

**NOVOS MODELOS PRODUTIVOS
PARA A CARCINICULTURA DO
BRASIL.**



Enox de Paiva Maia – M.Sc.

FENACAM 2019 – NATAL - RN - BRASIL, NOVEMBRO DE 2019.

PROBLEMAS ATUAIS DA CARCINICULTURA DO BRASIL.

5 - REOBTER COMPETITIVIDADE
INTERNACIONAL..

4 - ELEVADOS CUSTOS DE PRODUÇÃO E
VENDAS.

3 - ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA
CAPACITADA.

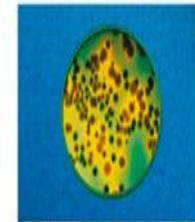
2 - PÓS LARVAS LIMPAS E DE BOA
QUALIDADE E APTAS AOS MANEJOS
REGIONAIS - SPF - SPR - SPT.

PROBLEMAS ATUAIS DA CARCINICULTURA DO BRASIL.

1 -
ENFERMIDADES
E PRAGAS -
NOVAS -
RECORRENTES
- SAZONAIS.

VIBRIO

*Vibrio can
double every
15-20 minutes*



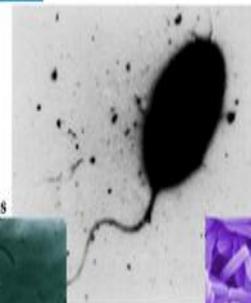
*Multiplication of
Vibrio sp. is 20 times faster
than Bacillus sp.*



Vibrio parahaemolyticus



Vibrio vulnificus



Vibrio navarrensis



Vibrio cholerae

▪ CONSTATAÇÕES DECISIVAS:

- NÃO TEMOS PÓS LARVAS NEM LIMPAS, NEM TAMPOUCO LIVRES DE ENFERMIDADES DE GRANDE LETALIDADE (WSSV; IMNV; IHNV).

▪

- AS ENFERMIDADES LETAIS CONTINUAM A SER PROBLEMA EM QUALQUER TIPO DE SISTEMA PRODUTIVO NO BRASIL.

MODELOS PRODUTIVOS ATUAIS.

SUCESSO: RESTRIÇÃO DE TEMPO.

1. Sistemas Multifásicos Abertos: Restrição do Tempo de Cultivo Em Cada Fase.

2. Policultivo de Camarão e Tilápia DIRETO/INDIRETO.

3. Engorda Em Viveiros Com Juvenis Produzidos De Forma Superintensiva em Estufas.

4. Engorda Em Viveiros Estufa Com ou Sem a Produção Prévia de Juvenis.

5. Sistemas Mono ou Bifásicoa abertos e Verticalizados.



SISTEMAS MULTIFÁSICOS EM VIVEIROS ABERTOS - RESTRIÇÃO DE TEMPO FÁSICO

TEMPO MÁXIMO EM CADA FASE (25 – 30 DIAS).

**PODE SER BIFÁSICO, TRIFÁSICO OU POLIFÁSICO, PARA A
PRODUÇÃO DE CAMARÕES GRANDES**

COM KNOW HOW FUNCIONA COM ALTA DENSIDADE

**DIFICULDADES DE TRANSFERÊNCIA EM FUNÇÃO DAS MUDAS
PROBLEMAS DE CRONOGRAMA – DEPENDÊNCIA DE VENDAS**

MUITO BOM EM USO E OCUPAÇÃO DE ÁREAS

**ÓTIMO APROVEITAMENTO DE ALIMENTOS NATURAIS PARA
CRESCIMENTO COMPENSATÓRIO**

**PERFEITO PARA ÁREAS IONICAMENTE EQUILIBRADAS
PREPARAÇÃO CONVENCIONAL – USO DE SIMBIÓTICO.**

▪ MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL.

SISTEMAS MULTIFÁSICOS ABERTOS - USO DE SIMBIÓTICOS.



Maior diversidade de organismos
Equilíbrio do ecossistema
Disponibilidade de alimentos naturais
Baixos níveis de patógenos
Melhora sobrevivência, crescimento, FCA

Diversidade baixa de microorganismos
Depende de alimentos artificiais
Favorece a multiplicação de Vibrio.
Difícil equilibrar ecossistema
Segue baixando densidade/m² e biomassa

SISTEMAS MULTIFÁSICOS ABERTOS - RESULTADOS

VIVEIRO DE ENGORDA DE TERRA

Área	40.000 m ²
Densidade	16 CAM/m ²
Sobrevivência	80%
Dias de cultivo	36 DIAS
Peso médio final	16,0 g
Produção	8.192 kg
Produtividade (ciclo)	2.048 kg/ha/ciclo
Produtividade (ano)	12.280 kg/ha/ano * 6 ciclos
FCR	1,25/1

RESULTADOS DO SISTEMA 1:2:4

▪ MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL.

SYSTEMAS MULTIEÁSTICOS ABERTOS - RESULTADOS

VANTAGENS COMPARATIVAS

Custos de Produção Mais Baixos.

- Riscos Baixos.
- Baixíssimo F.C.A.
- Baixa Carga Orgânica.
- Muitos Ciclos.
- Possível Produzir Cam Grande.
- Dificuldades de Transferências.

▪ **MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL.**

POLICULTIVO DE CAMARÕES E TILÁPIAS.



-SISTEMAS DE PRODUÇÃO-

SEMI INTENSIVO.

INTENSIVO OU SUPER.

DESDE AGUA OLIGOHALINA; MESOHALINA, ATÉ SALINIDADE DE 25 - 30 PPT.

▪ MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL.

POLICULTIVO - SISTEMA SEMINTENSIVO.

NO MESMO AMBIENTE

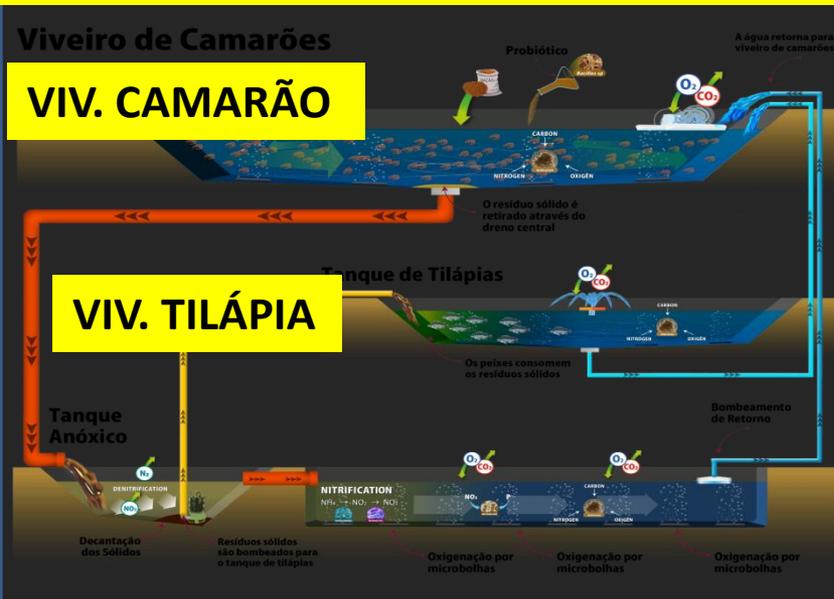
- PRODUÇÃO DE JUVENIS EM GAIOLAS OU VIV. BERÇARIOS.
- ESTOCAGEM DE JUVENIS DE PEIXES E JUVENIS OU PLS DE CAMARÕES
- PREPARAÇÃO DO SISTEMA EXIGE APENAS A ESTERILIZAÇÃO
- APORTE CONTÍNUO DE AERAÇÃO PARA GARANTIA DE ÊXITO
- USO DE RAÇÃO ADEQUADA E NA DOSE CORRETA APENAS PARA O PEIXE; CONTROLE DE AMONIA, SALINIDADE E PARAZITAS
- POSSIBILIDADE DE MAIS DE 01 CICLO DE CAMARÃO NO CICLO DO PEIXE
- CAPTURA NOTURNA DO CAMARÃO E DIURNA DO PEIXE NAS DESPESCAS
- EVITAR AS DESPESCAS PARCIAIS



-MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL- POLICULTIVO: SIST. INTENSIVO E SUPER.

EM DOIS OU MAIS AMBIENTES

- PREPARAÇÃO DO SISTEMA COM BPMs E BIOSSEGURANÇA
- APORTE MÍNIMO DE 5,0 PPM DE AERAÇÃO PARA GARANTIA DE ÊXITO
- USO DE RAÇÃO ADEQUADA E NA DOSE CORRETA PARA PEIXES E CAMARÕES
- POSSIBILIDADE DE MAIS DE 01 CICLO DE CAMARÃO NO CICLO DO PEIXE
- CAPTURA DE CAMARÃO E PEIXES EM QUAISQUER HORÁRIOS



VIV. CAMARÃO

VIV. TILÁPIA

ANÓXIDO

TRAT. AERÓBIO



Produção Intensiva de Camarão/Tilápia
TESTE AQUARIUMBRASIL

POLICULTIVO - SISTEMA SEMINTENSIVO. RESULTADOS.

SIST.	Tx. Est.	P.F (g)	S%	F.C.A	BIOM.	Kg/há
POLICULT. BAIX. DENS.	1,19	854,4	69,42	1,45	156.691,63	7.058,18
	8,79	18,2	61,15	0,00	21.717,49	978,27
POLICULT. MED. DENS.	2,66	1.100,0	69,00	2,05	448.204,68	20.189,40
	8,33	35,0	45,00	0,00	29.125,85	1.311,98

VANTAGENS COMPARATIVAS

Produção de Camarão Sem Custos

- Riscos da Doença Muito Mais Baixos
- Obtenção de Camarões Grandes/Caros
- Possível Mais de Um Ciclo de Camarão

▪ **MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL.**

PRODUÇÃO INTENSIVA DE JUVENIS EM ESTUFAS - ENGORDA EM VIVEIROS DE TERRA.

**FATOR IMPORTANTE: INATIVAÇÃO WSSV – ANIMAIS LIMPOS
SISTEMA DE PREPARAÇÃO SOFISTICADO.**

INICIA COM PLS E PODE SER MONOFÁSICO OU MULTIFÁSICO.

DEPENDE DE KNOW HOW PARA ALTAS DENSIDADES.

DEPENDE DE CONHECIMENTO PARA ÉXITO NAS TRANSFERÊNCIAS.

DEPENDENTE DE MÃO DE OBRA CAPACITADA.

ESPETACULAR EM USO DE ESPAÇO P/PRODUIR JUVENIS.

PRODUÇÃO DE JUVENIS COM CUSTOS MAIS ALTOS.

**DEPENDENCIA TOTAL DE ENERGIA ELÉTRICA E DE GERAÇÃO
ALTERNATIVA.**

▪ MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL.

PRODUÇÃO INTENSIVA DE JUVENIS EM ESTUFAS
- CAPTURA PARA AS TRANSFERÊNCIAS -

**PROBLEMA
PRINCIPAL:**

**CAPTURA E
CONTAGEM/PE
SAGEM**



▪ MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL.

TRANSFERÊNCIA DOS JUVENIS PARA OS VIV. DE ENGORDA

- PROBLEMA MAIOR:

- TRANSFERÊNCIAS DAS ESTUFAS.



▪ **MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL.**

PRODUÇÃO INTENSIVA JUV. ESTUFAS - RES.ENGORDA

VANTAGENS COMPARATIVAS

Custos de Produção Baixos.

- **Riscos Baixos.**

- **Baixíssimo F.C.A.**

- **Baixa Carga Orgânica.**

- **Muitos Ciclos.**

- **Possível Produzir Cam Grande.**

PRODUÇÃO INTENSIVA OU SUPER INTENSIVA EM VIVEIROS ESTUFA

PRERREQUISITOS BÁSICOS DE SUCESSO

- . USAR A QUANTIDADE MÍNIMA PARA ATINGIR OS OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**
- . NÃO USAR NENHUM INSUMO QUE NÃO SE CONHEÇAM SUAS PROPRIEDADES ESPECÍFICAS.**
- . USAR ANIMAIS DE CRESCIMENTO DE ÓTIMA QUALIDADE, LIMPOS OU LIVRES (D.I.E).**
- . POVOAR A PARTIR DO MOMENTO EM QUE O PROCESSO DE NITRIFICAÇÃO OCORRE.**

CONDIÇÕES INDISPENSÁVEIS PARA O MODELO BRASILEIRO.

▪ MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL.

PRODUÇÃO INTENSIVA OU SUPER INTENSIVA EM VIVEIROS ESTUFA

SISTEMA DE BIOFLOCOS



LANGOSTINERA FLÓRIDA
PERU

SIST. MULTITRÓFICO



MAIORIA DOS SISTEMAS
BRASILEIROS

▪ **MODELOS PRODUTIVOS DO BRASIL.**
PRODUÇÃO INTENSIVA OU SUPER INTENSIVA
EM VIVEIROS ESTUFA

IDEAL: TRABALHAR COM LINHAGENS PARA CRESCIMENTO.

SISTEMA DE PREPARAÇÃO SOFISTICADO.

CULTIVOS DIRETOS, MONOFÁSICOS OU MULTIFÁSICOS.

AUMENTO DAS DENSIDADES COM GANHO DE KNOW HOW.

PRATICAMENTE SEM RENOVAÇÃO DE ÁGUA E MUITA AERAÇÃO.

EXIGE SISTEMA DE TOILETE PARA REMOÇÃO DE SUBPRODUTOS.

DEMANDA EST. TRAT. PARA O SALUTAR REUSO DE AGUA.

DEPENDENTE DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA E CAPACITADA.

SISTEMA PERFEITO EM USO DE ESPAÇO.

DEPENDENCIA TOTAL DE ENERGIA ELÉTRICA E DE GERAÇÃO
ALTERNATIVA.

SISTEMA DE ALTAS RENTABILIDADES ABSOLUTAS.

PRODUÇÃO INTENSIVA OU SUPER INTENSIVA EM VIVEIROS ESTUFA

RESUSTADOS DO NORDESTE.

Dados de Cultivo do Camarão Marinho *L. vannamei*, Produzido pela MCR Aquacultura, na Fazenda Expopesca, no Município Cascavel - CE

	Ve 5 - 01	Ve 5 - 02	Ve 5 - 03	Ve 5 - 04	Ve 7 - 01	Ve 7 - 02
Área do Viveiro (ha)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Densidade (Pls/m ²)	200	200	108,345	147,6075	230	194,2538
Tempo de Cultivo (dias) *	92	70	39	54	65	85
Peso Médio (g)	11,34	14,20	10,69	15,36	12,60	18,50
Sobrevivência (%)	77,00	90,00	85,00	90,92	69,10	80,00
F.C.A.	2,07	1,55	1,19	1,65	1,47	2,09
Produção (kg)	6.985	10.200	3.923	8.245	8.010	11.499
Produtividade (ha/kg/ciclo)	17.463	25.500	9.808	20.613	20.025	28.748
Produtividade (ha/kg/ano)	59.568	109.500	66.291	109.037	91.364	104.928

* Preparação: 15 dias

**PRODUÇÃO INTENSIVA OU SUPER INTENSIVA EM VIVEIROS ESTUFA
RESUSTADOS DO NORDESTE.**

1º Ciclo	
Área	4.000 m ²
Densidade	152 Pls ₁₀ /m ²
Sobrevivência	92%
Dias de cultivo	94
Peso médio final	14,52 g
Produção	8.774 kg/0,4 ha/ciclo
Produtividade (ciclo)	21.935 kg/ha/ciclo
Produtividade (ano)	65.805 kg/ha/ano
FCR	1,7/1

25º Ciclo	
Área	4.000 m ²
Densidade	165 Pls ₁₀ /m ²
Sobrevivência	87%
Dias de cultivo	97
Peso médio final	17,5 g
Produção	10.150 kg/ha/ciclo
Produtividade (ciclo)	25.375 kg/ha/ciclo
Produtividade (ano)	76.125 kg/ha/ano
FCR	1.8/1



FAZENDA 3M - RN.

PRODUÇÃO INTENSIVA OU SUPER INTENSIVA EM VIVEIROS ESTUFA RESUSTADOS DO NORDESTE.

1° Ciclo	
Área	4.000 m ²
Densidade	222 Pls ₁₀ /m ²
Sobrevivência	90%
Peso médio	10,8 g
Dias de cultivo	104
Produção	8.640 kg
Produtividade (ciclo)	21.600 kg/ha/ciclo
Produtividade (ano)	64.800 kg/ha/ano

2° Ciclo	
Área	4.000 m ²
Densidade	200 Pls ₁₀ /m ²
Sobrevivência	86%
Peso médio	18 g
Dias de cultivo	101
Produção	12.400 kg
Produtividade (ciclo)	31.000 kg/ha/ciclo
Produtividade (ano)	93.000 kg/ha/ano



FAZENDA CUTIA - RN.



**GRATO A TODOS PELA
PACIÊNCIA.**

