

# Ações de PDI da Embrapa Pesca e Aquicultura para o setor aquícola nacional

MSc. Daniele Klöppel Rosa Evangelista  
Analista de Inovação  
Embrapa Pesca e Aquicultura

Dra. Alitiane Moura Lemos Pereira  
Pesquisadora  
Embrapa Tabuleiros Costeiros



**Embrapa Pesca e Aquicultura foi criada em 2009 e está sediada em Palmas, capital do Estado do Tocantins.**

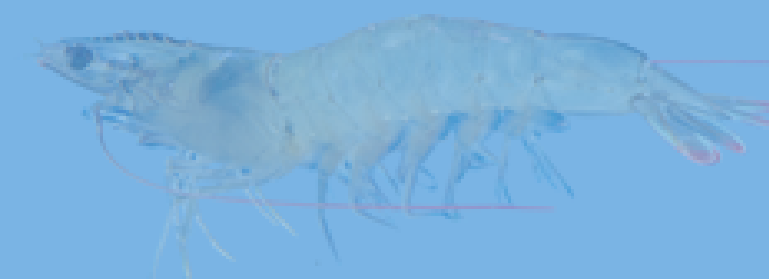
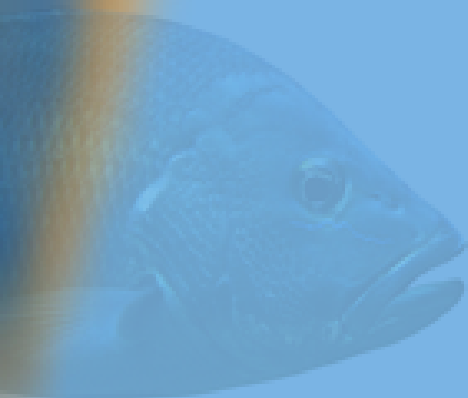


DANIELLE DE BEM LUIZ  
CHEFE-GERAL

LÍCIA MARIA LUNDSTEDT  
CHEFE ADJUNTA DE P&D

ROBERTO MANOLIO VALLADÃO FLORES  
CHEFE ADJUNTO DE TT

LUCIANO DO CARMO ROCHA  
CHEFE ADJUNTO DE ADMINISTRAÇÃO



# Um Parceiro no centro do Brasil



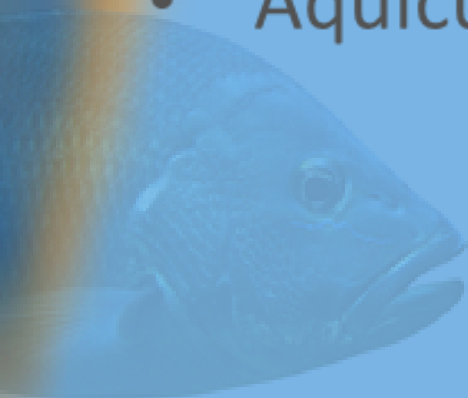
## Mandato Nacional

- Pesca
- Aquicultura



## Mandato Ecorregional

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



# Inovação Aberta como Estratégia Organizacional

## 01 Maior aproximação do setor produtivo

Geração de valor nas entregas de resultado

## 02 Agilidade

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

## 03 Aumento do foco em produtos

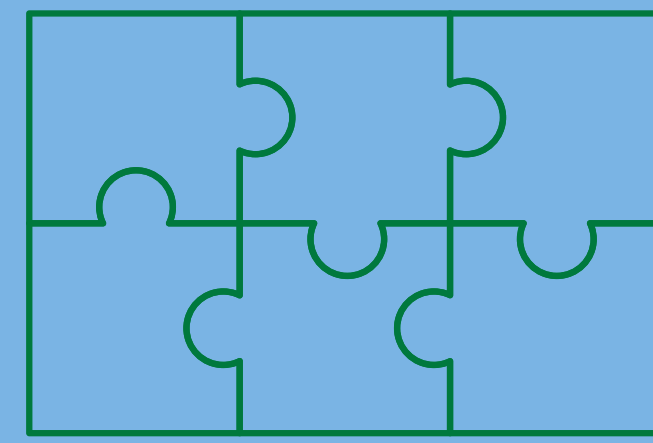
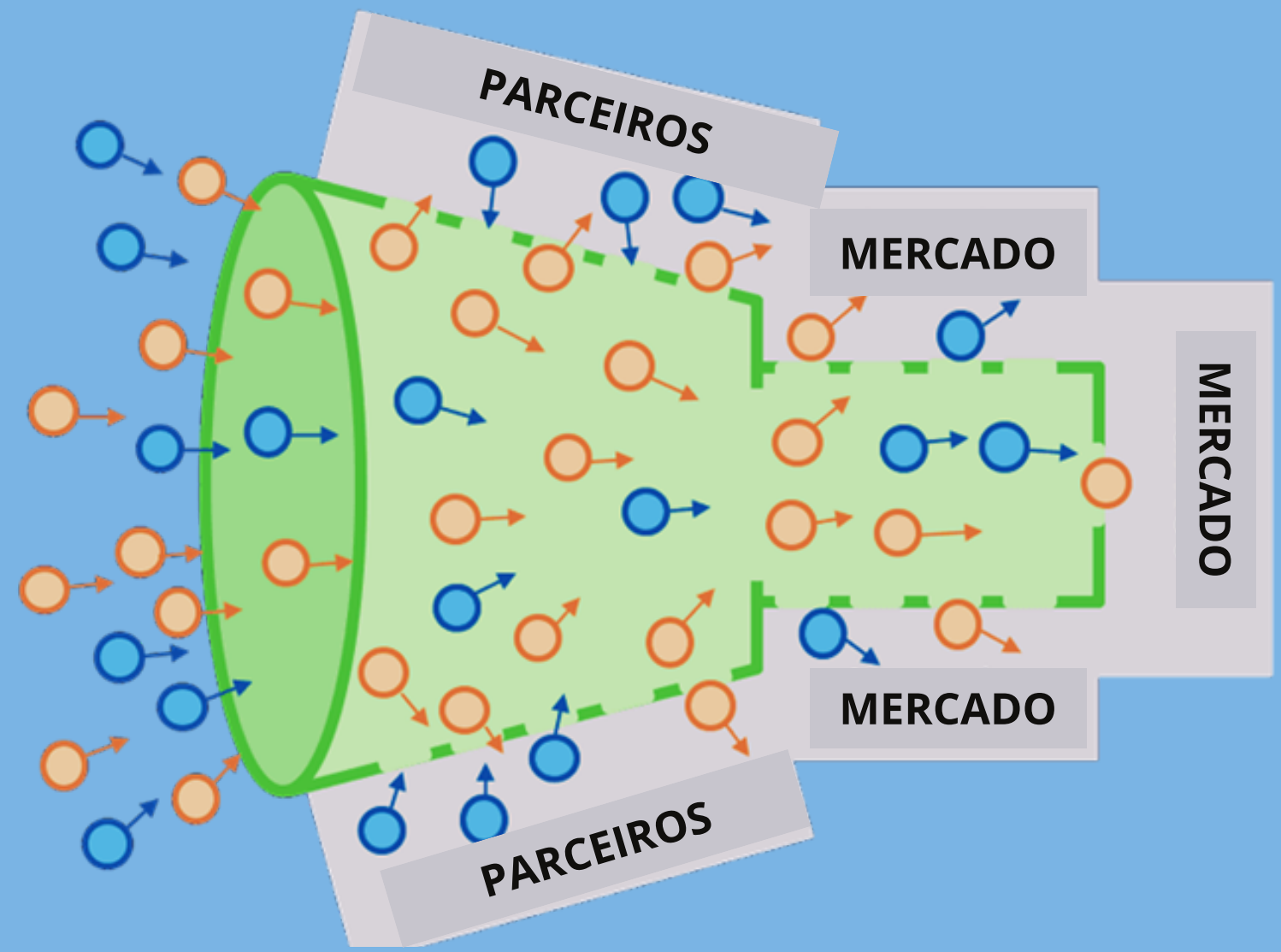
Expandir a entrega de ativos comercializáveis sem abrir mão da pesquisa básica



# Inovação Aberta como Estratégia Organizacional

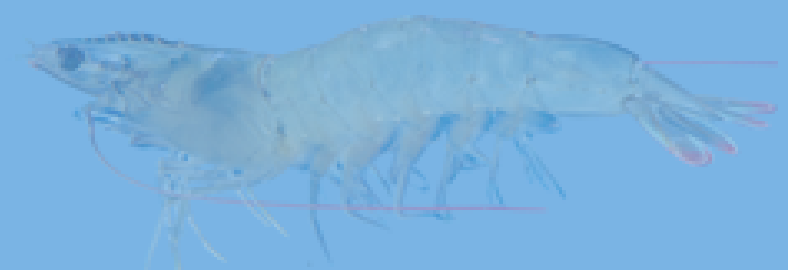
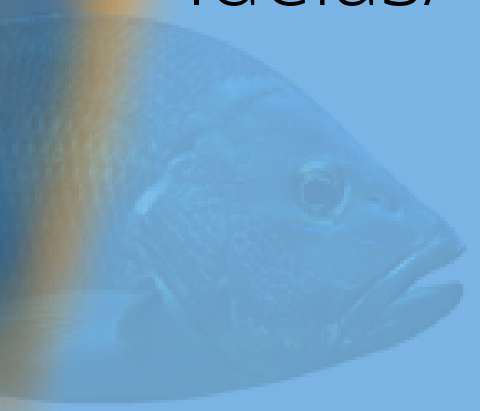


Oportunidades/  
Situações Problema/  
Ideias/ Demandas



Inovação adotada  
pelo mercado

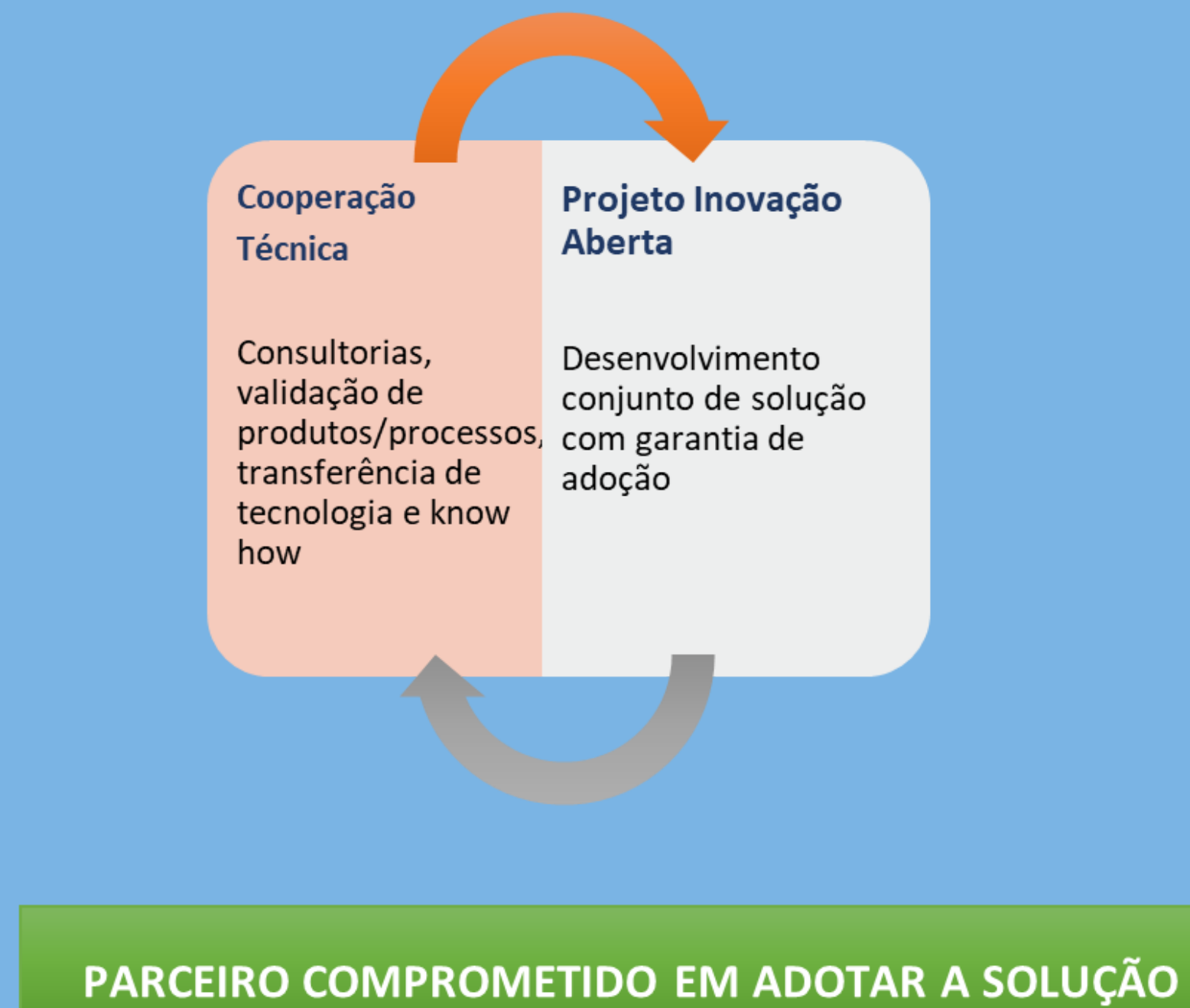
Cocriação ou Codesenvolvimento com a Embrapa



## A trilha da inovação



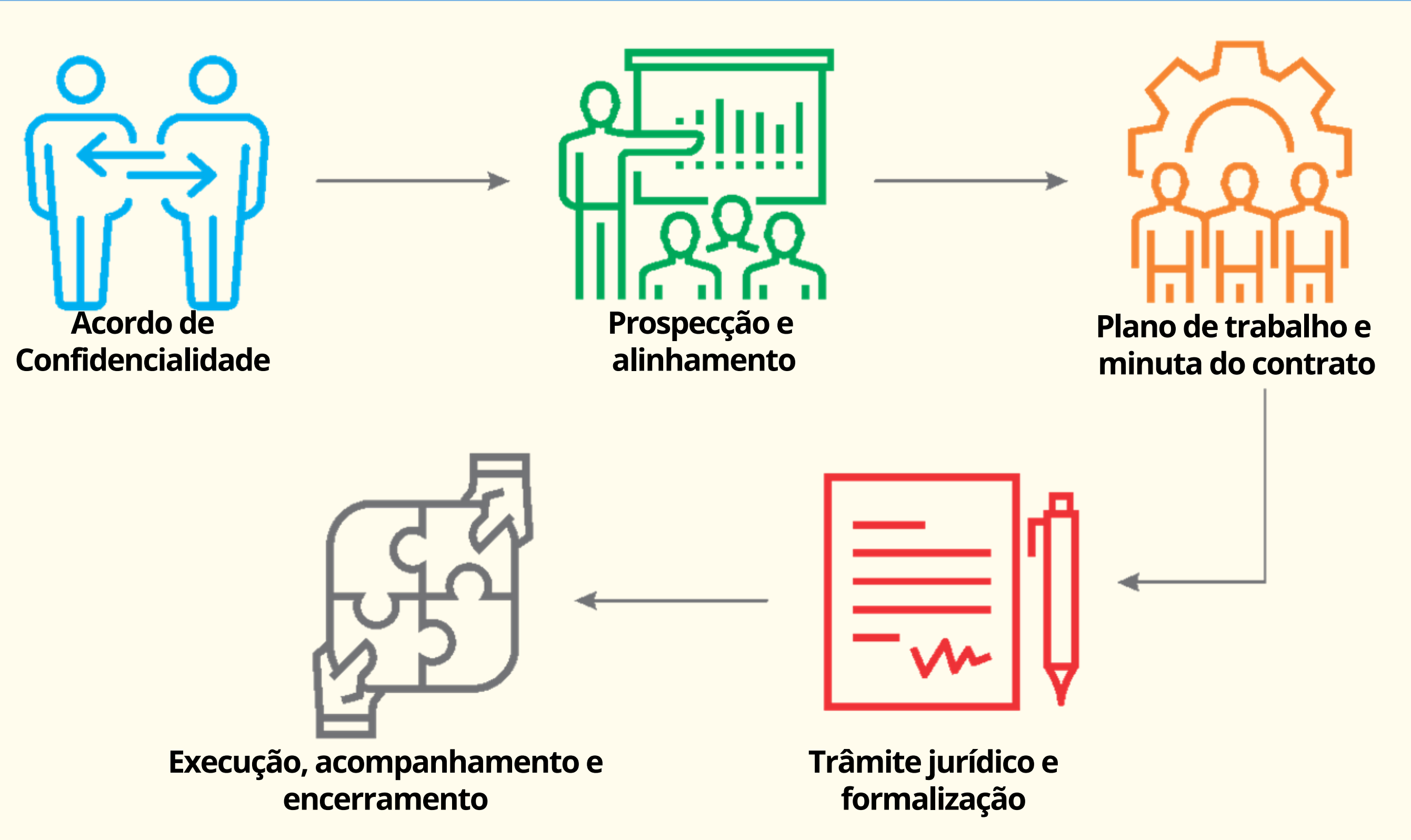
## Codesenvolvimento



# Parcerias de Inovação Aberta

- Parceiro:**
- Contrapartida não financeira;
  - Contrapartida financeira

- Embrapa:**
- Contrapartida não financeira;
  - Contrapartida financeira



# Parcerias de Inovação Aberta

Embrapa Pesca e Aquicultura realizou reuniões de aproximação institucional e/ou negociação com **110** parceiros em potencial entre **janeiro de 2020** e **outubro de 2022**;



Assinatura de **15** Acordos de Confidencialidade;

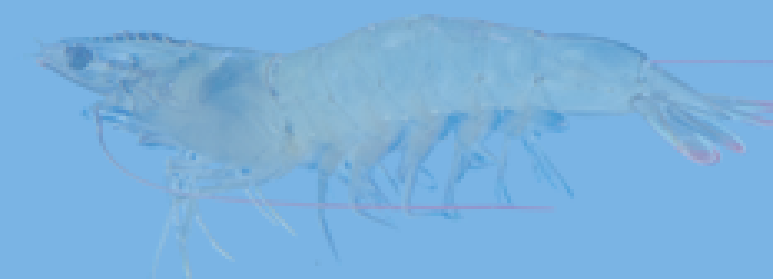


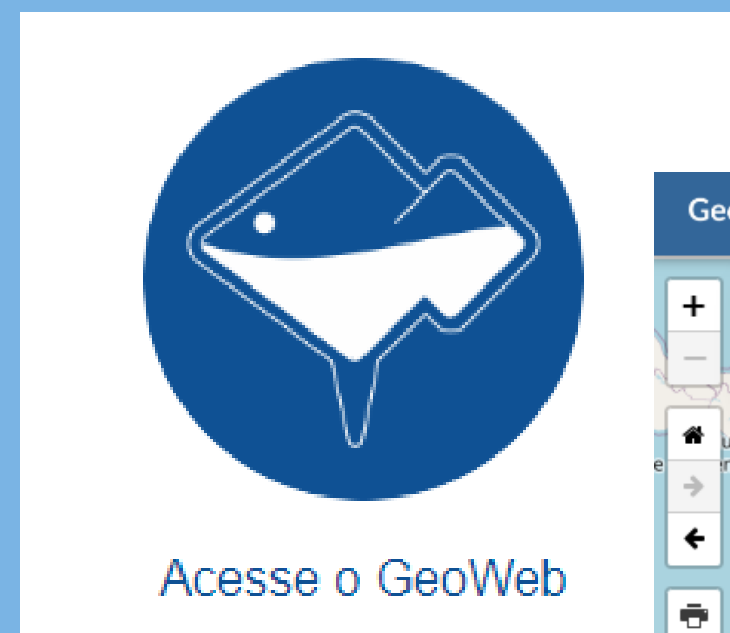
**8** contratos de inovação aberta firmados;



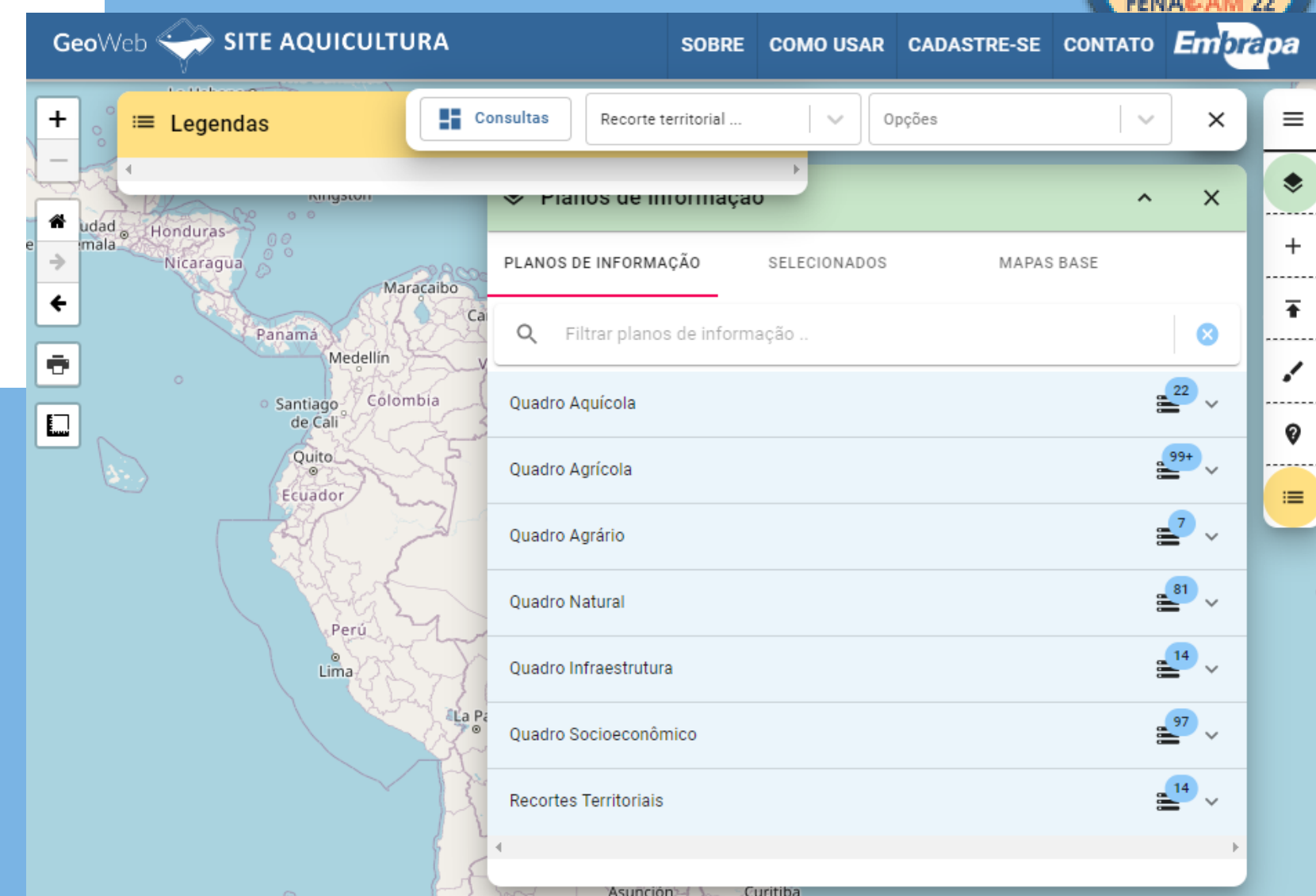


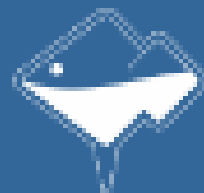
# Tecnologias Embrapa para o Setor Aquícola





**Sistema de Inteligência Territorial Estratégica (SITE) para Aquicultura** combina software, hardware e brainware, com uma metodologia para subsidiar análises baseadas em centenas de dados qualificados do setor, com informações de cinco dimensões que impactam toda atividade no meio rural: os **quadros natural, agrário, agrícola, de infraestrutura e socioeconômico**.

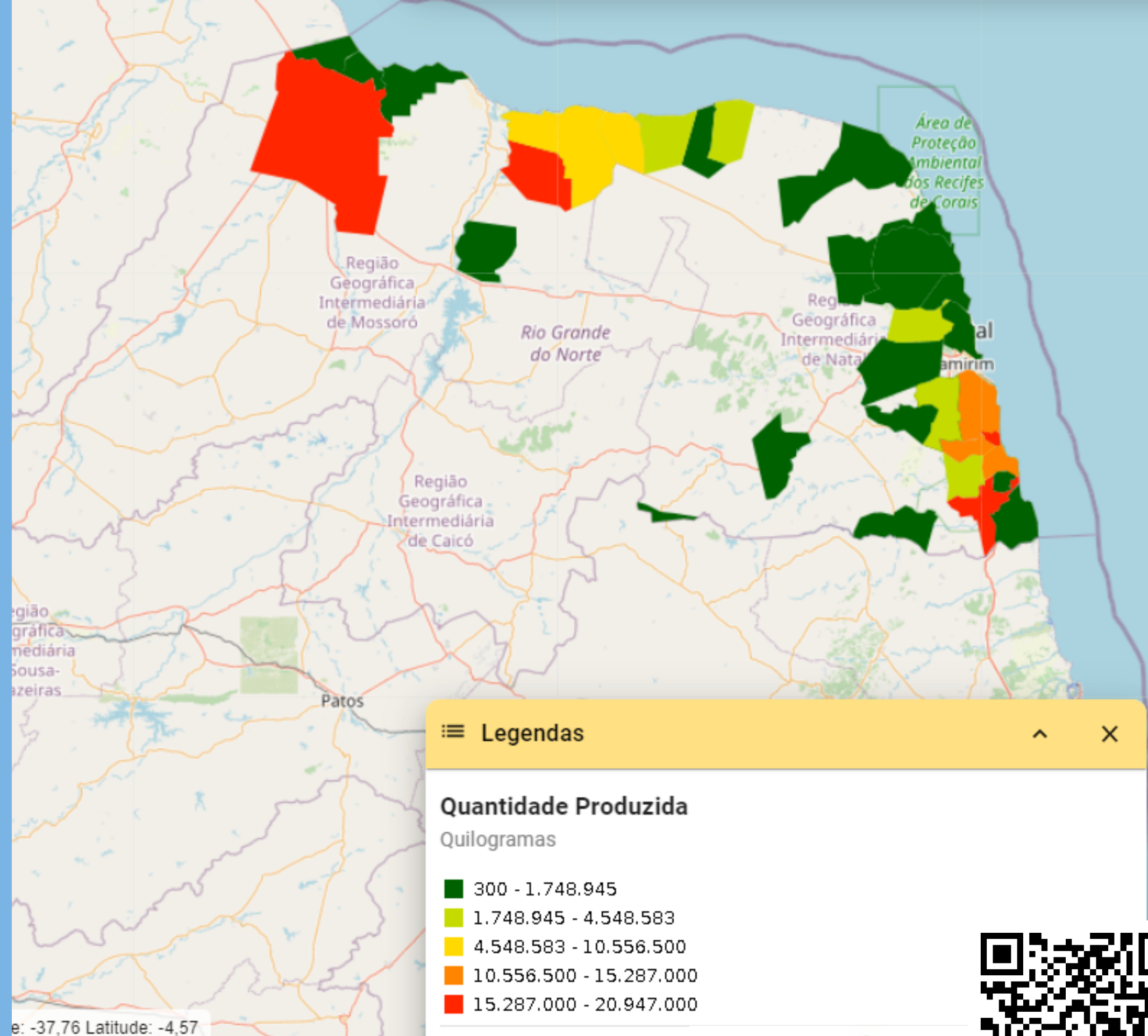


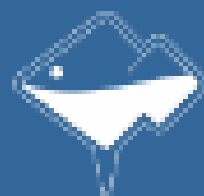


**Consulta:** Produção de camarão,  
no estado Rio Grande do Norte,  
em todos os anos (2013-2020)

**Dados da produção aquícola**

| Município                | ↓ Qtd.Produzida | UF |
|--------------------------|-----------------|----|
| Canguaretama             | 20.947.000      | RN |
| Mossoró                  | 18.476.343      | RN |
| Pendências               | 16.362.844      | RN |
| Senador Georgino Avelino | 15.287.000      | RN |
| Arês                     | 14.166.000      | RN |
| Nísia Floresta           | 13.155.635      | RN |





# Consulta: Escolha de informações



## Legendas

### Empresas que Comercializam Equipamentos para Aquicultura

- ◆ Empresas de venda e equipamentos em aquicultura

### Associações de Aquicultores

- ★ Associações de aquicultores

### Fábricas de Ração para Pescado

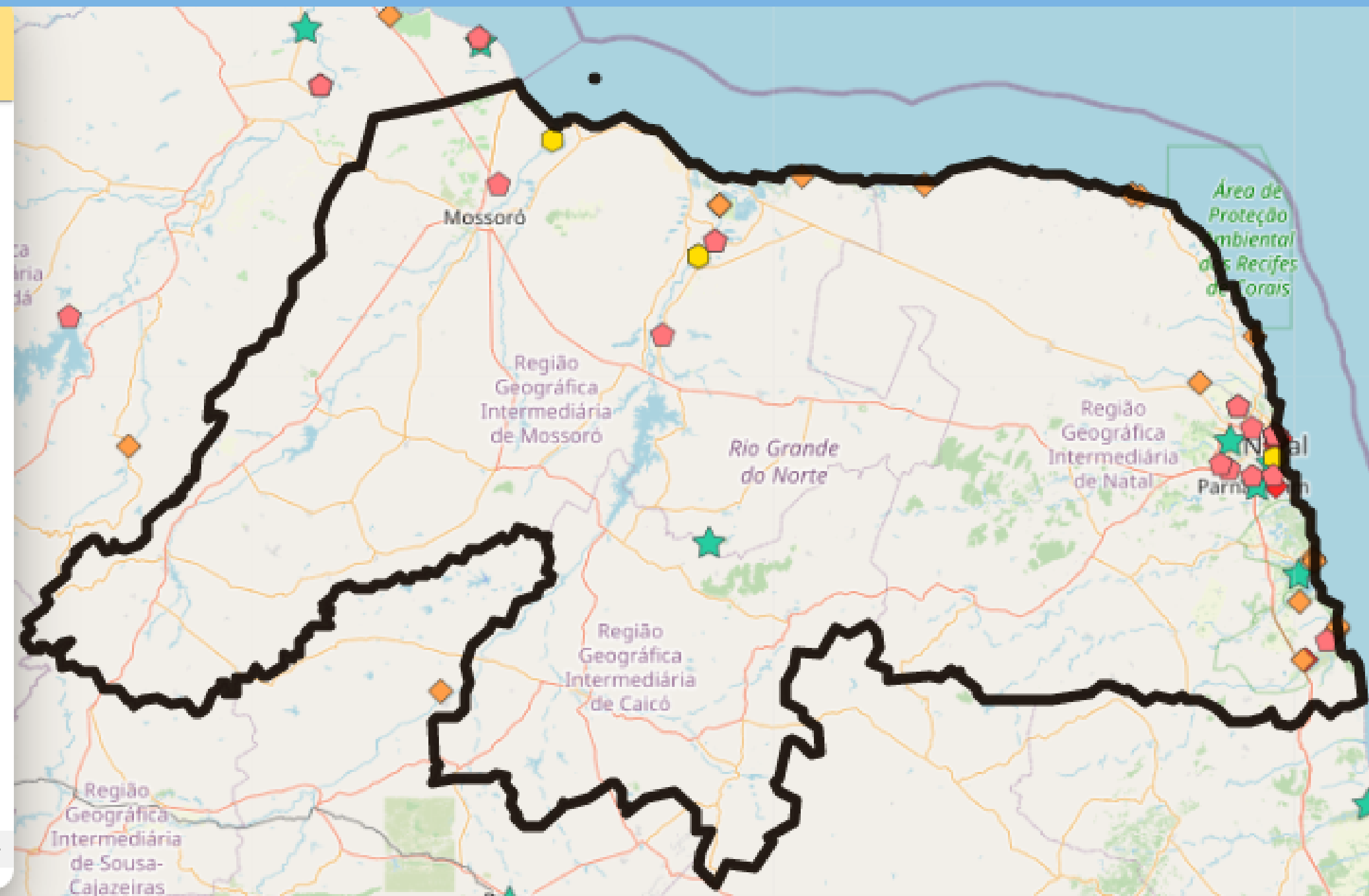
- Fábricas de ração

### Laboratórios de Formas Jovens

- ◆ Laboratórios de formas jovens

### Unidades de Beneficiamento de Pescados

- ◆ Unidades de beneficiamento de pescados



## Produção brasileira de 2013 a 2021 (t).

Ano  

|              |                |
|--------------|----------------|
| <b>Total</b> | <b>648,537</b> |
|--------------|----------------|

| Estados             |         |
|---------------------|---------|
| Paraná              | 145,167 |
| São Paulo           | 52,132  |
| Santa Catarina      | 49,931  |
| Rondônia            | 43,017  |
| Ceará               | 40,376  |
| Minas Gerais        | 37,011  |
| Mato Grosso         | 36,452  |
| Maranhão            | 29,046  |
| Rio Grande do Norte | 23,546  |

| Espécies            |        |
|---------------------|--------|
| Camarão             | 21,191 |
| Tilápia             | 2,043  |
| Curimatã, curimbatá |        |



## Balança comercial do pescado brasileiro por estado de 2017 a 2022\*.

Ano  Mercado  Unidade  Grupos

| UF do Produto                  | Países                     | Espécie                 |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Ceará 110,653,182              | Estados Unidos 33,167,795  | Atuns 13,983,917        |
| Pará 81,568,889                | China 5,466,372            | Lagostas 11,079,831     |
| Rio Grande do Norte 45,231,678 | Peru 3,135,083             | Outros Peixes 5,224,034 |
| Santa Catarina 44,232,938      | Taiwan (Formosa) 2,091,459 | Espadarte 2,050,320     |
| Bahia 31,419,384               | Singapura 633,523          | Pargos 311,519          |
| São Paulo 12,711,682           | Canadá 186,002             | Garoupas 235,265        |
| Rio de Janeiro 10,839,176      | Japão 165,978              | Cherne 153,332          |
| Pernambuco 10,664,404          | Guiana 149,782             | Camarões 129,512        |
| Paraíba 8,820,623              | Hong Kong 91,574           | Bijupira 65             |
| Espírito Santo 8,716,582       | Austrália 66,610           |                         |
| Rio Grande do Sul 7,432,742    | Nova Zelândia 47,946       |                         |
| Mato Grosso do Sul 6,971,225   | Honduras 20,155            |                         |
| Paraná 6,419,139               | Uruguai 9,399              |                         |
| Amazonas 3,926,856             |                            |                         |
| Piauí 2,667,710                |                            |                         |
| Rondônia 2,014,824             |                            |                         |
| Maranhão 353,286               |                            |                         |
| Minas Gerais 199,471           |                            |                         |
| Goiás 193,106                  |                            |                         |
| Roraima 152,382                |                            |                         |
| Alagoas 82,239                 |                            |                         |
| Amapá 11,866                   |                            |                         |
| Sergipe 4,495                  |                            |                         |
| Não Declarada 1,633            |                            |                         |



| UF do Produto       | 2021      |
|---------------------|-----------|
| Pará                | 3.669.707 |
| Pernambuco          | 928.169   |
| Paraíba             | 451.922   |
| São Paulo           | 244.847   |
| Rio Grande do Norte | 129.512   |
| Espírito Santo      | 60.820    |
| Maranhão            | 45.150    |
| Rio de Janeiro      | 41.080    |
| Santa Catarina      | 27.516    |
| Rio Grande do Sul   | 26.948    |
| Paraná              | 16.143    |
| Alagoas             | 14.316    |
| Bahia               | 13.930    |
| Ceará               | 11.453    |
| Sergipe             | 1.764     |

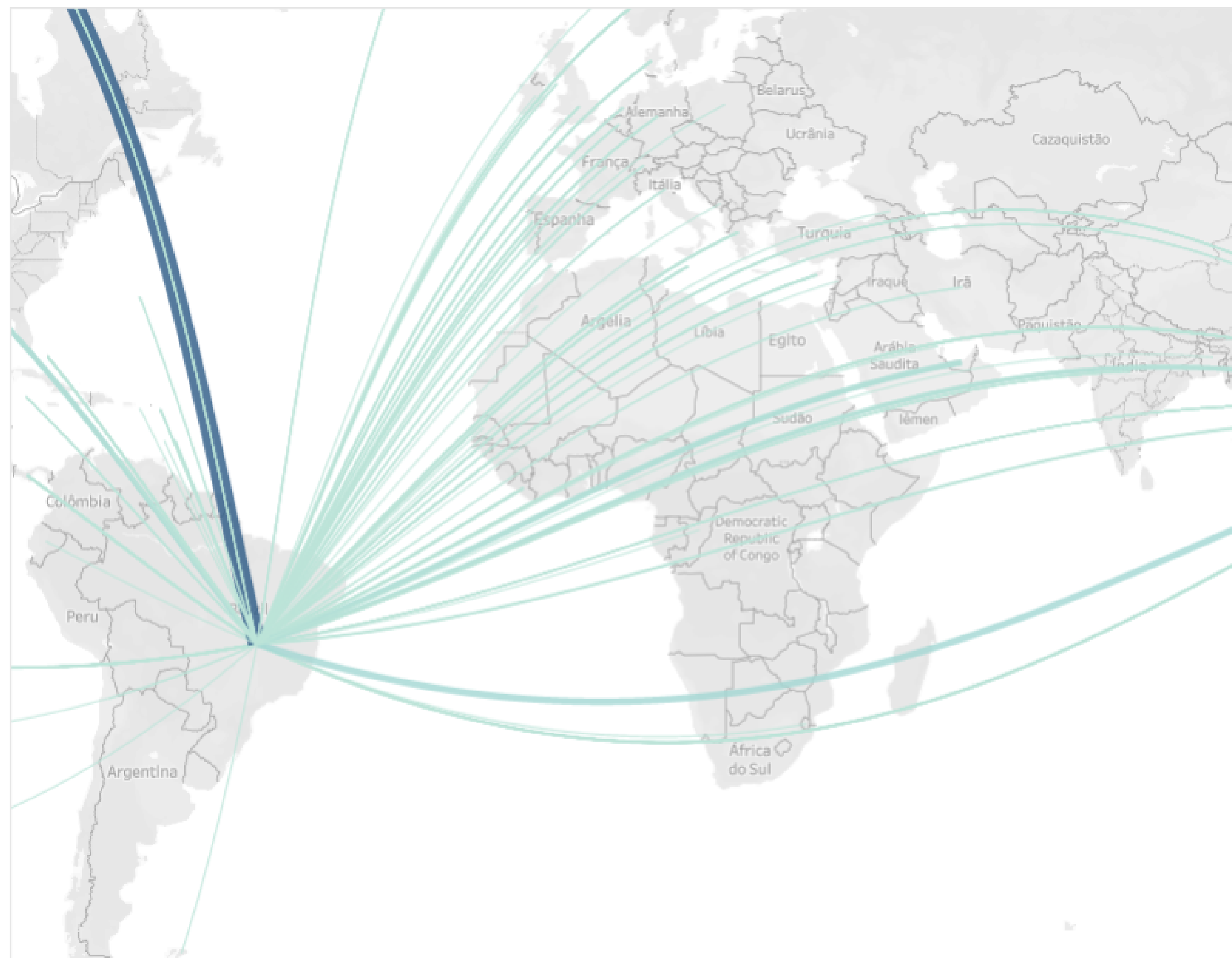
| Espécie  | 2021      |
|----------|-----------|
| Camarões | 5.683.277 |

Ano

Mercado

Unidade

Grupos



# CIAqui

Centro de Inteligência e Mercado em Aquicultura



# Teste de Sexagem Genética para Pirarucu



**Teste de sexagem molecular para identificação do sexo de tambaquis em qualquer fase de desenvolvimento. A sua principal aplicação é para o manejo de animais pré-púberes para programas de melhoramento genético, geração de lotes de mesmo sexo e planejamento da reprodução da espécie. Uma amostra de 0,5 cm da nadadeira caudal do animal segue para laboratório e, em poucas horas, o resultado do sexo é gerado.**

Foto: Sígla Regina dos Santos Souza





# Teste de Sexagem Genética para Tambaqui



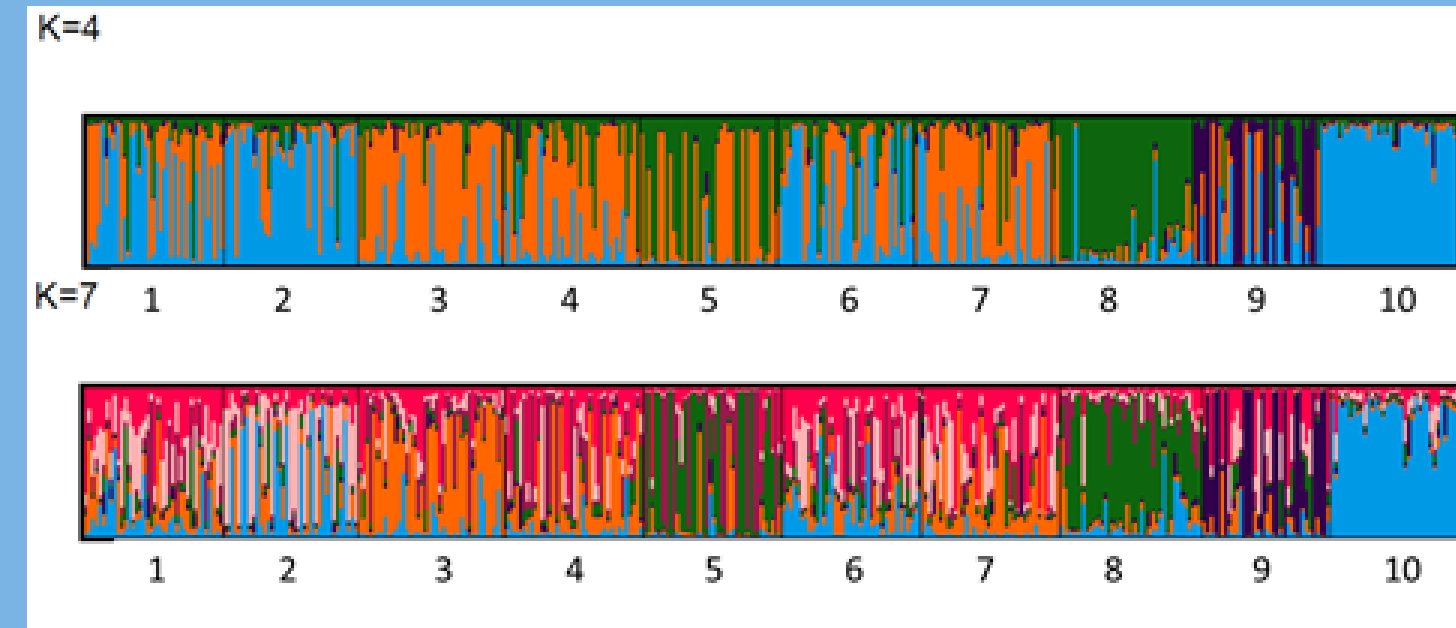
Foto: Jefferson Christofolletti

**Teste de sexagem molecular para identificação do sexo de tambaquis em qualquer fase de desenvolvimento. A sua principal aplicação é para o manejo de animais pré-púberes para programas de melhoramento genético, geração de lotes de mesmo sexo e planejamento da reprodução da espécie. Uma amostra de 0,5 cm da nadadeira caudal do animal segue para laboratório e, em poucas horas, o resultado do sexo é gerado.**

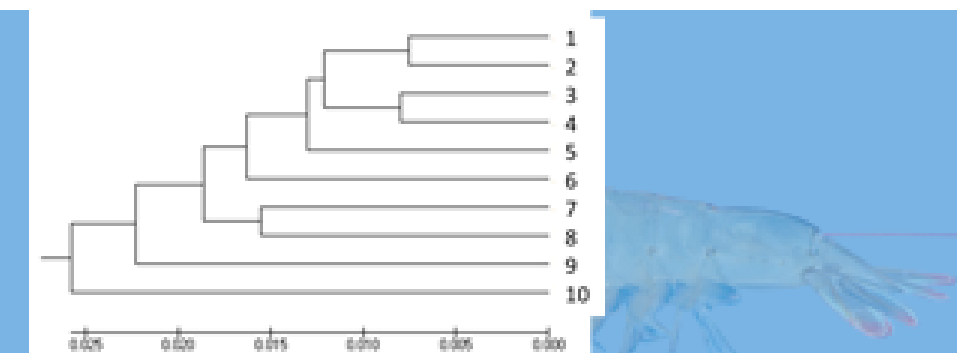


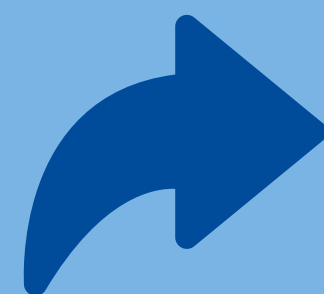
# VannaPLUS®: Análise Genômica de Linhagens Genéticas de Camarão *L. vannamei*

- Tecnologias de última geração (marcadores SNP);
- Capacidade instalada para analisar **400 amostras/dia (Serviço aquaPLUS®)**
- Análise de consanguinidade/variabilidade genética;
- Parentesco e paternidade;
- estrutura genética dentro e entre linhagens;
- Orientações de uso e aquisição de material genético com base nos resultados.



[CENARGEN.SIPT@embrapa.br](mailto:CENARGEN.SIPT@embrapa.br)  
[alexandre.caetano@embrapa.br](mailto:alexandre.caetano@embrapa.br)





## Livro eletrônico



## Curso EAD



**Estande Embrapa**





Criação sustentável de Pirarucu: reprodução e alevinagem

**INSCRIÇÕES ABERTAS**

40 horas

Oferta contínua

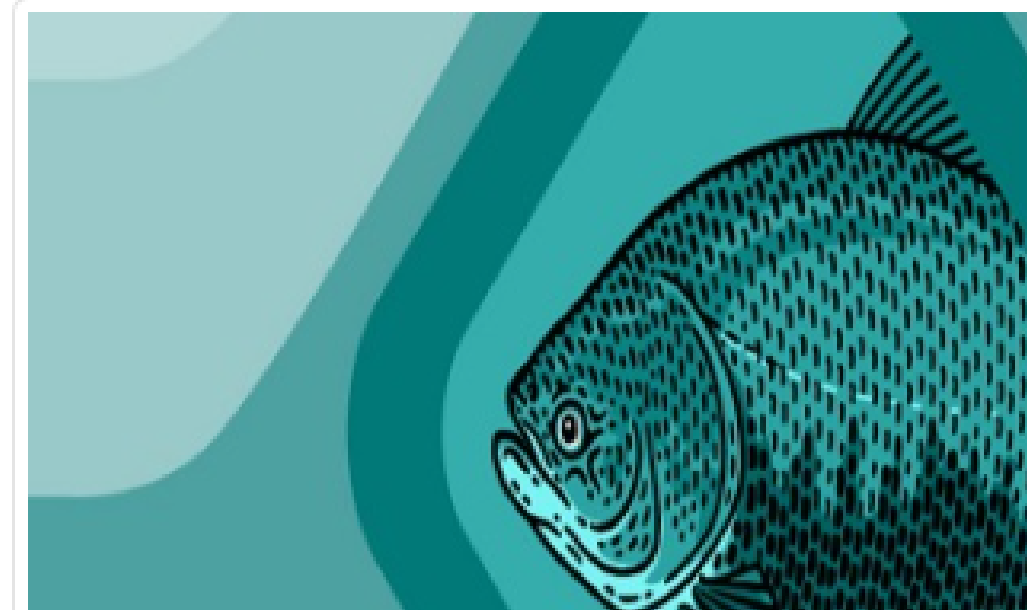


Criação sustentável de Pirarucu: da recria ao mercado

**INSCRIÇÕES ABERTAS**

40 horas

Oferta contínua

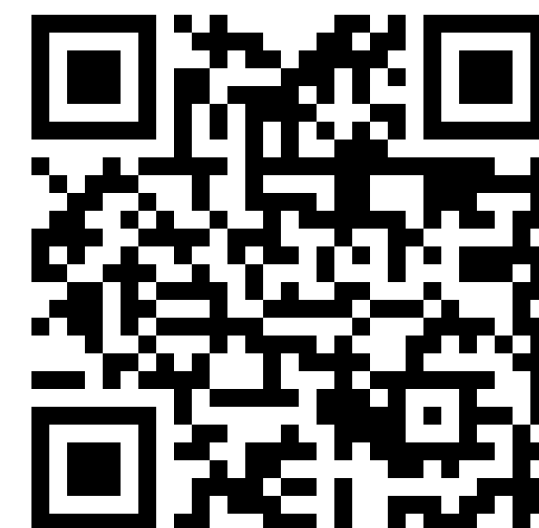


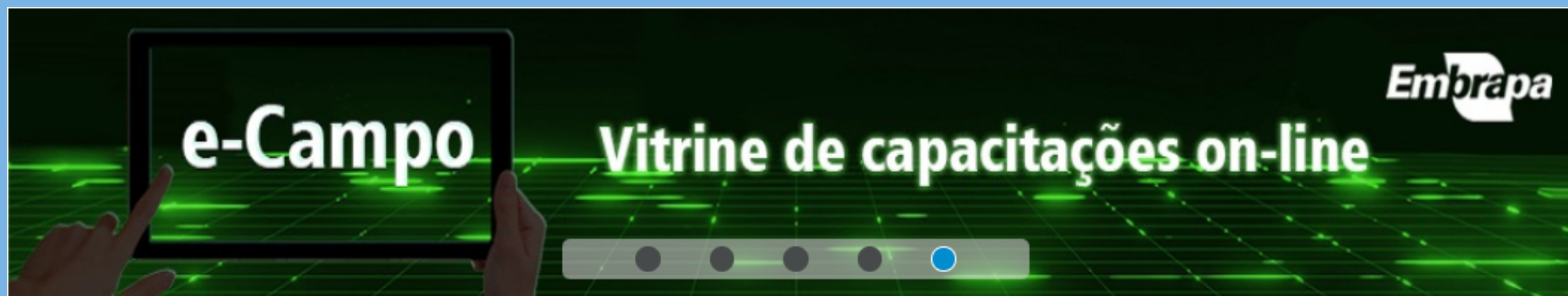
Produção sustentável de peixes redondos

**INSCRIÇÕES ABERTAS**

80 horas

Oferta contínua






## Aquaponia residencial

**INSCRIÇÕES ABERTAS**

 16 horas

 Oferta contínua



## Sisteminha Embrapa-Ufu-Fapemig: práticas de manejo

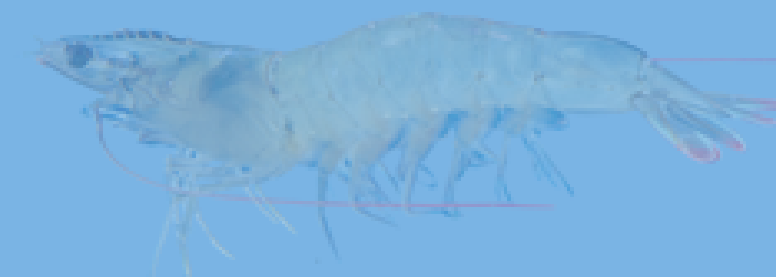
**INSCRIÇÕES ABERTAS**

 20 horas

 Oferta contínua



# Tecnologias Embrapa em Parceria



# Sonda Multiparâmetros para Água AcquaProbe-AP3



Sonda Multiparâmetros 100% nacional para monitoramento da qualidade da água. Possibilita medições de: pH, temperatura, ORP, condutividade elétrica, salinidade, TDS, Oxigênio Dissolvido óptico e Turbidez. Pode ser aplicada para monitoramento da qualidade da água, fluidos industriais, efluentes e para monitoramento em agricultura de precisão.



**Estande Embrapa**



# NIR Proximate™ para análise bromatológica de ração para peixes



Resultados de análise do teor nutricional de rações de maneira confiável, rápida, sem o uso de reagentes químicos e com baixo custo

Modelos de calibração desenvolvidos são compatíveis com espectrofotômetro da marca Büchi, modelo ProxiMate™

Modela 7 parâmetros:

- teores de matéria seca,
- proteína bruta,
- fibra bruta,
- fibra em detergente neutro,
- fibra em detergente ácido,
- extrato etéreo e cinzas

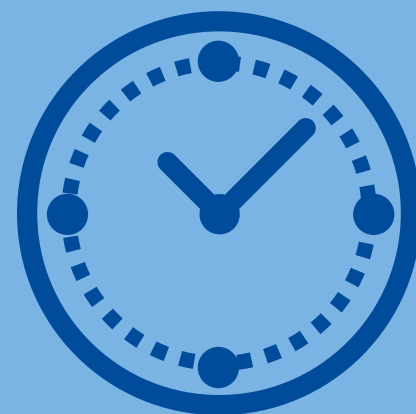


**Estande Embrapa**



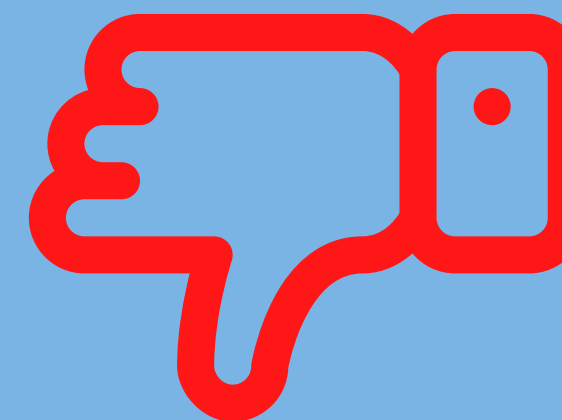


# NIR Proximate™ para análise bromatológica de ração para peixes



Poucos  
Minutos

7 - 10  
dias



Custo de  
1/10 de \$\$

Custo de  
\$\$



Livre de  
resíduos

Usa reagentes e  
gera resíduos



**Estande Embrapa**



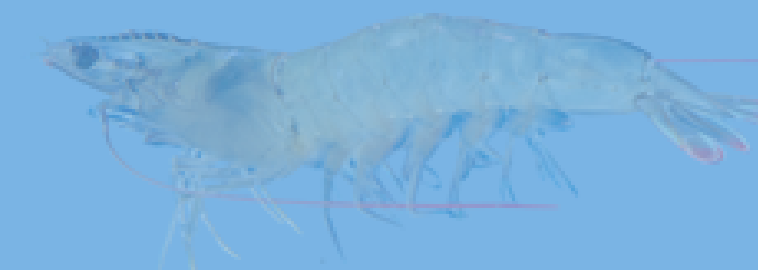
# LANÇAMENTO DA TECNOLOGIA



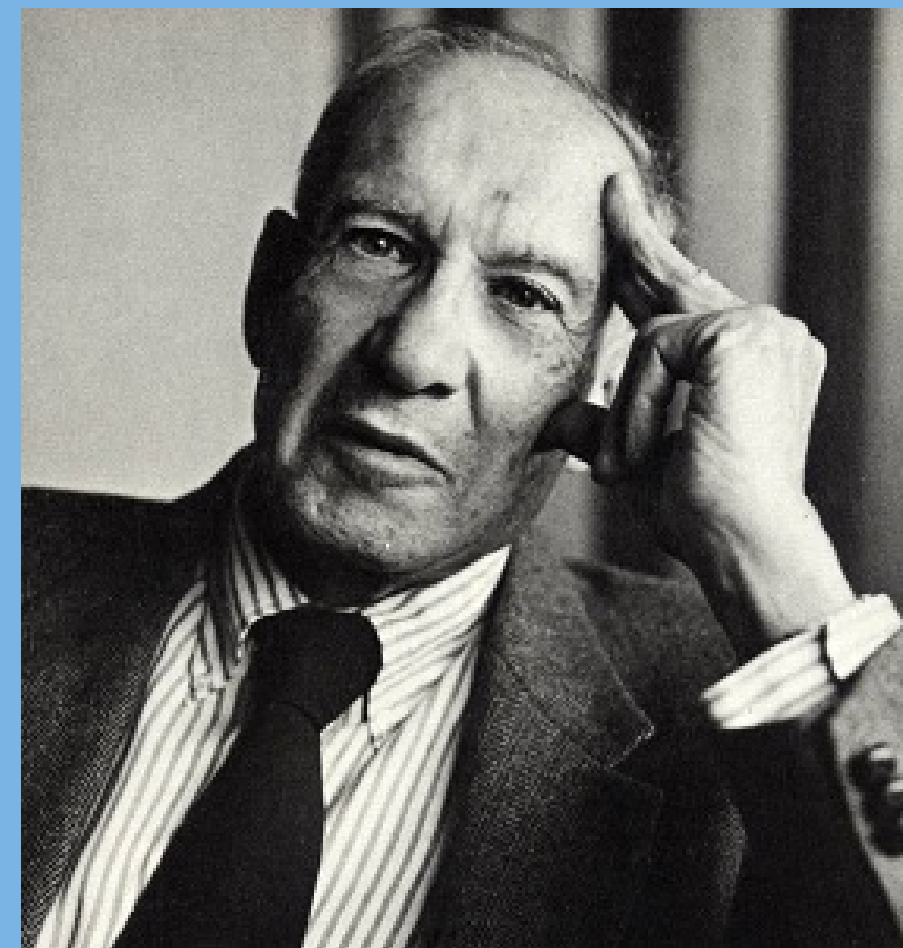
## CONTROLE DE QUALIDADE DA RAÇÃO EM TEMPO REAL



Dia: 17/11 às 16h  
Local: Pavilhão  
FENACAM 2022



**Mais arriscado  
que mudar é  
continuar fazendo  
a mesma coisa**



Peter Drucker

**Daniele Klöppel Rosa**



daniele.rosa@embrapa.br



63 3229 7814

