equilíbrio (kg)*	854,16
Preço de custo kg ⁻¹ (R\$)**	13,02

* Volume mínimo de produção (kg) para cobrir os custos de produção (Custo Total/Preço)

** Preço mínimo de venda, para cobertura dos custos de produção (Custo Total/Produção)

A receita líquida, obtida pela diferença entre a receita bruta e os custos totais, foi de R\$ 3.133,45. O índice de lucratividade (IL), que indica a proporção da receita bruta que se constitui em lucro após a cobertura dos custos, resultou em 18,65%, evidenciando que o sistema de cultivo de lambaris na área de 1,2 ha de lâmina d'água é rentável. O piscicultor precisa produzir, no mínimo, 854 kg ciclo⁻¹, assim como vender ao mínimo de R\$ 13,02 kg⁻¹ para cobrir os custos totais de produção (ponto de nivelamento). Entretanto, a propriedade produz em 2 ciclos ano⁻¹ (pois a mesma não trabalha na época fria), resultando num montante de R\$ 33.600,00 ano⁻¹, permanecendo os mesmos indicadores de lucratividade proporcionais à escala produtiva e aos custos decorrentes/ciclo.

Para melhor explicitar os resultados econômicos, o custo médio por unidade ficou em R\$ 0,13 (R\$ 13,02 kg⁻¹, considerando, em média, 1 kg = 100 exemplares); e na comercialização, a unidade é vendida a R\$ 0,16, resultados semelhantes aos apontados por BARROS (2009), em que alguns produtores de lambari não têm controle sobre produtividade, porém o custo médio de produção informado é de R\$ 0,08 e os peixes são comercializados a R\$ 0,15 a unidade, sendo destinados a pescadores e casas de iscas.

Para a análise de investimento (Tabela 4), durante os anos de produção, considerando na propriedade a existência de 2 ciclos ano⁻¹, observaram-se resultados progressivos para a produção, haja visto que o VPL (Valor Presente Líquido) foi positivo a partir do 3º ano de produção. A atividade apresentou, ainda, uma TIR de 25,68 % (5 anos de produção ou 10 ciclos) e 35,96% (10 anos de produção ou 20 ciclos), considerando, respectivamente, uma relação benefício/custo (B/C) com um retorno de 89,0% e 277,0% para o piscicultor na atividade.

Na análise da TIR, a mesma foi superior a TMA (Taxa Mínima de Atratividade), que neste caso, foi de 6% ao ano. Desta forma, conforme retrata KREUZ *et al.* (2008), enquanto a TMA permanecer inferior a TIR, as expectativas são de que haja mais ganho em investir-se na atividade do que deixar o dinheiro aplicado à TMA. Diante dos resultados expostos, neste trabalho é compreensível a segurança da decisão de empreender na

piscicultura em médio prazo, pois seria necessário que a TMA (estimada em 6% a.a.) alterasse para o

valor da TIR (25,68% a.a.), para que o mercado financeiro propiciasse o mesmo retorno.

Tabela 4. Fluxo de Caixa, Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), Período de Retorno do Capital (PRC) e relação Benefício/Custo (B/C) para a produção de lambari-do-rabo-amarelo em tanques escavados, com área de 1,2 ha (15 tanques), Monte Castelo/SP, 2010, para os períodos de três, cinco e dez anos

Piscicultura	Anos			
	0	3	5	10
Saídas				
1- Investimento				
Terreno/Trator	10.000,00			
Tubulações/arrastão	2028,50			
Grade selecionadora	987,00			
Balde/carriola	150,00			
Ferro	29,64			
Macacão	786,96			
Mão-de-obra	24.000,00			
Sub total	37.982,10			
2- Custo operacional *				
Piscicultura (lambari)		19.278,00	19.278,00	19.278,00
3- Receita bruta*		33.600,00	33.600,00	33.600,00
4- Fluxo líquido anual	-37.982,10	14.322,00	14.322,00	14.322,00
5- Fluxo líquido acumulado		4.983,90	33.627,50	105.237,90
VPL		300,78	22.347,37	67.429,07
TIR		6,43%	25,68%	35,96%
PRC		3,0		
B/C		1,13	1,89	3,77

* Considerou-se o valor do COE e da Receita Bruta para 2 ciclos ano⁻¹.

Ainda assim, a TIR para 5 anos foi superior em relação a algumas áreas de produção aquícola (produção de tilápias) na região noroeste do Estado de São Paulo (13,85%) e no vale do rio São Francisco (28,51%), caracterizando que a propriedade, em si, apresentou indicador econômico favorável (PINS/CODEVASF, 2008).

Este trabalho oferece um parâmetro de custo e viabilidade para o piscicultor que produz lambari, de forma a contribuir para um melhor planejamento das suas atividades. Na propriedade avaliada, realidade comum a outros produtores da região, a avaliação do desempenho produtivo é fundamental, e se associada à análise econômica, possibilitará a adoção de manejos

mais eficientes (como o cultivo em fases, aração duas vezes ao dia e outras operações), com consequente redução dos custos de produção, o que seria mais relevante para o mercado de iscas vivas (menor PRC e maior TIR), tornando mais viável a atividade de produção e comercialização de lambaris.

CONCLUSÕES

Embora os resultados econômicos apresentados sejam atrativos, os custos da atividade devem estar relacionados à gestão técnica da produção. Desta forma, a melhoria da rentabilidade gerada na produção de lambaris será proporcional aos melhores indicadores zootécnicos de produção.

REFERÊNCIAS

- ALAGOAS MASTER PLAN, 2005 Oportunidade de negócios. Agronegócios - Piscicultura. Disponível em <<http://www.investimentosalagoas.al.gov.br/op.htm>> Acesso em: 30 maio 2010.
- BARROS, H.P. 2009 Diagnóstico da aquicultura continental na região Noroeste do Estado de São Paulo. In: CASTELLANI, D. (ed.) I WORKSHOP DE PISCICULTURA DO NOROESTE PAULISTA. Votuporanga, 13/mar./2009. 1 CD-ROM.
- CASACA, J.M. de e TOMAZELLI JÚNIOR, O. 2001 *Planilhas para cálculos de custo de produção de peixes*. Florianópolis: Epagri. 38p. (EPAGRI. Documentos, 206).
- FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. 2003 Comité de seguridad alimentaria mundial. *Efectos del cambio climático en la seguridad alimentaria y repercusiones sobre la producción sostenible de alimentos*. Disponível em: <<http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/006/Y9151s.HTM>>. Acesso em: 24 mai. 2011
- FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS 2003 Fishery Information, Data and Statistics Unit: FishStat plus: universal software for fishery statistical time series. Version 2.3, Rome. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 11 mar. 2009.
- FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. 2009 *The state of World fisheries and aquaculture*. Disponível em <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0250e/i0250e.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2011.
- FÁVARO, T. 2002 *Lambari ganha mercado, na pesca e na mesa: de isca viva a petisco, peixe deixa de ser praga em tanques para se tornar fonte de renda*. São Paulo: Suplemento Agrícola do Estadão, 15 de maio de 2002.
- GAMEIRO, A.H. e CARDOSO, C.E.L. 2001 *Custos na piscicultura*. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/zip/Analise_custo.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2007.
- GARUTTI, V. 1995 *Revisão taxonômica dos Astyanax (Pisces, Characidae), com mancha umeral ovalada e mancha no pedúnculo caudal, estendendo-se à extremidade dos raios caudais medianos, das bacias do Paraná, São Francisco e Amazônica*. São José do Rio Preto, 286p.. (Tese de Livre-Docência. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
- HERMES, C.A.; OLIVEIRA, L.G.; MINOZZO, M.; VAZ, S.K.; MARTINS, R.S. 2000 Gerenciamento de propriedades piscícolas: apuração de custos para a produção de tilápias (*Oreochromis niloticus*) na região Oeste do Estado do Paraná. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 11., Florianópolis, 29-31/jul./2000. *Anais...* Florianópolis: Associação Brasileira de Aquicultura. 1 CD-ROM.
- HOLANDA JUNIOR, E.V.; RIBEIRO, L.P.; ALT, V.B.R.; HOLANDA, E.D.; IRANDA, M.O.T. 2000 Análise de viabilidade financeira de projetos de piscicultura. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, 21: 10-15.
- KREUZ, C. L; SOUZA, A; CLEMENTE, A. Custos de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio mel no planalto norte de Santa Catarina. *Custos e @gronegócio on line*, 4(1): Jan/Abr 2008.
- MAJADAS, B. 2010 Faça de sua propriedade um negócio rentável. *Revista Produz*, Goiânia, 48: 56-61.
- MARTIN, N.B.; SERRA, R; OLIVEIRA, M.D.M; ANGELO, J.A; OKAWA, H. 1997 *Sistema "CUSTAGRI": sistema integrado de custos agropecuários*. São Paulo: IEA/SAA. p. 1-75.
- MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P.F; TOLEDO, P.E.N. 1976 Metodologia de custo utilizada pelo IEA. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, 23(1): 123-139.
- NOGUEIRA, M.P. 2004 *Gestão de custos e avaliação de resultados: agricultura e pecuária*. Bebedouro: Scot Consultoria. 219p.
- NORONHA, J.F. 1981 *Projetos agropecuários: administração financeira, orçamentação e avaliação econômica*. São Paulo: Fundação Estudos Agrários Luiz de Queiroz. 274p.
- PORTO-FORESTI, F.; CASTILHO-ALMEIDA, R.B.; SENHORINI, J.A.; FORESTI, F. 2011 Biologia e criação do lambari-do-rabo-amarelo (*Astyanax altiparanae*). In: BALDISSEROTTO, B. e

- GOMES, L.C. (org.) *Espécies nativas para piscicultura no Brasil*. Santa Maria: Editora UFSM. (2.ed.), p.101-116.
- PROJETO INTEGRADO DE NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS - PINS (CODEVASF). 2008 Cadeia produtiva de piscicultura. Centro de Conhecimento em Agronegócios (PENSA)-Brasília, DF: CODEVASF, 2008. 38p. Disponível em <http://www.gipescado.com.br/arquivos/proj_sust.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2011.
- SABBAG, O.J.; ROZALES, R. dos R.; TARSITANO, M.A.A.; SILVEIRA, A.N. 2007 Análise econômica da produção de tilápias (*Oreochromis niloticus*) em um modelo de propriedade associativista em Ilha Solteira/SP. *Custos e @gronegocio on line*, 3(2): 86-100.
- SOARES, C.M.; HAYASHI, C.; GONÇALVES, G.S.; GALDIOLI, E.M.; BOSCOLO, W.R.; NAGAE, M.Y. 1999 Substituição parcial da proteína da farinha de peixe pela de fontes protéicas alternativas em dietas para alevinos de lambari (*Astyanax bimaculatus*). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36., Porto Alegre, 26/jul./1999. *Anais...* Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1999. CD-ROM.
- SOUZA FILHO, J.; SCHAPPO, C.L.; TAMASSIA, S.T.J. 2003 *Custo de produção do peixe de água doce*. Cadernos de Indicadores Agrícolas, Florianópolis: Instituto CEPA/EPAGRI, 40p.
- TINOCO, S.T.J. 2006 *Análise sócio-econômica da piscicultura em unidades de produção agropecuária familiares da região de Tupã/SP*. Jaboticabal, 94p. (Tese de Doutorado em Aquicultura. Centro de Aquicultura da UNESP - CAUNESP). Disponível em <http://www.caunesp.unesp.br/Publicacoes/Dissertacoes_Teses/Teses/Tese%20Sonia%20Terezinha%20Juliatto%20Tinoco.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2011.