

# Informativo

# Campo Futuro

## *Piscicultores e técnicos discutem sobre os custos de produção de tilápia em Paulo Afonso-BA*

No dia 05 de novembro de 2014 no Instituto Federal da Bahia (IFBA) no município de Paulo Afonso, foi realizado um Painel para levantamento dos custos de produção da aquicultura da região. Este evento faz parte do Projeto Campo Futuro da Aquicultura, uma parceria entre a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), e foi o 8º painel realizado pelo projeto sobre a produção de peixes no Brasil. O objetivo do Painel, além de levantar e acompanhar mensalmente o comportamento dos custos da produção, é caracterizar a tecnologia adotada e o gerenciamento do empreendimento aquícola, através da propriedade modal da região, para subsidiar a construção de políticas públicas e a formação de programas de capacitação e assistência técnica e gerencial da propriedade.

### **1. Sistema de produção**

Neste Painel, foram consultados piscicultores de tilápia do polo produtivo da região do Submédio São Francisco. Segundo os participantes do Painel, a propriedade modal da região de Paulo Afonso possui uma área total de 3 ha, galpão de alvenaria de 150 m<sup>2</sup> e uma plataforma flutuante de 25 m<sup>2</sup>. Em relação à mão de obra, a propriedade modal da região de Paulo Afonso possui 1 administrador, que recebe 2 salários mínimos, 1 vigia, que recebe 1 salário e meio e 6 polivalentes, que recebem 1 salário. Assim, o custo mensal total com mão de obra, considerando salários e encargos, é de R\$ 10.013,00. A tabela abaixo apresenta os indicadores técnicos da propriedade modal da região.

Indicadores técnicos	Unidade	Quantidade
Tamanho médio da área de apoio em terra	ha	3
Número médio de tanques-rede (6m <sup>3</sup> )	Unidade	250
Período médio de cultivo do peixe	dias	172
Conversão alimentar final	Kg ração/kg de peixe	1,61
Densidade final	Kg de peixe/m <sup>3</sup>	144
Peso médio inicial dos juvenis	g	25
Peso médio final dos peixes	g	1.100

**Andrea E. Pizarro Munoz**  
Economista,  
Mestre em Economia  
pesquisadora da Embrapa  
Pesca e Aquicultura, Palmas, TO,  
[andrea.munoz@embrapa.br](mailto:andrea.munoz@embrapa.br)

**Roberto M. Valladão Flores**  
Economista,  
Mestre em Economia  
pesquisador da Embrapa  
Pesca e Aquicultura, Palmas, TO,  
[roberto.valladao@embrapa.br](mailto:roberto.valladao@embrapa.br)

**Manoel Xavier Pedroza Filho**  
Engenheiro-agrônomo,  
Dr. em Economia  
Pesquisador da Embrapa  
Pesca e Aquicultura, Palmas, TO,  
[manoel.pedroza@embrapa.br](mailto:manoel.pedroza@embrapa.br)

**Renata Melon Barroso**  
Médica-veterinária,  
Dra. em Genética  
Analista da Embrapa  
Pesca e Aquicultura, Palmas, TO,  
[renata.barroso@embrapa.br](mailto:renata.barroso@embrapa.br)

**Ana Paula Oeda Rodrigues**  
Engenheira-agrônoma,  
Mestre em Aquicultura,  
Pesquisadora da Embrapa  
Pesca e Aquicultura, Palmas, TO,  
[anapaula.rodrigues@embrapa.br](mailto:anapaula.rodrigues@embrapa.br)

**Marcela Mataveli**  
Zootecnista,  
Dra. em Zootecnia,  
Analista da Embrapa  
Pesca e Aquicultura, Palmas, TO,  
[marcela.mataveli@embrapa.br](mailto:marcela.mataveli@embrapa.br)

#### **Colaboração:**

**Karine Kêmlle Cerqueira Neves**  
Estagiária da Embrapa  
Pesca e Aquicultura, Palmas, TO



O sistema de cultivo da propriedade modal de Paulo Afonso possui três fases. A primeira fase é realizada com o povoamento dos juvenis. A segunda fase inicial após o primeiro repique, quando os peixes são classificados por tamanho. Na terceira fase, os peixes são classificados mais uma vez por tamanho, ocorrendo o segundo repique. O primeiro povoamento ocorre com um lote de 30 mil unidades de juvenis que são alocados em 10 tanques-rede de 6 m<sup>3</sup>. O peso inicial dos juvenis é 25 g e o peso final, antes do primeiro repique, 80 g. Essa fase dura 21 dias e a mortalidade é de 5%. Ao atingirem esse peso, os peixes são classificados e divididos em 28 tanques-rede de 6 m<sup>3</sup>. Dessa forma, são alocados 1.018 peixes por tanque até atingirem o peso de 700 g. Nesta segunda fase a taxa de mortalidade é de 3% durante 90 dias de cultivo. Com 700 g os peixes são classificados novamente e agora são divididos em 35 tanques-rede de 6 m<sup>3</sup>. São alocados 790 peixes em cada tanque até que atinjam o peso final de 1.100 g. Essa última fase dura 61 dias e a taxa de mortalidade é de 1%.

Ao longo do ano são produzidos 12 lotes como esse, resultando em uma produção anual de 361,265 t de tilápia. A densidade final calculada é de 144 kg de peixe por m<sup>3</sup>. As três fases demandam diferentes tipos de ração. A primeira ração utilizada nos 10 tanques da primeira é com 36% PB e granulometria de 2-4 mm. São necessários 75 sacos de 25 kg, que custam R\$ 51,00 cada, para o lote de 30 mil juvenis, resultando em um gasto de R\$ 3.825,00. Na segunda fase a ração utilizada é com 32% de PB, de granulometria 4-6 mm. Nesta fase são utilizados 169 sacos de ração de 25 kg, que custam R\$ 40 cada, para alimentar os 28 tanques com 1.018 peixes cada, resultando em um gasto de R\$ 6.776,00. Por fim, na última fase, a ração utilizada é com 32% de PB, de granulometria 6-8 mm. Agora são utilizados 1.700 sacos de ração de 25 kg, que custam R\$ 40 cada, para alimentar os 35 tanques com 790 peixes cada, resultando em um gasto de R\$ 68.000,00. Ao todo, considerando as três fases, o gasto com ração é de R\$ 78.601,00.

Proteína bruta (%)	Ração		Custo da ração (R\$/25kg)	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Duração (dias)	Quantidade utilizada por lote (kg)
	Granulometria (mm)						
36	2-4		51,00	25	80	21	1.875
32	4-6		40,00	80	700	90	4.235
32	8-6		40,00	700	1.100	61	42.500

Para o manejo sanitário é utilizado sal e vitamina C. Para cada lote de produção descrito acima são necessários 250 kg de sal e 1 kg de vitamina C. A venda dos peixes é feita majoritariamente por atravessadores que revendem o produto para feiras, peixarias e supermercados.

Esses atravessadores buscam o peixe na propriedade, não sendo necessário o produtor realizar o transporte do produto final.

## 2. Análise econômica da atividade aquícola

Com base nas informações dadas pelos participantes do Painel foram obtidos a renda bruta anual da propriedade típica de R\$ 1.986.956,73 e o preço do produto para comercialização de R\$ 5,50 por quilo de peixe.

O total do custo Operacional Efetivo (COE) foi de R\$ 1.282.319,59, o Custo Operacional Total (COT) foi de R\$ 1.360.921,93 e o Custo Total foi de R\$ 1.406.331,13. Alguns índices de custos da propriedade típica da região estão fixados na tabela a seguir.

INDICADORES ECONÔMICOS (estrutura com 250 tanques-rede de 6 m <sup>3</sup> )	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>Preço de venda da tilápia (RB)</b>	R\$/kg	R\$ 5,50
<b>Produção total anual</b>	Toneladas	361
<b>Custo Operacional Efetivo (COE)</b>	R\$/kg	R\$ 3,50
<b>Custo Operacional Total (COT)</b>	R\$/kg	R\$ 3,77
<b>Margem Bruta Unitária (RB-COE)</b>	R\$/kg	R\$ 1,95
<b>Margem Líquida Unitária (RB-COT)</b>	R\$/kg	R\$ 1,73
<b>Produção Anual de Nivelamento (COE)</b>	Toneladas	233
<b>Produção Anual de Nivelamento (COT)</b>	Toneladas	247

A margem bruta unitária (por quilo de peixe) ficou positiva em R\$ 1,95. Este valor representa a diferença entre o Custo Operacional Efetivo (COE) e a Receita Bruta. No COE estão incluídos todos os gastos do ciclo produtivo, incluindo tanto as despesas fixas como variáveis. Os componentes do COE são todos aqueles que implicam em desembolso direto ao produtor, tais como: mão de obra contratada, fertilizantes, rações, suplementos, reparo de benfeitorias e máquinas, impostos e taxas, energia elétrica, combustíveis entre outros. Margem bruta positiva significa que a receita bruta é superior ao COE, ou seja, consegue-se saldar pelo menos o custeio da atividade, o que significa que a exploração sobreviverá no curto prazo.

Vale ressaltar que o COE não considera gastos com depreciação de benfeitorias, máquinas e equipamentos, os quais são calculados no Custo Operacional Total (COT), que é a soma do COE mais a depreciação destes itens. Os resultados de preço e de produção de nivelamento presentes na tabela mostram o valor mínimo que o empreendimento teria que alcançar para que a atividade fosse lucrativa. Dessa forma, o ponto de equilíbrio entre a receita total e o COE é de R\$ 3,55 na venda do peixe para que cubra estes custos e de R\$ 3,77 para que cubra o COT. Da mesma forma, para alcançar o ponto de equilíbrio se forem mantidos os preços atuais aplicados, a produção mínima de peixe em um ano deve ser acima de 233,149 t, ou 19,429 t por lote, para que a Receita Total cubra o Custo Operacional Efetivo e acima de 247,440 t por ano, ou 20,620 t por lote, para cobrir o Custo Operacional Total.

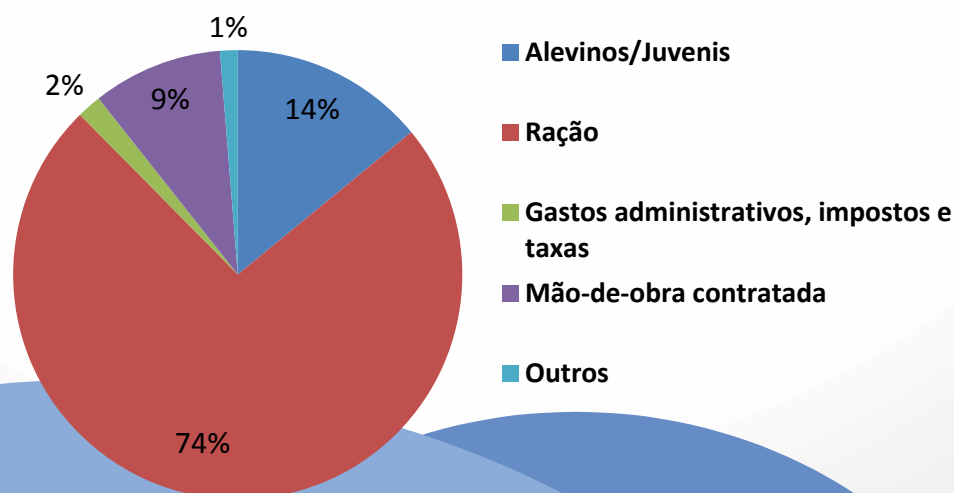
A tabela abaixo apresenta os resultados mais detalhados e mostra que o COT está abaixo da receita.

Dessa forma, a Margem Líquida Unitária (RB-COT) por quilo de peixe ficou em R\$ 1,73. O resultado positivo indica que a produção, no longo prazo, também é viável.

Especificação	Valor da atividade anual		Valor da atividade por lote		Valor unitário (por kg de peixe)
<b>1. RENDA BRUTA - RB</b>					
Receita venda de peixe por ciclo	R\$	1.986.956,73	R\$	165.579,73	R\$ 5,50
<b>TOTAL DA RB</b>	<b>R\$</b>	<b>1.986.956,73</b>	<b>R\$</b>	<b>165.579,73</b>	<b>R\$ 5,50</b>
<b>2. CUSTOS DE PRODUÇÃO</b>					
<b>2.1 CUSTO OPERACIONAL EFETIVO - COE</b>					
Alevinos/juvenis	R\$	180.000,00	R\$	15.000,00	R\$ 0,50
Ração	R\$	943.212,00	R\$	78.601,00	R\$ 2,61
Gastos administrativos, impostos e taxas	R\$	22.490,00	R\$	1.874,17	R\$ 0,06
Energia e combustível	R\$	3.408,00	R\$	284,00	R\$ 0,01
Manutenção - Máquinas/equipamentos	R\$	9.085,69	R\$	757,14	R\$ 0,03
Manutenção - Benfeitorias	R\$	2.000,00	R\$	166,67	R\$ 0,01
Mão-de-obra contratada	R\$	120.155,91	R\$	10.012,99	R\$ 0,33
Sanidade	R\$	1.968,00	R\$	164,00	R\$ 0,01
<b>TOTAL DO COE</b>	<b>R\$</b>	<b>1.282.319,59</b>	<b>R\$</b>	<b>106.859,97</b>	<b>R\$ 3,55</b>
<b>2.2 CUSTO OPERACIONAL TOTAL - COT</b>					
Custo Operacional Efetivo	R\$	1.282.319,59	R\$	106.859,97	R\$ 3,55
Depreciação Benfeitorias	R\$	4.125,00	R\$	343,75	R\$ 0,01
Depreciação Máquinas, implementos, equipa	R\$	50.477,33	R\$	4.206,44	R\$ 0,14
Pro-labore	R\$	24.000,00	R\$	2.000,00	R\$ 0,07
<b>CUSTO OPERACIONAL TOTAL - COT</b>	<b>R\$</b>	<b>1.360.921,93</b>	<b>R\$</b>	<b>113.410,16</b>	<b>R\$ 3,77</b>

O gráfico a seguir apresenta a composição e a participação percentual dos itens no Custo Operacional Efetivo típico na região.

**CUSTO OPERACIONAL EFETIVO - COE**



### 3. Agradecimentos

Como nos outros demais polos produtivos já pesquisados, observa-se que componente de maior peso na formação do COE é o gasto com ração, que no caso da região de Paulo Afonso responde por aproximadamente 73% dos gastos. O segundo item de maior peso é a compra de alevinos/juvenis que perfaz aproximadamente 14% dos gastos. Em seguida aparecem os itens mão de obra e gastos administrativos, com 1,28% e 1,75%, respectivamente.

A Embrapa Pesca e Aquicultura e a CNA agradecem o apoio do professor Ruy Tenório da Universidade Estado da Bahia (UNEB), da engenheira de pesca Jaciara Pereira dos Santos, do empresário Mahmoud Wehbi da Braspeixe e do Instituto Federal da Bahia (IFBA) na realização e organização do painel, bem como a colaboração dos produtores rurais, técnicos e demais agentes da cadeia produtiva aquícola da região no levantamento das informações.



Painel Campo Futuro da Aquicultura em Paulo Afonso (BA).



Campofuturo



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

