



# Ativos AQUICULTURA

twitter.com/canaldoprodutor   
canaldoprodutor.com.br 

Ano 2 - Edição 8 - Fevereiro de 2016

## Panorama da cadeia produtiva do pirarucu

Por Manoel Xavier Pedroza Filho, Andrea Elena Pizarro Muñoz, Ana Paula Oeda Rodrigues, Fabrício Pereira Rezende, Adriana Ferreira Lima, Marcela Mataveli

O pirarucu (*Arapaimas gigas*) é um peixe nativo da bacia Amazônica e apresenta enorme potencial para a piscicultura devido à sua rusticidade, crescimento acelerado - alcançando de 7 a 10 quilos em um ano -, além de respiração aérea obrigatória, característica que confere menor risco nas fases finais de produção quando as concentrações de oxigênio

na água de cultivo costumam ficar mais baixas. Sua carne de excelente qualidade e desprovida de espinhas contribui para o alto valor de mercado (LIMA et al., 2015).

Segundo o IBGE (Figura 1), a produção da espécie no país tem registrado expressivo crescimento, passando de cerca de 1.000 toneladas, em 2011, (BRASIL, 2011) para

2 mil e 301 toneladas em 2013. Em 2014 a produção alcançou 11 mil e 763 toneladas, tornando-a a sétima espécie em volume produzida no país. A evolução do valor da produção, entre 2013 e 2014, acompanhou este crescimento, passando de R\$ 21,6 milhões para R\$ 118,7 milhões, um crescimento de 450% entre os dois períodos (IBGE, 2015).

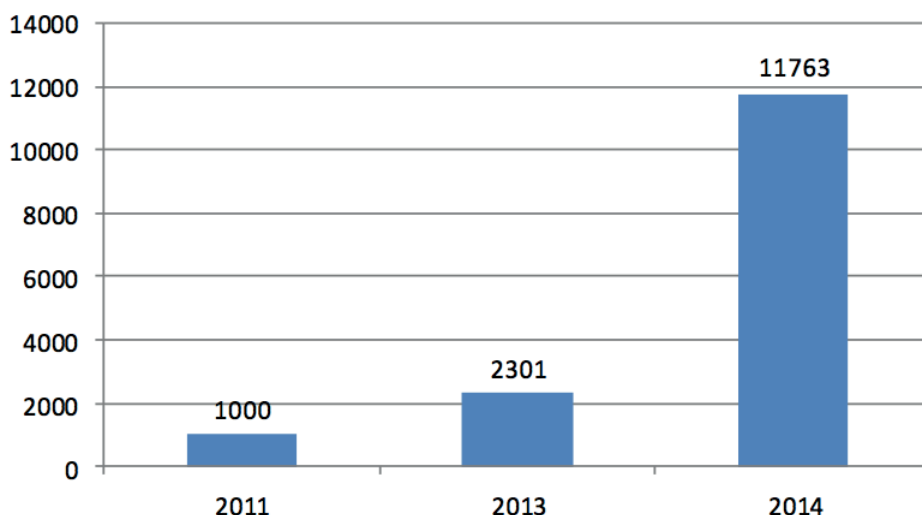


Figura 1 – Pirarucu em cativeiro no Brasil – evolução da quantidade produzida (t) | Fonte: Brasil, 2011; IBGE 2014, 2015

A cadeia produtiva do pirarucu está concentrada no estado de Rondônia, cuja produção representa 94% do total cultivado no país (Tabela 1). O forte crescimento da produção em Rondônia se deve a incentivos concedidos pelo governo estadual e, também, pelas grandes empresas privadas de processamento de pescado.

Em 2008, a região Norte contava com 118 unidades produtivas de engorda de pirarucu e 14 unidades produtivas de formas jovens de pirarucu (reprodução) (BRASIL, 2013). Entre os anos de 2012 e 2013, a Embrapa realizou um levantamento de processos produtivos e tecnologias em uma amostra de pisciculturas que produziam a espécie

na Região Norte, sendo visitadas 19 propriedades de engorda e 21 propriedades de reprodução de pirarucu (REBELATTO et al., 2015). Observando apenas o número de propriedades amostradas no estudo, houve aumento

de 50% no número de unidades produtivas de formas jovens na região, com Rondônia sendo o principal Estado fornecedor de alevinos de pirarucu e o único com relato de desovas durante todo o ano (REBELATTO et al., 2015)..

Tabela 1 – Produção brasileira de pirarucu cultivado por unidades da federação

Estado	Produção (toneladas)	Participação (%)
Rondônia	11.129	94
Pará	137	1
Amazonas	125	1
Tocantins	94	1
Bahia	78	1
Outros	200	2

Fonte: IBGE, 2015

## Caracterização tecnológica do pirarucu

O levantamento de tecnologias de cultivo e inovações na cadeia produtiva do pirarucu, realizado pela Embrapa, abrangeu seis dos sete estados da região Norte (exceto Roraima) e foi compilado por Rebelatto et al. (2015). Na maioria das propriedades, a piscicultura não é a principal fonte de renda dos produtores, como também foi observado no último censo aquícola (BRASIL, 2013), e nem o pirarucu é a principal espécie piscícola, mas sim o tambaqui. Nas propriedades de reprodução, constata-se uma baixa eficiência produtiva do plantel de reprodutores, que poderia ser melhorada com a prática de formação de casais, além da contratação e treinamento de mão de obra para condução do processo de treinamento alimentar dos alevinos. A engorda do pirarucu é conduzida majoritariamente em viveiros (Figura 2) e em sistema bifásico, com recria e engorda sendo realizadas separadamente.

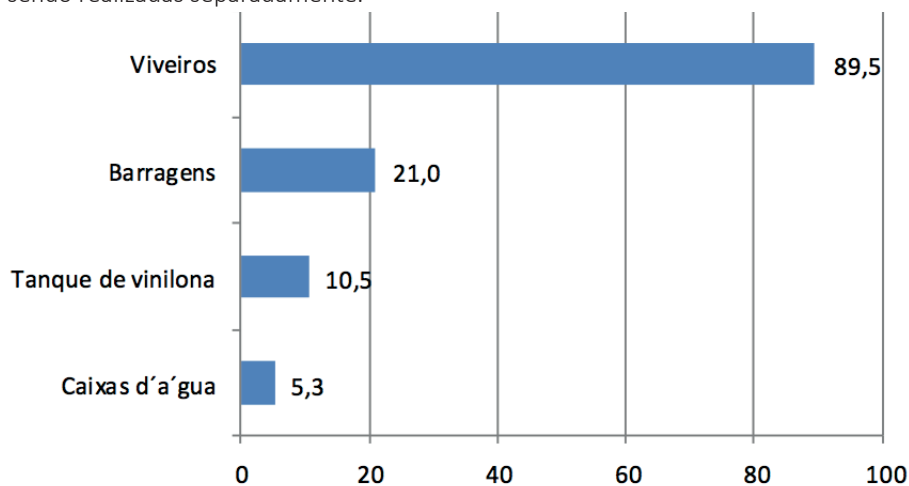
Em agosto de 2015, o projeto Campo Futuro da Aquicultura realizou um painel de levantamento de custos de produção de engorda de pirarucu em Ariquemes, Rondônia. Na ocasião, foi caracterizada a propriedade típica produtora de pirarucu da região, que produz outros peixes como tambaqui e surubim. Na propriedade típica, levam-se em conta as características mais comuns dentre todas as que trabalham com a piscicultura do pirarucu na região. A área alagada total é de 4,10 ha, sendo 2,05 ha de lâmina d'água destinada ao pirarucu, geralmente divididos em três viveiros de 0,65 hectares.

O sistema de cultivo típico na região é o bifásico. Esse sistema é comum na produção de várias espécies aquícolas e já foi proposto pelo Sistema Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa (Sebrae), em 2013), para a produção

do pirarucu. Na recria, os produtores de Ariquemes estocam dois mil juvenis com peso inicial de 70 g e peso final de 800 g, durante 90 dias, com taxa de sobrevivência de 95%, desempenho semelhante ao descrito por Sebrae (2013). Isso demonstra que as práticas produtivas desenvolvidas na região estão de acordo com a tecnologia de produção disponível para a espécie.

Já a fase de engorda é desenvolvida em um período de 275 dias. Os peixes são despescados com peso médio final de 11 kg e taxa de sobrevivência de 90%, desempenho semelhante ao descrito por Sebrae (2013), Imbiriba (2001); LIMA et al., 2015. A conversão alimentar média do ciclo é de 1,84 e, no total, são produzidas 18,8 toneladas de pirarucu por ciclo e produtor. A conversão alimentar para a produção na região foi maior que a encontrada por Pereira Filho e colaboradores (2003), o que pode ter relação com o manejo alimentar adotado e a ração utilizada nos cultivos, sendo um aspecto da produção que pode ser melhorado, com o objetivo de obter melhores resultados econômicos.

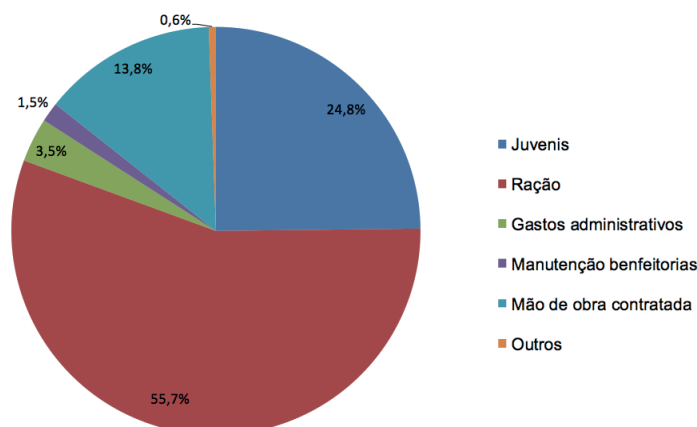
O sistema de produção atual está bem estabelecido para ciclo de 12 meses e peixes com peso satisfatório para atender demanda do mercado. A subdivisão do ciclo de cultivo em recria e engorda mostra-se de maior eficiência e produtividade. No entanto, ainda há muito a se avançar no manejo da alimentação e da água para melhorar a conversão alimentar e redução nos custos de produção.



**Figura 2** – Principais estruturas utilizadas no cultivo de pirarucu (em %) | **Fonte:** Rebelatto et al., 2015  
**Nota:** O somatório das porcentagens supera os 100% porque alguns produtores informaram utilizar mais de um tipo de estrutura.

## O gargalo da reprodução de pirarucu e seus impactos na cadeia produtiva

O desenvolvimento da cadeia ainda esbarra em uma série de entraves tecnológicos, dentre os quais o mais crítico é o baixo domínio sobre a reprodução em cativeiro. A baixa e descontínua oferta de alevinos no mercado eleva o preço deste insumo, o qual correspondeu a quase 25% do Custo Operacional Efetivo (Figura 3) e contribuiu fortemente para reduzir a margem de lucro dos produtores.



**Figura 3** – Composição do Custo Operacional Efetivo na produção do pirarucu em Ariquemes-RO  
**Fonte:** Campo Futuro da Aquicultura Embrapa/CNA

Em comparação com a produção do tambaqui, na mesma região, os alevinos representam apenas 1,6 % do Custo Operacional Efetivo. Dessa forma, observa-se que os alevinos têm elevado impacto nos custos de produção do pirarucu, resultando em uma diminuição na rentabilidade da produção.

De forma similar ao que ocorre atualmente com o pirarucu, por muitos anos, a produção dos surubins puros no Brasil (pintado e cachara) tinha como principal gargalo o elevado custo dos alevinos, devido às baixas taxas de sobrevivência durante a fase de larvicultura e alevinagem.

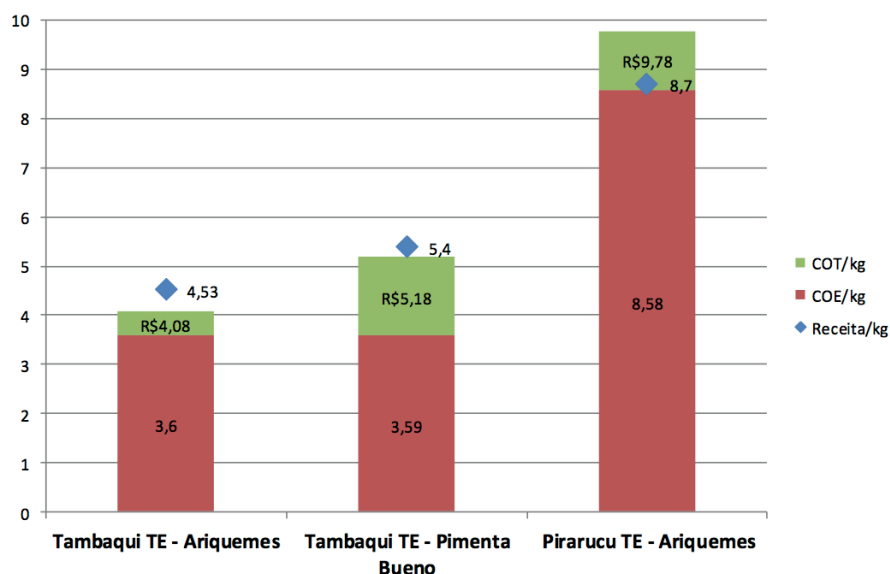
Com a produção de híbridos, como o pintado-da-Amazônia e o pintado-real, a piscicultura de surubins passou a se tornar viável, com a oferta contínua de formas jovens no mercado e redução do carnivorismo desses híbridos, que são terminados comumente com rações contendo menor teor de proteína bruta e, conseqüentemente, mais econômicas. Segundo dados do Projeto Campo Futuro, referente à produção do pintado-da-Amazônia, em Sorriso-MT, atualmente o gasto com alevinos representa 9% do Custo Operacional Efetivo desta espécie, porcentagem ainda superior ao encontrado para o tambaqui, mas que já permite viabilizar a produção.

O cultivo do pirarucu terá maior viabilidade econômica e impulso produtivo assim que os gargalos tecnológicos para a produção de alevinos forem sanados e possibilitarem maior disponibilidade e redução de custos desse insumo no mercado. O maior custo de produção, em razão de gastos mais elevados com alevino – aliado a um preço de venda relativamente baixo –, se reflete na baixa rentabilidade do pirarucu em comparação com o tambaqui também produzido em Rondônia.

Esses são aspectos que precisam ser trabalhados a fim de buscar a sustentabilidade econômica da atividade. O baixo preço de venda

registrado pode ser consequência da alta oferta deste produto na região, que é a principal produtora de pirarucu no país. A busca por novos canais de comercialização, principalmente aqueles que permitam adicionar mais

valor ao produto, são essenciais para que os produtores da região tenham maior rentabilidade. A Figura 4 apresenta indicadores de viabilidade financeira do polo de pirarucu em Ariquemes e de dois polos de tambaqui.



**Figura 4** - Custo Operacional Efetivo e Total/kg em comparação à Receita/kg em cada polo de Rondônia  
**Fonte:** Campo Futuro da Aquicultura Embrapa/CNA. \* TE= tanque escavado

O maior custo de produção do pirarucu (figura 4), comparado com o tambaqui, também provoca impacto no fluxo de caixa dos produtores, tendo em vista a maior necessidade de recurso para custeio, devido ao longo do ciclo produtivo desta espécie

que dura cerca de 12 meses. Como já citado, o custo do alevino de pirarucu é bem mais elevado que o do tambaqui. Além disso, o cultivo de pirarucu requer rações com níveis mais elevados de proteína e, em consequência, maior custo unitário (tabela 2).

**Tabela 2** – Tipos de ração utilizados nos cultivos de tambaqui e pirarucu em Rondônia

Tambaqui		Pirarucu	
Tipo de ração (em % proteína bruta)	% total de ração no ciclo	Tipo de ração (em % proteína bruta)	% total de ração no ciclo
45%	0,5	45%	4,0
36%	2,5	40%	96,0
32%	5,0	-	-
28%	92,0	-	-
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Campo Futuro da Aquicultura Embrapa/CNA

## A crise no mercado do pirarucu e seus impactos na rentabilidade dos cultivos

Observa-se que, apesar do preço médio de venda do quilograma de pirarucu, R\$ 8,70, ser superior ao de tambaqui, R\$ 4,53 e R\$ 5,40, os resultados financeiros obtidos na produção do

pirarucu foram menos favoráveis que os obtidos na produção de tambaqui em Rondônia (Tabela 3). A margem bruta para o pirarucu, representada pela diferença entre a receita bruta e o

custo operacional efetivo, que indica a viabilidade econômica no curto prazo, é positiva, de R\$ 0,12/kg, porém bastante estreita. A margem líquida (Receita-COT), entretanto, é negativa em R\$ 1,08/

kg, resultado que alerta para a frágil sustentação do empreendimento no médio alongo prazos devido ao baixo preço de venda do produto, acrescido do elevado custo dos alevinos. Simulando

um cenário onde os alevinos custassem R\$ 15,00 a unidade de 20 cm, ao invés do R\$ 20,00 praticados na região, e um valor de venda do produto de R\$9,50/kg, o custo operacional efetivo da produção

seria de R\$ 8,05/kg e o custo operacional total seria de R\$ 9,25, permitindo assim margens mais próximas das encontradas para o tambaqui.

Tabela 3 – Viabilidade financeira do produtor típico dos polos de Rondônia

Tipo de produção/Polo	Receita R\$/kg de peixe	COE/kg	COT/kg	Margem bruta/kg	Margem líquida/kg
<b>Tambaqui em tanque escavado</b>					
<b>Ariquemes-RO</b>	R\$ 4,53	R\$ 3,60	R\$ 4,08	R\$ 0,93	R\$ 0,45
<b>Pimenta Bueno-RO</b>	R\$ 5,40	R\$ 3,59	R\$ 5,26	R\$ 1,81	R\$ 0,14
<b>Pirarucu em tanque escavado</b>					
<b>Ariquemes-RO</b>	R\$ 8,70	R\$ 8,58	R\$ 9,78	R\$ 0,12	- R\$ 1,08

Fonte: Campo Futuro da Aquicultura Embrapa/CNA

Neste contexto, é importante ressaltar alguns comportamentos do mercado que tem interferido diretamente no preço de venda do pirarucu, em especial no polo de Ariquemes (RO). Os produtores deste Estado relataram que houve forte estímulo à produção de pirarucu na região pelo poder público, com ações de marketing em nível nacional, destacando a carne nobre do pirarucu. Houve também iniciativas de parceria do setor privado, nos quais as empresas

forneceriam juvenis e assistência técnica e, em troca, comprariam a produção para beneficiamento. No entanto, as empresas acabaram não absorvendo toda a produção da região, resultando no aumento do estoque de peixes vivos, o que gerava custos de manutenção e baixa entrada de capital para o produtor. Além disso, o excesso de oferta gerou queda no preço do pirarucu no mercado local.

No levantamento realizado por Rebelatto

et al. (2015), verificou-se que o pirarucu é vendido principalmente para frigoríficos locais. O preço de comercialização para os frigoríficos variou de R\$ 7,50 a R\$ 10,00 (tabela 4). A comercialização para novos mercados que paguem um melhor preço pelo produto também pode contribuir para a viabilização dessa atividade. Por exemplo, atualmente o mercado de pirarucu do estado de Tocantins está pagando ao produtor um valor médio entre R\$ 11,00 e 12,00/kg.

Tabela 4 – Preços de venda de pirarucu em Rondônia de acordo com os diferentes canais

Canal de venda	Forma de apresentação	Preço médio
<b>Indústria</b>	Inteiro	R\$ 7,5 a 10,00/kg
<b>Intermediário</b>	Inteiro	R\$ 8,00 / kg

Fonte: Rebelatto et al., 2015

Conclui-se que o produtor de pirarucu deve considerar o alto custo atual de produção da espécie e o preço de comercialização praticado pelos diferentes mercados no momento de planejamento da sua

produção. A viabilização desta atividade produtiva está atrelada principalmente aos valores de aquisição dos alevinos e de comercialização do produto. Paralelamente, ações de pesquisa e

transferência de tecnologia que visem melhorar o fornecimento de alevinos no mercado, em quantidade e qualidade, são cruciais para o desenvolvimento dessa cadeia.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Projeto de desenvolvimento de comunidades costeiras. **Censo aquícola nacional ano 2008**. Brasília, DF, 2013. 336p.

IMBIRIBA, E.P. **Potencial de criação de pirarucu, Arapaima gigas, em cativeiro**. Acta Amazonica, v.31, p.299-316, 2001

LIMA, A. F.; RODRIGUES, A. P. O.; VARELA, E. S.; TORATI, L. S.; MACIEL, P. O. Pirarucu culture in the Brazilian Amazon: fledgling industry faces technological issues. **Global Aquaculture Advocate**, v. 18, p. 56-58, 2015.

PEREIRA-FILHO, M. et al. **Cultivo do Pirarucu (Arapaima gigas) em viveiro escavado**. Acta Amaz., Manaus, v. 33, n. 4, p. 715-718, Dec. 2003.

REBELATTO JUNIOR, I. A.; LIMA, A. F.; RODRIGUES, A.P.O.; MACIEL, P.O.; KATO, H. C. A.; MATAVELI, M.; REZENDE, F. P.; VARELA, E. S.; SOUSA, A. R. B.; SANTOS, C.; BOIJINK, C. L.; YOSHIOKA, E. T. O.; O'SULLIVAN, F. L. A. **Reprodução e engorda do pirarucu**: levantamento de processos produtivos e tecnologias. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2015. v. 1. 102 p.