



Estratégias de biossegurança e Sanidade na produção de pós larvas de *Penaeus vannamei*

Dra. Roseli Pimentel

Gerente geral dos laboratórios de pós larvas do grupo Samaria – Potiporã



Da Prevenção ao Entendimento do Sistema

Há 20 anos 

A prioridade era **evitar doenças** através de barreiras físicas e protocolos rígidos de desinfecção

Hoje 

O desafio é **compreender o sistema** que favorece ou inibe o desenvolvimento de doenças.





**A sanidade de uma
pós-larva é o reflexo
da interação entre
três dimensões
inseparáveis:
genética, microbiota
e ambiente.**



O Tripé da Sanidade Moderna

Genética

Seleção rigorosa de reprodutores livres de patógenos e controle da consanguinidade para maximizar o vigor híbrido.

Microbiota

Equilíbrio das comunidades microbianas que colonizam o animal e seu ambiente de cultivo.

Ambiente

Qualidade da água, manejo nutricional e condições físico-químicas que sustentam o sistema.

Esse tripé deve ser a base das estratégias modernas de biosseguridade, integrando conhecimento científico com aplicação prática.



Biossegurança Clássica:

Fundamentos essenciais

Barreiras Físicas

- Segregação rigorosa de áreas
- Sistemas de filtragem
- Desinfecção por radiação UV ou ozônio
- Controle de vetores e acesso

Protocolos Padronizados

- Procedimentos
- Microbiologia clássica (TCBS)
- Registros detalhados
- Auditorias regulares de conformidade

! Importante: Essas medidas seguem sendo essenciais, mas não são mais suficientes. Um protocolo não garante estabilidade se não for sustentado pelo conhecimento do sistema biológico subjacente.



Biossegurança Inteligente:



O modelo Potiporã



Diagnóstico Molecular

PCR para identificação precisa de patógenos.



Controle Genético

Determinação dos cruzamentos evitando a consanguinidade e potencializando o vigor híbrido.



Monitoramento Bacterioma

Mapeamento das comunidades microbianas



Correlação de Dados

Integração contínua entre parâmetros ambientais e resposta microbiana do sistema.

O objetivo é manter o equilíbrio microbiano, favorecendo comunidades benéficas já presentes, em vez de esterilizar o ambiente.



O Desafio do Manejo de Carbono

Exemplo do Risco da Manipulação sem Conhecimento

A adição de carbono altera profundamente a composição bacteriana do meio.

Consequências potenciais:

- Proliferação de *Vibrio* spp. patogênicos
- Redução da resiliência do sistema
- Instabilidade entre lotes
- Imprevisibilidade produtiva

"O sucesso ou fracasso de um sistema está relacionado à resiliência da microbiota"



Integração Fazenda-Laboratório

Laboratório
Produção de pós-larvas com
microbiota controlada

Transporte
Introdução de microrganismos
externos

Retorno
Água e resíduos orgânicos
reintroduzidos no sistema

Fazenda
Cultivo em viveiros com microbiota
própria



A biosseguridade não deve ser pensada apenas como barreira, mas como gestão integrada da cadeia produtiva. Ferramentas moleculares permitem mapear a origem dos microrganismos e prevenir a recirculação de patógenos.



Tecnologia Integrada:

Genética, Sanidade e Microbiologia

Controle Sanitário

- Quarentena rigorosa de candidatos
- Certificação por Nested PCR
- Eliminação de portadores virais
- Monitoramento contínuo de pós-larvas

Monitoramento Microbiano

- Metagenômica de reprodutores e setores
- Análise longitudinal de diversidade
- Correlação com desempenho larval

Genotipagem e Cruzamentos

- Identificação de populações
- Monitoramento de consanguinidade
- Maximização da heterose



Resultados e Impactos Mensuráveis:

Descobertas do Estudo Metagenômico (2020)

Diversidade



Lotes com maior sobrevivência apresentaram alta diversidade bacteriana.

Estabilidade



Predominância de gêneros não patogênicos associados ao equilíbrio.

Correlação



Equilíbrio microbiano positivamente relacionado ao desempenho larval.

Ganhos Operacionais da Integração Tecnológica

Seleção Precisa

Reprodutores certificados com histórico sanitário completo

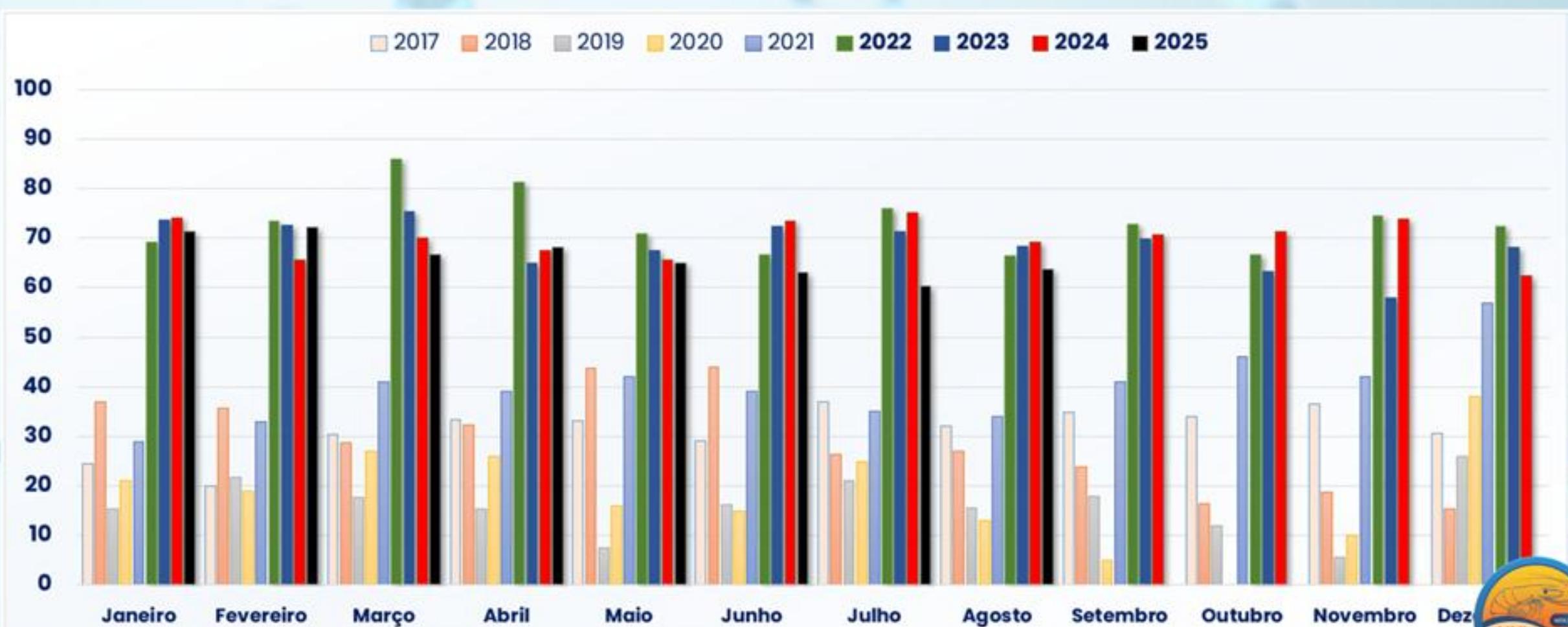
Controle de Vibrioses

Redução significativa de surtos por manejo preventivo baseado em dados

Previsibilidade

Maior estabilidade produtiva e consistência entre lotes sucessivos

Sobrevivência da Larvicultura nos Últimos 9 anos (%)



Pós-Larvas de Qualidade: Do Laboratório ao Consumidor

Segurança Sanitária

Ausência de patógenos introduzidos nos viveiros, reduzindo impacto nos ciclos seguintes

Desempenho Zootécnico

Crescimento uniforme, menor incidência de deformidades e melhor conversão alimentar



Resiliência Fisiológica

Menor estresse imunológico, melhor eficiência digestiva e metabólica otimizada

Qualidade do Produto Final

Camarões com aparência superior, textura ideal e sabor diferenciado no mercado

Biossegurança Inteligente:

A biossegurança moderna deixou de ser apenas defensiva — passou a ser inteligente, integrada e preventiva. Ela nasce do conhecimento profundo do sistema biológico, representando a base da nova larvicultura brasileira: um modelo sustentável, científico e capaz de enfrentar os desafios do mercado global.

! "O futuro da sanidade está em compreender o sistema, e não em tentar controlá-lo à força."





Obrigada!

