



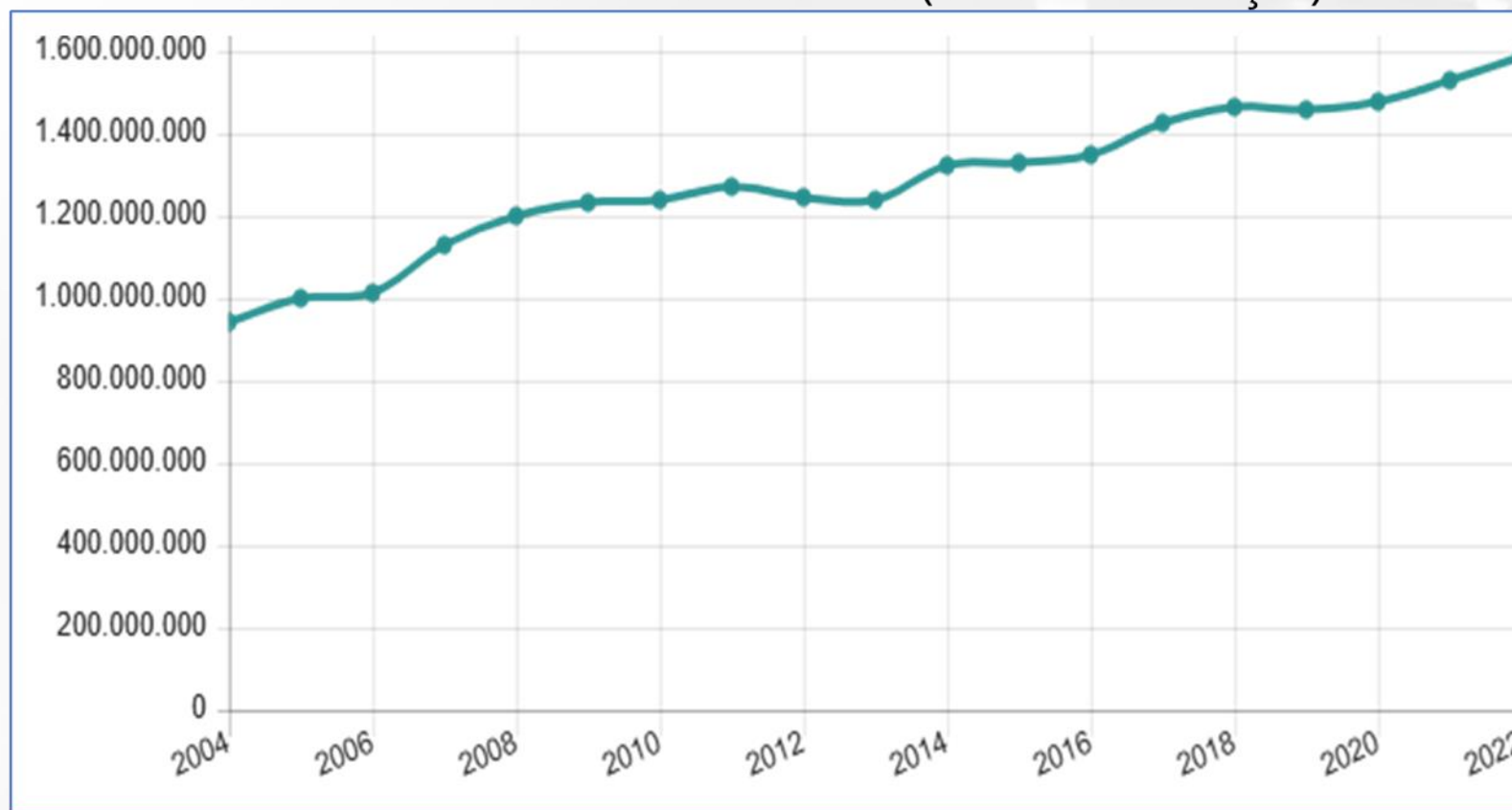
Ferramentas disponíveis para o melhoramento genético que a carcinicultura ignora

Daniel Lanza
UFRN

Como está a eficiência da carcinicultura nacional?



Galináceo / **Efetivo do rebanho** (Unidade: cabeças)



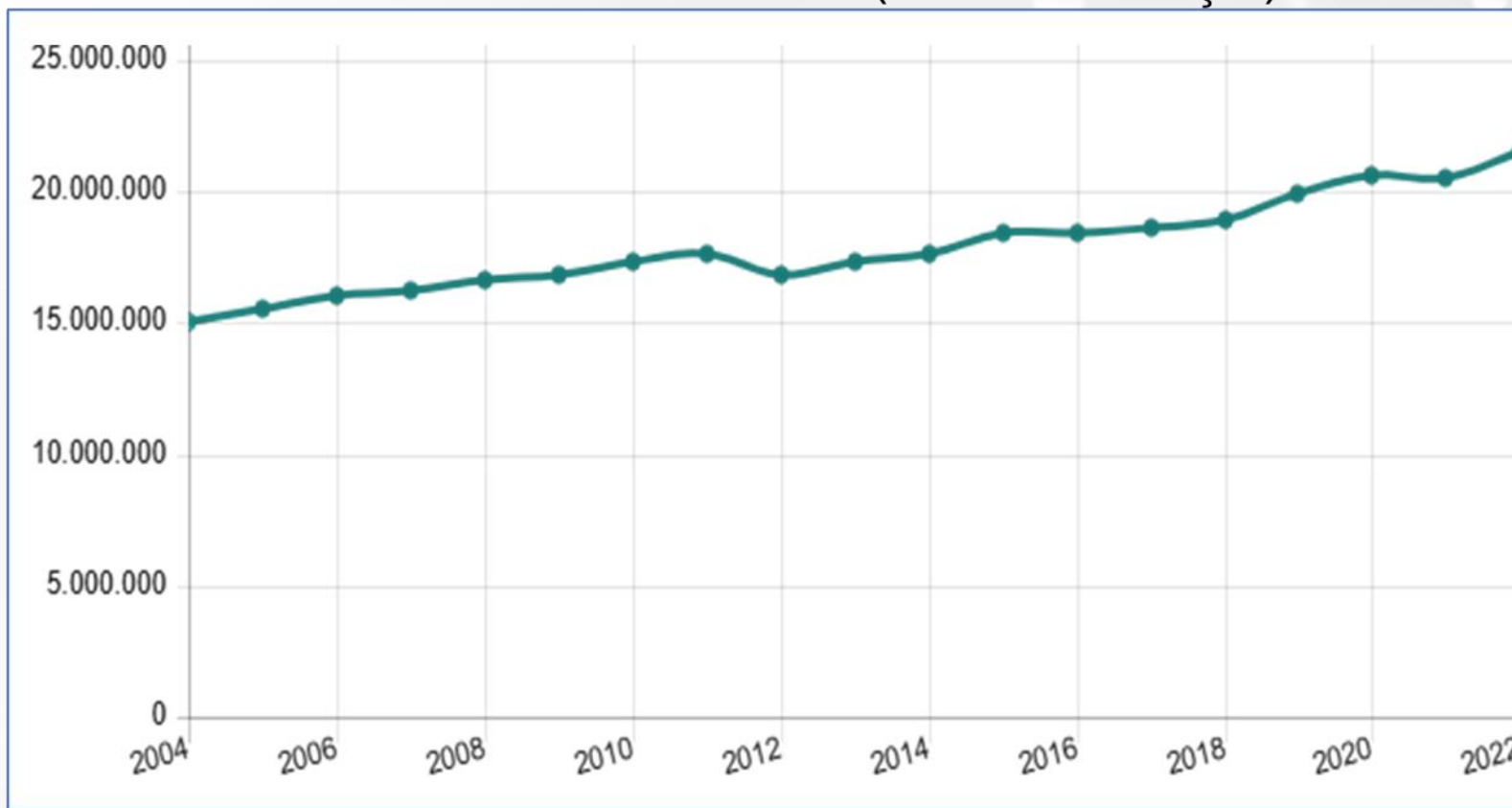
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/18/16459?tipo=grafico&indicador=16546>

Fonte: IBGE 2023

Como está a eficiência da carcinicultura nacional?



Ovino / **Efetivo do rebanho** (Unidade: cabeças)



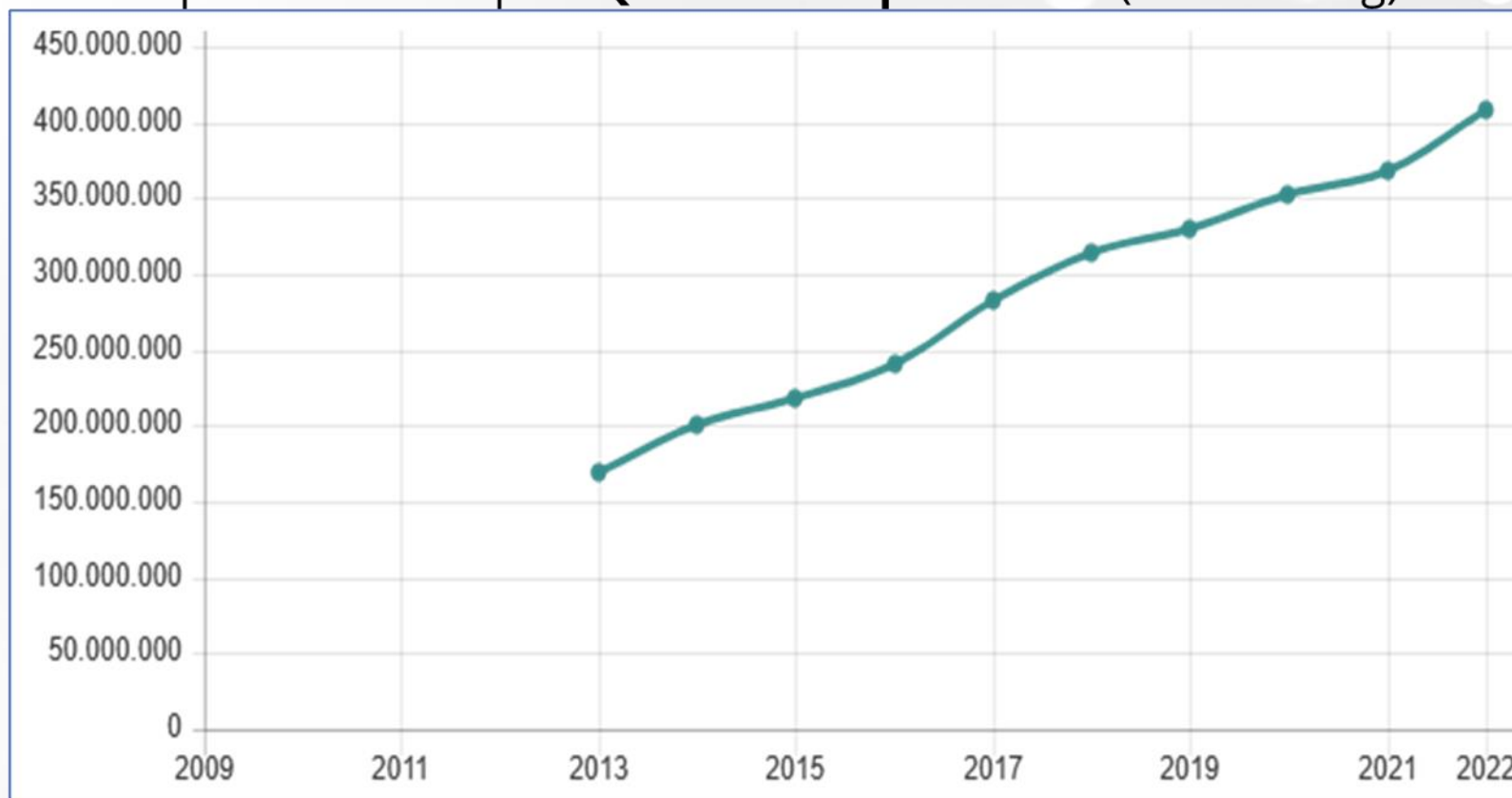
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/18/16459?tipo=grafico&indicador=16548>

Fonte: IBGE 2023

Como está a eficiência da carcinicultura nacional?



Aquicultura / Tilápia / Quantidade produzida (Unidade: kg)



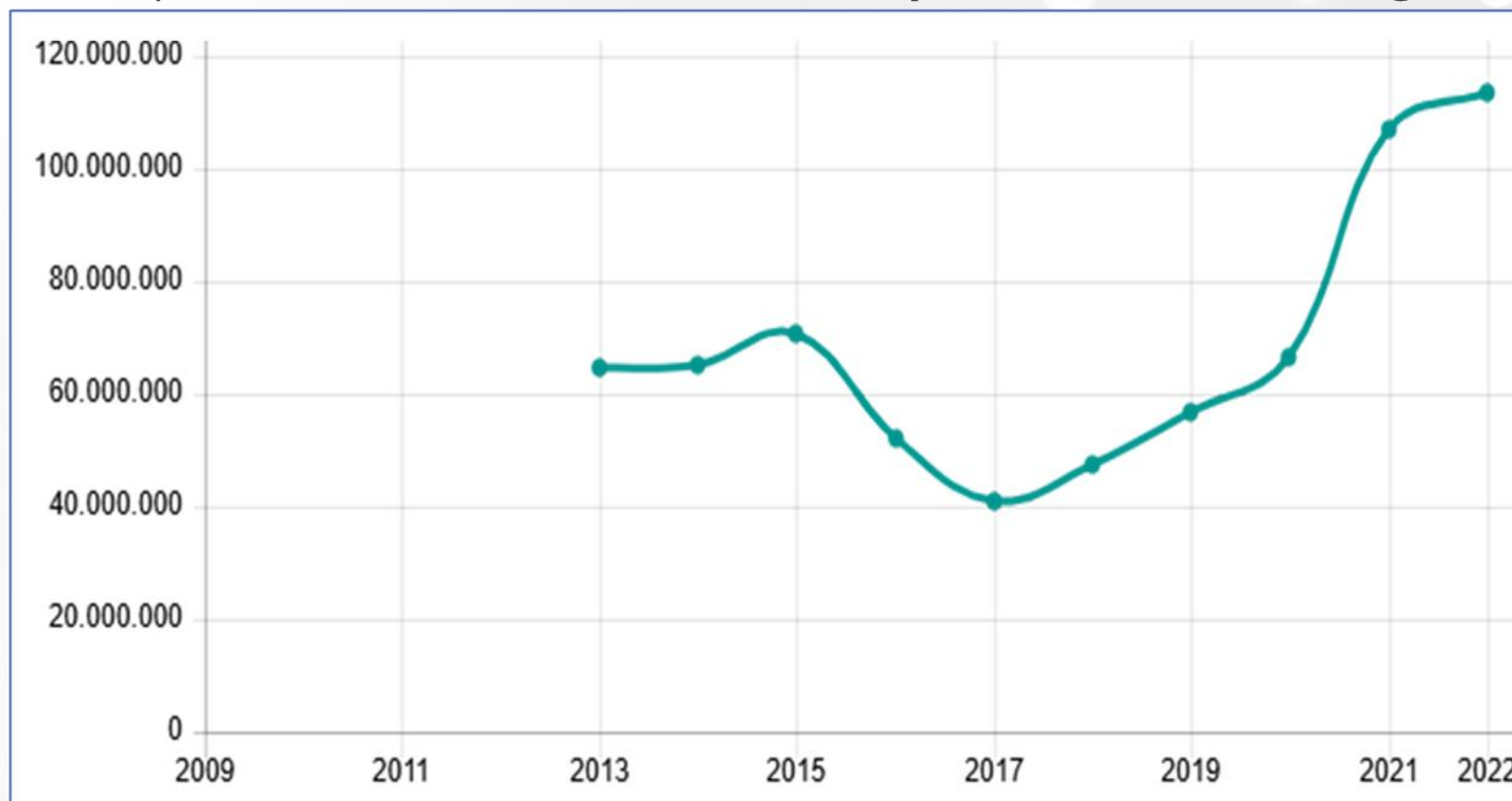
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/18/16459?tipo=grafico&indicador=16512>

Fonte: IBGE 2023

Como está a eficiência da carcinicultura nacional?



Aquicultura / Camarão / Quantidade produzida (Unidade: kg)



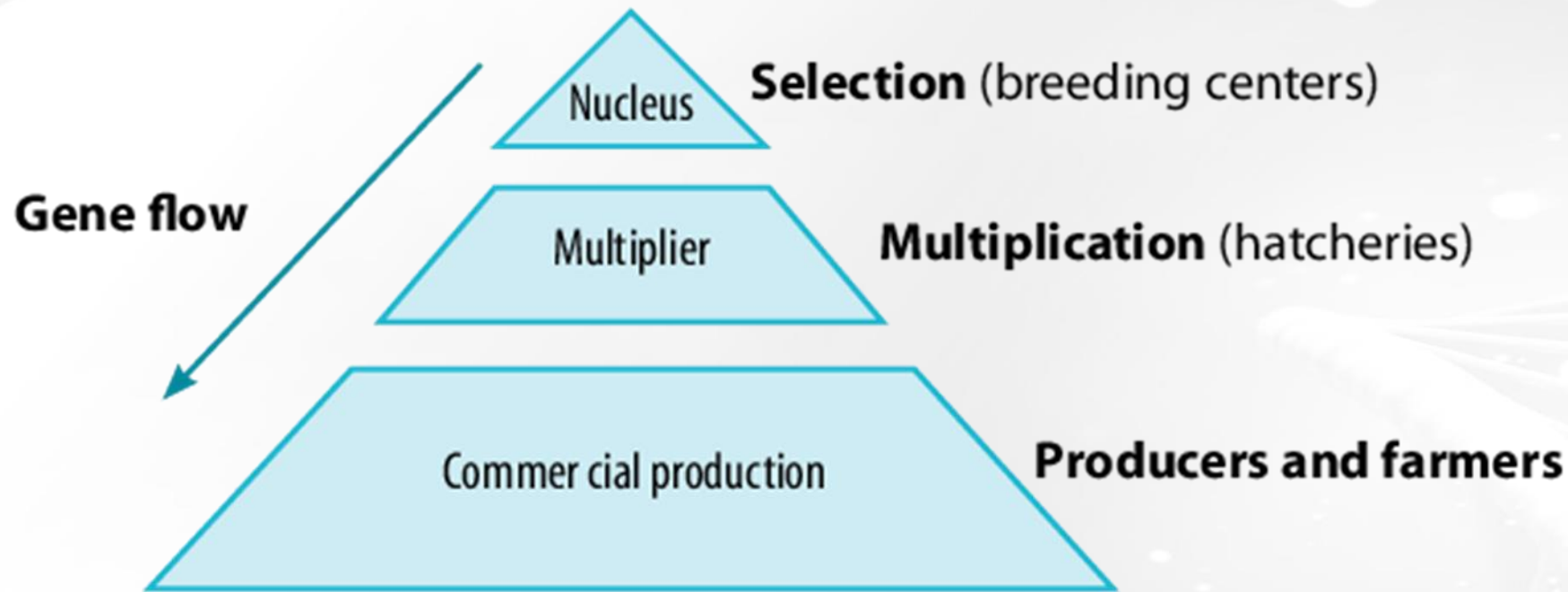
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/18/16459?tipo=grafico&indicador=16464>

Fonte: IBGE 2023

Muitas tecnologias e insumos disponíveis para pecuária não se aplicam ao cultivo de camarões.



Como funciona um programa de melhoramento genético tradicional



Diversidade genética da população diminui

O objetivo de um programa tradicional é obter animais “padronizados”



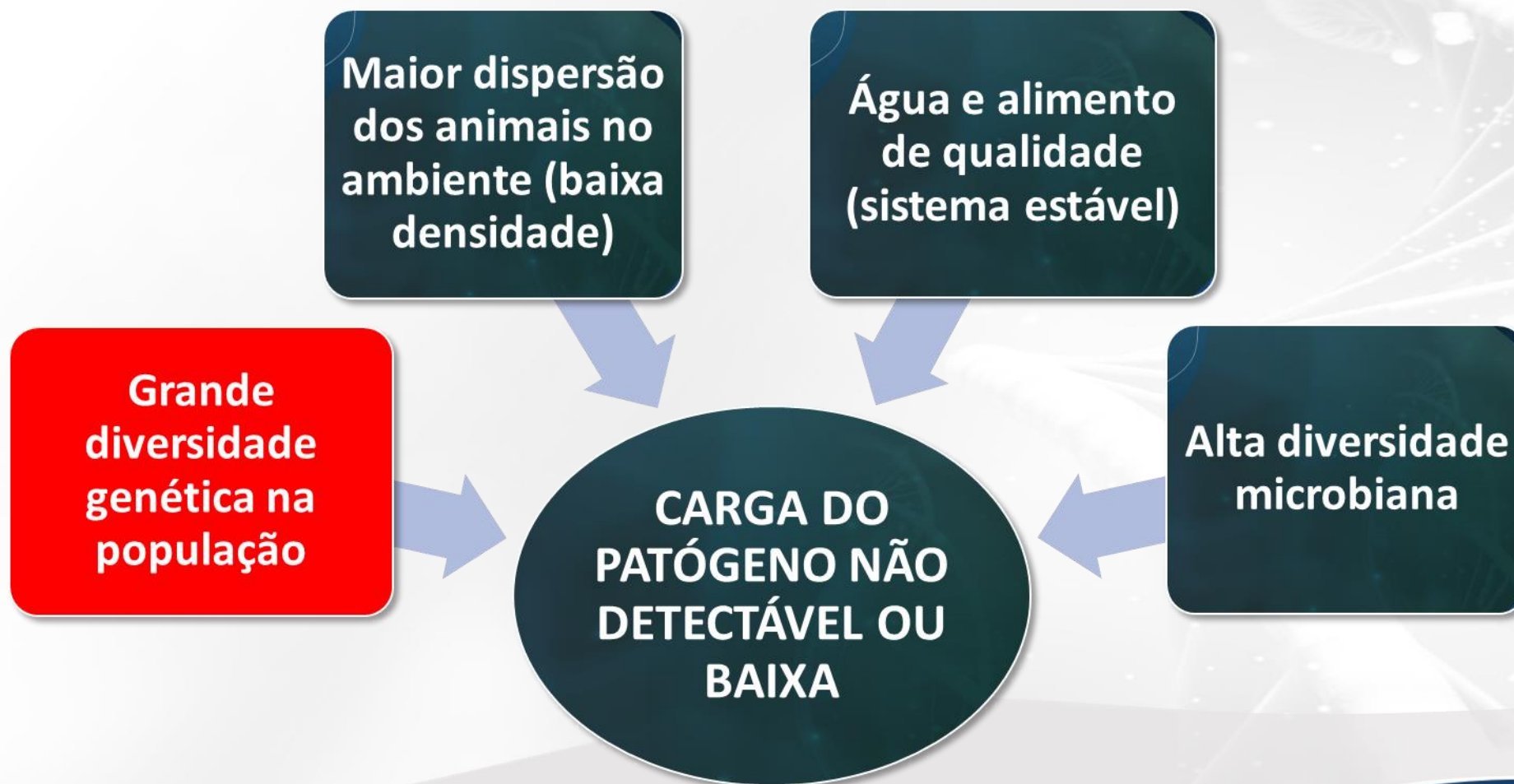
O que pode ser controlado/realizado na avicultura:

- ✓ Temperatura e ventilação
- ✓ Umidade
- ✓ Iluminação
- ✓ Ração
- ✓ Água
- ✓ Suplementação
- ✓ Vacinação
- ✓ Controle de pragas e vetores
- ✓ Limpeza e desinfecção

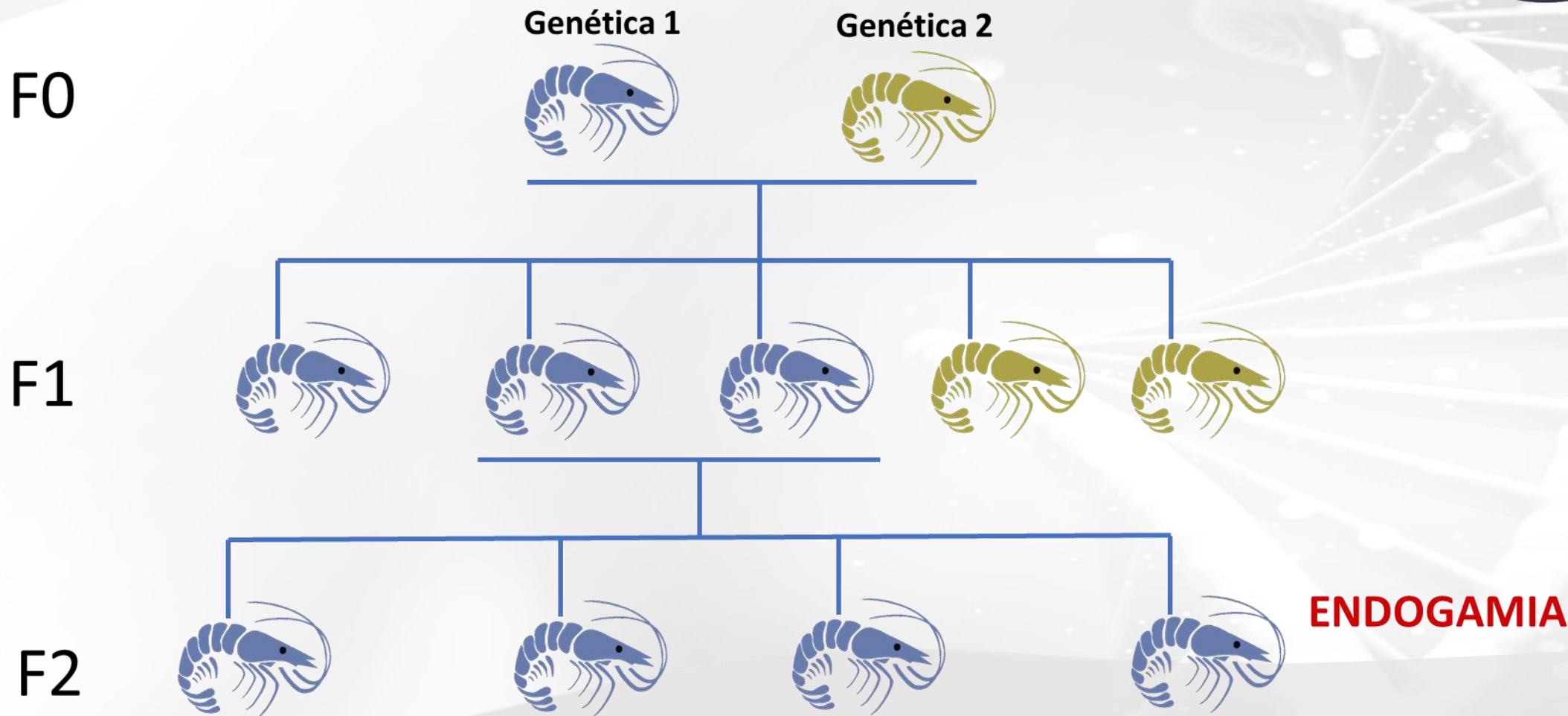


Dá para controlar tudo isso na carcinicultura?

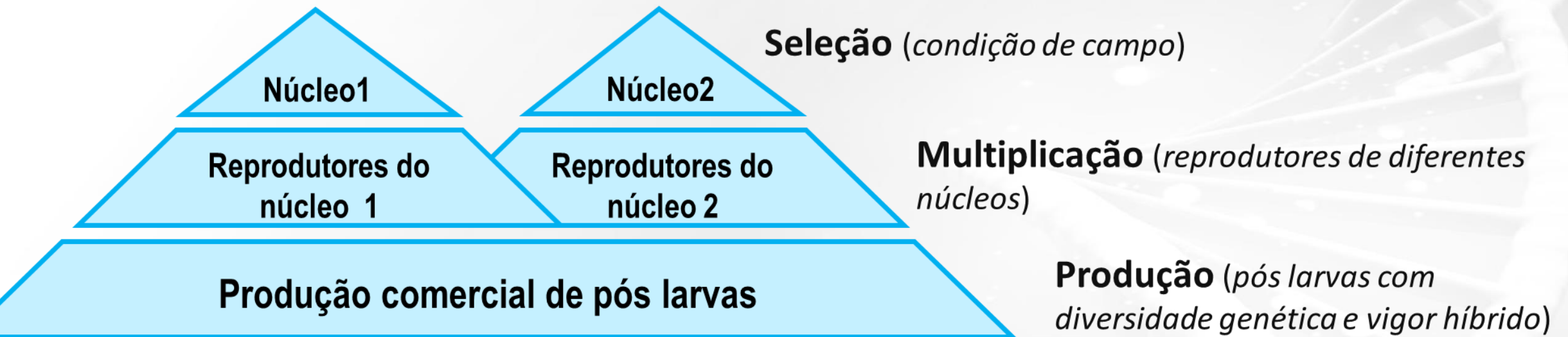
Como o camarão convive com patógenos na natureza



Como estragar a genética do plantel: o problema das cópias mal conduzidas



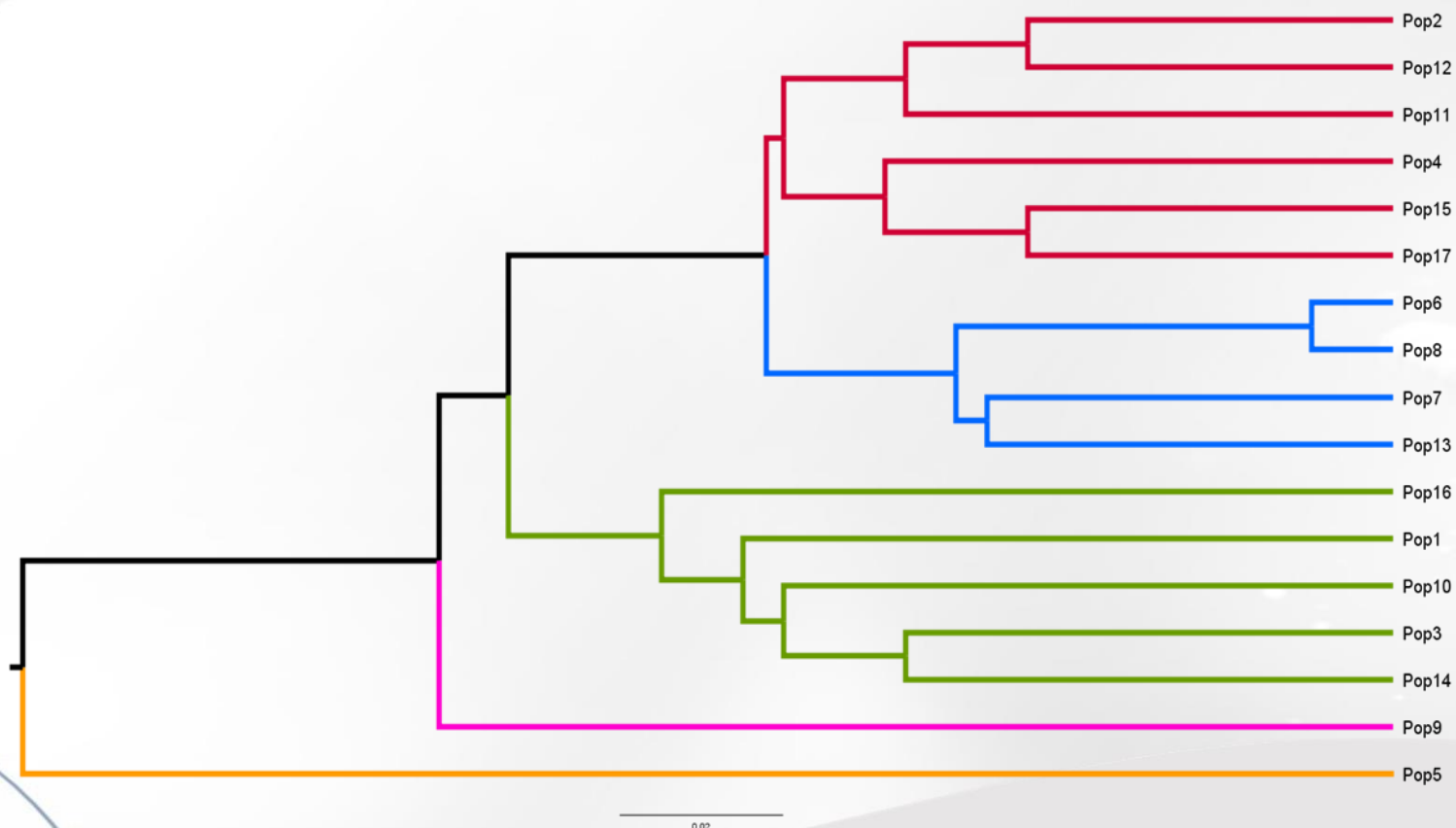
Nossa proposta para um programa de melhoramento genético de camarões



Quais as ferramentas necessárias para um programa genético desse tipo?



FERRAMENTA 1 - Genotipagem: identificação do perfil genético de cada indivíduo



Indicação de cruzamentos com base nas distâncias genéticas.

Determinação das melhores famílias.

FERRAMENTA 1 - Genotipagem: identificação do perfil genético de cada indivíduo



- ✓ Prevenção da endogamia com 100% de acurácia;
- ✓ Seleção de famílias mais tolerantes para a geração seguinte;
- ✓ Previsão de cronograma dos cruzamentos que serão realizados durante o ano (planejamento dos reprodutores).
- ✓ **A Genaptus tem o menor custo por animal genotipado do mundo!**

FERRAMENTA 2 – PCR de alta sensibilidade



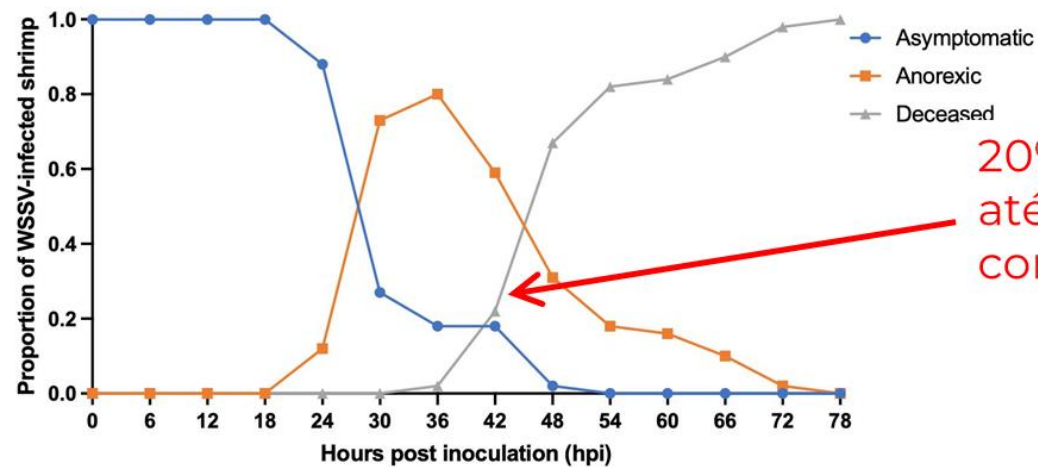
Em relação ao ambiente natural, o ambiente de cultivo apresenta:

- ✓ **Maior densidade;**
- ✓ **Maior aporte de carbono;**
- ✓ **Maior demanda por oxigênio;**
- ✓ **Maior quantidade de matéria orgânica;**
- ✓ **Maior demanda por íons;**

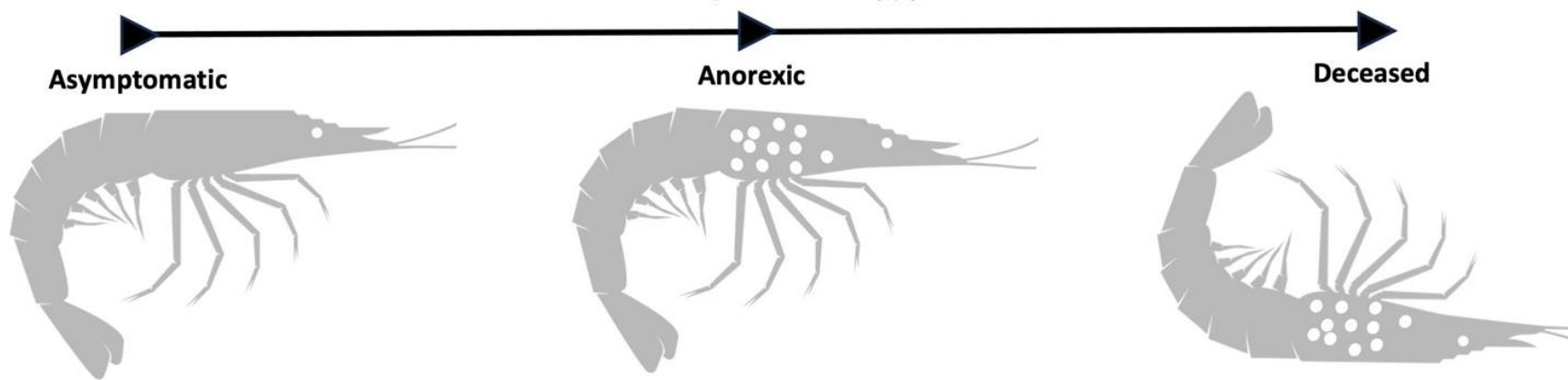
Aumento do estresse

Aumento da carga viral

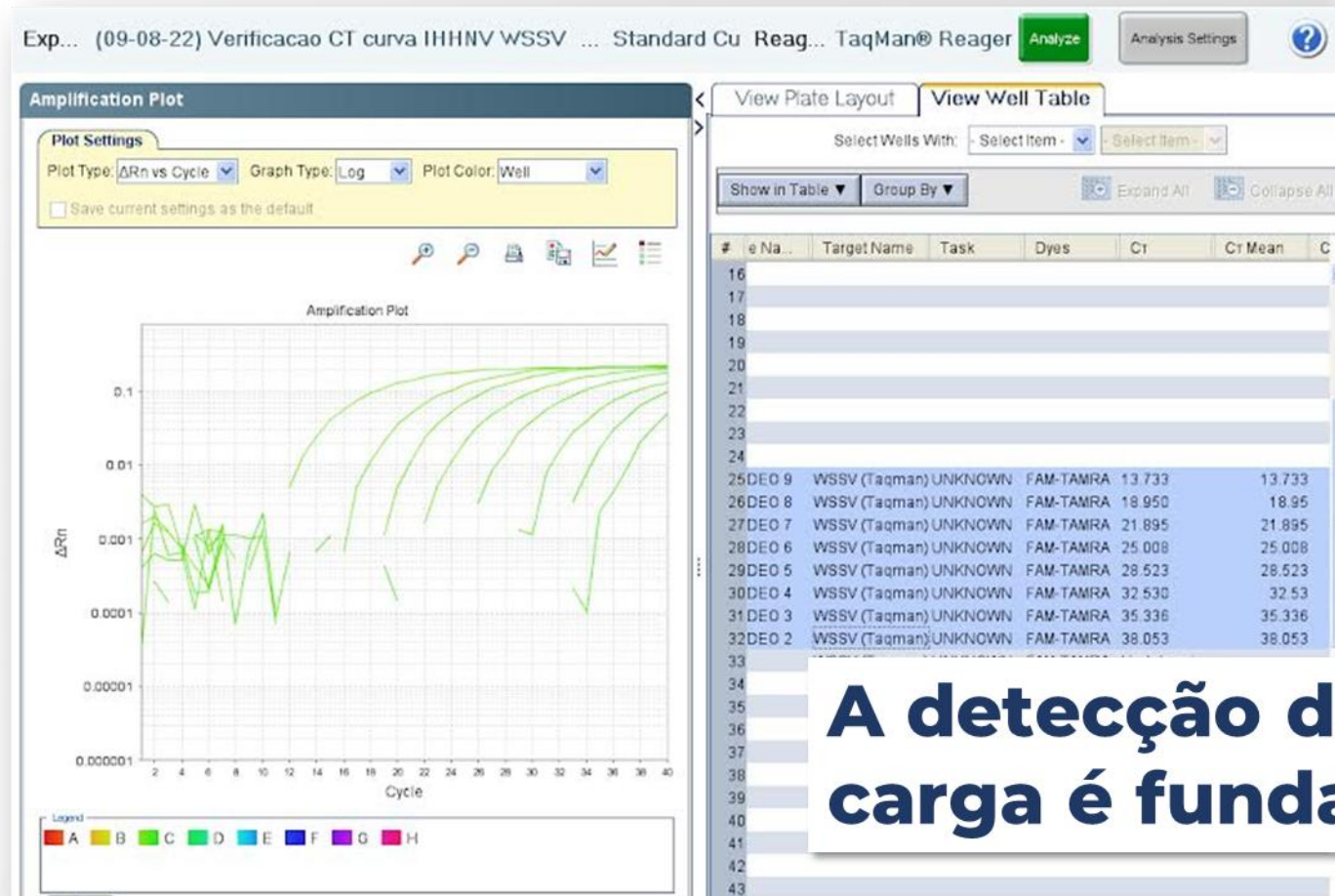
FERRAMENTA 2 – PCR de alta sensibilidade



20% de assintomáticos até 42 h pós inoculação com WSSV!



FERRAMENTA 2 – PCR de alta sensibilidade



FERRAMENTA 2 – PCR de alta sensibilidade

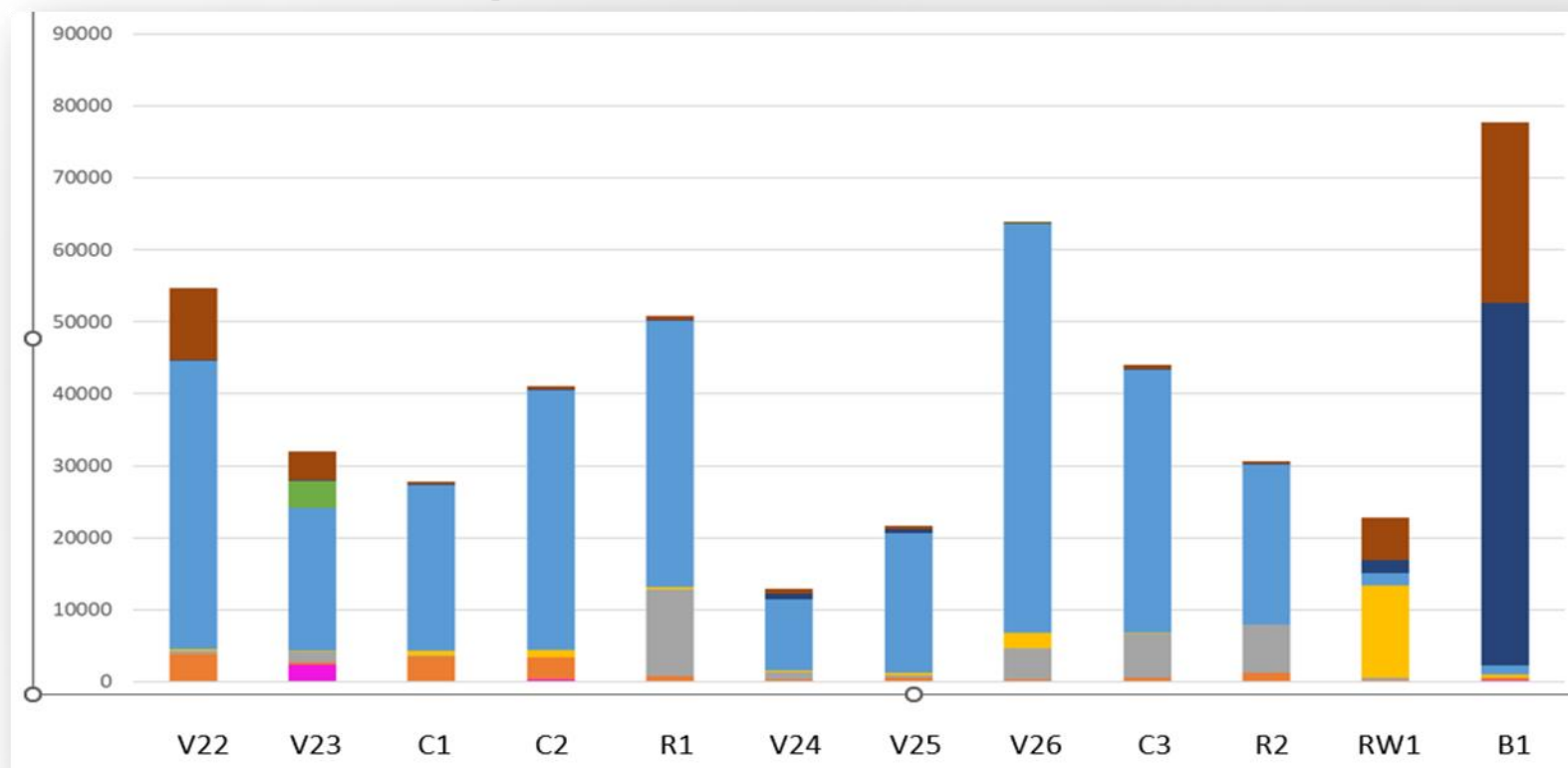


- ✓ Controle da carga viral que entra no sistema de cultivo (monitoramento das PLs);
- ✓ Controle da carga viral que já está no sistema de cultivo (monitoramento do zooplâncton);
- ✓ Detecção do vírus em animais assintomáticos;
- ✓ Análise de prevalência para previsão de surtos;
- ✓ **Seleção de famílias tolerantes ou resistentes aos vírus.**

FERRAMENTA 3 – Metagenômica



Identificação dos setores da fazenda com maior proporção de bactérias danosas para o cultivo



FERRAMENTA 3 – Metagenômica



Identificação dos setores da produção de pós larvas com maior proporção de bactérias danosas para o cultivo



FERRAMENTA 3 – Metagenômica

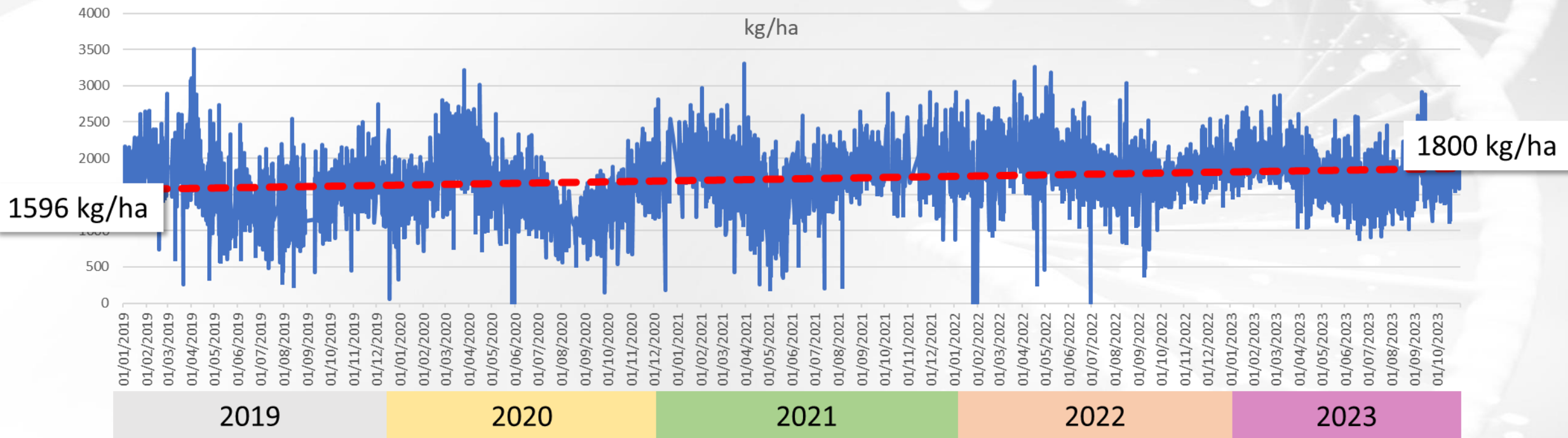


- ✓ Não é possível fazer melhoramento genético se a produção de pós larvas está deficiente;
- ✓ Possibilita identificar os pontos críticos para realização de ações de manejo no laboratório e na fazenda;
- ✓ Possibilita verificar a eficiência de probióticos;
- ✓ Possibilita selecionar famílias mais tolerantes em ambientes com alta proporção de bactérias patogênicas.



A aplicação da **genotipagem, PCR e metagenômica** possibilita que o programa de melhoramento genético seja realizado **em condições de cultivo**, aumentando a eficiência e a estabilidade da produção.

Estabilidade na produção *Potiporã* (2019 -2023)



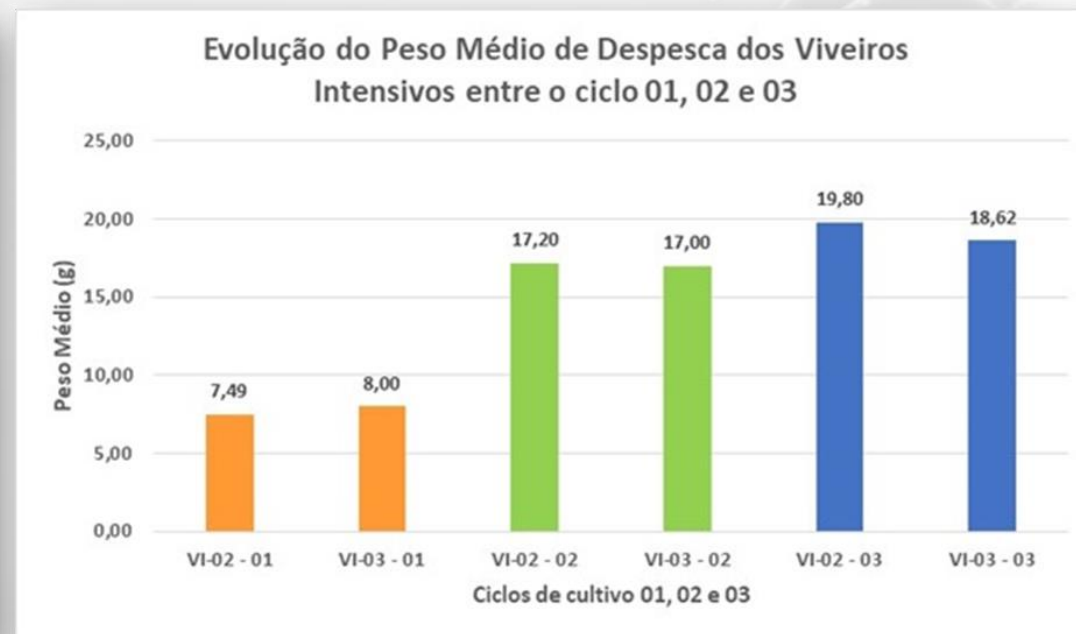
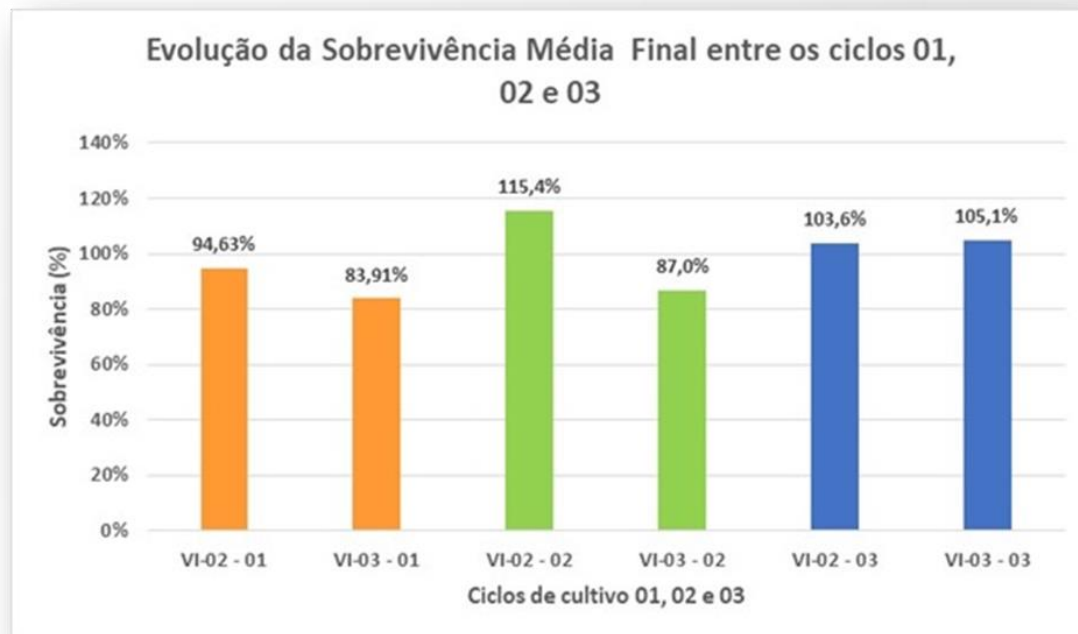
- Gráfico gerado a partir dos dados de **5226** despesas em 4 anos
- Maior estabilidade na produção com o avanço do programa.

Resultados

Dados de produção



- ✓ Sistema intensivo
- ✓ Densidade de estocagem entre 160 e 170 cam/m²





Sistema de gestão para produção de camarão

System  **cam**



UNIDADE DE PÓS LARVA

- Gerência UPL
- Sanidade
- Fazendas
- Quarentena
- Linhas Puras

Maturação

- Tanques
- Recepção
- Movimentação
- Dados diários
- Biometrias
- Alimentação
- Relatórios
- ✓ Checagem de Acasalamento
- Tratamento nos tanques
- Parâmetros da Desova e Eclosão
- Produção Diária de Náuplios
- Entrega de Náuplios
- Desempenho
- Larvicultura



Maturação

Biometrias

09/07/2023



09/10/2023



Nova Biometria

Filtrar..

[Sem título]

	STATUS	TOTAL DE ITENS	TANQUE / CICLO	SEXO	PESO MÉDIO	AÇÕES
	Consolidada	1	TQ_1 / 35	Fêmea	79.0	 
	Consolidada	1	TQ_1 / 35	Fêmea	79.0	 
	Consolidada	1	TQ_3 / 25	Macho	49.6	 
	Consolidada	1	TQ_4 / 18	Macho	48.72	 
	Consolidada	1	TQ_2 / 32	Macho	49.6	 
	Consolidada	1	TQ_1 / 34	Macho	48.72	 
	Consolidada	1	TM_24 / 19	Fêmea	75.93	 
	Consolidada	1	TM_24 / 19	Macho	47.0	 



CERTIFICAÇÃO DE REPRODUTORES

UNIDADE DE PÓS LARVA

Gerência UPL

Sanidade

Certificação

Fazendas

Quarentena

Linhas Puras

Maturação

Larvicultura

Processo	Área	Código
Gestão da Produção	Laboratório de análises	F.MG.LA.04.05

21/09/2023	Data Ablação: 29/09/2023	Data Cert.: 03/10/2023	Resumo das Análises
	Animais Amostrados: 181	Animais Descartados: 24	
potiporã - VM 10	Tanque Origem: QE_11	Tanque Destino: QE_9	
			IHHNv: 1/181 IMNv: 22/181 WSSv: 0/18
			Anim. a serem Recuperados: 158 ANIM. 87%

ANÁLISES: 04/10/2023	Data da ENTREGA: 04/10/2023	Data da RECUPERAÇÃO: 05/10/2023
MADA: 157	Quantidade RECUPERADA: 152	OBS:
A. GENÉTICO:	TE:	
PRODUÇÃO: 152	TQ/TM: 1	
RTADOS NA ENTREGA: 26		
NEFEÇÃO EXP./ OUTROS:		

SEXO	ANEL	COR DO ANEL	STATUS	IHHNV	IMNV	WSSV
♀	916	Azul	✓ Produção	Negativo	Negativo	Negativo
♀	3930	Azul	✓ Produção	Negativo	Negativo	Negativo
♀	1586	Azul	✓ Produção	Negativo	Negativo	Negativo
♀	4874	Azul	✓ Produção	Negativo	Negativo	Negativo
♀	3639	Azul	✓ Produção	Negativo	Negativo	Negativo
♀	877	Azul	✓ Produção	Negativo	Negativo	Negativo
♀	3844	Azul	✓ Produção	Negativo	Negativo	----
♀	2859	Azul	✓ Produção	Negativo	Negativo	Negativo
♀	2141	Azul	✓ Produção	Negativo	Negativo	Negativo
♀	4417	Azul	✓ Produção	Negativo	Negativo	Negativo

UNIDADE DE PÓS LARVA

Gerência UPL <

Sanidade <

Fazendas <

Quarentena <

Linhas Puras <

Maturação <

Larvicultura >

Laboratórios <

Recepção <

Contagem Fase 01 <

Contagem de PLs <

Relatórios <



















Desempenho <



LARVICULTURA

Novo relatório

Filtrar..

	DATA INICIAL	DATA FINAL	BUSCA POR	REGISTROS	LABORATÓRIOS	LOTES	AÇÕES
10722	01/05/20	04/07/22	stocked_date	783	Larvicultura UPL	Todos	 
22 às 09:35:58	01/01/22	31/01/22	closed_date	18	Barreta UPL	Todos	 
/22 às 15:36:21	01/03/22	29/03/22	stocked_date	34	Larvicultura UPL	Todos	 
'21 às 14:39:19	01/12/21	27/12/21	closed_date	37	Larvicultura UPL	Todos	 
/22 às 15:47:29	01/04/22	19/04/22	closed_date	6	Carnaubinha	Todos	 
'22 às 13:12:50	16/06/10	16/05/22	closed_date	703	Larvicultura UPL	Todos	 
'22 às 13:12:06	16/06/22	16/07/22	stocked_date	17	Carnaubinha	Todos	 
'22 às 13:03:07	16/06/22	16/07/22	stocked_date	0	Carnaubinha	Todos	 
'22 às 12:49:01	16/06/22	16/07/22	stocked_date	0	Carnaubinha	Todos	 



Fazendas

Desempenho de linhas

RANKING FAZENDA POTIPORÃ ENTRE 01/04/2023 E 30/04/2023 PARA DENSIDADES ENTRE 36 - 45



Ranking das linhas Comportamento das variáveis Médias Dados de origem Ver no Mapa

Exibir:

- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

Filtrar por linha

Todas



Agradecimentos



Obrigado
danielclanza@gmail.com