

Pesquisa Aplicada na Aquicultura

Giovanni Vitti Moro



Aquicultura

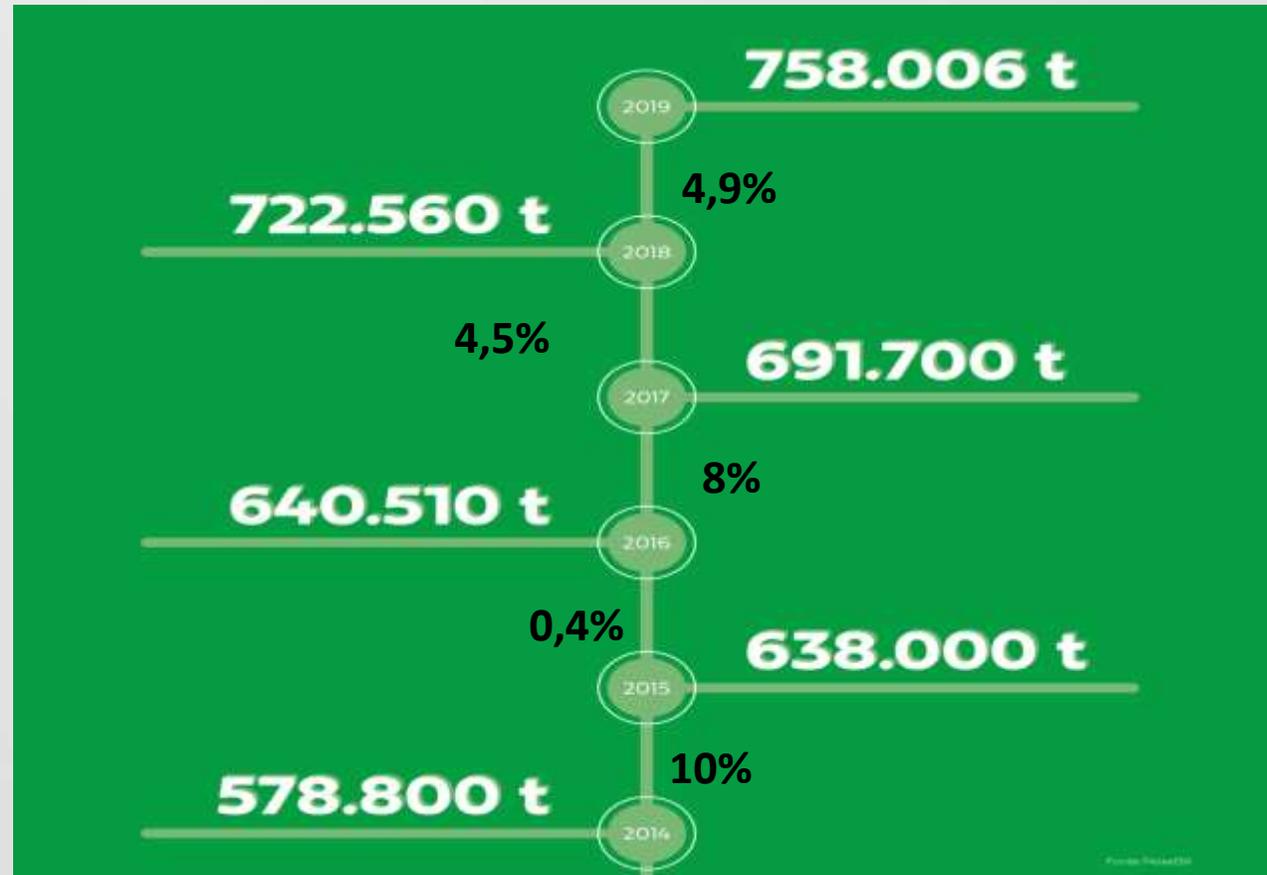


Aquicultura no Brasil

Grupo/Especies	Produção em 2020 (ton)
Camarão	63.169
Ostras, vieiras e mexilhões	14.297
Peixes	551.873
Total	629.339

(Adaptado de: PPM - Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2020))

Piscicultura no Brasil



(Adaptado de: PEIXEBR, 2020. Anuário Brasileiro da Piscicultura PEIXE BR 2020. Disponível em www.peixebr.com.br)

Piscicultura no Brasil

- **Espécies produzidas:**



Outros exóticos 5%

57%

Tilápia

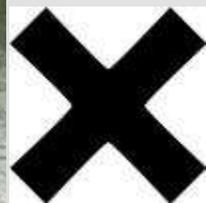
X

38%

Nativos



Setor Produtivo x Pesquisa



Pesquisas em Melhoramento Genético Peixes

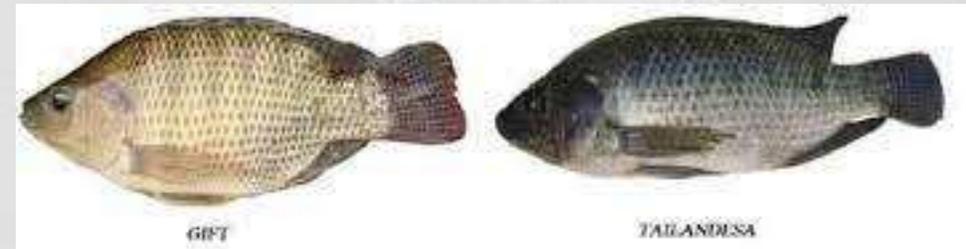
- **Tilápia**

- **Mundo: mais de 30 anos - África**

- **Produção passou de 400 mil ton para mais de 7 milhões de ton**
- **Genética e reprodução (nutrição?)**

- **Brasil:**

- **2005 - Primeiras famílias GIFT – UEM**
- **Projeto AQUABRASIL - 2007**
- **EPAGRI, GenoMar, Aquabel e AquaAmerica**
- **Foco inicial crescimento, atual: rendimento de filé, resistência a doenças**



Pesquisas em Melhoramento Genético Peixes

- **Nativos: tambaqui e cachara**
 - **Início: 2007 Aquabrasil**
 - 62 famílias tambaqui
 - 75 famílias cachara
- **Atual: AquaAmerica, GenoMar, Aquabel e projeto BRSAQUA**
 - **Apenas tambaqui**



Pesquisas em Melhoramento Genético Camarão

- **Mundo: 1965 (expansão de pesquisas na China, Taiwan, França e Estados Unidos)**
 - **Foco inicial: crescimento, formato do corpo, coloração**
- **Brasil:**
 - **2007 - Genearch Aquacultura Ltda e Projeto AQUABRASIL**
 - **Foco atual: resistência a doenças**



Pesquisas em Sistemas de Produção

- **Tilápia: diversas publicações (Brasil década de 90) e cursos**



Avaliação econômica da criação de tilápias (*Oreochromis* spp.) em tanque-rede: estudo de casos

**CRIAÇÃO DE TILÁPIAS EM TANQUES-REDE:
BOAS PRÁTICAS, CONTROLE FINANCEIRO
E DE CUSTOS**

**Produção da tilápia vermelha da
Flórida em tanques-rede**



Criação de Tilápia-do-Nilo, *Oreochromis niloticus*, em Tanques-rede, na Usina Hidrelétrica de Chavantes, Rio Paranapanema, SP/PR

Cultivo da tilápia do nilo em tanques-rede circulares e quadrangulares em duas densidades de estocagem

Produção de tilápias em tanques de terra e estratégias avançadas no manejo

Pesquisas em Sistemas de Produção

- **Nativos**
 - **Poucas publicações e cursos online (maioria para tambaqui)**
 - **Abordam situações específicas de uma região do país**
 - **Informações adaptadas de outras espécies**
 - **Não validadas cientificamente**
 - **Projeto BRSAQUA**
 - **Sistemas de recria e larvicultura**
 - **Densidade de estocagem**
 - **Fertilização em viveiro**

Pesquisas em Sistemas de Produção

- **Camarão: diversas publicações (Brasil anos 2000)**

Pesquisa impulsiona produção de camarões em viveiros e mercado de trabalho regional

Avaliação zootécnica e econômica da criação de camarão marinho (*Litopenaeus vannamei*) em diferentes estratégias de manejo e densidades

🔗 Cultivo do camarão marinho em água doce em diferentes densidades de estocagem

🔗 CULTIVO DO CAMARÃO MARINHO COM BIOFLOCOS SOB DIFERENTES NÍVEIS DE PROTEÍNA COM E SEM PROBIÓTICO

MONOCULTIVO E POLICULTIVO DO CAMARÃO *Litopenaeus schmitti* E DO PARATI *Mugil curema* EM SISTEMA DE BIOFLOCOS E ÁGUA CLARA*

Pesquisas em Nutrição

- **Ração**
 - **50 a 70 % do custo**
 - **Dependente do sistema de cultivo**
 - **Quanto mais intensivo, mais importante**
 - **Diferentes fases: exigências específicas de nutrientes**

Pesquisas em Nutrição

- **Existe ração específica para pintado, pirapitinga, tambaqui, pirarucu?**
- **Se os peixes são diferentes, porque a ração é a mesma?**
- **O que fazer quando não conhecemos as exigências para determinada espécie?**

Pesquisas em Nutrição

- **NA TEORIA: Peixes ≠ Exigências ≠**

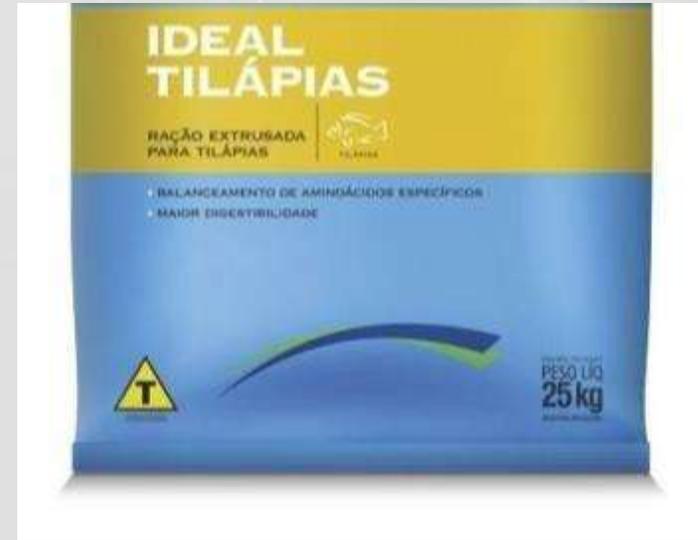


- **NA PRÁTICA: “Ração para peixes”**
- **Carnívoro/Onívoro**



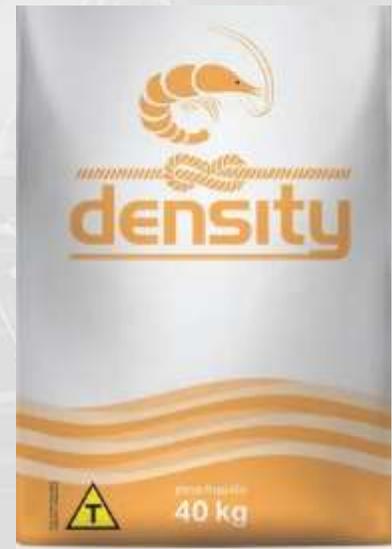
Pesquisas em Nutrição

- **Tilápia**
 - **Aplicação dos estudos sobre nutrição – recente no Brasil**
 - **Rações específicas para a espécie**
 - **Utilizam a exigência nutricional da espécie mas comercializam como ração para peixes**



Pesquisas em Nutrição

- **Camarão**
 - Aplicação dos estudos sobre nutrição – início da criação
 - Rações específicas para a espécie, para diferentes fases e sistemas de produção
 - Técnicas de processamento



Pesquisas em Nutrição

- **Nativos**
 - **Carnívoros e onívoros**
 - **Qual exigência é considerada?**
 - **Volume de produção justifica uma linha específica?**
 - **Pesquisas disponíveis => validadas a campo**



Pesquisas em Sanidade

- **Principalmente métodos preventivos**
 - **Imunoestimulantes**
 - **Vacinas:**
 - **Equipamentos nacionais**
 - **Desenvolvimento de vacinas**
- **Métodos de tratamentos**
 - **Compostos naturais**
 - **Poucos estudos com medicamentos**
 - **Autorização para uso (MAPA) (oxitetraciclina e florfenicol)**

Embrapa

Pesca e Aquicultura



Um parceiro no centro do Brasil

Criada em **2009** está sediada estrategicamente na capital do estado mais novo do país e possui dois mandatos em sua agenda.



Mandato Nacional

- Pesca
- Aquicultura



Mandato Ecorregional

- Agropecuária
- Fronteiras agrícolas do centro-norte, como o Matopiba



Foto: Jefferson Christofoletti

ANTES



DEPOIS



ANTES



DEPOIS



ANTES



DEPOIS



1º centro de pesquisa em aquicultura no Brasil com extrusora dupla rosca



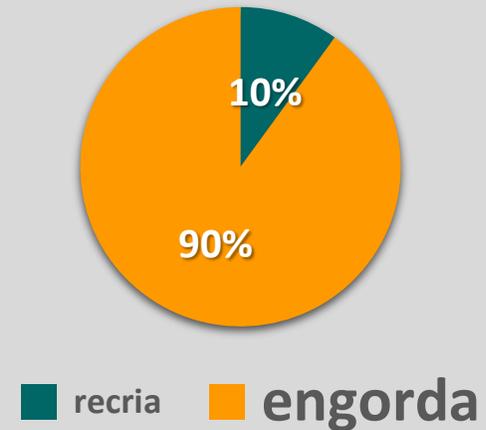
- **Maior proximidade com processo industrial**
- **Maior possibilidade de estudos**
 - Granulometria
 - Densidades

Experimentos e validações a campo

- Viveiros em quantidade e tamanhos padronizados, em um mesmo local
- Fases de cultivo>> impacto sobre o volume de ração utilizado no ciclo
- Fases pouco estudadas>> reprodução (plantel de matrizes)
- 9 hectares
- 77 viveiros: 300 a 5.000 m²



Volume de ração utilizado por fase





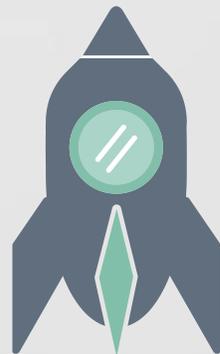






Maior aproximação do setor produtivo

Geração de valor precisa nas entregas de resultado



Agilidade

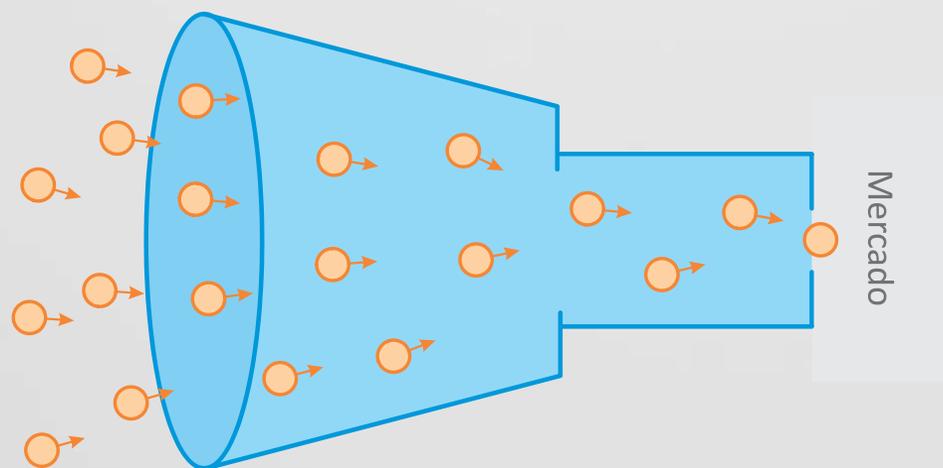
Interface com o parceiro privado na geração de tecnologia e promoção da inovação



Aumento do foco em produtos

Expandir a entrega de ativos comercializáveis sem abrir mão da pesquisa básica

Inovação fechada



— Limite corporativo

○ Ideia Interna

Inovação aberta



— Limite corporativo

○ Ideia Interna ○ Ideia Externa



Parceria é a palavra!

Contrato prévio formalizado com agente do setor produtivo para desenvolvimento conjunto.



A Embrapa buscando sua solução!

Contrapartida não financeira (equipe, infraestrutura, máquinas e equipamentos).

Nossas parcerias são destaque

Seja no desenvolvimento de trabalhos,
seja no financiamento de pesquisas, seja
no relacionamento institucional.

**Esperamos sua empresa em
nossa rede!**

Contato:
giovanni.moro@embrapa.br

