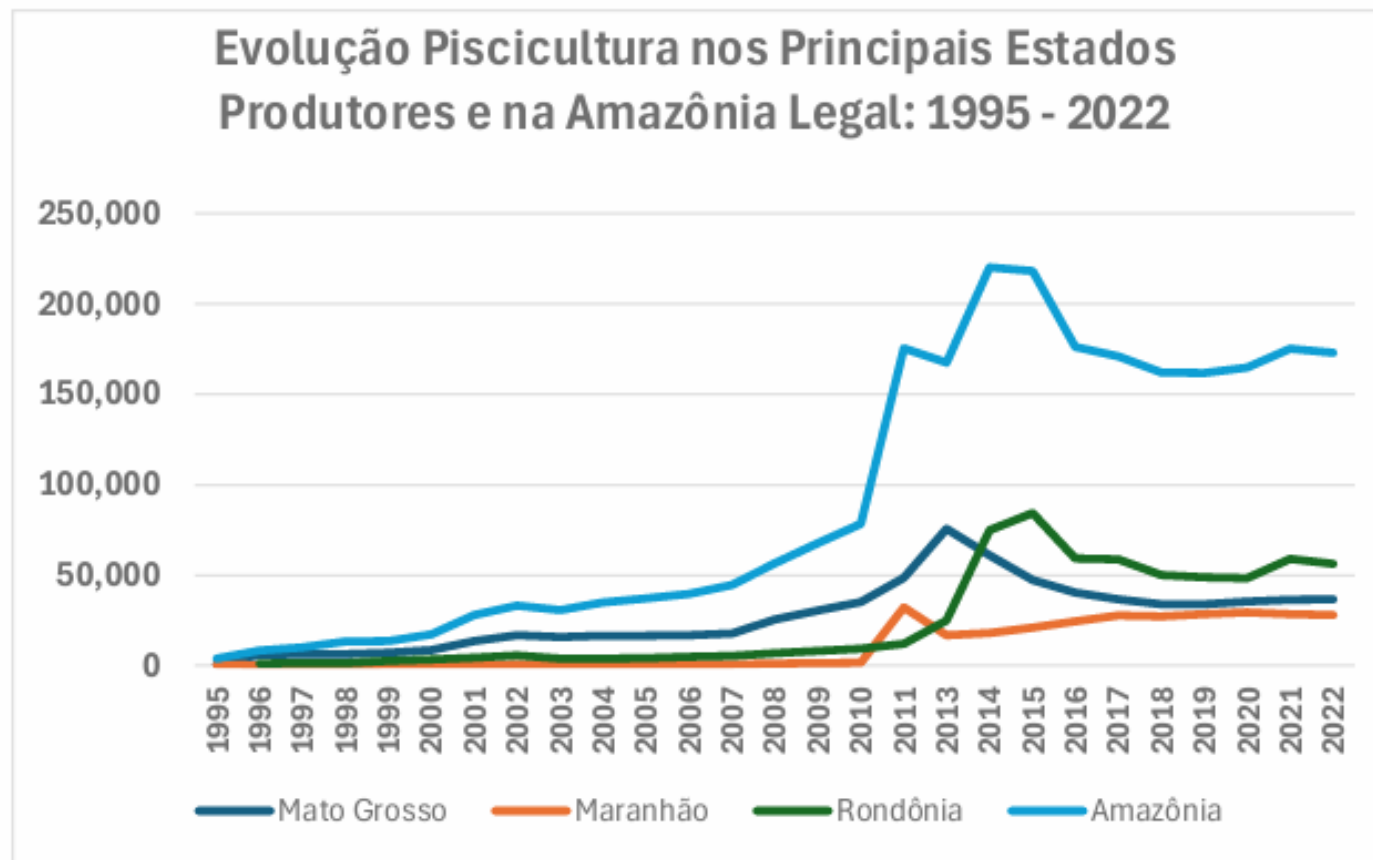


**XX FENACAM**  
**19 A 22 DE NOVEMBRO DE 2024**  
**XVII Simpósio Internacional de Aquicultura**

# **Uso de Tecnologias na produção de Peixe Nativos**

Darci Carlos Fornari  
2024



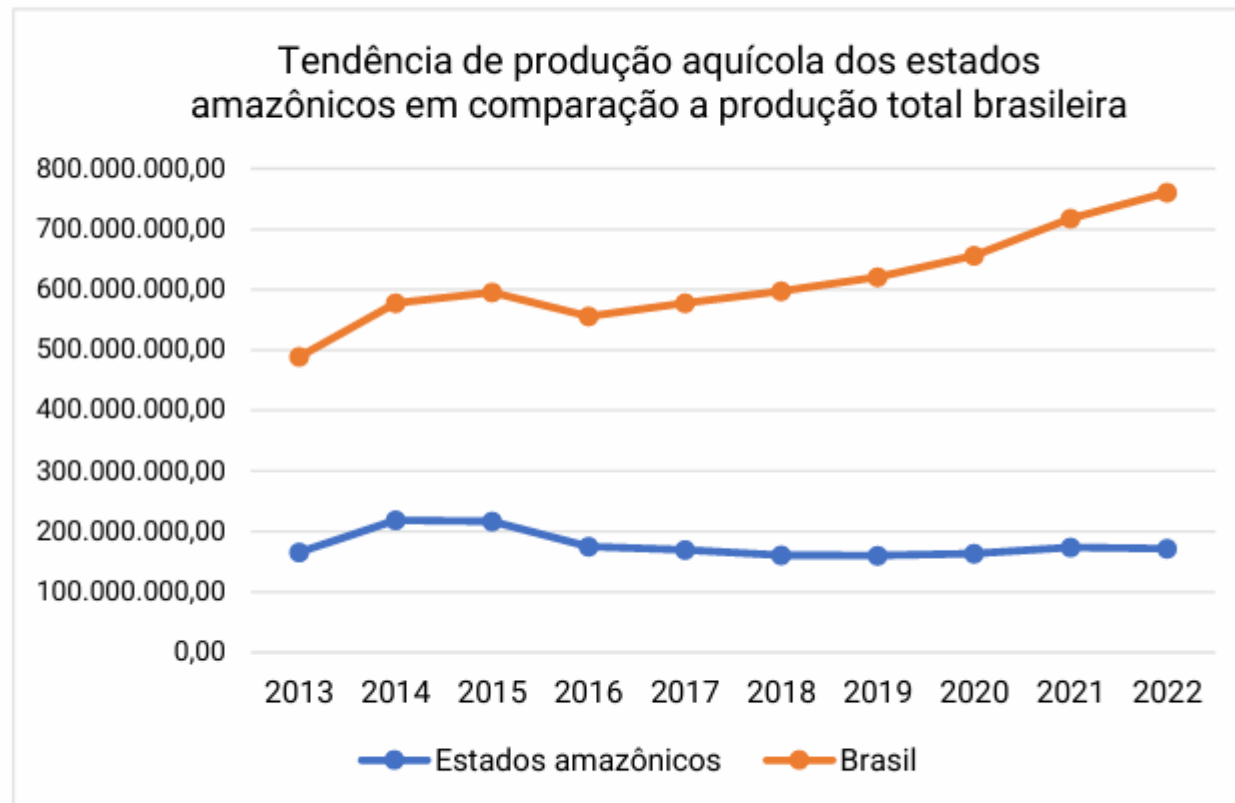


**Figura 1 – Evolução da piscicultura nos principais estados produtores e na Amazônia Legal: 1995-2022.**

Fonte: IBGE PPM: 1995-2022.

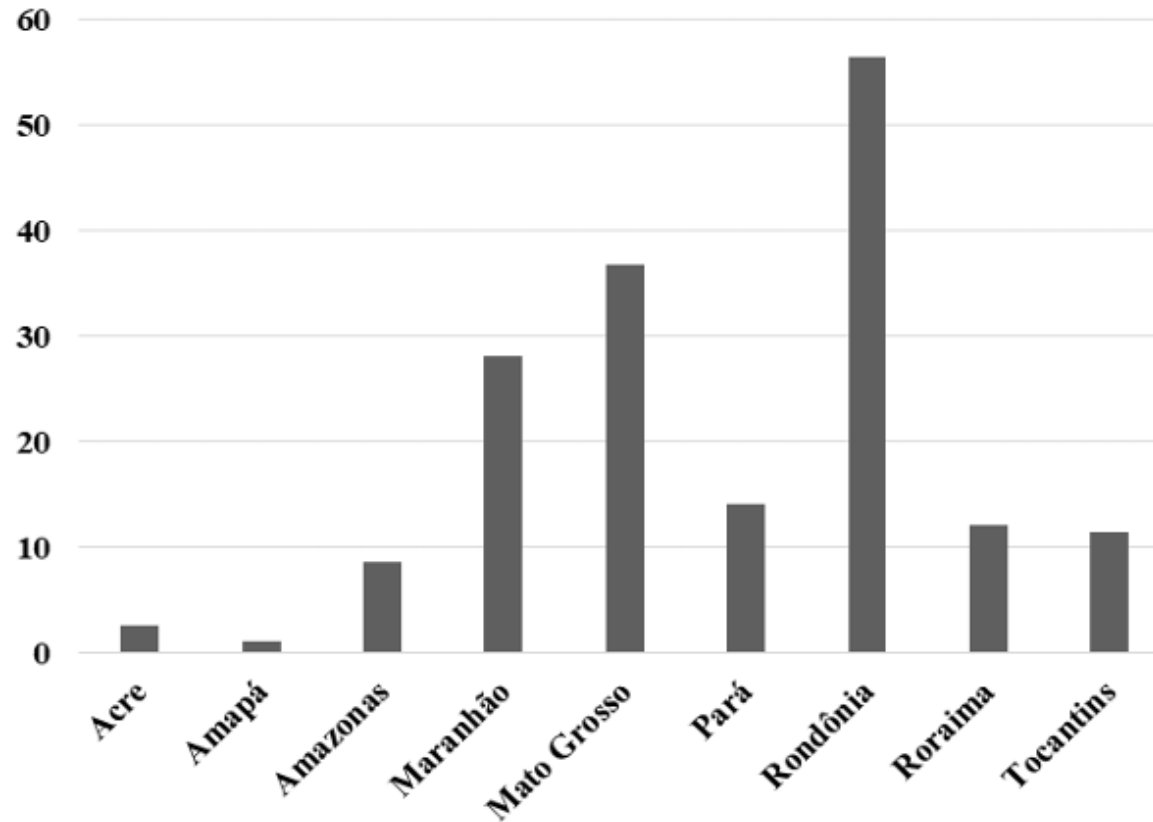
Fonte: Instituto Escolhas. Solução debaixo d’água: o potencial esquecido da piscicultura amazônica. Relatório Técnico. São Paulo, 2024.

## II. SITUAÇÃO ATUAL: PISCICULTURA AMAZÔNICA EM TRANSIÇÃO



**Figura 3 – Tendências na produção nacional de tilápia e na produção amazônica de nativos: 2013-2022.**

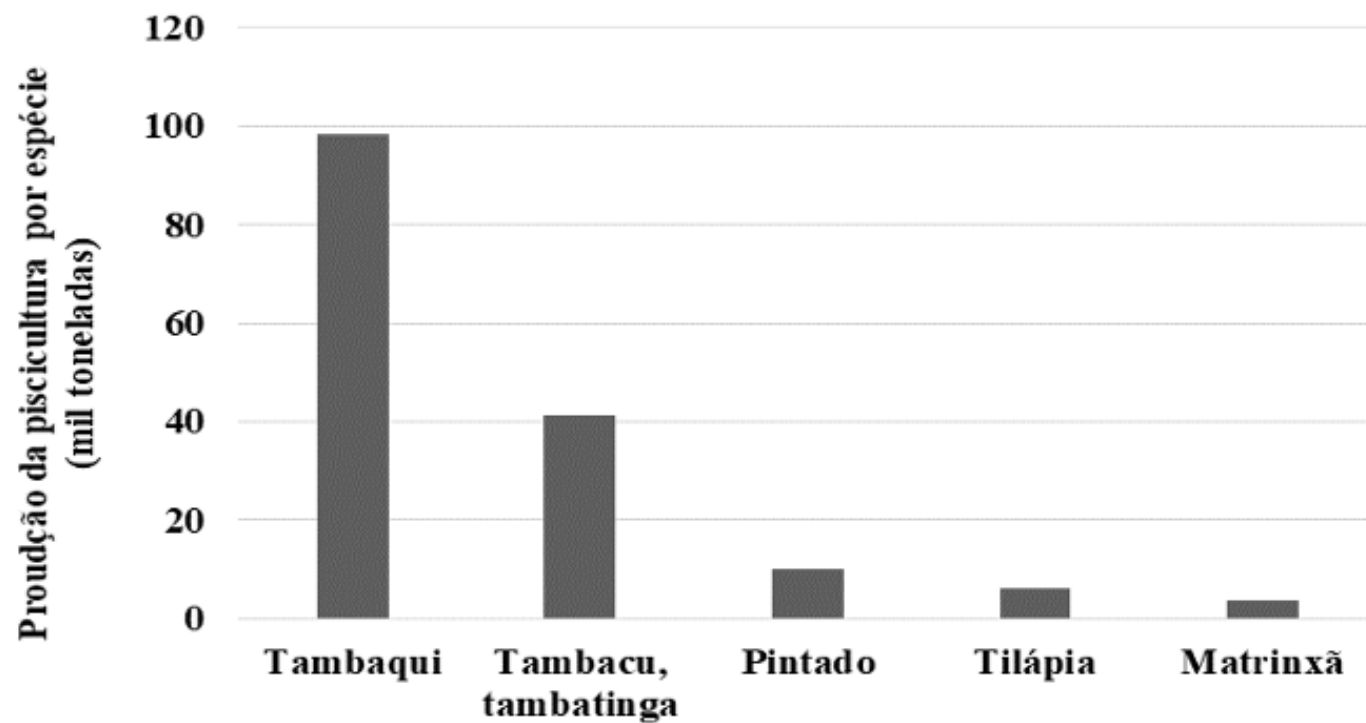
Fonte: Instituto Escolhas. Solução debaixo d'água: o potencial esquecido da piscicultura amazônica. Relatório Técnico. São Paulo, 2024.



† – Produção da piscicultura por estado na Amazônia Legal no ano de 2022.

- Fonte: Instituto Escolhas. Solução debaixo d'água: o potencial esquecido da piscicultura amazônica. Relatório Técnico. São Paulo, 2024.

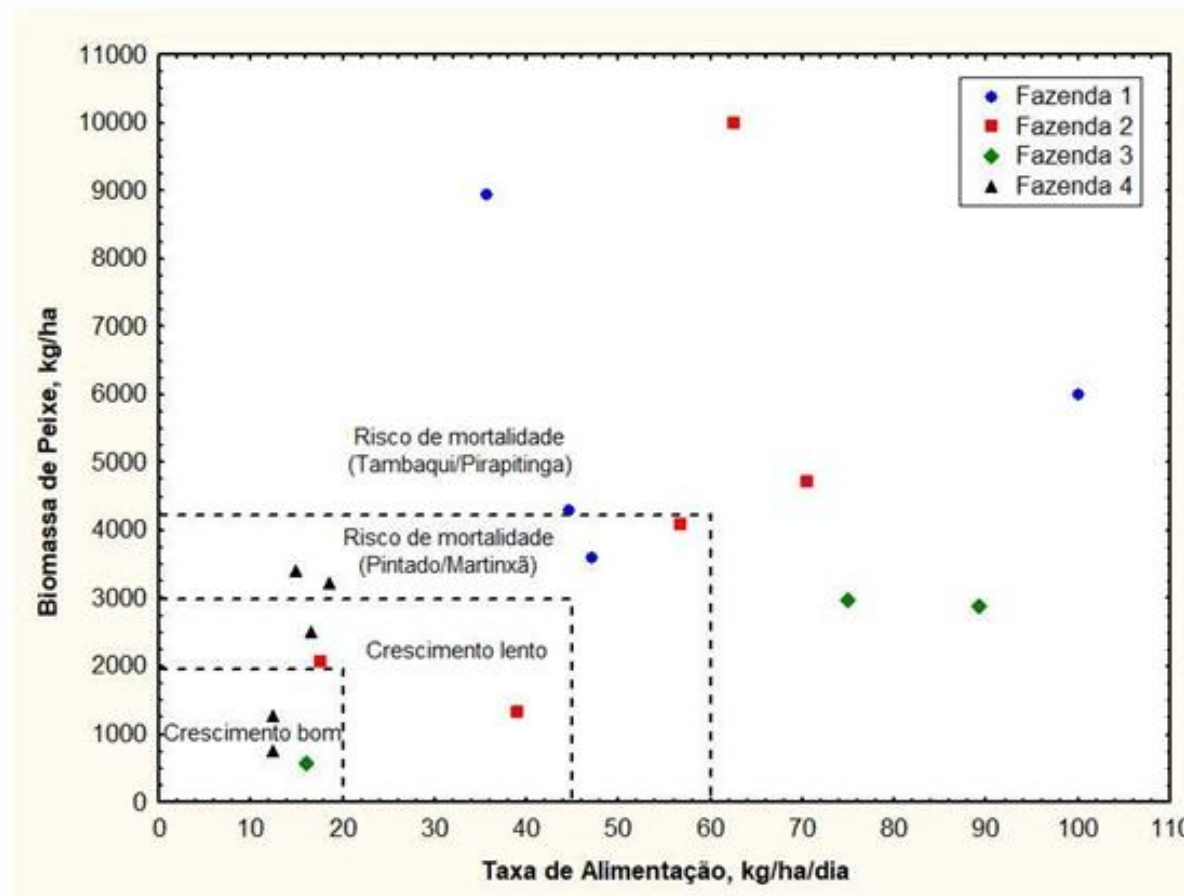




**Figura 5 – Produção das espécies de maior importância para a piscicultura na Amazônia Legal no ano de 2022.**

Fonte: Instituto Escolhas. Solução debaixo d'água: o potencial esquecido da piscicultura amazônica. Relatório Técnico. São Paulo, 2024.

Nível da tecnologia utilizada em nativos?



**Figura 2 – Níveis de arraçoamento de biomassa de peixes recomendados em tanques de piscicultura sem aeração artificial.**

Fonte: Instituto Escolhas. Solução debaixo d'água: o potencial esquecido da piscicultura amazônica. Relatório Técnico. São Paulo, 2024.

## PRODUÇÃO / PRODUTIVIDADE

### Produção:

Genética dos animais, técnicas de manejo, insumos e rações, novos empreendimentos.

### Produtividade:

Uso de tecnologia, boas práticas de manejo e profissionalismo.



## RENTABILIDADE

A rentabilidade aquícolas pode ser incrementada significativamente, quando os produtores investem em tecnologia (EMBRAPA, 2017).

- 10% das pisciculturas de nativos usam aeradores



# ESTUDO

## RENTABILIDADE

2 Propriedades: Sorriso, MT - Sorubim (com e sem aeração);

### Com Aeração

- Área: 10,5 ha;
- Densidade: 0,90 peixes/m<sup>2</sup>;
- 26 Aeradores pás 2CV (20:30 às 06:00h) Aeração suplementar.

### Sem Aeração

- Área: 9,9 ha;
- Densidade: 0,70 peixes/m<sup>2</sup>.

### Economic analysis of fish productions that use aerators in tanks: a case study in the Center-West region of Brazil

Recebimento dos originais: 25/01/2019  
Aceitação para publicação: 09/04/2020

#### Rosiane Araujo Rodrigues Nass

Doctor candidate in Animal Science, Federal University of Mato Grosso do Sul  
Institution: Federal University of Mato Grosso do Sul  
Address: Felinto Muller, 2443, Ipiranga, Campo-Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.  
E-mail: [rosiaraujo\\_19@hotmail.com](mailto:rosiaraujo_19@hotmail.com)

#### Jayme Aparecido Povh

Professor (Ph.D. in Zootecnia, State University of Maringá)  
Institution: Federal University of Mato Grosso do Sul  
Address: Felinto Muller, 2443, Ipiranga, Campo-Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.  
E-mail: [jayme.povh@ufms.br](mailto:jayme.povh@ufms.br)

#### Darci Carlos Fornari

Ph.D. in Animal Production, Federal University of Rio Grande do Sul  
Institution: Criação de Peixes Genéticos e Assessoria em Piscicultura Ltda  
Address: Rod BR 163, Km 713, s / n, Primavera do Norte, Sorriso, Mato Grosso, Brasil  
E-mail: [darci.peixegen@gmail.com](mailto:darci.peixegen@gmail.com)

#### Ricardo Pereira Ribeiro

Professor (Doctor in Ecology of Continental Aquatic Environments, State University of Maringá)  
Institution: State University of Maringá  
Address: Av. Colombo, 5790 - Zona 7, CEP 87020-900 - Maringá, PR, Brasil.  
E-mail: [ricardo.peixegen@gmail.com](mailto:ricardo.peixegen@gmail.com)

#### Ricardo Carneiro Brumatti

Professor (Doctor in Zootecnia, University of São Paulo)  
Institution: Federal University of Mato Grosso do Sul  
Address: Felinto Muller, 2443, Ipiranga, Campo-Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.  
E-mail: [rbrumatti@gmail.com](mailto:rbrumatti@gmail.com)

#### Abstract

The objective was to evaluate the economic and financial viability of using aerators in hybrid sorubim production in two fish farms, one extensive (without equipment) and another semi-intensive (with aerators), determining the items that impact the cost of production and the effects on the water quality. Methodologically, the research is carried out through a case

# ESTUDO

## RENTABILIDADE

**Table 4: Sensitivity analysis of fish farms with and without aerators for hybrid sorubim production, with different sales prices.**

		Preços de Venda				
		(2.51 kg)	(2.45 kg)	(2.40 Kg)	(2.34 kg)	(2.29 kg)
Receita Bruta (US\$)	A	590,020.00	576,256.00	563,409.00	549,645.00	536,799.00
	B	326,626.00	319,007.00	311,895.00	304,275.00	297,164.00
Custo Operacional Efetivo(US\$)	A	381,382.00	381,382.00	381,382.00	381,382.00	381,382.00
	B	193,113.00	193,113.00	193,113.00	193,113.00	193,113.00
Lucro (US\$)	A	<u>208.638.00</u>	<u>194.874.00</u>	<u>182.027.00</u>	<u>168.263.00</u>	<u>155.417.00</u>
	B	<u>133.514.00</u>	<u>125.894.00</u>	<u>118.782.00</u>	<u>111.163.00</u>	<u>104.051.00</u>
Margem Bruta (%)	A	35.4	33.8	32.3	30.6	29.0
	B	40.9	39.5	38.1	36.5	35.0
Eficiência (%)	Profit (A/B)	156.3	154.8	153.2	151.4	149.4

Note: A, with aerators; B, without aerators; EOC, Effective Operational Cost ( $\Sigma$  Costs);





- **Piscicultura Princesa – 278 hectares: Produção de peixes nativos.**
- **Laboratório de produção de alevinos;**
- **Fábrica de rações;**
- **Entrepasto com fábrica de gelo;**
- **128 hectares com aeração e automação**

TQ23	023-TBA121120 SEM AERADOR TAMBATINGA										
	POVOAMENTO ENTRADA		SAÍDAS VENDAS		TRANSFERÊNCIA		MORTE		TOTAL ENTRADAS - SAÍDAS	MESES NO TANQUE	DIFERENÇA ENT/SAIDA
ENTRADA	UNIDADE	QUILOGRAMA	UNIDADE	UILOGRAM	UNIDADE	UILOGRAM	UNIDADE	UILOGRAM	UNIDADES		
28/07/2021										9,63333	-1%
	61.340	15.055	60.741	136.078	210	0	45	0	-389		
TERMINO											
13/05/2022	RAÇÃO CONSUMIDA (KG)		TCA FINAL		ÁREA / HA		QTDE KG/HA		TRANSFERENCIAS		
									23	31	13/05/2022
	237.241		1,96		11,08		12.281,4				
TANQUE DE ORIGEM: 05											



TQ23	023-TBA080822 COM AERADOR TAMBATINGA											
		POVOAMENTO ENTRADA		SAÍDAS VENDAS		TRANSFERÊNCIA		MORTE		TOTAL ENTRADAS - SAÍDAS	MESES NO TANQUE	DIFERENÇA ENT/SAIDA
ENTRADA	UNIDADE	QUILOGRAMA	UNIDADE	QUILOGRAMA	UNIDADE	QUILOGRAMA	UNIDADE	QUILOGRAMA	UNIDADES			
13/06/2023	113.379	37.180	123.351	288.604	3.900	3.960	10.630	0	24.502		10,2333	22%
TERMINO												
15/04/2024	RAÇÃO CONSUMIDA (KG)		TCA FINAL		ÁREA / HA		QTDE KG/HA		TRANSFERENCIAS			
	438.921		1,72		11,80		24.793,6					
TANQUE DE ORIGEM: 7 15 19												

**Implementação de Sistemas de Produção Intensivos com Automação:**  
Adotar tecnologias de automação em sistemas de produção intensivos para otimizar a eficiência, monitorar condições ambientais e garantir um manejo mais preciso dos recursos.





REVISAN<sup>®</sup> AUTOMAÇÃO FishTronics

REVISAN<sup>®</sup> Piscicultura Princesa MT

Tanque_33	Tanque_34	Tanque_35	
OXIGÊNIO DISSOLVIDO (mg/L) <b>2.00</b>	OXIGÊNIO DISSOLVIDO (mg/L) <b>2.30</b>	OXIGÊNIO DISSOLVIDO (mg/L) <b>1.80</b>	OXIGÊNIO DISSOLVIDO (mg/L)
SATURADAÇÃO (%) <b>27.00</b>	SATURADAÇÃO (%) <b>30.00</b>	SATURADAÇÃO (%) <b>24.00</b>	SATURADAÇÃO (%)
TEMPERATURA (°C) <b>29.70</b>	TEMPERATURA (°C) <b>29.50</b>	TEMPERATURA (°C) <b>29.60</b>	TEMPERATURA (°C)
CONFIGURAÇÕES	CONFIGURAÇÕES	CONFIGURAÇÕES	CONFIGURAÇÕES

← Página Anterior 09.05.2024 06:45:47

www.trevisan.ind.br

AERADORES

ALIMENTAÇÃO

OXIGÊNIO

ENERGIA

REVISAN<sup>®</sup> AUTOMAÇÃO FishTronics

FishTronics AUTOMAÇÃO CONTROLE E SUPERVISÃO

AERADORES

ALIMENTAÇÃO

OXIGÊNIO

ENERGIA

AQUICULTURA 4.0





**PERIGO**  
PAINEL ENERGIZADO  
RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO  
 **380 VOLTS**  
ACESSO SOMENTE A PESSOAS AUTORIZADAS





# REVISAN® PISCICULTURA DALA

AUTOMAÇÃO FishTronics

Tanque_1	Tanque_2	Tanque_3
OXIGÊNIO DISSOLVIDO (mg/L) <b>6.40</b>	OXIGÊNIO DISSOLVIDO (mg/L) <b>3.10</b>	OXIGÊNIO DISSOLVIDO (mg/L) <b>3.90</b>
SATURAÇÃO (%) <b>75.00</b>	SATURAÇÃO (%) <b>36.00</b>	SATURAÇÃO (%) <b>46.00</b>
TEMPERATURA (°C) <b>22.40</b>	TEMPERATURA (°C) <b>22.60</b>	TEMPERATURA (°C) <b>22.80</b>
CONFIGURAÇÕES	CONFIGURAÇÕES	CONFIGURAÇÕES

Deus nos abençoe!

28.05.2024 18:31:42





## Automação para pequeno Produtores





Explorar o máximo da produtividade,  
otimizar a produção e entender os  
gargalos.











28



- **Pacote tecnológico:**
  - **Melhoramento genético dos peixes nativos.**

ANIMAL	SEXO	FAM	VG	ANIMAL	SEXO	FAM	VG
16431	M	51	0,452016009	390958	F	42	0,403257663
16024	M	51	0,415960984	407500	F	42	0,395027463
16337	M	51	0,399581841	413931	F	42	0,392032544
416115	M	22	0,371128279	422452	F	42	0,366575733
16168	M	22	0,369832698	16416	F	76	0,260142175
411094	M	49	0,34515578	16498	F	76	0,253470657
392544	M	18	0,341648275	13994	F	157	0,247423993
401595	M	51	0,338318004	13490	F	157	0,245727484
397992	M	51	0,336298938	13334	F	163	0,243852362
16210	M	51	0,332537245	13095	F	159	0,231042662
13665	M	49	0,325853419	13996	F	157	0,229871389
16039	M	51	0,325333246	13567	F	157	0,228548733
404708	M	16	0,324867491	16270	F	76	0,225317499
386159	M	51	0,32415733	12896	F	169	0,223119106
13633	M	166	0,321620461	13741	F	157	0,218638096
404288	M	45	0,320484463	13533	F	157	0,217139458
13619	M	118	0,310244703	13922	F	163	0,21351157
13573	M	166	0,305607288	14316	F	159	0,21154218
384945	M	22	0,293008838	13899	F	144	0,21003776
388855	M	99	0,288453956	12904	F	169	0,202157609





Foto: Ponziano (pobay.com)

COMUNICADO  
TÉCNICO

04

Palmas, TO  
Dezembro, 2020

**Embrapa**

## Tambaqui

Benefícios econômicos com a  
adoção do Tambaplus Parentesco

Manoel Xavier Pedroza Filho  
Roberto Manólio Valladão Flores  
Patrícia Ianella  
Leonardo Castilho-Barros  
Éder José de Oliveira  
Alexandre Rodrigues Caetano



Mais investimentos no  
melhoramento genético  
dos peixes nativos;





► Formação de famílias e pesquisa









# Pesquisa em andamento com sistema de monitoramento em tempo real para tilápias e nativos



## Detecção de keypoints em tilápia: um passo fundamental para a estimação de pose e peso

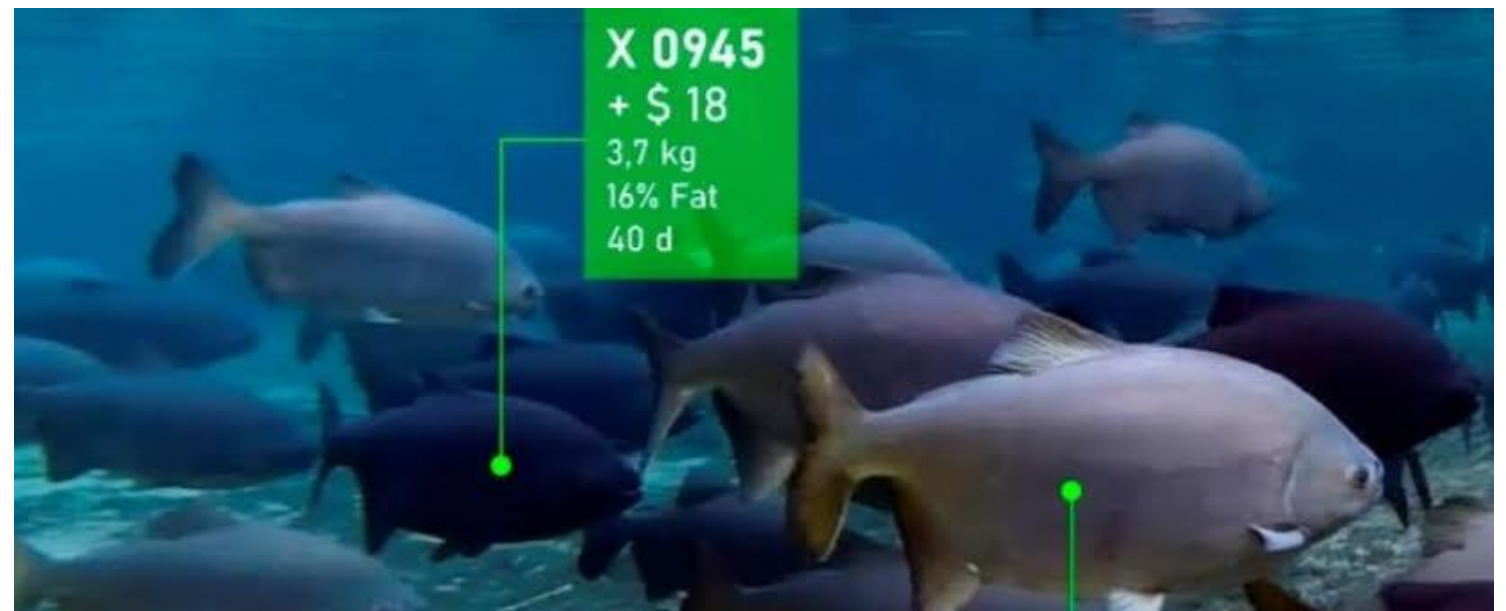
Albertini, Tiago Zanett<sup>1\*</sup>; Flor, Nathália Siqueira<sup>1</sup>; Alves, Angélica Priscila Do Carmo<sup>1</sup>; Paiva, Pedro Victor Vieira De<sup>1</sup>; Griebler, Cristian Felipe<sup>1</sup>; Oliveira Neto, Josué Wenceslau De<sup>1</sup>; Santos, Ryan Alberto<sup>1</sup>; Adati, Vinicius Seiti<sup>1</sup>; Cerozi, Bruno Da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>@TECH - Inovação Tecnológica para a Agropecuária. <sup>2</sup>Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.  
\*CEO @TECH albertin@techagr.com

### Introdução

O controle do padrão de crescimento dos peixes é essencial para o mercado, pois impacta diretamente a composição corporal dos animais. A biometria é uma prática comum na piscicultura para realizar esse controle e avaliar o crescimento dos peixes. No entanto, sua execução manual é

Figura 1. Processo de rotulagem de pose de tilápia e seus pontos-chave.



# COMO IRÁ FUNCIONAR (~ 2027)

## Coleta de imagens subaquáticas - 3DFish

Coleta de imagens para predição/range dos pesos e medidas diárias utilizando o **sistema de câmeras 3DFish** - Modelos de IA e Machine Learning

**Sem interação humana**, menos estresse aos peixes, mais informações disponíveis e processadas diariamente.

- **Monitoramento dos tanques de produção**
- **Pagamento: SHaaS, em comodato**
- **Contrato: período a definir**







► Evolução na nutrição dos peixes nativos



## Despescas de peixes nativos automatizada





## Classificador de peixes





Investimento no  
processamento dos  
pescados nativos.



Industrializar e  
agregar valor







Gastronomia: valor culinário, cultural e econômico.











Uma nova espécie com melhores características, mais vigor e mais resistência à doenças, produzindo uma carne de melhor qualidade.



**TAMBATINGA EVICERADA SEM ESCAMA COM ESPINHA**  
100g/100

**TAMBATINGA EVICERADA SEM ESCAMA SEM ESPINHA**  
100g/100

**FILÉ DA CAUDA TAMBATINGA EM PEDAÇO COM PELE**  
100g/100



**CARNE MOÍDA DE TAMBATINGA**  
100g/100



**VENTRECHA FINA TAMBATINGA SEM ESPINHA**  
100g/100



**CABEÇA DE TAMBATINGA**  
100g/100



**ISCA / FILÉ DE TAMBATINGA EM PEDAÇOS SEM PELE**  
100g/100



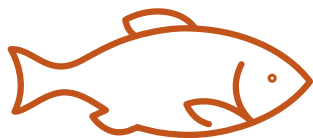
**VENTRECHA LARGA TAMBATINGA SEM ESPINHA**  
100g/100



**CABEÇA E ESPINHAÇO DE TAMBATINGA (SUÁ)**  
100g/100



**TAMBATINGA ESPALMADA SEM CABEÇA SEM ESCAMA SEM ESPINHA**  
100g/100



## Darci Carlos Fornari

Presidente da AQUAMAT – Associação dos Aquicultores do Estado de MT



065 99938-3580



darci.peixegen@gmail.com