

# Informativo

# Campo Futuro

## *Piscicultores e demais agentes da cadeia produtiva discutem os custos de produção da tilápia em Londrina-PR*

No dia 13 de maio de 2015, em Londrina, norte do estado do Paraná, foi realizado o primeiro painel do segundo ano do Projeto Campo Futuro da Aquicultura. O projeto é uma parceria entre a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Este painel aconteceu no Sindicato Rural da cidade de Londrina e recebeu 13 participantes, entre produtores e demais agentes da cadeia produtiva. O projeto Campo Futuro da Aquicultura tem como objetivo levantar dados de Custo de Produção da Aquicultura em território nacional, ajudando os produtores na administração de suas propriedades e, assim, também criar políticas públicas para o setor.

### **1. Sistema de produção**

A propriedade modal de Londrina possui 1,0 ha de lâmina de água dedicado à produção de tilápia GIFT em tanque-rede. Para isso são utilizados 50 tanques-rede de 6 m<sup>3</sup>. Há uma tendência de substituição destes tanques-rede por outros de tamanho maior, de 18 m<sup>3</sup>. Conta com um píer com passarela fixa de madeira de 20 m, e cerca perimetral de 300 m. O empreendimento aquícola ocupa apenas mão-de-obra familiar, para a qual foi considerada uma retirada mensal de R \$ 900,00, a título de pro labore.

O sistema de cultivo da propriedade modal de Londrina é trifásico, ou seja, composto por uma primeira fase de recria e a fase de engorda com dois repiques. No povoamento são estocados 5.000 alevinos por tanque. Nesta fase é utilizado um tanque-rede, o peso inicial dos alevinos é de 1,5 g e o peso final é de 35,0 g, com taxa de sobrevivência de 87%. Na fase de engorda, após o 1º repique, são estocados 1.450 peixes por tanque, distribuídos em 3 tanques, com peso médio inicial de 35 g e final de 180 g. Nesta fase, a taxa de sobrevivência é de 95% quando os peixes são vacinados e de 70% quando se utiliza peixes não vacinados.

**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)

**Fabricio Pereira Rezende,**  
Dr. em Zootecnia, Pesquisador da  
Embrapa Pesca e Aquicultura,  
Palmas, TO,  
[fabricio.rezende@embrapa.br](mailto:fabricio.rezende@embrapa.br)

#### **Colaboração:**

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

**Embrapa**

A vacinação foi considerada no painel e é uma prática adotada por cerca de 50% dos piscicultores, número que deve crescer, dado que a adoção da prática tem se mostrado como uma tendência. Na terceira e última fase, após o 2º repique, os peixes com 180 g são novamente selecionados e divididos em 6 tanques-rede com 689 peixes cada.

Ao fim desta fase, na despesca, os peixes alcançam 800 g, com 97% de sobrevivência. Foram considerados 6 lotes ao longo do ano. A conversão alimentar média encontrada, de 1,79:1, é relativamente baixa para tanques-rede devido ao manejo de repiques.

Os dados zootécnicos para o ciclo de cultivo nesse sistema encontram-se detalhados na tabela 1, a seguir.

**Tabela 1 – Indicadores Técnicos**

<b>Indicadores Técnicos</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>
Área total de viveiros	ha	1,00
Conversão alimentar média	unidade	1,79
Período de cultivo médio	dias	225
Quantidade de ração utilizada no lote	kg	5.736

A tabela 2 detalha o manejo alimentar, com a quantidade utilizada de cada tipo de ração (em quilogramas) e o respectivo gasto, por lote.

**Tabela 2 – Alimentação animal**

<b>Alimentação</b>			
<b>Especificação dos itens</b>	<b>Qtd/kg/lote</b>	<b>R\$/kg</b>	<b>R\$/lote</b>
Ração extrusada em pó (55% PB)	70	3,00	<b>210,00</b>
Ração extrusada (40% PB, 2 a 4 mm)	140	2,70	<b>378,00</b>
Ração extrusada (36% PB, 2 a 4 mm)	966	2,40	<b>2.318,00</b>
Ração extrusada (32% PB, 6 a 8 mm)	4.560	1,50	<b>6.840,00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>5.736</b>		<b>9.746,00</b>

## **2. Análise econômica da atividade aquícola**

Para analisar os custos da propriedade, são utilizados: Custo Operacional Efetivo (COE), Custo Operacional Total (COT) e o Custo Total (CT). O COE considera os valores gastos com alevinos/juvenis, ração, gastos administrativos, impostos e taxas, energia elétrica, combustíveis, manutenção de máquinas e equipamentos, manutenção de benfeitorias, mão de obra contratada e controle sanitário dos peixes.

O COT considera os valores do COE, adicionados da depreciação de benfeitorias, máquinas, implementos e equipamentos, e o pro labore. Por último, o CT considera os valores do COT, acrescidos da remuneração do capital em benfeitorias, remuneração do capital em máquinas e equipamentos, e o custo de oportunidade da terra.

Com base nas informações repassadas pelos participantes do painel foi possível obter R\$ 90.432,32 de renda bruta anual da propriedade típica no polo aquícola de Londrina, sendo R\$ 15.072,05 por lote e o preço de comercialização de R\$ 4,70 por quilograma de peixe.

Em resumo, os valores obtidos para a propriedade típica de Londrina são COE (R\$ 78.012,84), COT (R\$ 105.484,45) e CT (R\$ 122.881,53). Os indicadores econômicos da propriedade modal de Londrina são mostrados a seguir, tabela 3.

**Tabela 3 – Indicadores Econômicos**

<b>Indicadores Econômicos (estrutura com 100 tanques-rede de 6m<sup>3</sup>)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor</b>
Biomassa Final por lote	kg	3.206,8
Produção por lote (Biomassa Final total)	kg	19.240,9
Produtividade média	Kg/m <sup>3</sup> /ciclo	53,4
Preço de venda (Receita Bruta, RB)	R\$/kg	4,70
Custo Operacional Efetivo (COE/Lote)	R\$/lote	13.002,14
Margem Bruta unitária (RB-COE)	R\$	0,65
Preço de nivelamento (COE)	R\$/kg	4,05
Preço de nivelamento (COT)	R\$/kg	5,48
Produção de nivelamento (COE)	kg	16.598,48
Produção de nivelamento (COT)	kg	22.443,50

Ressalta-se que o preço de venda final a R\$ 4,70 por quilograma é atípico e está sobrevalorizado devido à redução na produção dos cultivos na região Sudeste em função da estiagem e déficit hídrico naquela região.

A margem bruta unitária (por quilograma de peixe) ficou positiva em R\$ 0,65. Este valor representa a diferença entre o COE e a Receita Bruta. Isto significa que é possível saldar o custeio da atividade, apontando que a exploração sobreviverá no curto prazo.

O indicador econômico “produção de nivelamento (COT)” mostra o valor mínimo de produção que o empreendimento teria que alcançar para que a atividade seja lucrativa. Dessa forma, o ponto de equilíbrio entre a receita total e o COE é de R\$ 4,05 na venda do peixe para que cubra estes custos e de R\$ 5,48 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 16,6 t, para que a Receita Total cubra o Custo Operacional Efetivo e acima de 22,4 t por ano, para cobrir o Custo Operacional Total.

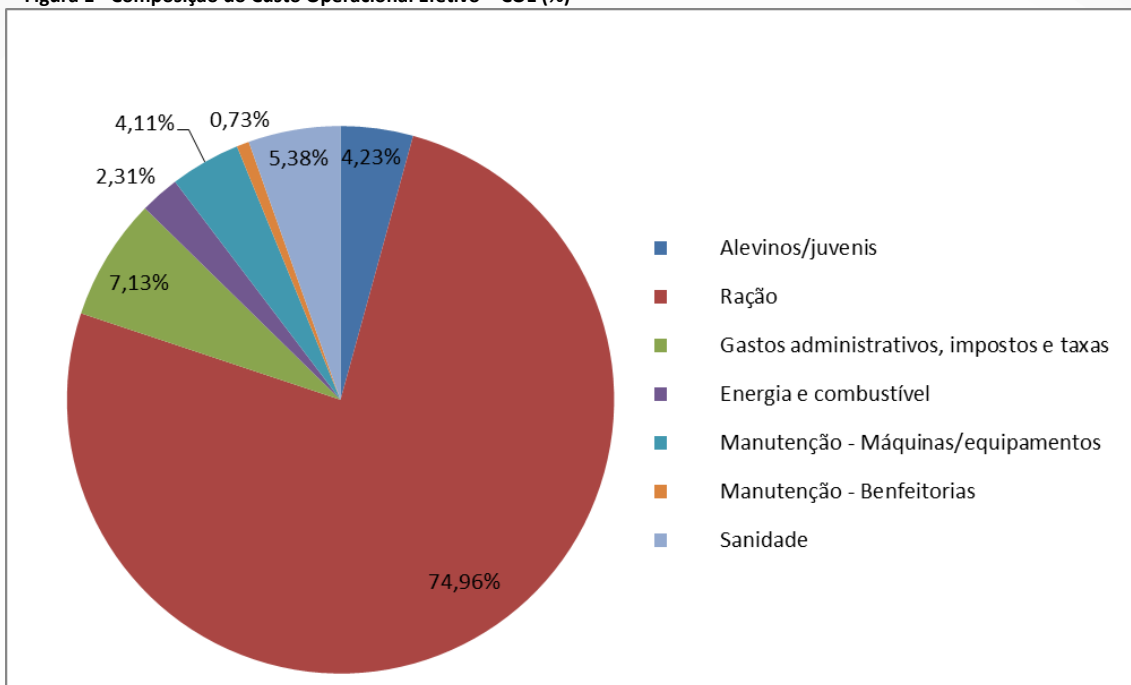
A tabela 4 apresenta os resultados econômicos mais detalhados.

Tabela 4 – Resultados Econômicos

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\$ 90.432,32	R\$ 15.072,05	R\$ 4,70
<b>TOTAL DA RB</b>	<b>R\$ 90.432,32</b>	<b>R\$ 15.072,05</b>	<b>R\$ 4,70</b>
<b>2. CUSTOS DE PRODUÇÃO</b>			
<b>2.1 CUSTO OPERACIONAL EFETIVO - COE</b>			
Alevinos/juvenis	R\$ 3.300,00	R\$ 550,00	R\$ 0,17
Ração	R\$ 58.478,40	R\$ 9.746,40	R\$ 3,04
Gastos administrativos, impostos e taxas	R\$ 5.559,94	R\$ 926,66	R\$ 0,29
Energia e combustível	R\$ 1.800,00	R\$ 300,00	R\$ 0,09
Manutenção - Máquinas/equipamentos	R\$ 3.206,50	R\$ 534,42	R\$ 0,17
Manutenção - Benfeitorias	R\$ 568,00	R\$ 94,67	R\$ 0,03
Sanidade	R\$ 4.200,00	R\$ 700,00	R\$ 0,22
<b>TOTAL DO COE</b>	<b>R\$ 78.012,84</b>	<b>R\$ 13.002,14</b>	<b>R\$ 4,05</b>
<b>2.2 CUSTO OPERACIONAL TOTAL - COT</b>			
Custo Operacional Efetivo	R\$ 78.012,84	R\$ 13.002,14	R\$ 4,05
Depreciação Benfeitorias	R\$ 1.396,67	R\$ 232,78	R\$ 0,07
Depreciação Máquinas, implementos, equipamentos e utilitários	R\$ 15.274,93	R\$ 2.545,82	R\$ 0,79
Pro-labore	R\$ 10.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 0,56
<b>CUSTO OPERACIONAL TOTAL - COT</b>	<b>R\$ 105.484,45</b>	<b>R\$ 17.580,74</b>	<b>R\$ 5,48</b>
<b>2.3 CUSTO TOTAL - CT</b>			
Custo Operacional Total	R\$ 105.484,45	R\$ 17.580,74	R\$ 5,48
Remuneração de Capital - Benfeitorias	R\$ 1.704,00	R\$ 284,00	R\$ 0,09
Remuneração de Capital - Máquinas, implementos, equipamentos e utilitários	R\$ 7.693,08	R\$ 1.282,18	R\$ 0,40
Custo de Oportunidade da Terra	R\$ 8.000,00	R\$ 1.333,33	R\$ 0,42
<b>CUSTO TOTAL - CT</b>	<b>R\$ 122.881,53</b>	<b>R\$ 20.480,25</b>	<b>R\$ 6,39</b>

O infográfico a seguir (Figura 1) mostra o percentual dos itens de despesas no custo operacional efetivo (COE) típico de Londrina.

Figura 1 - Composição do Custo Operacional Efetivo – COE (%)



O gasto com ração, que atingiu 74,96% do total, foi o componente de maior peso na formação do COE para a região de Londrina. Gastos administrativos, impostos e taxas responderam por 7,13%, compondo o segundo item de maior impacto. Em seguida, apareceram os dispêndios com controle sanitário (5,38%), alevinos (4,23%) e manutenção de máquinas e equipamentos (4,11%). Energia elétrica e combustível somaram 2,31% do COE. Por último, manutenção de benfeitorias participou com 0,73% do custo.

### 3. Agradecimentos

A Embrapa Pesca e Aquicultura e a CNA agradecem o apoio da Federação de Agricultura do Paraná – FAEP e do Sindicato Rural de Londrina na realização e organização do painel, bem como a colaboração dos produtores e técnicos presentes no levantamento das informações.





Campofuturo



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA