

Revista da **ABCC**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO



O Maior Evento de Carcinicultura e Aquicultura da América Latina



Aumentar a Produção para Atender a Demanda Interna e Retornar ao Mercado Internacional.



NOSSA QUALIDADE GARANTE SUA PRODUTIVIDADE

PRODUÇÃO DE
PÓS LARVAS DE
CAMARÃO
MARINHO

PESQUISA
TECNOLOGIA
MELHORAMENTO GENÉTICO



(84) 3201-4578
www.aquasul.com.br
aquasul@aquasul.com.br
Av. Campos Sales, 901, Tirol
Manhattan Business Office, sala 1011
Natal/RN, CEP 59.020-055

 @aquasul  @aquasul  Aquasul Camarão Marinho



Artigo

Setor Carcinícola, Aquícola e Pesqueiro: Potencialidades, Desafios e Oportunidades para uma Efetiva Contribuição com o Fortalecimento da Sócia Economia Pesqueira do Brasil

6

Artigo

Custos de produção na aquicultura – Projeto Campo Futuro CNA

18

Artigo

Efeitos da temporada de chuvas em viveiros de engorda de camarão

26

Artigo

A Forte Queda nos Preços de Camarão em Abril de 2018 e seu Impacto no Comércio Internacional de Camarão da Índia

42

Artigo

Carcinicultura Marinha: Critérios de Avaliação - Quanto Vale sua Fazenda?

58

Mais artigos

Uma Correta Suplementação de Aminoácidos em Rações para Camarões Marinhos é Fundamental para um bom Desempenho Zootécnico, **pág. 30** | As inovações tecnológicas e seus benefícios para a aquicultura, **pág. 34** | Verticalização da tilapicultura - O segredo para a produção em escala, **pág. 38** | Grupo da indústria pressiona por mais aquicultura nos Estados Unidos, **pág. 40** | A Indústria da Carcinicultura em Honduras: situação atual, desafios e perspectivas futuras, **pág. 46** | O Estado Mundial da Pesca e Aquicultura, 2018, **pág. 48** | Acui-T – A Engenharia da Carcinicultura, **pág. 50** | A função dos agentes e distribuidores no comércio exterior do camarão, **pág. 52** | ¿Pode o camarão seguir o exemplo do abacate?, **pág. 56** | Importância do monitoramento de sanidade e análises químicas em sistemas intensivos de camarão marinho, **pág. 62** | Como as cascas de caranguejo e camarão poderiam resolver o problema da Salmonella da indústria da carne, **pág. 64** | Carcinicultura Paraibana: Utilização de Tanques Raceways como ferramenta de produzir em convivência com a “Mancha Branca” no cultivo de *L. vannamei*, **pág. 66**

Expediente



Redação Conselho Editorial

Itamar Rocha, Eduardo Rodrigues

Colaboradores

Itamar Rocha, Eduardo Rodrigues, Alberto J. P. Nunes, Marcelo V.C. Sá, Craig Browdy, Mercedes Vazquez-Anon, Bruna Fernandes, Patrício Estrada, Didier Leclercq, Ricardo Mello, Philip Buike, Fatima Ferdouse, Allan Cooper, Wagner Camis, Ismael Wong Cantera, Rafael Barone, Renato Morandi, André Luiz de S. e Silva, Steve Bittenbender, Franci dos Reis, Anízio Neto da Silva, Antonino de Freitas Bezerra, Joe Fassler.

Os artigos assinados são de responsabilidade dos autores

DIRETORIA

Presidente
Cristiano Maia

Vice – Presidente Orígenes Monte Neto

Diretor Financeiro
Helio Filho

Diretor Comercial
Jose Waldomiro Filho

Diretor Técnico
Enox Maia

Diretor Secretário
Emerson Barbosa

Diretor de Insumos
Santana Junior

Conselho Fiscal

Titulares
Newton Bacurau, Juan Carlos Aviles, Pedro Duque

Suplentes
Geraldo Borba, Luis Solon

PERFIL

Sociedade de classe, a ABCCC tem entre outros, os objetivos de promover o desenvolvimento da carcinicultura em todo o território nacional; amparar e defender os legítimos interesses de seus associados; promover o camarão de cultivo brasileiro nos mercados internacional e nacional; proporcionar treinamento setorial em gestão de qualidade e outros temas

de interesse ao setor; promover estudos e pesquisas em áreas estratégicas para o setor; organizar e patrocinar encontros empresariais e conferências técnico-científicas; e editar publicações especializadas.

Neste sentido, a ABCCC é a entidade que mantém a união dos atores envolvidos na cadeia produtiva do setor carcinícola, bem como, o intercâmbio de informações entre produtores e a comunicação deste via parcerias formais com todos os elos da cadeia produtiva, com a comunidade científica e entidades governamentais. O desenvolvimento ordenado e sustentado do camarão cultivado no Brasil se deve, em grande parte, à sólida união dos produtores em torno da ABCCC.

Itamar Paiva Rocha,
Eng^o de Pesca, CREA 7226-D/PE



Sequenciando o memorável **parecer** da **PGR** (“A demanda de abastecimento do mercado nacional não se sobrepõe aos riscos potenciais da importação, que sinalizam para a adequação da suspensão dos efeitos da decisão tomada no agravo de instrumento subjacente. Assim, opino pelo deferimento do pedido de suspensão.” Raquel Dodge, Procuradora Geral da República) e a decisão do STF (*Suspensão de Liminar. Importação de Camarão do Equador. Necessidade de Análise de Risco de Importação: Afastamento pelo Órgão Técnico Competente. Fixação de Requisitos Zootécnicos. Grave Lesão à Saúde, à Ordem e à Economia Públicas. Suspensão de Liminar Deferida nos Autos da Suspensão de Liminar N. 1.154/MA. Nada a Prover. Providências Processuais*. Brasília, 1^o de junho de 2018. Ministra Carmem Lúcia), suspendendo as importações de camarão cultivado do Equador, chegou-se a acreditar que o risco “importação de camarão”, havia sido definitivamente encerrado.

No entanto, inconformados com essa histórica decisão da Presidente da mais alta Corte da Justiça do Brasil, primeiro houve a bravata do Presidente da CNA-Ecuador, ameaçando levar a demanda para a OMC e, em seguida, todos os interesses contrariados na Decisão do STF, impetraram Agravo Interno para a Suspensão da Liminar N.1.154/Ma, com destaque, de um lado, para os **Agravantes** (Câmara Nacional de Acuicultura – CNA/Ecuador; AGU-MAPA / União; Associação Brasileira de Bares e Restaurantes – ABRASEL)

e, de outro, os **Agravados** (Estados do Maranhão, Rio Grande do Norte, Bahia e Sergipe), bem como, a **Interessada** (Associação Brasileira de Criadores de Camarão ABCC).

Como a Relatoria da ação permanece com a Ministra Carmem Lúcia (STF), a mesma, solicitou o parecer da PGR, cuja manifestação da Procuradora Geral, Raquel Dodge, manteve mesmo diapasão anterior: “Os agravantes não demonstraram a inexistência de grave risco à saúde, à ordem e à economia públicas na decisão que permite a importação de crustáceos do Equador, justificando-se a manutenção da medida de contracautela. Parecer pelo desprovemento dos agravos internos, com manutenção integral da decisão suspensiva, logo, nos termos da fundamentação exposta, **permanece demonstrado grave risco de lesão à saúde, à ordem e à economia públicas, a justificar a suspensão dos efeitos da decisão no Agravo de Instrumento 1004496-94.2017.4.01.0000**, em trâmite no TRF 1^a Região, no aguardo de decisão final de mérito. **Assim, opino pelo desprovemento dos agravos internos, com manutenção integral da decisão agravada**”. Brasília, 10 de setembro de 2018. Raquel Elias Ferreira Dodge, Procuradora-Geral da República.

Por outro lado, a incansável saga dos “pretensos importadores” em relação ao “camarão cultivado do Equador”, sofreu outro importante e decisivo revés no mês de Setembro próximo passado, a Edição da IN N. 02 (27/09/18) pela SEAP-PR, disciplinan-

do e condicionando as importações de crustáceos à previa realização de ARI-Análise de Risco de Importação, incluindo matrizes SPF / SPR.

A publicação da referida IN foi uma destacada vitória da ABCC, pois decididamente, se colocou um efetivo controle sobre a saga importadora de pescado do Brasil (**US\$ 1,376 bilhão em 2017**), notadamente, com relação aos crustáceos, pelos riscos de introdução de doenças associados, inclusive revogando a IN 14/2010, do extinto MPA. Em realidade, tratava-se de uma queda de braço com a SDA/MAPA, que remontava à 2016, quando foi aprovado pela Câmara Setorial da Carcinicultura do próprio MAPA, uma proposta de IN regulamentando a ARI – Análise de Risco de Importação de crustáceos.

Diante do exposto e, considerando as perspectivas e oportunidades que os mercados norte americano e chinês, primeiro e segundo maiores importadores mundiais de camarão, representam para o camarão pequeno médio do Brasil, conclamamos a todos para unir esforços junto à ABCC e suas afiliadas Estaduais, no intuito de aumentar a produção de camarão cultivado do Brasil, como forma de racionalizar custos de produção e tornar suas exportações competitivas, participando do gigantesco mercado mundial (US\$ 25,0 bilhões) de camarão marinho cultivado..

¹Assessor Especial da ABCC; Diretor do DEAGRO e Conselheiro do COSAG / FIESP e Presidente da MCR Aquicultura.

Jose Ubirajara Coelho de Souza Timm

1929 - 2018 (89 anos)

Catarinense de Caçador-SC

Advogado e Jornalista, possuía um raro dom para escrever, como poucos, capaz de transformar questões técnicas em uma linguagem poética.

Vereador em Pelotas (1956-1959) e jornalista d'A Opinião Pública, vespertino que circulou até 1962.

Superintendente da ex-SUDEPE - Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (e aquicultura), na época era órgão governamental responsável do fomento e desenvolvimento da atividade pesqueira, com "status" de Ministério, com mais de 600 funcionários.

No período de sua gestão da SUDEPE, período de 1978 a 1982; e 1984, foi o único profissional a liderar a instituição por duas vezes, muito atuante, tentou de maneira obstinada e incansável transformar o setor pesqueiro em um segmento mais profissional e moderno.

Um visionário do seu tempo, inclusive fez várias missões com empresários do setor pesqueiro para outros países, além de ter sido o responsável da introdução de trutas no Brasil.

Chegou ao cargo de **Ministro da Agricultura** (interino) em 1982.

Sempre foi um colaborador e um sábio conselheiro, muito respeitado e ouvido pelos gestores do setor da pesca e aquicultura dos governos que o sucederam.

Impressionava que mesmo depois dos 80 anos, parecia um jovem, continuava um incansável otimista e entusiasta pelo setor pesqueiro, sempre disposto a contribuir para o seu desenvolvimento.

O bom humor, a sua simplicidade e humildade, mesmo quando em alto cargos, a sua atenção prestativa sempre igual, seja para uma autoridade como ao mais modesto funcionário da instituição, foram características marcantes na sua personalidade que o acompanhou até encerramento da sua vida.

O seu exemplo de idealismo foi contagiante e influenciou várias gerações, e deixa um legado a todos do setor pesqueiro, principalmente neste momento de uma crise moral, e de ceticismo ao futuro do país.

Esta fotografia acima retrata bem como ele encarava a vida, que ele sempre externou, sabiamente um otimismo incansável, e acreditava que "*Tendência não é destino*" e de que nossas ações proativas podem mudar para melhor o país.

Dr. Timm, obrigado por tudo e fique tranquilo que as suas sementes plantadas durante sua exitosa e longa vida estão dando frutos até hoje.

Vá e descanse em paz,

Rui Donizete Teixeira



Setor Carcinícola, Aquícola e Pesqueiro: Potencialidades, Desafios e Oportunidades para uma Efetiva Contribuição com o Fortalecimento da Sódia Economia Pesqueira do Brasil

Itamar Paiva Rocha¹
Eng^o de Pesca CREA 7226-D/PE

Em todas as análises sobre as causas que levaram ao atual e preocupante cenário macro econômico do Brasil, se apontam sempre, aliás, de forma recorrente: (1) o descontrole das contas correntes; (2) a alta taxa de desemprego; (3) o inchaço da máquina pública; (4) a precária situação das estradas federais e, (5) o pouco investimento em educação e pesquisas, as quais, certamente serão motivos de maior preocupação, quando o próximo Presidente da República se debruçar sobre a realidade da economia brasileira.

Nesse sentido, as conclusões advindas dessas discussões apontam sempre na direção de que o próximo ocupante do Palácio do Planalto não poderá conviver com uma estrutura administrativa tão pesada, afinal de contas, existem dezenas de Empresas Estatais deficitárias e injustificáveis, afora **“23 (vinte e três) Ministérios, 05 (cinco) Secretárias Especiais ligadas à Presidência da República e 05 (cinco) Órgãos/Autarquias com Status Ministerial”**, dos quais, no consciente popular, vários não justificam sua existência e, equivocadamente, por pura alienação, incluem a SEAP-PR (Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República), como ocorreu com o Ministério da Pesca, na reforma do 2º Governo Dilma, em 2015.

Por isso, é que na condição de Engenheiro de Pesca (UFRPE) da Primeira Turma (1974) do Brasil, detentor de um vasto e vivenciado

conhecimento da realidade brasileira e mundial (60 países), sobre a piscicultura de água doce e a carcinicultura marinha, incluindo uma real noção das perspectivas e oportunidades que a exploração dessas atividades pode representar para o fortalecimento da economia primária brasileira. Notadamente, para o bem-estar social e econômico das populações rurais e pescadores artesanais, vimos demonstrar, justificar e defender a manutenção de uma estrutura, hierarquicamente forte, claro, com a indispensável administração profissional, para comandar o setor aquícola / pesqueiro brasileiro, como condição sine qua non para promover o desejado e necessário desenvolvimento sustentável desses estratégicos setores.

Aliás, foi exatamente por não termos dúvida da importância e pertinência de uma Estrutura Administrativa independente e autônoma, para comandar o setor aquícola e pesqueiro brasileiro, que em representação da ABCC, exercemos uma atuação política decisiva, primeiro para o convencimento do Palácio do Planalto e, segundo, para aprovação da SEAP-PR pelo Congresso Nacional (Lei nº 13.502, de 01-11-2017) e sanção, sem veto sobre o controle da sanidade pesqueira das importações de crustáceos e de novos produtos de pescado, bem como, sua posterior regulamentação (Decreto nº 9.330, de 05-04-2018), pela Presidência da República.

Evidentemente, que pela difícil

conjuntura política e econômica do atual Governo, não logrou-se êxito, no sentido do fortalecimento da estrutura administrativa e operacional da nova SEAP-PR, que vem sendo mantida com um deficitário orçamento e pífia estrutura administrativa, o que aliado a equivocada vinculação à Secretária Geral da Presidência, uma submissão arbitrária da parte do Palácio do Planalto, engessou sua atuação, de tal ordem, que refletiu negativamente no seu desempenho e, por extensão, de todo o setor aquícola e pesqueiro brasileiro, no ano de 2018.

Os absurdos dos equívocos sobre a importância do setor aquícola e pesqueiro do Brasil, podem ser mais bem avaliados, quando se verifica o pífio desempenho na produção aquícola, em contraponto aos invejáveis predados naturais: 13,7% da água doce disponível no planeta; 4,5 milhões de Km² de Zona Econômica Exclusiva; 9,0 milhões de hectares de águas doces represadas (barragens, lagos e açudes); 1,0 milhão de hectares de áreas apropriadas para a exploração da carcinicultura marinha (**Figura 01**). Isso, sem falar nas áreas salitradas, já sistematizadas, do médio São Francisco e as vastas áreas com disponibilidade de águas mesohalinas, aptas para o cultivo de camarão marinho e peixes de água doce, abundantes no Centro Oeste, Sudeste e sul do Brasil.

Esse excepcional patrimônio ecológico natural, que conta com



QUALIDADE.

Quando nos importamos
em fazer o melhor, **ela aparece.**

Há 29 anos nos importamos em fazer o melhor.

Sempre investindo em atendimento personalizado, logística, capacitação de colaboradores e, principalmente, pesquisa, para entregar o máximo em qualidade.

**Escolha pós-larvas de camarão que são
sinônimos de qualidade. Escolha a Aquatec.**



29ANOS

A qualidade do
seu camarão nasce aqui.

um elenco de invejáveis espécies aquícolas, de água doce, estuarinas e marinhas, que juntamente às favoráveis condições climáticas, à significativa produção de grãos e, à estratégica localização geográfica em relação aos EUA e Europeu, coloca o país em posição privilegiada no tocante à produção e exportações de pescado, demandando meramente, uma consistente e responsável política pública.

Por isso, será imperativo adotar um choque de gestão no comando do setor aquícola e pesqueiro brasileiro, primeiramente, tratando a miopia que vem afetando a atual classe política dominante, que reiteradamente, vem dispensando um equivocado olhar sobre um instrumento institucional da maior importância para o fortalecimento da nossa economia primária, especialmente, por se tratar da produção de um alimento nobre, como o pescado, que adicionalmente agrega um extraordinário valor ao farelo de soja, mas que no entanto, vem tendo sua exploração econômica, injustificadamente e equivocadamente postergada.

Inclusive, desconsiderando o fato de que a aquicultura estuarina brasileira teve início durante a ocupação holandesa na primeira metade do século XVII e, atualmente, a despeito do seu reconhecido potencial natural e de contar com excepcionais espécies aquícolas, o nosso país tem uma pífia participação (73.000 t), ou seja, apenas 0,25% na crescente e significativa produção (29.789.125 t) da maricultura mundial.

Da mesma forma, quando se tem presente que foram os pesquisadores brasileiros, ainda na 1ª metade da década de 20, do século passado, que descobriram a tecnologia que revolucionou a piscicultura mundial, a reprodução induzida através da *hipofisacção*,



Figura 01 – Desempenho do Setor Pesqueiro (2003 a 2017) e Potencialidades para a Aquicultura Brasileira.

Tabela 01 – Principais Produtores Mundiais de Aquicultura, Por Grupo de Espécies (2016)

	Peixes	Crustáceos	Moluscos	Outras esp.	Total
China	29.506.654	4.408.809	14.474.314	860.309	49.250.086
Índia	5.155.969	531.431	12.600	0	5.700.000
Indonésia	4.297.685	650.315	0	37.002	4.985.002
Vietnã	2.680.388	702.777	235.384	5.989	3.624.538
Blangladesh	2.057.881	145.673	0	0	2.203.554
Noruega	1.323.944	13	2.199	0	1.326.156
Egito	1.370.559	101	0	0	1.370.660
Chile	727.812	0	307.442	0	1.035.254
Mianmar	946.709	70.875	0	30	1.017.614
Thailândia	418.383	342.511	197.201	4.576	962.671
Filipinas	679.557	78.551	38.287	0	796.395
Japão	282.752	1.381	373.956	18.696	676.785
Brasil	507.095	52.200	20.900	305	580.500
República da Coreia	101.124	5.818	361.706	39.314	507.962
Equador	29.078	422.000	8	5	451.090
USA	201.352	69.292	173.725	0	444.369
Subtotal	50.286.942	7.481.747	16.197.722	966.226	74.932.636
Outros	3.804.205	380.269	941.418	10.299	5.136.192
Total Mundial	54.091.147	7.862.016	17.139.140	976.525	80.068.828

não dá para justificar que a participação do Brasil (507.095 t) no contexto da produção mundial de peixes de água doce cultivados (54.021.147 t), correspondeu a insignificante 0,93% em 2016, especialmente o Brasil contando com 2,8 e 9,2 vezes mais água doce renovável, do que China e o Vietnã, que no entanto produziram 29.506.654 t e 2.680.388 t, respectivamente (Tabela 01).

O mesmo cenário negativo se repete com relação ao cultivo do camarão marinho, quando o Brasil chegou a ocupar o 6º lugar (90.360 t) no contexto global de

sua produção, se destacando como líder mundial de produtividade (6.084 kg/há) em 2003 e, com surpresa, assistiu esse desempenho decrescer para 10º lugar (52.100 t) e sua produtividade cair para 2.182 kg/ha/2016 (Figura 02).

De modo idêntico, aliás, de forma ainda mais acachapante, que precisa ser sempre lembrado, foi o fato de que o camarão marinho cultivado do Brasil, que havia se destacado, de forma expressiva (2.405,28%), no crescimento da produção e das exportações (14.513,75%) setorial, entre 1998 á

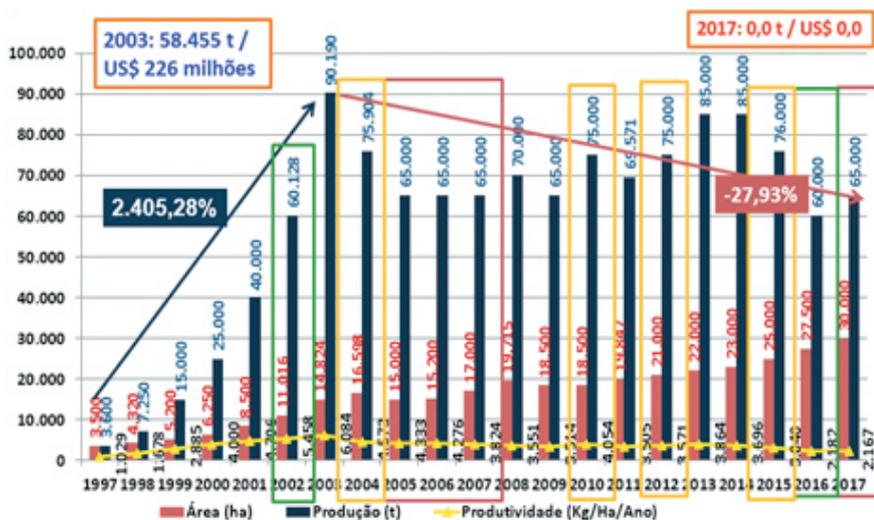


Figura 02 – Evolução e Declínio da Produção de Camarão Marinho Cultivado do Brasil

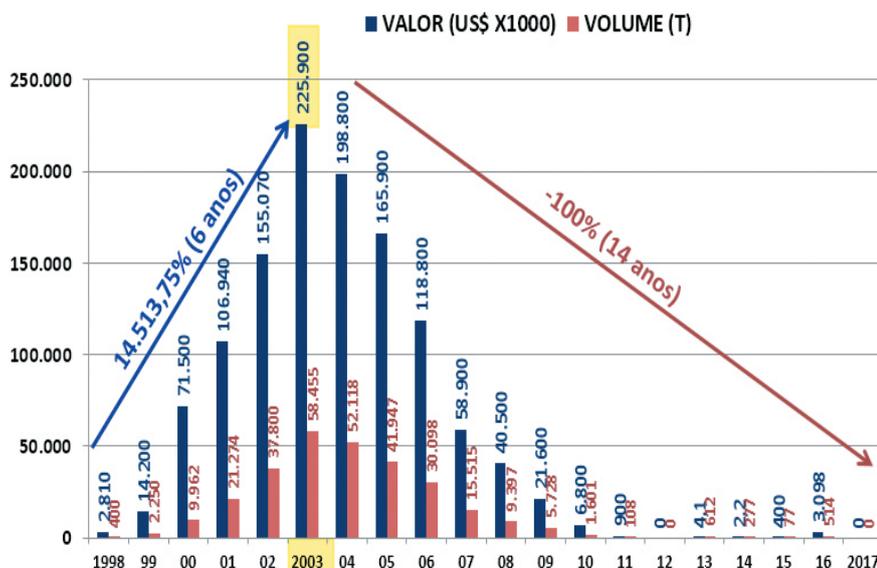


Figura 03 – Ascensão Meteórica (14.513,75%) e Sequencial e Inexplicável Queda Livre (100%), das Exportações de Camarão Marinho Cultivado do Brasil, de 1998 à 2017

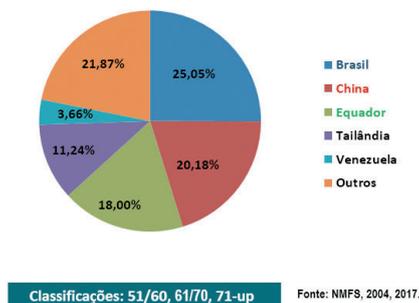


Figura 04 – Principais Exportadores (69.701 t) de Camarão Marinho (51/60,61/70-up) para os EUA, em 2003.

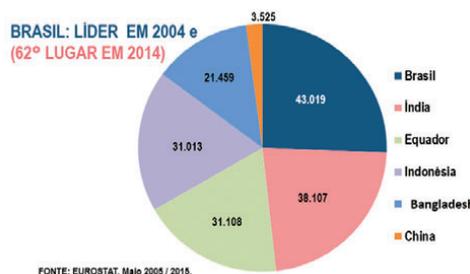


Figura 05 – Principais Exportadores de Camarão Marinho (168.231 t) de Águas Quentes para a União Europeia em 2004.

2003 (Figura 02 e 03), tendo inclusive ocupado o primeiro lugar das importações de camarão pequeno/médio dos EUA em 2003, seguido pela China, Tailândia e Equador (Figura 04). No entanto, em decorrência da ação antidumping, sem contar com apoios específicos, à partir de 2005, as exportações de camarão pelo Brasil, foram totalmente interrompidas e mesmo depois da histórica vitória, que resultou na saída do camarão cultivado do Brasil da ação de dumping por um placar de 5 x 0 por parte da ITC (International Trade Commission), as referidas exportações para os EUA continuam interrompidas.

Nesse mesmo contexto, no ano de 2004, o camarão brasileiro ocupou o primeiro lugar das importações de camarão de águas tropicais da União Europeia (Figura 05), tendo como destaques as importações da França, o mercado mais exigente da Europa, com uma participação de 28% (Figura 06) e da Espanha com 12% (Figura 07), mas devido a desvalorização cambial, sem a mínima compensação financeira, agravadas adicionalmente, pela perda do SGP (Sistema Geral de Preferência), que elevou as taxas de importações para 12% (Camarão in natura) e 20% (camarão com valor agregado), o produto brasileiro perdeu competitividade em relação ao camarão do Equador e da Ásia, de tal ordem, que suas exportações entre 2012 à 2017 foram reduzidas a zero. Além disso, ao se analisar o desempenho da produção de camarão cultivado do Brasil, entre o período de 1998 (3.600 t e exportações de 400 t / US\$ 2,8 milhões) a 2003 (90.360 t e 58.455 t / US\$ 226 milhões), quando ocupou o 2º lugar das exportações do setor primário da Região Nordeste e participou com 55% das exportações de pescado (US\$ 427,92 milhões) do Brasil,

Prilabsa



A solução completa para o desenvolvimento da indústria aquícola

www.prilabsa.com



Servindo as Américas há mais de 25 anos.



NATAL: Av. Alameda das Acácias, Nº101, Bairro Neópolis - Natal - RN Cep: 59080-560
TEL.: +84 3207 7773 - 3207 7774 **CEL.:** +84 99987 0319 - prilabsa@prilabsabr.com.br

ARACATI: Rua dragão do mar, 1347 Várzea da matriz. Aracati - CE CEP 62800-000
TEL.: +88 3421 1955 **CEL.:** +88 9 9954 1359

quais os potenciais candidatos para atendê-las? Certamente o Brasil detém condições naturais para ocupar esses espaços, mas precisaria enfrentar e resolver seus equivocados entraves ambientais, burocráticos e sua incipiente política de incentivos e apoio setorial. A outra opção seria a África, que precisaria superar seus graves conflitos sociais e os reais e insolúveis problemas sanitários e políticos.

Adicionalmente, cabe ressaltar que a China, maior produtora e exportadora mundial de camarão marinho, extrativo e cultivado, já ocupa a segunda posição dentre os principais importadores desse nobre produto, inclusive, reduziu em Janeiro de 2018, o imposto de importação de Camarão de 5 para 2%, da Lagosta de 14 para 7% e do Caranguejo de 7 para 5%.

Claro que o Brasil, como bem demonstra o seu desempenho, está na contramão da tendência dessa gigantesca oportunidade de negócios, que só tem perspectivas de crescimento, haja visto as previsões de déficit de pescado pela (FAO, 2018), que apontam para um volume de 30 milhões de toneladas em 2030.

Portanto, a prova de que se o rumo da atual política pesqueira e aquícola brasileira, precisa ser mudado, via comando administrativo, autônomo e fortalecido, como forma de reverter, num curto espaço de tempo, o precário desempenho do seu setor pesqueiro, pode ser confirmada quando se analisa os exemplos da evolução da produção de pescado do Vietnã, em relação ao Brasil, tomando como referencia os anos 1987, cuja produção brasileira (947.922 t) foi superior à do Vietnã (868.000 t), em comparação com 2016, quando o Vietnã produziu 6.420.471 t e o Brasil, apenas 1.286.230 t (Figura 09).

Da mesma forma, quando se

Tabela 03 – Principais exportadores (US\$) de pescado 2006/2016 (FAO 2018).

Países	2006	2016	Cresc. % 10 anos
	US\$ x1 Mil.	US\$ x1 Mil.	
China + Hong Kong	9.024.762	20.082.036	122,52
Noruega	5.386.917	10.561.869	96,06
Vietnã	3.350.422	7.034.247	109,95
Tailândia	5.202.563	5.705.738	9,67
Índia	1.757.837	5.499.083	212,83
EUA	4.011.689	5.075.749	26,52
Canadá	3.626.803	4.885.573	34,7
Chile	2.998.687	4.729.346	57,71
Suécia	1.538.840	4.408.400	186,47
Dinamarca	3.587.339	4.109.675	14,56
Sub- total	40.485.859	72.091.716	78,06
Brasil	367.862	260.880	-29,08
Outros	45.196.181	62.774.174	38,89
Total Mundial	86.449.902	135.126.770	56,31

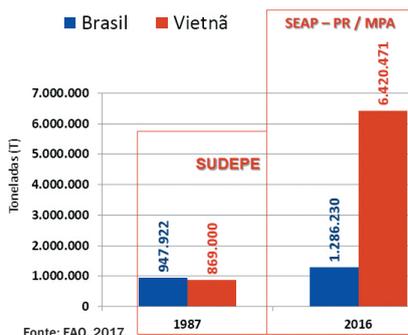


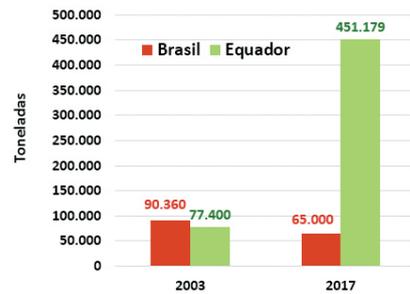
Figura 09 – Evolução da produção de pescado Brasil x Vietnã (1987 – 2016)

verifica que a produção (90.360 t) e exportação (58.455 t) de camarão cultivado do Brasil, foi maior do que as do Equador (78.500 t / 58.011 t) em 2003, mas que em 2017, enquanto o Brasil reduziu sua produção para 65.000 t, sem qualquer exportação, o Equador, produziu 453.000 t e exportou 438.000 t / US\$ 3,0 bilhões (Figuras 10).

Nesse contexto, como já foi plenamente demonstrado, além das perspectivas do mercado interno, o que o Brasil precisa promover, tendo em vista, participar do promissor e gigantesco mercado mundial de pescado, aliás, da

Tabela 04 – Principais importadores (US\$) de pescado 2006/2016 (FAO,2018).

Países	2006	2016	CRESC % 10 anos
	US\$ x1 Mil.	US\$ x1 Mil.	
EUA	13.953.423	20.325.197	45,66
Japão	13.531.036	13.589.267	0,43
China + Hong Kong	5.192.271	10.830.129	108,58
Espanha	6.269.241	7.016.224	11,91
França	4.988.989	6.057.683	21,42
Itália	4.642.688	6.052.373	30,36
Alemanha	3.507.241	5.359.377	52,8
Suécia	1.996.405	5.152.985	158,11
República da Coreia	2.664.457	4.501.929	68,96
Reino Unido	3.528.210	4.030.287	14,23
Sub- total	60.273.961	82.915.451	37,56
Brasil	465.376	1.156.691	148,54
Outros	25.710.565	51.054.628	73,68
Total Mundial	86.449.902	135.126.770	56,31



Fonte: Banco Central do Equador, 2018 e ABCC, 2018.

Figura 10 – Evolução da Produção de Camarão Cultivado: Brasil x Equador (2003 x 2017)

forma mais urgente possível, é o aumento da sua produção de pescado, pois o país não explora nem o mínimo das suas potencialidades e da sua real capacidade de exploração sustentável. Especialmente, tratando-se de uma fronteira agropecuária da maior importância e que deve merecer um real interesse da sociedade / governo brasileiro.

Notadamente, quando se considera adicionalmente, os efeitos benéficos que o consumo de pescado traz para a saúde dos seus consumidores, que, de acordo com estudos realizados

NEM TODO CAMARÃO É IGUAL. O NOSSO É SUPREMO.

Conheça a Supreme, a super larva da Potiporã. Com um crescimento superior e mais resistência às enfermidades, a Supreme é resultado de dois anos de pesquisa realizada pelos cientistas da Potiporã em parceria com uma consultoria internacional. A nova super larva reflete os investimentos feitos em inovação e melhoramento genético pela Potiporã, que conta com um centro de pesquisa de ponta composto por três laboratórios, um no Ceará e dois no Rio Grande do Norte.



 / Camarão Potiporã  @camaraopotipora
contato@potipora.com.br
Unidade Pós-Larva
84 3693-2073 • 84 3693-2074

Potiporã

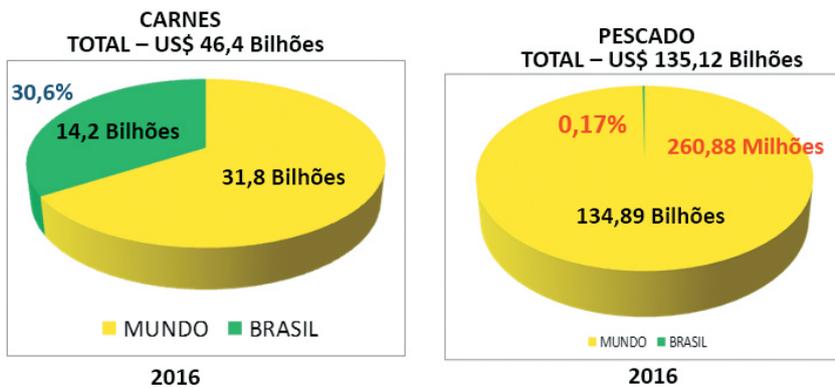


Figura 11 – Participação do Brasil nas Importações Mundiais de Carnes e Pescado - 2016.

pela Fundação Rockefeller dos EUA, se o pescado for consumido pelo menos 2 vezes por semana, se reduzirá em 36% os riscos de mortalidade por doenças coronárias.

Em realidade, não existe a menor dúvida de que o cultivo de organismos aquáticos, tanto marinhos como de água doce, constitui a alternativa de maior viabilidade para permitir que o Brasil, de forma especial a Região Nordeste, que oferece condições climáticas favoráveis durante todo o ano, se insira nas expressivas cifras das importações mundial de pescado – US\$ 135,12 bilhões – cuja participação brasileira foi demasiadamente insignificante, US\$ 260,8 milhões (0,17%) e, ainda mais grave, com uma

mínima contribuição da referida Região que, adicionalmente, não teve qualquer participação nas exportações mundial das carnes, que foi da ordem de US\$ 46,4 bilhões, cuja participação do Brasil foi de 30,6% (US\$ 14,2 bilhões) em 2016 (Figura 11).

Além disso, a exploração pesqueira oceânica, especialmente dos recursos demersais de profundidade, notadamente, dos atuns e afins, se constitui uma alternativa e uma oportunidade de grande relevância para a ocupação da região oceânica e para a estratégica aproximação com os países da costa do Atlântico Sul, o que naturalmente exigirá aporte tecnológico e específico apoio financeiro.

Notadamente, quando se considera o volume de pescado das espécies migratórias e o valor movimentado anualmente na sua base produtiva (500.000 t e US\$ 4 bilhões), com redobrado interesse tanto pelo Japão, União Europeia, como pelos EUA, não há dúvidas de que o Brasil precisa dispensar uma atenção especial e prioritária a esse assunto, incluindo um olhar diferenciado na elaboração de uma política de parceria internacional e de financiamentos para viabilizar a exploração desses importantes recursos pesqueiros (migratórios e renováveis).

Por tudo o que foi acima ressaltado é que defendemos o fortalecimento de uma representação hierarquicamente forte e independente para o comando da Aquicultura e Pesca do Brasil, como parte essencial da estrutura administrativa do novo Governo Federal, que se iniciará em 2019, tendo presente inserir o país no colossal e sempre crescente mercado mundial de pescado, cujo trading mundial já é da ordem de US\$ 300 bilhões / ano.

Evidentemente, que se fará necessário, mudar o atual contexto das políticas e da forma de administrar essa verdadeira jóia da coroa pela SEAP-PR, que não pode continuar sendo utilizada como moeda de troca política, em detrimento dos interesses do setor, sem contar com um apropriado orçamento, indispensável independência e competências administrativas, que levaram a esse pífio desempenho do setor pesqueiro e aquícola brasileiro, em total desacordo com as suas reais potencialidades naturais para a produção de pescado (Figura 12)

Por outro lado, é imprescindível que na discussão da nova política pesqueira, seja levado em conta, o fato de que o dispêndio (R\$ 2,5

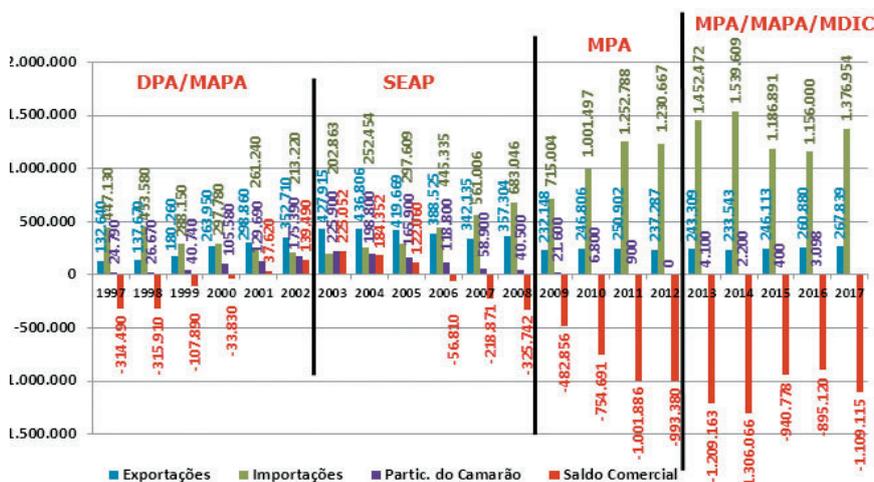


Figura 12 – Brasil – Desempenho da Balança Comercial de Pescado, com Destaque para o Camarão Cultivado, em Valor (1997-2017)

bilhões/ano) com o seguro defeso para pescadores artesanais, seja substituído pela carcinicultura / aquicultura familiar, com a participação e apoio de empresas anoras, como a forma mais racional de manter a necessária inclusão social no setor da pesca artesanal.

Especialmente, quando se tem presente, que a base da pirâmide da produção aquícola, brasileira, é formada por micros e pequenos empreendimentos, que no caso particular da carcinicultura marinha brasileira, já corresponde a 75% do total de produtores, além de ser a atividade que gera mais emprego produtivo (3,75/hectare), sem exigência de qualificação (88%), por unidade de área explorada, promovendo uma real e digna geração de oportunidades para micro negócios, empregos e rendas no meio rural, incluindo sua expressiva participação na RAIS e nas Receitas Tributárias Municipais, superando um desafio que as políticas públicas tradicionais não conseguem realizar (Figura 13). Não justificando, portanto, o fato de que apenas uma parcela ínfima dos aquicultores brasileiros possui Licença Ambiental e Financiamentos Bancários.

Inclusive, essa constatação foi muito bem ressaltada no Estudo Sobre a Matriz de Priorização para a Região Nordeste, realizado pela Fundação Getúlio Vargas e o Grupo Monitor, para a SUDENE - Ministério da Integração Nacional em 2002 (Figura 14).

Ao concluir essa ilustrada análise do setor aquícola mundial e brasileiro, se reitera o alerta aos futuros ocupantes do Palácio do Planalto, para que antes de colocarem o barco (SEAP-PR) à deriva, baseado apenas em camufladas aparências da lavra de timoneiros amadores, consultem os profissionais desse importante, estratégico e promissor setor, sobre as reais medidas e políticas

PRINCIPAIS ATIVIDADES PRIMÁRIAS	GERAÇÃO DE EMPREGOS DIRETOS POR HECTARE	GERAÇÃO D EMPREGOS INDIRETOS POR HECTARE	TOTAL
UVA	1,44	0,70	2,14
MANGA	0,42	0,70	1,12
CANA-DE-AÇUCAR	0,35	0,70	1,05
COCO	0,16	0,70	0,86
CAMARÃO CULTIVADO	1,89	1,86	3,75

FONTE: Sampaio & Sampaio – 2003; Rodrigues & Guilhoto – 1998; SUDENERO, 1976

MUNICÍPIO	PEA	EMPREGO TOTALGERADO PELA CARCINICULTURA	% DA PEA	EMPREGO DA CARCINICULTURA NA RAIS (%)	PARTICIPAÇÃO NA RECEITA TRIBUTÁRIA (%)
CAJUEIRO DA PRAIA-PI	3.559	442	12,4	91	30
ACARAÚ-CE	27.240	1.831	6,7	13	10,1
ARACATI-CE	37.376	3.657	9,8	22	11,7
CANGUARETAMA	15.103	1.935	12,8	20	ND
PENDENCIAS	7.010	2.169	30,9	48	14,5
PORTO MANGUE	2.393	825	34,5	33	58,2
GOIANA-PE	44.980	629	1,4	6	3,3
ITAPISSUMA-PE	12.359	352	2,6	11	2,8
VALENÇA-BA	47.409	995	2,1	13	3,3
JANDAÍRA-BA	5.427	583	10,7	63	25,6

Fonte: Sampaio & Sampaio, 2004: Contribuição da Carcinicultura para a Geração de Emprego, Receita e Impostos em Municípios do Selecionados do Nordeste Brasileiro em 2003.

Figura 13 – Análise da geração de emprego, participação na receita e nos impostos de municípios selecionados do Nordeste Brasileiro, em 2003 e 2004.



Figura 14 – Matriz de Priorização e Ponderação Quantitativa – Impactos e Comprometimento - Ano 2002.

requeridas, para dotar esse importante segmento produtivo, da necessária competência e independência do MMA e do MAPA, com vistas a levar o Brasil para assumir a liderança da produção e exportação mundial de pescado, inserindo especialmente, a sua

Região Nordeste, no promissor e demandante mercado mundial de proteínas, com alto teor de ácidos graxos poli-insaturados, do tipo Ômega 3.

Da mesma forma, quando se analisa o desempenho da carcinicultura brasileira em comparação

EXPORTAÇÕES EM 2003:
 Brasil: 58.455 t / US\$ 226,0 Milhões
 Equador: 58.011 t / US\$ 303,3 Milhões

EXPORTAÇÕES EM 2017:
 Brasil: 0,0 t / US\$ 0,00 Milhões
 Equador: 438.000 t / US\$ 3,0 Bilhões

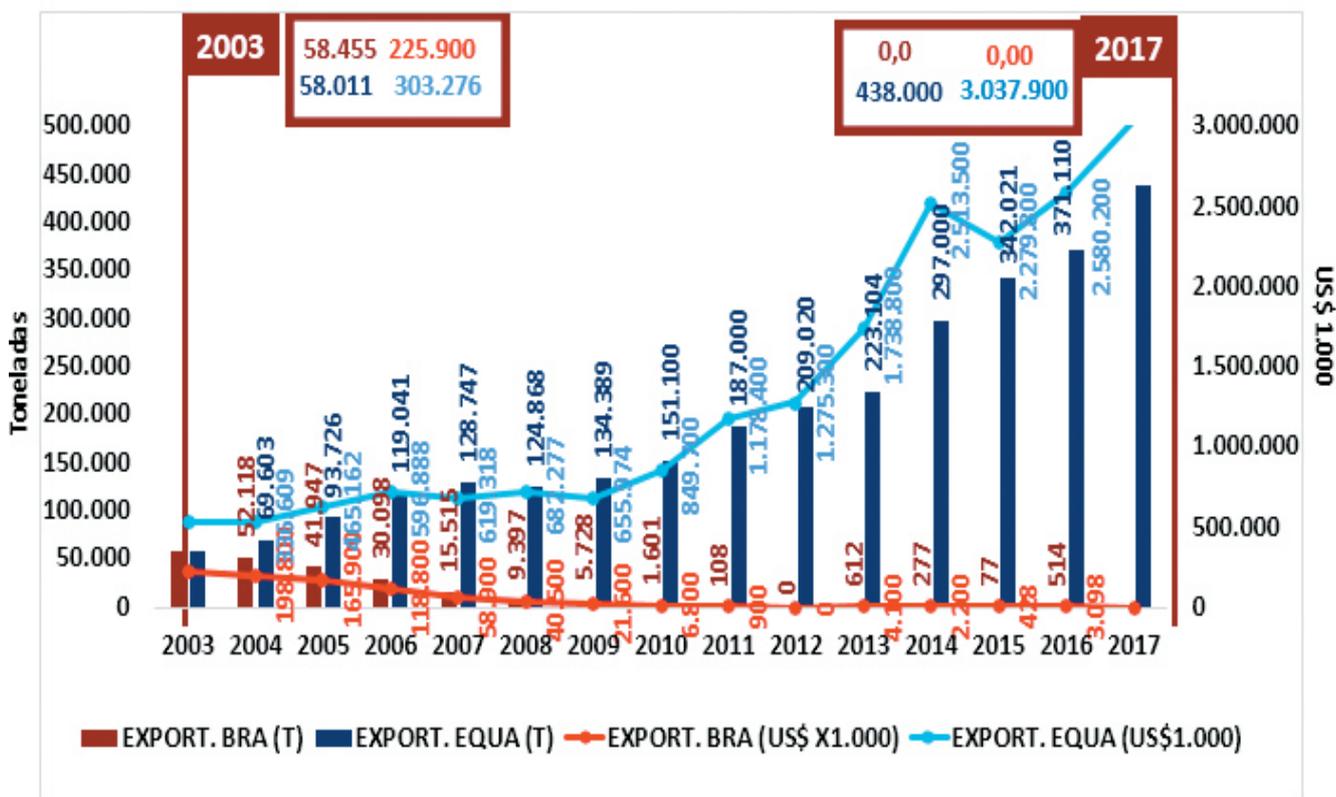


Figura 15 – Equador x Brasil: Análise Comparativa da Evolução / Involução das exportações (Volume e Valor) de Camarão Marinho Cultivado (2003 à 2017)

com a equatoriana, tomando como referência o ano de 2003 (quando o Brasil produziu - 90.360 t e exportou - 58.455 t), ou seja, volumes maiores do que o Equador (78.500 t / 58.011 t), em relação à 2017, por exemplo, (quando o Brasil produziu 65.000 t, com 0,0 t de exportação, enquanto o Equador, produziu 451.179 t e exportou 438.000 t / US\$ 3,04 bilhões (Figura 15), fica evidente, tanto o diferencial de apoios concedidos, como a necessidade de uma ação proativa para que o segmento mais dinâmico do agronegócio mundial, passe a contribuir para o fortalecimento da economia primária brasileira, notadamente pela sua capacidade de agregar valor (600%) ao farelo de soja e gerar emprego e micro

negócios no meio rural.

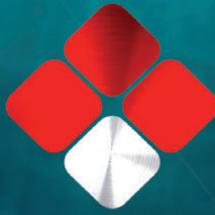
Em realidade, não há a menor dúvida de que esse diferencial de desempenho, entre a produção de camarão cultivado do Brasil e do Equador, bem como, de pescado entre Brasil e Vietnã, foi fruto do descaso governamental dispensado ao setor pesqueiro brasileiro dos últimos 15 (quinze) anos.

Aliás, os equívocos da política pesqueira brasileira, penalizaram sobremaneira, o desenvolvimento da carcinicultura marinha, cujas potencialidades, associadas a expressiva produção de grãos e ao interesse dos EUA, Europa e da própria Ásia (China, Japão, Coréia do Sul, Vietnã, etc), na compra do camarão cultivado do Brasil, poderiam colocar o nosso país

em posição privilegiada, inclusive para ocupar a liderança mundial, na produção e exportações de camarão marinho cultivado.

Da mesma forma, quando se considera a excepcional performance produtiva, qualidade sensorial e organolépticas das suas espécies de peixes (tilápia, tambaqui, surubim, pirarucu, etc) de água doce, afora as espécies migratórias (atuns e afins), se ampliam as oportunidades para esse setor.

¹ **Presidente da MCR Aquacultura Ltda** (www.mcraquacultura.com.br); **Assessor Especial da ABCC** (abccam@abccam.com.br / www.abccam.com.br); **Diretor do DEAGRO / Conselheiro do COSAG / FIESP.**



PRESENCE



density 4.0

PARA SISTEMAS SUPER INTENSIVOS

BOOST&GROW
TECHNOLOGY



ADITIVOS
TECNOLOGICOS



ACELERADOR
DE PERFORMANCE



REGULAÇÃO DO
SISTEMA IMUNOLÓGICO



ATRATIVIDADE E
DIGESTIBILIDADE

uma marca

neovia

Custos de produção na aquicultura – Projeto Campo Futuro CNA

Rafael S. C. Barone
rafaelbarone@usp.br

No ano 2017, o projeto Campo Futuro da CNA em parceria com o instituto Pecege – ESALQ/USP, analisou custos de produção em 9 painéis, visitando 7 regiões de produção e avaliando 3 diferentes espécies da aquicultura nacional (tabela 1).

Em termos de produção, as regiões visitadas em 2017 estão entre as mais representativas no cenário brasileiro para as espécies analisadas, sendo CE e RN os estados líderes em produção de camarão; Amazonas o segundo em produção de tambaqui; SP e GO o segundo e o sétimo em produção de tilápia do Brasil respectivamente, segundo os dados do IBGE (gráficos 1 a 3).

CAMARÃO: RESULTADOS TÉCNICOS E ECONÔMICOS

Os painéis referentes a produção de camarão foram os primeiros dentro do projeto Campo Futuro da aquicultura a passarem por uma atualização de sistemas de produção (tabela 2).

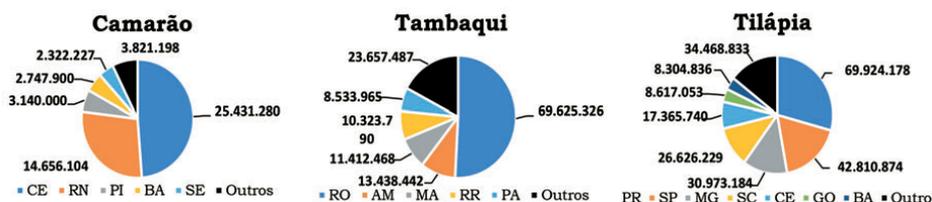
Essa atualização identificou que, apesar do aumento da área de produção modal, houve uma diminuição dos índices de produtividade, que se justificam pela incidência da doença do vírus da mancha branca na região. Isto forçou os produtores a reduzirem as densidades de estocagem e diminuírem a duração do ciclo e o peso de abate, ficando assim menos suscetíveis as perdas por mortalidade. Outro ponto identificado foi a divisão dos sistemas de produção de Acaraú e Natal em duas fases, o que indica um aumento na preocupação no controle das práticas de produção e dos índices zootécnicos.

O risco de perdas na produção de camarão é alto e, em Natal a sobrevivência foi de apenas 35% dos animais estocados. Ainda que baixa, foi melhor do que a taxa observada em

Tabela 1 – Painéis de produção analisados em 2017 pelo Projeto Campo Futuro

Cidade	Espécie	Sistema de produção
Manaus (AM)	Tambaqui	Viveiro sem aeração
Manaus (AM)	Tambaqui	Viveiro com aeração
Manaus (AM)	Tambaqui curumim	Viveiro sem aeração
Acaraú (CE)	Camarão	Viveiro com berçário
Jaguaruana (CE)	Camarão	Viveiro
Natal (RN)	Camarão	Viveiro com berçário
Niquelândia (GO)	Tilápia	Tanque rede
Gouvelândia (GO)	Tilápia	Tanque rede
Fartura (SP)	Tilápia	Tanque rede

Gráficos 1 a 3 – Representação dos estados na produção de camarão, tambaqui e tilápia em kg no Brasil.



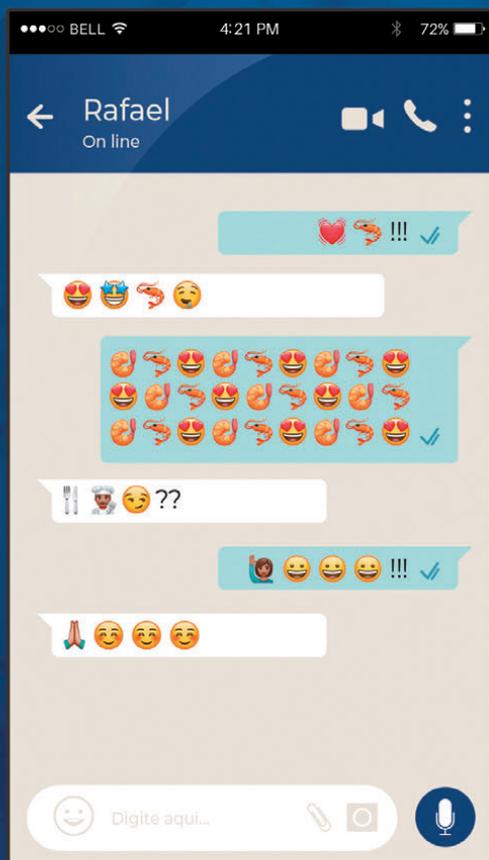
Fonte: IBGE (2016) – Elaboração: ESALQ/USP-Pecege

Tabela 2 – Índices zootécnicos dos painéis de produção de camarão, comparativo entre os anos de 2015 e 2017.

	Acaraú - CE		Aracati/Jaguaruana - CE		Natal - RN	
	2015	2017	2015	2017	2015	2017
Área da propriedade (ha)	30	40	12	13	26	26
Área em produção (ha)	20	30	4,5	8	18	20
Produtividade (t/ha)	2	0,5	2,45	0,65	0,45	0,39
Produção total (t/ciclo)	40	15	11	5,2	8,1	7,8
Duração do ciclo (dias)	105	65	100	90	100	95
Sist. de produção (fases)	monofásico	bifásico	monofásico	monofásico	monofásico	bifásico
Densidade final (un./m ²)	20	7,4	24,5	0,65	0,45	0,39
Conversão alimentar	1,3	0,71	1,4	1	1,6	1,38
Sobrevivência (%)	80	43	70	65	30	35
Peso de abate (g)	10	7	10	10	15	10

2015, provavelmente em decorrência da redução das densidades de estocagem. Os altos preços de venda em função da menor oferta de camarão

no mercado, devido a ocorrência do vírus da mancha branca e as restrições sanitárias para a importação do produto, proporcionam uma maior



tá na boca do povo!

E nós somos parte dessa história.

Com 17 anos de atuação no mercado, a Larvi Aquicultura investe na produção e comercialização de pós-larvas de camarão marinho, da espécie *Litopenaeus vannamei*, e de camarão de água doce, da espécie *Macrobrachium rosenbergii*, além de realizar parcerias para a promoção de pesquisas sobre diversas espécies aquícolas.

Venha conhecer nosso trabalho e se surpreender com nossos produtos.



Av. Veneranda Teixeira, 10. Barreiras. Macau/RN
(84) 3521.8151 | 98831-9488 | 98895.9737 | contato@larvi.com.br

www.larvi.com.br

receita bruta unitária e consequentemente margens positivas da atividade (tabela 3 e gráfico 4).

Percebe-se que o aumento da margem líquida entre 2015 e 2017 nem sempre resultou em uma receita líquida maior por hectare, como é o caso de Acaraú – CE, em que a margem quase dobrou, porém, a receita líquida por hectare foi menor, em função da incidência recente da doença da mancha branca, consequente queda na produtividade e diminuição na intensidade das práticas zootécnicas. Esse mesmo fato não é observado em Aracati/Jaguaruana – CE e em Natal – RN, municípios que já apresentavam a doença em 2015, pois, apesar da redução em produtividade, o aumento das margens líquidas foi maior, sendo que no primeiro mais que quadruplicou e em Natal mais que triplicou. Isso ocorreu em função do aumento do preço de venda, que em Aracati/Jaguaruana – CE passou de R\$12,00/kg para R\$20,00/kg e em Natal de R\$18,00/kg para R\$25,00/kg.

Quanto a distribuição dos custos operacionais efetivos – COE, em todos os polos de produção de camarão visitados em 2017, observou-se que os insumos são responsáveis entre 51% e 65% dos custos operacionais, sendo que destes, ração e pós-larvas juntos são responsáveis entre 36% e 55% do total (gráficos 5 a 7).

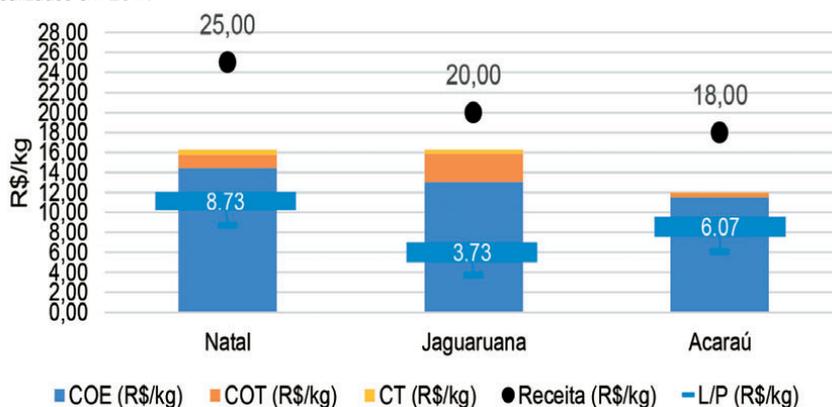
A baixa intensidade das práticas adotadas nesses painéis proporcionou um acesso maior dos animais aos alimentos naturais presentes nos viveiros. Isso fez com que a participação das rações no COE estivesse abaixo do que comumente se observa em produções aquícolas (entre 50 a 80% do COE). Com a intensificação da produção, os animais possuem um acesso menor ao alimento natural presente nos viveiros e necessitam cada vez mais das rações para se desenvolverem,

Tabela 3 – Análise da situação econômico-financeiro da produção de camarão nos painéis visitados em 2017.

	Acaraú-CE		Aracati/Jaguaruana-CE		Natal - RN	
	2015	2017	2015	2017	2015	2017
Receita bruta unitária (R\$/kg)	12	18	12	20	18	25
COE (R\$/kg)	7,9	11,52	10,13	13,08	12,2	14,45
COT (R\$/kg)	8,67	11,94	11,2	15,88	15,08	15,79
CT (R\$/kg)	10,1	11,96	12,12	16,27	19,64	16,27
Margem Bruta (R\$/kg)	4,1	6,48	1,87	6,92	5,8	10,55
Margem Líquida (R\$/kg)	3,33	6,06	0,8	4,12	2,92	9,21
Lucro/Prejuízo (R\$/kg)	1,9	6,04	-0,12	3,73	-1,64	8,73
Receita líquida (R\$/ha/ciclo)	6.660,00	3.030,00	1.960,00	2.678,00	1.314,00	3.591,90

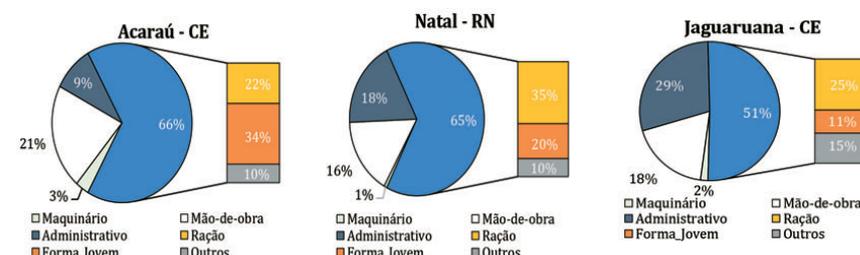
Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Pecege – Elaboração: ESALQ/USP-Pecege

Gráfico 4 – COE, COT, CT, Receita bruta unitária e lucro/prejuízo dos painéis de produção de camarão realizados em 2017.



Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Pecege – Elaboração: ESALQ/USP-Pecege

Gráficos 5 a 7 – Distribuição dos custos operacionais efetivos na produção de camarão nos painéis realizados em 2017.

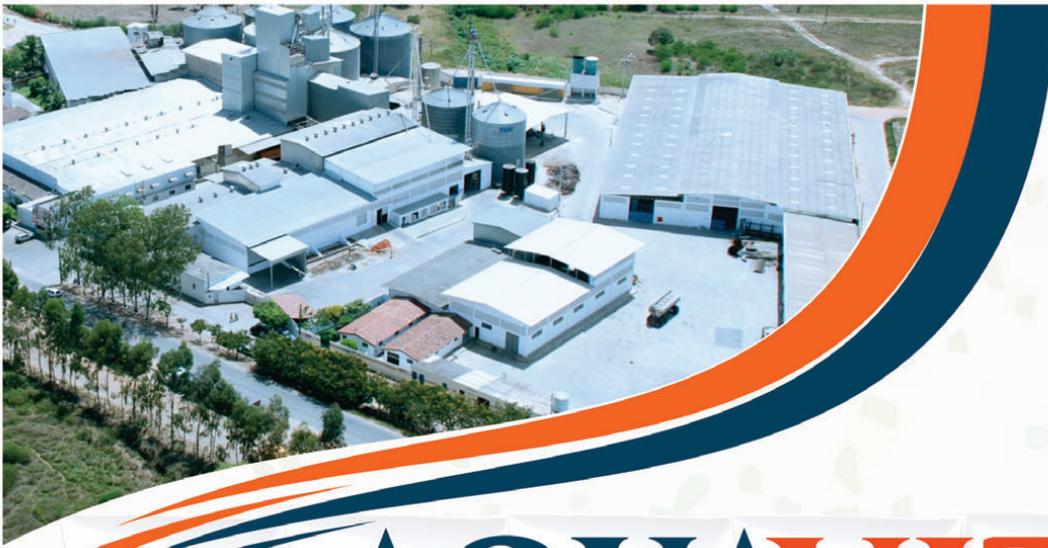


Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Pecege – Elaboração: ESALQ/USP-Pecege

por outro lado, o aumento de produtividade por área diluiu os custos administrativos, com maquinário e mão de obra, aumentando a participação das rações no COE.

TAMBAQUI: RESULTADOS TÉCNICOS E ECONÔMICOS

Os três painéis de produção de tambaqui realizados em 2017 se concentraram em Manaus – AM, em que foram identificadas diferenças de



AQUAVITA

10 anos

A Guaraves é uma das mais bem-sucedidas empresas no segmento de avicultura profissional da região, produzindo frangos desde 1977. Em 2008 fundou a Aquavita, que hoje figura entre as mais conceituadas produtoras de ração para nutrição de animais aquáticos do Brasil e está, entre as 3 maiores produtoras de ração para camarão do Nordeste.

Tecnologia é prioridade na Aquavita, comportando um laboratório completo e especializado em análises bromatológicas, que propicia a realização de diferentes análises para determinação da qualidade de ingredientes e produtos acabados. Possui equipamentos modernos, equipe treinada e capacitada para obtenção de resultados precisos e rápidos.



Sabendo que o sucesso do cliente Aquavita é consequência do trabalho realizado pela empresa, a Aquavita desenvolve parcerias estratégicas e oferece assistência técnica através de especialistas em nutrição animal, zootecnistas, engenheiros de pesca e biólogos. A localização da fábrica no Nordeste, a agilidade e estrutura eficiente conferem à Aquavita a uma das melhores logística do nordeste.

Completando **10 anos de mercado**, convida todos os cliente e amigos para visitarem o stand da AQUAVITA na FENACAM 2018, para conhecer os novos produtos, voltadas para camarões e peixes, que fazem seu negócio lucrar mais. Sua estrutura moderna e de última geração dá condições para fabricação de produtos de altíssima qualidade e diversidade, dentro de um rigoroso conceito de total controle de qualidade.



AQUAVITA - GUARAVES GUARABIRA AVES LTDA

ROD PB 075 KM 02 - GUARABIRA-PB / TEL 83-3434-4000

CEP 58 200 000 - CNPJ - 12.727.145/0001-78

www.guaraves.com.br

estratégia de produção e intensidade das práticas de produção adotadas. A primeira foi caracterizada pelo menor tamanho de abate da espécie que localmente é conhecido por tambaqui curumim. Os outros dois painéis diferiram pela intensidade das práticas adotadas, sendo que um deles com a utilização de aeradores e outro sem a utilização (tabela 4).

A adoção da aeração permitiu produtividades de 20,9 t/ha, que representa quase o triplo do que foi identificado no painel que não utilizava essa prática (7,2 t/ha). No entanto, a intensificação nesse nível, em geral, traz maiores riscos sanitários e de operação, que não foram identificados pelos dados coletados no painel.

Outro ponto a ser destacado é o tamanho de abate. A prática de se produzir animais menores, como é o caso do tambaqui curumim de 0,5 kg, frente aos 2,3 kg do sistema sem aeração e dos 3 kg do sistema com aeração, é interessante como estratégia de redução da duração do ciclo de produção e geração de mais receitas ao longo do ano. Porém, a menor receita bruta unitária decorrente desse peixe menor não demonstrou ser uma estratégia competitiva ao produtor (tabela 5 e gráfico 8).

Apenas o painel que utilizava práticas de produção intensivas se mostrou viável, gerando receitas superiores aos custos de produção. Isso não significa que essa seja uma condição fundamental para a viabilidade de produção da espécie, mas evidencia o impacto da produtividade na diluição de custos fixos e também a importância de não subutilizar a mão de obra contratada. As composições dos custos operacionais efetivos são apresentadas nos gráficos 9 a 11.

Mão de obra e custos administrativos representam juntos 29% do COE tanto para o curumim quanto para o sem aeração, enquanto que para o tambaqui com aeração esses itens representam 21% do COE. Os insumos correspondem a 79% do COE para o tambaqui com aeração e 70%

Tabela 4 – Índices zootécnicos dos painéis de produção de tambaqui realizados em 2017.

	Tambaqui		
	Curumim	S/ Aeração	C/ Aeração
Área da propriedade (ha)	1	1	6
Área em produção (ha)	0,6	1	4
Produtividade (t/ha)	5,4	7,2	20,9
Produção total por ciclo (t)	2,7	6,5	83,7
Duração do ciclo (dias)	195	365	389
Densidade final (un./m ²)	1,08	0,31	0,69
Conversão alimentar	1,26	1,83	1,98
Sobrevivência (%)	90	93	93
Peso de abate (kg)	0,5	2,3	3

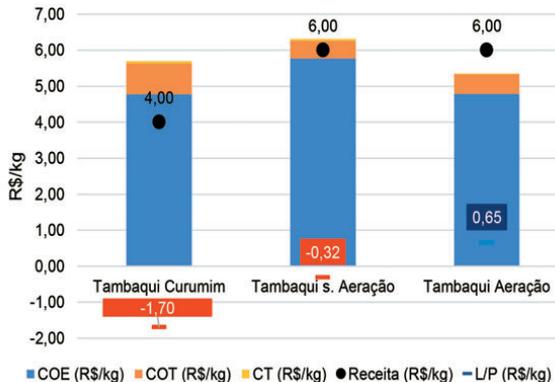
Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Peçage – Elaboração: ESALQ/USP-Peçage

Tabela 5 – Análise econômico-financeiro dos painéis de produção de tambaqui em Manaus 2017.

	Tambaqui		
	Curumim	S/ Aeração	C/ Aeração
Receita bruta unitária (R\$/kg)	4,00	6,00	6,00
COE (R\$/kg)	4,78	5,78	4,79
COT (R\$/kg)	5,64	6,27	5,33
CT (R\$/kg)	5,7	6,32	5,35
Margem Bruta (R\$/kg)	-0,78	0,22	1,21
Margem Líquida (R\$/kg)	-1,64	-0,27	0,67
Lucro/Prejuízo (R\$/kg)	-1,7	-0,32	0,65
Receita líquida (R\$/ha/ciclo)	-8.856,00	-1.944,00	14.003,00

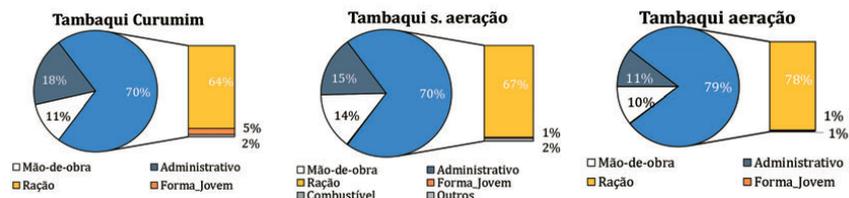
Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Peçage – Elaboração: ESALQ/USP-Peçage

Gráfico 8 – COE, COT, CT, Receita bruta unitária e lucro/prejuízo dos painéis de produção de tambaqui realizados em 2017.



Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Peçage – Elaboração: ESALQ/USP-Peçage

Gráficos 9 a 11 – Distribuição dos custos operacionais efetivos na produção de tambaqui nos painéis realizados em 2017.



Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Peçage – Elaboração: ESALQ/USP-Peçage

Tabela 6 – Índices zootécnicos dos painéis de produção de tilápia realizados em 2017.

	Tilápia		
	Niquelândia	Gouvelândia	Fartura
Área da propriedade (ha)	2,5	5	3
Área em produção (ha)	1	4,5	2
Produtividade (kg/m ³)	55	65,45	69
Produção total por ciclo (t)	21,7	31,8	37,3
Duração do ciclo (dias)	180	150	195
Densidade final (un./m ³)	64,7	77	76,8
Conversão alimentar	1,55	1,47	1,52
Sobrevivência (%)	72,8	93,1	82,9
Peso de abate (kg)	0,85	0,85	0,9

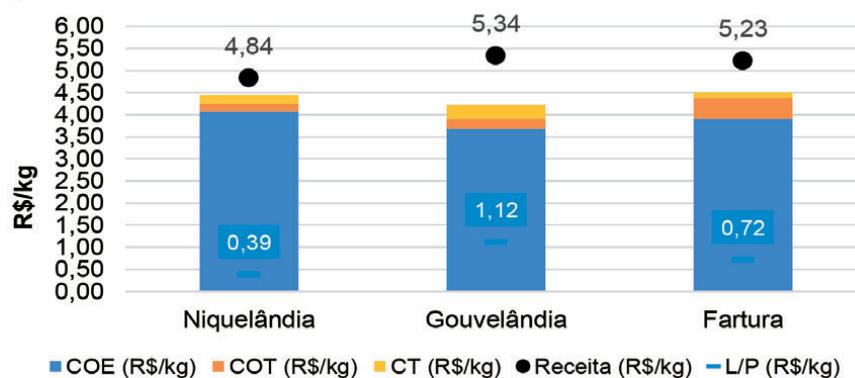
Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Pecege – Elaboração: ESALQ/USP-Pecege

Tabela 7 – Análise econômico-financeiro dos painéis de produção de tilápia de 2017.

	Tilápia		
	Niquelândia	Gouvelândia	Fartura
Receita bruta unitária (R\$/kg)	4,84	5,34	5,23
COE (R\$/kg)	4,08	3,68	3,9
COT (R\$/kg)	4,25	3,9	4,37
CT (R\$/kg)	4,45	4,22	4,5
Margem Bruta (R\$/kg)	0,76	1,66	1,33
Margem Líquida (R\$/kg)	0,59	1,44	0,86
Lucro/Prejuízo (R\$/kg)	0,39	1,12	0,73
Receita líquida (R\$/ciclo)	12.803,00	45.792,00	32.078,00

Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Pecege – Elaboração: ESALQ/USP-Pecege

Gráfico 12 – COE, COT, CT, Receita bruta unitária e lucro/prejuízo dos painéis de produção de tilápia realizados em 2017.



Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Pecege – Elaboração: ESALQ/USP-Pecege

para os demais painéis. A ração é responsável por 78%, no caso do painel que utiliza aeração e, 64% e 67% para o Curumim e sem aeração, respectivamente.

Ressalta-se, que o aumento em produtividade tem impacto direto na redução dos custos de produção, pois diminui a participação dos custos

com mão de obra e administrativos na composição do COE. No entanto, considerando que o ciclo de produção do tambaqui dura em torno de um ano, o produtor que adota altas produtividades deve ter um bom planejamento e estar preparado para despesas maiores de custeio, já que ração possui grande participação no COE.

TILÁPIA: RESULTADOS TÉCNICOS E ECONÔMICOS

Dentre as espécies produzidas no país, a tilápia é a que possui o pacote tecnológico mais consolidado, que envolve as definições de estratégias de produção, sistemas, genética e programas nutricionais. Dessa forma, há uma melhor previsibilidade do desempenho zootécnico, custos de produção e resultado econômico. Os resultados dos painéis visitados em 2017 para a espécie demonstram essa condição (tabela 6).

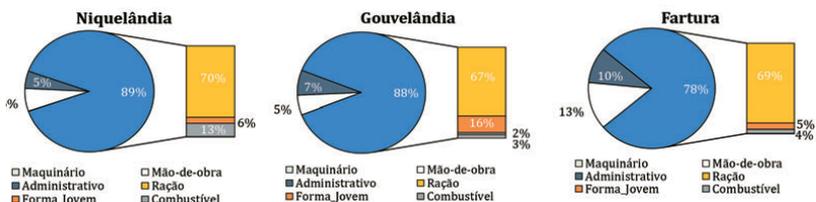
Percebe-se que, mesmo em regiões distantes como é o caso de Fartura - SP em relação aos painéis realizados em Goiás, foi possível observar que existem semelhanças quanto as densidades de estocagem praticadas, produtividade, conversões alimentares e peso de abate. A padronização observada no peso de abate também auxilia o recebimento desse peixe na indústria de processamento, na comercialização, no acesso aos consumidores e no desenvolvimento do mercado.

A maior previsibilidade dos resultados zootécnicos auxilia no planejamento dos projetos de produção e conhecimento dos custos de produção envolvidos que, conforme observado nesses painéis, foi semelhante entre os polos visitados (tabela 7 e gráfico 12).

A principal diferença de estratégia de produção observada entre os painéis é com relação a compra das formas jovens, enquanto em Fartura e Niquelândia o ciclo se inicia com alevinos (1g), em Gouvelândia a estratégia é iniciar com juvenis (30g). Dessa forma, há uma redução de, em média, 30 dias na duração do ciclo de produção, que nesse caso, possibilitou uma redução nos custos operacionais. No entanto, a adoção dessa estratégia necessita ser avaliada regionalmente, pois depende da disponibilidade de juvenis no mercado e uma análise de custo benefício em função dos valores mais elevados praticados pelo milheiro de juvenis.

Outro ponto de destaque é com relação a receita bruta unitária, em que o menor valor foi observado em

Gráficos 13 a 15 – Distribuição dos custos operacionais efetivos na produção de tambaqui nos painéis realizados em 2017.



Fonte: Projeto Campo Futuro CNA (2017) / ESALQ/USP-Peçage – Elaboração: ESALQ/USP-Peçage

Niquelândia, onde cerca de 80% da sua produção é destinada aos atravessadores, enquanto que em Fartura e Gouvelândia essa taxa é de 30% e 20%, respectivamente. Em Niquelândia, os atravessadores pagam preços menores pela maior disponibilidade de tilápia e a menor concorrência de frigoríficos na região.

A composição do COE nesses três polos mostra a semelhança no impacto da ração nos custos, variando de 67% em Gouvelândia a 70% em Niquelândia. Além disso, destaca-se o impacto da estratégia adotada em Gouvelândia de compra de juvenis frente aos outros painéis (Gráficos 13 a 15).

Observa-se que as formas jovens correspondem a 5% e 6% dos custos em Fartura e Niquelândia, respectivamente. Enquanto que em Gouvelândia, onde são adquiridos juvenis, corresponde a 16%. Outra diferença, está na participação da mão de obra e dos custos administrativos em Fartura, que juntos representam 23% do COE, enquanto nos demais esses itens participam entre 11 a 12%. Isso ocorre pois, em Goiás, as temperaturas mais quentes permitem povoamentos do sistema ao longo de todo o ano e, conseqüentemente um escalonamento da produção e diluição os custos fixos. No caso

desses painéis observou-se que os produtores realizam 8 povoamentos ao longo do ano, enquanto que em Fartura, em função de um período de baixas temperaturas, os produtores realizam apenas 2 povoamentos.

A produção aquícola, conforme os dados levantados pelo projeto Campo Futuro, se mostra atrativa do ponto de vista econômico com resultados lucrativos na maioria dos painéis avaliados em 2017.

A produção de camarão apresentou as maiores margens, que se justificam por uma retração da oferta em relação a sua demanda devido à quebra na produção nacional em função do vírus da mancha branca e restrições da importação por riscos sanitários. No entanto, com as estratégias de melhor controle da produção observadas na atualização desses painéis e a entrada de novos produtores atraídos pelas altas margens, é provável que haja um aumento na produção e conseqüente redução dos preços para os próximos anos.

A produção de tambaqui ainda é a mais carente por pacotes tecnológicos, desenvolvimento de genética, nutrição, conhecimento dos sistemas, estratégias de produção e comercialização. Nesse sentido, dois dentre os três painéis visitados no ano de 2017 apresentaram prejuízo ao produtor, evidenciando a necessidade de planejamento e controle de custos, principalmente para essa espécie.

A tilápia, espécie predominante na aquíicultura nacional, apresenta uma previsibilidade no desempenho zootécnico e custos de produção, conforme observado nos painéis de 2017, mesmo analisando regiões com características climáticas bem distintas. Da mesma forma que a cadeia do camarão, existe uma tendência de aumento da oferta de tilápia no mercado nacional, o que deve forçar os produtores a serem cada vez mais eficientes e buscando estratégias de gestão e redução dos custos de produção.



**AQUACULTURA
INTEGRADA**

Consultoria na área de aquíicultura:

- Elaboração e implantação de projetos inovadores.
- Operacionalização e manejo para cultivos intensivos e semi-intensivos de camarões e tilápias.
- Licenciamentos ambientais.



STAND
#159

(84) 3234-9645 | 9 9984-2610 | 9 9401-3399
www.aquaculturaintegrada.com.br

Instagram: [aquaculturaintegrada](https://www.instagram.com/aquaculturaintegrada)
Facebook: [aquaintegrada](https://www.facebook.com/aquaintegrada)



A solução para AQUICULTURA

Distribuidor exclusivo no Brasil



FAV *Veterinary
Pharmacology*



Abbott



Epicore BioNetworks Inc.
MADE IN USA

Anpario

AZOMITE[®]
Grow everything better, naturally.

FROZEN OCEAN[™]

NexAir

**Compressores, Aeradores
e Mangueiras Porosas**

- ➔ Menor consumo de energia
- ➔ Com maior eficiência
- ➔ Melhor custo benefício

LANCAMENTO



Aero-Tube[™]



www.nexco.com.br nexco.ltda

MATRIZ RECIFE/PE
Av. Prof. Joaquim Cavalcanti, 599
Recife - PE ☎ 81 3228-7917
☎ 81 99194-1304
Email: comercial@nexco.com.br

FILIAL ARACATI/CE
R. Assentamento Porto José Alves,
Nr 204Bairro Aeroporto-Aracati-CE,
Telefones: ☎ 88 99694-6266
Email: diego@nexco.com.br

FILIAL S. BERNARDO DO CAMPO/SP
Rua Tietê, 1548, Rudge Ramos
São Bernardo do Campo - SP,
Telefones: ☎ 11 2897-6535
☎ 11 99707-7499
Email: comercialsp@nexco.com.br

Efeitos da temporada de chuvas em viveiros de engorda de camarão

Philip Buike

Gerente Técnico Câmara Nacional de Aquicultura do Equador
ssuasnavas@cna-ecuador.com

Neste artigo (adaptado e resumido da publicação original na Revista Acuicultura – Câmara Nacional de Acuicultura, No. 122, abril de 2018), explico como as fortes chuvas durante a estação chuvosa tem efeitos diretos e indiretos sobre a produção de camarão em viveiros de cultivo tradicional, como os efeitos estão inter-relacionados, quais são as consequências em termos de saúde do camarão e o que o produtor de camarão pode fazer para limitar as perdas associado a essa realidade climática.

Embora as últimas previsões da Administração Nacional Oceânica e Atmosférica dos EUA (NOAA) apontam para um período prolongado de condições típicas de “La Niña”, ou seja, secas e baixas temperaturas para a nossa parte do mundo (Equador), continuaremos tendo fortes chuvas sazonais, como todos os anos. Então, a questão é: o que essas chuvas significam e como elas podem afetar a produção de camarão a curto prazo?

Potencialmente, as chuvas podem ser devastadoras para o setor da carcinicultura, embora muitas vezes as mortalidades subsequentes não tenham sido relacionadas a esse fator climático. Em ambos os lados do Pacífico, tem sido relatado que a mortalidade de camarão de cultivo oscila entre 3 a 50% nos três ou quatro dias seguintes a fortes chuvas.

Para agravar este problema, as indicações de mortalidade iminente são mínimas. Nesta situação, não há comportamento atípico do camarão, nem a presença de gaiotas ou outros sinais típicos de problemas de produção iminentes. A maioria dos casos relatados descreve um padrão de mortalidade

Tabela 1 – Efeitos da chuva nos parâmetros de qualidade da água

Parâmetro	Efeitos da Chuva
Temperatura	Geralmente diminui entre 3 e 5 graus C
pH	Inicialmente baixa para 6,7 e mais depois
Salinidade	Diminui conforme o volume
Dureza	Diminui conforme o volume
Turbidez	Aumenta devido a partículas de argila
Oxigênio Dissolvido	Primeiro aumenta, logo diminui acentuadamente
Sulfeto de hidrogênio (H ₂ S) e amoníaco (NH ₃)	Pode aumentar depois de 2 a 3 dias

crônica que não pode ser detectado simplesmente em função do consumo de ração.

As seções a seguir descrevem os fatores físicos diretamente associados à chuva e como esses fatores influenciam o comportamento do ecossistema local. É importante reconhecer que a chuva não só tem um impacto direto sobre o perfil químico do meio de cultivo, mas também muda drasticamente o equilíbrio ecológico do viveiro de camarão por um período de muitos dias depois que as chuvas pararam.

Efeitos diretos da chuva

A chuva geralmente tem uma temperatura de 5 a 6 graus C mais baixa que a do ambiente, mas pode ser muito menor se estiver associada a sistemas massivos de baixa pressão. Como resultado da dissolução do dióxido de carbono (CO₂), a chuva é na verdade uma solução fraca de ácido carbônico com um pH de 6,2 a 6,4 (em áreas não industriais). Esses dois fatores físicos tendem a reduzir a temperatura e o pH dos viveiros de camarão. Além disso, como consequência da diluição, a salinidade e a dureza também diminuem devido à redução das concentrações de íons na solução.

Outras mudanças físicas diretamente relacionadas à chuva incluem o aumento de sólidos em suspensão devido ao transporte de material das encostas do viveiro. E essa maior turbidez do viveiro impacta negativamente a penetração da luz solar e provoca quedas abruptas de populações fototróficas.

A formação de uma haloclina (um forte limite vertical ou gradiente de salinidade entre camadas de água com diferentes conteúdos salinos) em viveiros pode ser observada com frequência devido à diferença de salinidade entre a chuva e a água do viveiro, já que a água de chuva menos densa flutua na água mais salina do viveiro.

Efeitos indiretos da chuva

Muitas vezes há uma cadeia de eventos em que a chuva é apenas o começo. Há quase sempre uma queda abrupta nas populações de microalgas logo após (ou durante) as chuvas. Isto é devido a muitos fatores, mas os fatores mais importantes são a queda do pH (acidez relativa da chuva), a redução na concentração de minerais e micronutrientes, o aumento da turbidez e finalmente a redução da intensidade solar.

Isso acontecendo, as populações de bactérias heterotróficas, com a função de decompor a matéria orgânica, aumentam exponencialmente devido ao aumento da disponibilidade de nutrientes a partir de células de algas mortas que são depositados no fundo do viveiro.

Neste momento, é muito comum observar uma queda contínua no nível de oxigênio dissolvido (OD) independentemente do tempo. A alta demanda biológica de oxigênio (DBO) por bactérias heterotróficas e a falta de produção de oxigênio por organismos autotróficos (já mortos), pode levar a uma situação de anóxia em um tempo muito curto, se nenhuma ação corretiva for tomada. Além de consumir oxigênio disponível, a respiração bacteriana produz dióxido de carbono, que se dissolve na água e reduz ainda mais o pH.

Essa cadeia de eventos que termina com baixos níveis de OD, pH e baixa temperatura cria um ambiente muito desfavorável para o cultivo de camarão. Em primeiro lugar, estas condições e uma grande quantidade de matéria orgânica são ideais para a proliferação de bactérias com uma estratégia de reprodução rápida e versátil (estratégia K), que são facultativamente anaeróbicas e podem alcançar o domínio da biota unicelular. *Vibrios* spp. tipicamente dominam nessas condições e, em geral, são todos patógenos potenciais, sendo proteolíticos ou hemolíticos, ou ambos.

E sob estas mesmas condições, o potencial de oxidação/redução do lodo provavelmente será negativo. Em outras palavras, todos os compostos serão reduzidos sob essas condições, incluindo sulfatos. Sob condições redutoras e baixo pH, o sulfeto de hidrogênio (H_2S) é extremamente tóxico para crustáceos em concentrações que normalmente não apresentariam problemas. O sulfeto de hidrogênio é tóxico devido à sua interferência na cadeia metabólica de oxidação do citocromo a_3 durante o processo

de respiração aeróbica. O efeito é limitado a H_2S , uma vez que o íon HS não expressa toxicidade nas faixas normais de produção de camarão.

IMPACTO NA SAÚDE DO CAMARÃO

Temperatura

A temperatura ambiente tem um efeito profundo sobre a taxa metabólica de todos os organismos poiquilotérmicos (organismos de sangue frio tem uma temperatura corporal variável semelhante à temperatura do seu ambiente), e o camarão não é uma exceção. Normalmente, uma redução no consumo de ração de cerca de 10% (peso seco) resulta para cada grau Celsius da temperatura mais baixa da água. Como as chuvas podem diminuir a temperatura da água do viveiro entre 3 e 5 graus Celsius, um mínimo de 30% de redução no consumo de ração pode ser esperado.

Como mencionado anteriormente, devido à densidade relativamente baixa da água da chuva, uma camada de água doce fria será formada sob as águas mais densas e quente do viveiro. O efeito desta estratificação da água do viveiro, ou haloclina, com camadas de água mais frias vai abrandar o aquecimento da água pelo sol. É importante eliminar essa camada de água fria e mais fresca, ou pelo menos homogeneizar a água do viveiro através de alguma intervenção mecânica para minimizar a magnitude e a velocidade de mudança da temperatura.

Além de reduzir o apetite, estas condições de estratificação térmica farão que os camarões migrem para áreas do viveiro com temperaturas e salinidades mais elevadas e possivelmente longe do som da chuva sobre a superfície do viveiro. Uma consequência disto é um aumento significativo na densidade de camarão em alguns áreas mais profundas do viveiro, onde os níveis de oxigênio dissolvido são os mais baixos e concentrações H_2S são as mais elevadas em todo o viveiro. Se continuar a

aplicar as quantidades normais de ração, a decomposição bacteriana das sobras de ração vai agravar ainda mais a situação devido à queda do pH e aumento do DBO por respiração aeróbica de populações bacterianas heterotróficas.

Acidez (pH)

As chuvas têm um pH de 6,5 a 6,7 na costa do Equador e os viveiros de camarão geralmente têm valores entre 7,5 e 8,5, e uma queda de 0,3 a 1,5 pode ocorrer durante as chuvas. A morte súbita de populações de fitoplâncton acontece muitas vezes nos viveiros, embora seja importante notar que as quedas de salinidade não implicam no mesmo problema e, na verdade, cianobactérias (azul esverdeado) dominam em baixa salinidade.

Estas mortandades maciças do fitoplâncton fornecem uma grande quantidade de açúcares simples ao ecossistema do viveiro, uma vez que a autólise decompõe as paredes das células e liberta o citoplasma na água. Em poucas horas, normalmente há um aumento exponencial de bactérias heterotróficas que começam a assimilar os açúcares. Mas há um custo metabólico no consumo da maioria/todo oxigênio dissolvido disponível para a respiração, antes de mudar para a via alternativa anaeróbica que é muito menos eficiente. A respiração aeróbica também produz dióxido de carbono, que após a hidrólise forma o ácido carbônico, o que reduz ainda mais o pH. Então, em um curto espaço de tempo, a queda do pH causada pelas chuvas pode causar uma situação séria em que o pH continuará a diminuir até que as populações de fitoplâncton sejam restauradas.

Oxigênio Dissolvido

Os níveis de oxigênio dissolvido (OD) são o fator mais crítico na produção de camarão. Seu nível de saturação na água é 25 vezes

menor do que no ar ambiente para a mesma temperatura. Portanto, o oxigênio dissolvido será sempre o primeiro fator limitante na produção aeróbia de biomassa aquática.

Apesar de decréscimos na temperatura e salinidade da água do viveiro devido à precipitação aumentarem a capacidade máxima (ponto de saturação) da absorção de oxigênio pela água do viveiro, a falta de fotossíntese é o fator determinante em relação aos níveis de OD no viveiro. Isto, combinado com o aumento da demanda biológica de oxigênio (DBO) por bactérias heterotróficas e na ausência de aeração mecânica adicional, pode reduzir o OD para níveis perigosos (igual ou inferior a 3 ppm), em menos de meia hora. E baixos níveis de OD podem aumentar a redução de sulfatos para sulfetos, o que leva à produção de H_2S tóxico.

Salinidade e Dureza

Tanto a salinidade quanto a dureza são funções das concentrações de íons dissolvidos, portanto, se houver um aumento no volume de água no viveiro, as concentrações de todos os íons diminuirão.

É incomum que a mortalidade do camarão esteja diretamente relacionada à salinidade durante a engorda; no entanto, haverá efeitos significativos no nível da homeostase dos animais (autorregulação interna em um estado estável). A fase pós-muda do camarão envolve a absorção ativa de íons de cálcio e magnésio de seu ambiente para endurecer seus exoesqueletos (cascas), e esse processo não pode continuar na ausência desses íons. Consequentemente, haverá um aumento significativo no canibalismo e na mortalidade relacionados a infecções secundárias causadas por patógenos oportunistas. Essas mortalidades crônicas do camarão geralmente

não são notadas até semanas após o evento da chuva, o que complica ainda mais a situação.

Ação do vento e das ondas

O vento agindo na superfície de um corpo de água cria ondas devido à transferência de energia cinética do ar para a água. A amplitude e comprimento de onda das ondas (os fatores que determinam a magnitude da energia transferida) dependem da força do vento, a direção em que sopra e o “alcance” ou distância sobre a qual o vento atua sobre a superfície da água. Como resultado, viveiros maiores expostos a ventos fortes por longos períodos terão as maiores ondas.

Quando quebram, as ondas transferem sua energia para os costados do viveiro. A erosão resultante disto aumenta a turbidez da água do viveiro e reduz a penetração da luz solar, o que contribui de forma significativa para uma possível mortalidade de fitoplâncton e todos os problemas associados com a ausência de uma população saudável de microalgas no viveiro.

Outro efeito é mais sutil, mas igualmente ou ainda mais problemático. Todas as viveiros de terra têm uma micro camada aeróbia no fundo lamacento, que normalmente age como uma barreira entre o subsolo anóxico e a água relativamente rica em oxigênio. Essa barreira determina a interface entre as reações redutoras do subsolo e as reações oxidativas da coluna de água. Essa camada fina de substrato aeróbico tem uma resistência mecânica limitada e é muito fácil de ser perturbada devido à turbulência associada à ação das ondas. Quando isso acontece, os produtos resultantes das cadeias redutoras (H_2S e nitrito) normalmente retidas no subsolo podem ter livre acesso à coluna de água e potencialmente podem ter efeitos tóxicos no camarão.

PRÁTICAS RECOMENDADAS PARA MINIMIZAR O IMPACTO DAS CHUVAS FORTES

Antes das chuvas:

- Limpe e amplie os canais de drenagem. Em alguns casos, pode ser necessário instalar uma estação de bombeamento em uma extremidade do canal de drenagem para descarregar mecanicamente a água da chuva quando o nível do rio excede o nível de drenagem.
- Coloque sacos de carbonato de cálcio (500 kg/ha) nos costados. Quando chove, o carbonato de cálcio se dissolve e penetra através dos costados, o que ajuda a manter o pH e a dureza dentro dos valores aceitáveis do viveiro. Em casos extremos, recomenda-se a aplicação de cloreto de potássio a 100 kg/ha.
- Repare e compacte as encostas dos costados e diques, e proteja as áreas de maior erosão com sacos cheios de areia e com barreiras de caules de cana picados.
- Certifique-se de que todas as comportas de drenagem no viveiro permitam a drenagem da superfície. Tubos de PVC enterrados horizontalmente nos costados na altura do viveiro cheio podem aumentar a eficiência deste tipo de drenagem.
- Se a fazenda de camarão os possui, teste todos os equipamentos de aeração e os painéis de instalação e controle da rede elétrica. Se não houver aeração mecânica instalada, recomendo a aquisição de pelo menos um aerador móvel que possa ser movido entre viveiros.

Durante as chuvas:

- Drenar a água da superfície.
- Meça o OD e o pH continuamente, e se o pH diminuir, aplique carbonato de cálcio.
- Reduza a alimentação para uns 70% da ração normal e continue

reduzindo de acordo com a temperatura e os dados de OD.

- Ligue todos os aeradores mecânicos disponíveis e tente manter os níveis de OD acima de 4 ppm em todos os momentos.
- Monitorar a saúde das microalgas do viveiro, observando amostras com um microscópio; as células mortas ainda podem estarem verdes. As células de algas saudáveis têm um vacúolo central completo e não há separação entre a parede celular e a membrana. Se uma mortalidade massiva de algas está prestes a ocorrer, às vezes esta mortalidade pode ser evitada com a renovação da água da lagoa para reduzir a densidade de células de algas e elevar o pH.

Depois das chuvas:

- Aplique quantidades progressivamente crescentes de ração no viveiro à medida que a temperatura

aumenta, desde que os valores de pH e OD sejam aceitáveis e a população de camarão seja conhecida. É muito importante reconfirmar a estimativa da população de camarão após o evento de chuva. Como a mortalidade do camarão tende a ser crônica, a amostragem diária da população deve ocorrer durante pelo menos uma semana.

- Adicione vitamina C e sais de potássio, sódio e magnésio a ração peletizada antes de distribuí-la.
- Alguns autores recomendam a adição de probióticos (presumivelmente espécies com alta capacidade de decompor matéria orgânica) em altas doses para evitar a dominação de bactérias indesejadas. Devido à ausência de trabalhos científicos independentes sobre este tópico, não posso recomendar ou não recomendar essa prática.
- Mantenha altos níveis de aeração até que haja uma nova população estável de microalgas no viveiro.

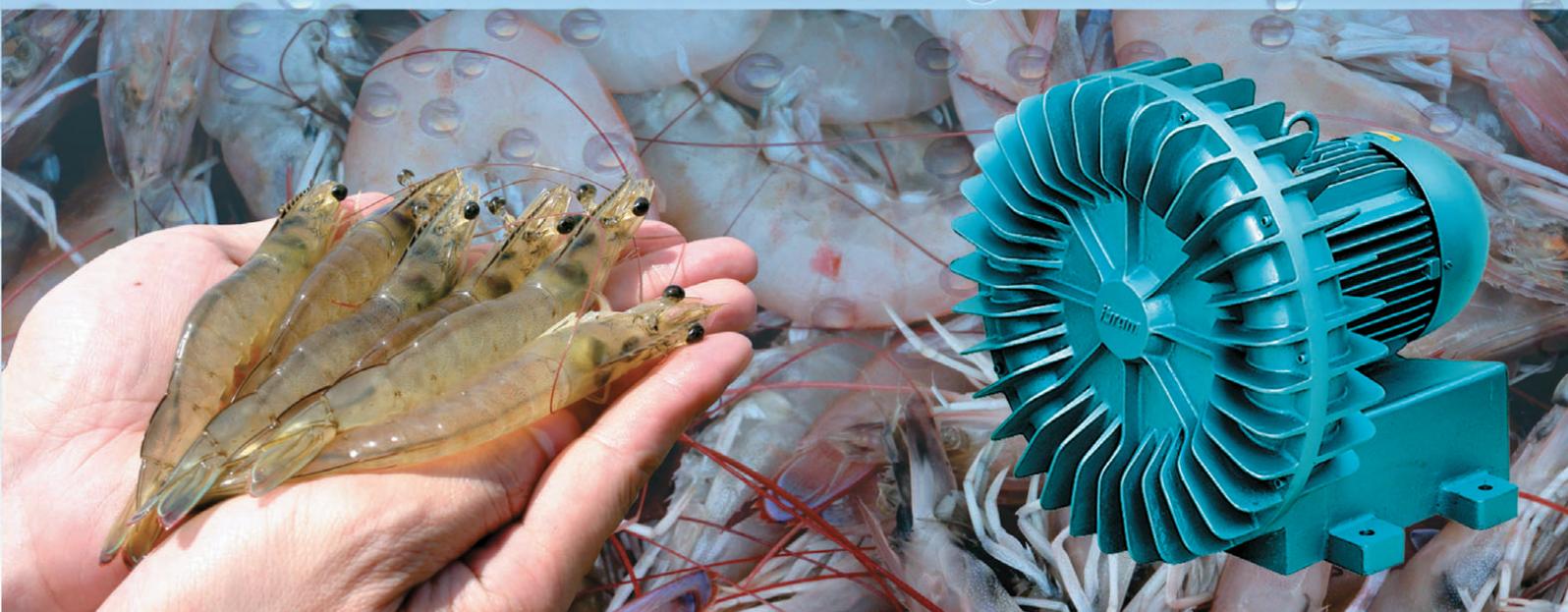
CONCLUSÕES

O efeito geral do excesso de chuvas em um viveiro de camarão é a mortalidade do camarão em maior ou menor grau. Essa redução populacional pode ter várias causas, como anóxia, infecções secundárias, canibalismo, toxicidade por H₂S e outros problemas associados à muda incompleta. Essa mortalidade comumente ocorre dois ou três dias após as chuvas, sem sinais evidentes, como a presença de gaiotas, por exemplo.

Portanto, é muito importante que os responsáveis por uma fazenda de camarão entendam os processos associados às fortes chuvas e estejam preparados para tomar as medidas apropriadas para limitar o risco econômico que caracteriza as chuvas sazonais.

(tradução livre de artigo publicado na versão online da publicação Global Aquaculture Advocate em 25.06.2018)

Aeração perfeita, o segredo para camarões saudáveis e lucrativos!!!



Uma Correta Suplementação de Aminoácidos em Rações para Camarões Marinhos é Fundamental para um bom Desempenho Zootécnico

Alberto J.P. Nunes, Ph.D.

LABOMAR – Instituto de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Avenida da Abolição, 3207 – Meireles, Fortaleza, Ceará, 60.165-081
alberto.nunes@ufc.br

Marcelo V.C. Sá, Dr.

Departamento de Engenharia de Pesca, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Campus Universitário do Pici, Fortaleza, Ceará 60.356-000

Craig L. Browdy, Ph.D.

Zeigler Bros., Inc., Gardners PA, 17324. EUA

Mercedes Vazquez-Anon, Ph.D.

Novus International, 20 Research Park Drive, St Charles, MO, 63304. EUA.

INTRODUÇÃO

Em regiões tropicais, a carcinicultura é uma indústria próspera com significativo benefício social e econômico. As práticas modernas de cultivo de camarão remonta ao final da década de 1960, quando as técnicas de maturação, desova e larvicultura foram desenvolvidas no Japão e espalhadas para o resto do continente Asiático. No entanto, apenas durante os anos 80, que a produção em viveiros começou a evoluir. Em 2012, a criação comercial de camarão marinho foi reportada em mais de 60 países, respondendo por 4,33 milhões de toneladas e receita direta de quase US\$ 20 bilhões.

O aumento global da produção foi impulsionado por um alto valor de mercado e demanda por camarões de cativeiro. Consequentemente, ao longo dos anos, a fase empírica de “tentativa e erro” de criação de camarões foi substituída por tecnologias baseadas na ciência para reduzir os riscos na produção e permitir maior retorno sobre os investimentos. Houve um progresso significativo em genética, nutrição e manejo nos empreendimentos aquícolas. Hoje, os reprodutores de camarões geneticamente melhorados creditados com alta sanidade (HH, *high health*) e (ou) livres de patógenos específicos

(SPF) são produzidos em instalações com alta biossegurança e enviados diretamente para larviculturas na Ásia. Nas Américas, pós-larvas (PL) oriundas de uma linhagem de descendentes, que sobreviveram a desafios virais e bacterianos controlados, conhecidos por causar grandes perdas econômicas na produção, são comercializadas como resistentes a patógenos específicos (SPR). Ao nível das fazendas, a produtividade avançou de menos de 200 kg/ha/ciclo no início dos anos 80 para mais de 25 ton/ha/ciclo em viveiros artificialmente aerados usando menos água por tonelada de camarão despedido.

A indústria de rações e os setores paralelos também se beneficiaram com o aumento da produção de camarão. Com a intensificação da produção, as fazendas dependem mais de rações industrializadas comparado a um passado recente. As rações balanceadas para camarão são agora menos dependentes de recursos marinhos como fonte de proteínas e outros nutrientes devido a uma melhor compreensão das necessidades nutricionais das espécies cultivadas. A farinha de peixe, escassa e cara, está dando lugar a proteínas mais baratas e mais disponíveis apenas porque ferramentas de formulação mais avançadas são usadas em conexão com aditivos na

ração. Isso permite que os nutrientes disponíveis sejam mensurados e valorizados com maior precisão do que antes, reduzindo o desperdício de nutrientes e os custos com alimentação, aumentando a eficiência na produção.

A PROTEÍNA NA RAÇÃO E SUAS FONTES

As rações para camarões são desenhadas para atender às exigências nutricionais da espécie, em função de estágios específicos de desenvolvimento do animal (larva, pós-larva, juvenil, adulto), sistema de cultivo (berçários, viveiros) e regime de intensificação (semi-intensivo, intensivo). As rações são fabricadas com matérias-primas similares àquelas usadas na alimentação de animais terrestres. No entanto, as rações para camarões possuem um maior conteúdo de proteína bruta (PB) em comparação com as utilizadas para alimentação de animais terrestres.

Muitos ingredientes proteicos podem ser usados na fabricação de rações para camarões, mas a farinha de peixe é a fonte proteica mais desejável devido ao seu valor nutricional, particularmente seus altos níveis de PB digestível e perfil equilibrado de aminoácidos essenciais (AAE). Contudo, os estoques marinhos de peixes capturados para fabricação

dessa matéria-prima se estabilizaram em contraste ao rápido crescimento da produção aquícola global. Deste modo, a farinha de peixe se tornou menos disponível e mais cara para ser utilizadas como principal componente proteico em rações para camarões.

Como resultado, tem havido a necessidade de aumentar o uso de fontes alternativas de proteína em rações de camarões. As opções disponíveis incluem subprodutos da agricultura, pesca ou do abate de animais terrestres. Alguns desses ingredientes podem conter níveis de PB comparáveis aos da farinha de peixe, com valores entre 40 e 75%.

A seleção de um ingrediente proteico envolve considerar seu perfil de aminoácidos e biodisponibilidade, e verificar a presença de todos os AAes em níveis que atendam às necessidades nutricionais da espécie-alvo. No entanto, a maioria dos ingredientes alternativos comumente usados em dietas de camarão são deficientes em um ou mais dos dez AAes. Metionina (Met) seguida por lisina (Lys) são os primeiros aminoácidos limitantes em matérias-primas advindas de subprodutos da agricultura e do abate de animais terrestres. Atualmente, o aumento dos níveis de Met e Lys na ração através do uso de farinha de peixe ou de outras fontes de proteína marinha é geralmente inviável devido a restrições de preço e de disponibilidade. Então, aqueles aminoácidos deficientes na ração são atendidos por uma suplementação de aminoácidos cristalinos.



FIGURA 1 – Fazenda intensiva de camarão na Indonésia. Sistemas intensivos requerem o uso de rações completas



FIGURA 2 – Dietas com altas inclusões de ingredientes vegetais precisam de suplementação de AAes

FORMULANDO PARA AMINOÁCIDOS ESSENCIAIS (AAES)

Existem um grande número de pesquisas sobre nutrição de proteínas e aminoácidos para várias espécies de peixes e camarões cultivados. Um capítulo sobre a nutrição de proteínas e aminoácidos foi publicado no livro *National Research Council (NRC): Nutrient Requirements of Fish and Shrimp* (<https://link.springer.com/article/10.1007%2F978-1-4939-9480-6>). Esse capítulo fornece uma revisão da bioquímica nutricional de proteínas e aminoácidos. Os aminoácidos essenciais são discutidos no contexto de fatores que podem afetar a sua eficiência de utilização.

As exigências de AAe estabelecido para camarões resultam, na grande maioria, de estudos usando dietas purificadas ou semi-purificadas feitas de ingredientes de alta qualidade. Essas dietas apresentam baixos níveis de fatores antinutricionais (FANs), evitando efeitos negativos sobre a digestibilidade e absorção dos AAes testados, enquanto as proteínas utilizadas apresentam um alto nível de digestibilidade. Essas rações experimentais são frequentemente formuladas para atender exatamente às necessidades de nutrientes dos camarões.

Geralmente, os níveis de AAes na dieta podem ser melhorados aumentando os níveis de inclusão dietética de ingredientes contendo fontes intactas dos AAes alvo, ou suplementando a dieta com aminoácidos

cristalinos (AAcs). Hoje em dia, um grande desafio para nutricionistas de fábricas de ração é manter os custos de formulação adequados em relação às flutuações nos preços das matérias-primas. Assim, é preferível formular com base em nutrientes e não em ingredientes para diminuir ou eliminar a dependência em matérias-primas caras e não renováveis, como a farinha de peixe, ao mesmo tempo permitindo um desempenho equivalente das rações e mais competitivo em termos de custos.

FORMULANDO BASEADO EM NUTRIENTES COM AAES CRISTALINOS

Níveis crescentes de inclusão de subprodutos agrícolas e de animais terrestres em rações para camarão levaram aos formuladores a considerar com mais cautela os níveis formulados de AAes totais e digestíveis. As deficiências nutricionais nos AAes, principalmente dos aminoácidos sulfurados totais (metionina e cisteína), aumentam proporcionalmente com um incremento nos níveis de inclusão de ingredientes vegetais na fórmula.

Atualmente, formulações de menor custo usando dietas com baixo ou nenhum teor de farinha de peixe representam um desafio significativo para nutricionistas, especialmente no que diz respeito à composição de AAes digestíveis. A desejável conhecer o coeficiente de digestibilidade dos aminoácidos essenciais (CDAAEs) de todos os ingredientes proteicos que serão utilizados na fórmula. Isto permite suplementar corretamente as dietas com AAcs.

O novo NRC (2011) mencionado anteriormente inclui os valores CDAAEs de 31 ingredientes proteicos para mais de 10 espécies, incluindo espécies emergentes e comerciais (salmão, truta arco-íris, tilápia do Nilo, beijupirá, camarão branco, robalo Asiático, *yellowtail*, etc.). Esses dados podem ser usados pelos formuladores para diferenciar o que

é digestível do que está disponível no conteúdo de AAE de sua matriz de formulação. Lamentavelmente, os CDAAEs para algumas espécies aquáticas cultivadas ainda são limitados e os formuladores devem frequentemente usar os CDAAEs derivados de espécies com hábitos alimentares correlatos (isto é, onívoros, carnívoros, herbívoros).



FIGURA 3 – Ração de camarão e os aminoácidos cristalinos, L-Lisina e DL-Metionina.

QUESTÕES COM A FORMULAÇÃO BASEADA EM NUTRIENTES

Atualmente, a formulação baseada em nutrientes pode ser usada pela indústria de rações porque os AACs estão agora disponíveis globalmente a preços acessíveis. Os AACs mais utilizados pela indústria de ração animal, em ordem de uso, são os seguintes: DL-metionina ou análogos de Met, L-Lisina, L-Treonina, L-Triptofano, L-Isoleucina e L-Valina. No entanto, há dúvidas sobre a eficiência biológica dos AACs, porque alguns pesquisadores encontraram valores de bioeficácia mais baixos. A menor bioeficiência de AACs foi observada justamente em estudos com camarões marinhos devido a problemas de lixiviação em água. Isto se deve a alimentação lenta dos camarões em relação aos peixes.

Para superar os problemas mais rápidos de absorção e lixiviação de AACs, recomenda-se o uso de aglutinantes e atrativos alimentares eficientes. Ao nível da fazenda, o ideal é aumentar frequência alimentar, como já é feito por parte das fazendas de camarão no Equador e México. Nesses países, a utilização de alimentadores

mecanizados permite distribuir a ração mais de 250 vezes diárias, reduzindo a lixiviação de AACs e de outros nutrientes críticos.

SUPLEMENTAÇÃO COM AAES CRISTALINOS

É comumente aceito que a farinha de peixe deve ser substituída por fontes de proteína mais baratas para reduzir o preço de rações comerciais de camarão. Nesse caso, uma das opções para atender as exigências de AAEs dos camarões cultivados é através da suplementação com AACs.

Existe uma variação relativamente ampla nos valores de exigência de metionina (Met) e lisina (Lis) na dieta para camarões cultivados. Isto deve-se as diferenças nas exigências entre espécies, sistemas de cultivo, estágio de desenvolvimento e composição das rações. As exigências dietéticas de Met e Lis para camarões variam de 0,7 a 1,0% (mínimo-máximo) e de 1,6 a 2,3% (% da dieta, na base seca), respectivamente. Níveis adequados de Met e Lis na dieta melhoram a absorção de outros AAEs já que reduzem a taxa de oxidação.

Met e cisteína (Cis) são considerados os principais aminoácidos contendo enxofre.

Lys é limitante em muitos ingredientes vegetais comumente usados em dietas de camarão. Ingredientes de origem animal produzidos sob condições severas de secagem também podem ser deficientes em Lys. Assim, a suplementação cristalina de Lys pode ser necessária em dietas baseadas em ingredientes vegetais para um crescimento normal dos camarões. A L-Lisina HCl é a forma mais popular de Lys sintética usada pela indústria de ração animal. Met pode ser parcialmente poupada pela cisteína (Cys), uma vez que a Cys é sintetizada a partir de Met. Cys pode representar entre 40 e 60% da exigência total de aminoácidos sulfurados (Met+Cys).



FIGURA 4 – Alimento natural disponível em viveiros pode reduzir a exigência de suplementação de aminoácidos essenciais em rações de camarão.

PERSPECTIVAS

A suplementação correta de aminoácidos cristalinos em rações para camarões oferece uma oportunidade de reduzir os custos de formulação, algo importante devido a oferta limitada de farinha de peixe e do volátil mercado de *commodities* de proteínas.

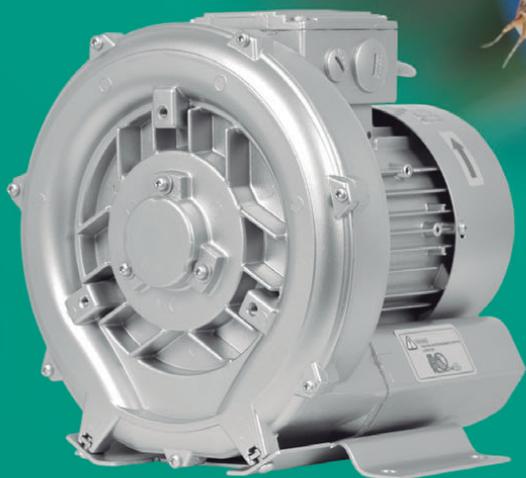
Um movimento permanente do uso reduzido de proteínas marinhas em rações de engorda de camarões já ocorre em muitos países. Entretanto, o uso de farinha de peixe, principalmente derivada de resíduos do beneficiamento, ainda permanece economicamente competitivo em níveis estratégicos de inclusão, para alguns mercados e para dietas especiais como as iniciais, de transição e premium.

O produtor de camarão ainda tem a percepção que todas as rações com altos níveis de inclusão de farinha de peixe são de alto desempenho e mais lucrativas. Entretanto, isto vem diminuindo rapidamente com a evolução da formulação baseada em nutrientes essenciais. Atualmente, para melhorar a competitividade e aplicar efetivamente os avanços na nutrição de camarões, nutricionistas e formuladores estão utilizando técnicas de formulação mais modernas baseadas no valor nutricional, na suplementação com AACs cristalinos e nas necessidades de nutrientes dos animais.



Paixão por Qualidade

www.asten.com.br



Soprador Radial

- Compacto e leve
- Maior economia de energia elétrica
- Fabricado em alumínio injetado
- Linha completa de acessórios: Filtros, Silenciadores e Válvulas
- Único com sensor térmico que protege o motor elétrico
- O melhor soprador para Aquicultura
- Técnicos especializados que auxiliam no seu projeto



Vendas:

- ☎ (88) 3661.17.85 - (CE)
- ☎ (88) 3421.10.08 - (CE)
- ☎ (84) 2020.72.14 - (RN)

Assessoria Técnica:

- ☎ (11) 2824.29.99 - (SP)
- ☎ (11) 94140.10.46 - (SP)

atendimento@escamaforte.com.br

☎ (84) 99657.47.71 - (RN)

A Maneira mais Eficaz de Oxigenar sua PRODUÇÃO!

As inovações tecnológicas e seus benefícios para a aquicultura

Wagner Camis

Piscicultura Água Pura
wagcamis@gmail.com

Quando falamos de tecnologia, muitas vezes o que vem à mente são imagens de filmes de ficção científica como robôs e carros voadores. Na aquicultura, da mesma forma, acreditamos ser uma realidade ainda distante ou mesmo inexistente. No entanto, é preciso lembrar que a tecnologia vem buscando auxiliar o setor desde a década de 70, com a criação da ração extrusada por exemplo. Nesse sentido, temos exemplos de várias outras inovações tecnológicas que já são uma realidade nas produções, como melhoramento genético, vacinação, uso de probióticos e prebióticos, aeradores, mesas classificadoras, contadores, sistemas de recirculação e de bioflocos, entre outros.

Dando continuidade à inovação, qual seria então a próxima grande contribuição tecnológica para o setor? Sem dúvida, há um grande interesse dos produtores em reduzir o consumo de ração, pois representa o principal custo de produção. Infelizmente, nem todo alimento consumido pelos animais é convertido em carne. Isso se traduz em um desperdício dos insumos, excesso de fezes e aumento do impacto ambiental. Por isso, há uma quantidade ideal de ração a ser fornecida e que proporciona um melhor aproveitamento, de forma a reduzir os custos de produção, o impacto ambiental e melhorar a produção. Determinar essa quantidade é uma tarefa bastante complexa, pois é influenciada por diversos fatores, como a genética, meio ambiente, composição dos alimentos, parâmetros de qualidade da água, metodologia de produção, entre outros.

Assim, foi desenvolvido um sistema para monitoramento dos parâmetros essenciais de produção, utilizando sensores para medição da temperatura da água, pressão, temperatura e umidade do ar, e uma câmera 3D



Figura 1 – O crescimento do peixe é influenciado por diversos fatores.

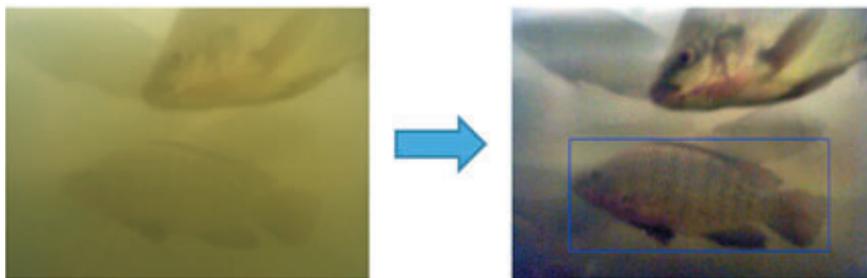


Figura 2 – Identificação e medição dos peixes por visão computacional, para acompanhamento do crescimento dos lotes.

que é capaz de monitorar os peixes para coletar informações como estimativas de biometria. A partir dessas informações, o sistema é capaz de acompanhar o crescimento do lote e utilizar algoritmos matemáticos para determinar continuamente a quantidade ideal de ração.

Os testes integrando essas tecnologias foram realizados numa parceria entre a empresa Immersus Tecnologia e a Piscicultura Água Pura, em situações reais de cultivo no reservatório de Paraibuna. Os resultados têm sido muito promissores, gerando economias na ordem de 20% a 30% no consumo de ração.

O estudo, por enquanto, se limitou à criação de tilápias em tanques-rede, mas está sendo discutida a viabilidade de expansão para outras espécies e outras técnicas de criação, como tanques escavados e sistemas de recirculação.

Para águas turvas, como é o caso de tanques escavados, o monitoramento por câmera é prejudicado. Por isso, já estão sendo realizados testes com monitoramento por microfone, tentando relacionar a voracidade dos animais durante a alimentação com o consumo de ração.

Como consequências à curto prazo dessa tecnologia, podemos citar a redução dos custos de produção, a diminuição do impacto ambiental e um melhor acompanhamento de parâmetros de produção.

À longo prazo, podemos imaginar o peixe como uma fonte de proteína mais competitiva, graças às reduções nos custos de produção, dando maior competitividade para o produtor nacional, reduzindo a pesca predatória, promovendo um melhor aproveitamento de nossos recursos hídricos e uma possível revisão da capacidade de suporte dos reservatórios.



Tecnologia e eficiência no melhor custo benefício da categoria.

Bomba Flutuante AcquaSystem

Conjunto Motô Bomba

- * Composto por Bomba, Motor e Acoplamento
- * Base flutuante de 2.60m x 2,40m
- * Capacidade de flutuação de até 1.900kg

Motor Elétrico Weg

- * Classe de proteção IP 55, com flange e ponta de eixo padrão
- * Acoplamento monobloco ao sistema de bombeamento
- * Vedação de acoplamento feita por selo mecânico

Inovador Sistema Flexível

- * PVC revestido de fibra de vidro e resina de poliéster
- * Fixação ao flutuante por parafusos de aço inox
- * Tubulação bipartida com segmentos de 2m e de 4m
- * 2 Rótulas em fibra de vidro permitem ampla movimentação
- * Principal sentido da operação pode chegar a 45° de inclinação

Rua José Capistrano, nº 15 - Acaraú/CE - Região da Costa Negra

☎ (88) 3661.4393 | ☎ (88) 9 9985.3435 | (88) 9 9751.0002

✉ mauricio@acquasystembrasil.com.br

www.acquasystembrasil.com.br



☑ **SUPER EFICIÊNCIA**

☑ **FÁCIL MANUTENÇÃO**

☑ **ESSENCIAL AO CULTIVO**

Aeradores Shanghai

Aeradores Nan Rong



Modelo: WM
Potência: 1 HP e 2 HP



Modelo: PAD
Potência: 2 HP



Modelo: YYL
Potência: 1 HP



Modelo: NR-SC114
Potência: 2 HP

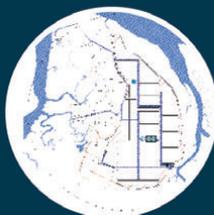
SOBRE A MCR

A **MCR Aquacultura Ltda.** é uma empresa pioneira no Brasil, com **33 anos** de trabalho de assessoria técnica e consultoria especializada na área de cultivo de camarão marinho e também de camarão e peixe de água doce, atuando em todo o Brasil, com credenciamento nos principais agentes financeiros e órgãos de desenvolvimento regional.

Nosso principal objetivo é contribuir para o desenvolvimento da aquicultura, em especial da carcinicultura brasileira, através da exploração racional e sustentável dos vastos recursos naturais que nosso país dispõe em todo o seu território.



SELEÇÃO DE ÁREAS



ELABORAÇÃO DE PROJETOS



UNIDADE DE LARVICULTURA



BERÇÁRIOS



SISTEMA INTENSIVO DE PRODUÇÃO



UNIDADE DE ENGORDA



CAMARÃO IN NATURA



UNIDADE DE PROCESSAMENTO

NOSSOS SERVIÇOS

▪ SELEÇÃO DE ÁREAS

A seleção de áreas propícias para a implantação de: (1) Unidades de Maturação e Larvicultura; (2) Fazendas de Cultivo/Engorda e; (3) Centros de Processamento de camarão marinho e/ou pescado deve ser feita com a aplicação de critérios rigorosos envolvendo as análises da qualidade da água e do solo, disponibilidade de infraestrutura (estradas, energia e comunicações) e compatibilidade do empreendimento com a legislação ambiental, sempre considerando o Plano Diretor de Uso dos Solos da região onde o projeto será implantado.

▪ ELABORAÇÃO DE PROJETOS

A **MCR Aquacultura** possui uma ampla experiência na definição, elaboração e desenvolvimento de projetos de criação de camarão marinho, envolvendo desde unidades de maturação e larvicultura, fazendas de engorda intensivas com sistema fechado que utilizam cobertura tipo estufa agrícola para a elevação de temperatura e controle da mancha branca, além de plantas de processamento, englobando tanto os aspectos técnicos como os econômicos e financeiros, tendo em vista atender o mercado nacional e internacional.

Ao longo de todos estes anos de experiência, a **MCR** participou ativamente para o desenvolvimento da carcinicultura no Brasil. Tendo elaborado mais de uma centena de estudos de viabilidade, projetos técnico-econômicos e executivos, incluindo uma área superior a 10.000 hectares de viveiros implantados.

O trabalho desenvolvido pela MCR abrange todas as fases do processo de produção, cujo dimensionamento e planejamento técnico, juntamente com a análise econômico-financeira e mercadológica, é a garantia de um empreendimento seguro.

▪ IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS

O estudo de viabilidade técnica e econômica, através de um projeto consistente, preparado por uma empresa tecnicamente qualificada é o passaporte de maior viabilidade para o sucesso de qualquer empreendimento. A implantação de projetos pela MCR se dá com o que há de mais inovador no ramo da carcinicultura mundial.

Um sistema trifásico que engloba o uso de berçários primários, secundários e viveiros intensivos, com cobertura plástica para elevação da temperatura e controle da Mancha Branca (WSSV) vem se constituindo uma ferramenta para um cultivo seguro, bem-sucedido e de alta produtividade.

▪ CONSTRUÇÃO DE UNIDADES PRODUTIVAS

A engenharia de construção das unidades produtivas são atividades desenvolvidas rotineiramente pela **MCR Aquacultura**, que ao longo dos últimos 33 anos esteve diretamente envolvida com a implantação de dezenas de unidades de maturação e larvicultura do *Litopenaeus vannamei*, bem como das principais fazendas de cultivo englobando sistemas fechados intensivos.

▪ OPERACIONALIZAÇÃO DAS FAZENDAS DE CAMARÃO

A **MCR Aquacultura**, pela vasta experiência dos seus acionistas e corpo técnico, tem contribuído para a definição de uma apropriada tecnologia, envolvendo os diversos aspectos relacionados às BPMs (Boas Práticas de Manejo) e Biossegurança:

- Recepção e aclimação de pós-larvas, envolvendo o uso de berçários primários e secundários;
- Esterilização, tratamento do solo e fertilização dos viveiros;
- Implementação de Boas Práticas de Manejo e de Medidas de Biossegurança;
- Critérios técnicos na renovação da água e na avaliação física e biológica (análise presuntiva) dos camarões cultivados;
- Uso de probióticos e prebióticos;
- Utilização de aeradores e alimentadores automáticos;
- Treinamento e capacitação de mão de obra operacional;
- Despesca, recepção, classificação, congelamento, embalagem e expedição do produto final;
- Tecnologia e manejo em sistemas intensivos com cobertura do tipo estufa agrícola para elevação de temperatura.

▪ VENDA DE AERADORES

A **MCR Aquacultura** representa as empresas Nan Rong e Shanghai Pretty com vendas de aeradores de Palhetas (Paddle Wheel) e de Ondas (Wave Maker), incluindo peças avulsas.

Consulte nosso site:
www.mcraquacultura.com.br



Tecnologia, Competência e Profissionalismo

Verticalização da tilapicultura - O segredo para a produção em escala

Renato Morandi
renato.morandi@geneseas.com.br

A verticalização é uma forma de produtividade característica do modelo denominado de Fordismo, introduzido por Henry Ford em sua fábrica de automóveis. Baseia-se na ideia de ampliação das atividades produtivas da empresa de forma que ela passe a produzir os insumos necessários para a produção de seu produto final.

Algumas das vantagens da estratégia de verticalização é que a empresa não precisa depender de terceiros. Independência é o seu “segundo nome”, os lucros começam a aumentar, a empresa consegue ter uma autonomia maior em relação ao que está sendo produzido e vendido e o uso da tecnologia própria facilita o domínio sobre a produção.

No caso da Geneseas Aquacultura, o processo de verticalização sempre esteve em sua cultura, até mesmo pela carência de ciência e tecnologia no setor produtivo da tilápia do país, onde por muitos momentos, precisou inovar, criar processos e equipamentos para continuar viva no mercado.

Nos dias de hoje, atua desde a produção da tilápia até a distribuição do produto aos clientes finais. Pioneira no setor, hoje possui uma expertise na produção de juvenis e cultivo de tilápia em tanque rede, além de uma indústria altamente tecnológica para processar com qualidade e rastreabilidade. Essa verticalização melhora os ganhos de cada etapa do processo, tornando a empresa competitiva no mercado nacional e com qualidade inigualável no mercado mundial.

A verticalização fez com que a empresa tivesse o controle de todo o seu processo, tendo a possibilidade



Figura 1 - Unidade de produção de alevinos.



Figura 3 - Alimentação em tanque rede.

de aumentar ou diminuir sua produção conforme a reação do mercado. O planejamento da produção suportou o crescimento da demanda dos consumidores, pois se tinha previsibilidade. Nesse momento o profissionalismo estava implantado, e não tinha espaço para “achismos”, a regra era trabalhar com argumentos embasados em dados reais.

A produção em escala somente foi possível após essa verticalização, e com isso os ganhos com redução de custos foram vistos em curto prazo. Com o aumento



Figura 2 - Produção de juvenis



Figura 4 - Aeração em tanque rede.

da escala, gastos operacionais são diluídos e a operação se torna mais eficiente. Investimentos em pessoas, novas tecnologias e qualidade nos processos foram a base para as melhorias operacionais. Em 2 anos a empresa dobrou a produção, mas não dobrou a quantidade de funcionários e estruturas, o ganho foi em produtividade por pessoa e estrutura.

Portanto, quando uma empresa consegue ser eficiente na maior parte dos processos, os ganhos são potencializados, a raiz fica mais forte, e é mais competitiva.



TECNOLOGIA
NUTRINDO
RESULTADOS

SOLUÇÕES
AQUATE™

AQUATE™ FERTILIZER
AQUATE™ SHRIMP
AQUATE™ FISH

As soluções AQUATE™ da Alltech são desenvolvidas através de avançados processos biotecnológicos. Com sua alta eficácia comprovada por experimentos científicos e estudos de campo, nossas tecnologias naturais apoiam toda a indústria da aquicultura rumo a resultados mais rentáveis e sustentáveis.

Alltech®

Alltech.com.br

f AlltechDoBrasil

SAC: 0800-419-119

Grupo da indústria pressiona por mais aquicultura nos Estados Unidos

Steve Bittenbender

Editor contribuinte Seafoodsource
freelancehack@gmail.com

Quando se trata de aquicultura nos Estados Unidos, há um mar de oportunidades. Mares de oportunidade, realmente. Como os Estados Unidos possuem a segunda maior zona econômica exclusiva do mundo - o que significa que possui direitos proprietários de recursos marinhos sobre uma área de aproximadamente 4,4 milhões de milhas quadradas em três oceanos, o Mar do Caribe e o Golfo do México - a aquicultura pareceria ser uma indústria ideal para o país. Isso é especialmente verdadeiro já que as costas dos EUA abrigam uma variedade de espécies de pescado.

No entanto, enquanto a aquicultura tem testemunhado um crescimento exponencial em todo o mundo nos últimos anos, os Estados Unidos realmente não têm sido um participante significativo na indústria. Segundo o Banco Mundial, a aquicultura produziu mais de 106 milhões de toneladas de pescado em 2015. Isso é mais do que o dobro produzido por fazendas de pescado em 2003 e mais de 50 vezes a produção registrada em 1960.

Em 1960, os Estados Unidos ficaram em quarto lugar no mundo com uma produção de 104.421 toneladas das mais de dois milhões de toneladas produzidas em todo o mundo. Em 2015, os EUA foram responsáveis por apenas 426.000 toneladas de produção aquícola - ou apenas 0,4% da produção mundial. Isso colocou o país em 18º lugar no mundo em produção de aquicultura, atrás de países como Equador, Malásia e Coreia do Norte. Em contraste, os Estados Unidos ocupam o primeiro lugar no mundo em produção de frango e carne bovina.

Os adeptos da aquicultura dizem

que há uma razão importante para essa discrepância. Don Kent, presidente e CEO do instituto de pesquisa Hubbs-SeaWorld Research Institute, disse à SeafoodSource que sua organização tentou por mais de uma década desenvolver uma pequena fazenda de peixes na costa sul da Califórnia, mas até agora sem sucesso. “De certa forma, o que estamos tentando fazer na aquicultura é apenas cultivar outro tipo de alimento. Nós já sabemos como trabalhar com galinhas e porcos. Sabemos como cultivar vegetais e até sabemos como cultivar bagres e trutas. Temos regulamentos para lidar com isso”, disse ele. “O que não temos é permissão para sair para o oceano e usar o oceano de forma sustentável”.

É por isso que surgiu um novo grupo setorial para promover a aquicultura nos Estados Unidos. Stronger America Through Seafood (Uma América mais Forte Através da Aquicultura) - representada por funcionários de empresas como Cargill, Pacific Seafood, Red Lobster e High Liner Foods - vê a aquicultura como uma forma de proporcionar aos americanos maior acesso a produtos de pescado que sejam sustentáveis e acessíveis.

Margaret Henderson, diretora de campanha do grupo, disse à SeafoodSource que a organização surgiu depois que líderes do setor foram incentivados por algumas das posições expressas por autoridades federais sobre o aumento da produção nacional de pescado. Ao mesmo tempo, Henderson disse que estes mesmos líderes do setor olharam ao redor e não viram nenhuma organização do setor privado defendendo esses esforços.

Uma diretoria de 15 membros rege Stronger America Through Seafood com Kathryn Unger, diretora administrativa das operações de aquicultura da Cargill na América do Norte, servindo como presidente. No site do grupo, a diretoria, por meio de seu suporte corporativo, procura “influenciar os formuladores de políticas dos EUA a implementar legislação que revogue regulamentações desnecessárias em toda a indústria”.

A administração Trump tem expressado repetidamente seu desejo de ver mais produção de aquicultura no mercado interno. O Departamento de Comércio, que supervisiona a Administração Oceânica e Atmosférica Nacional (NOAA), incluiu um plano para aumentar a produção de aquicultura dos EUA em seu plano estratégico de quatro anos, dizendo que a indústria pode desempenhar um papel vital na melhoria da segurança alimentar do país e reduzir o déficit comercial. Atualmente, os EUA importam cerca de 90% do pescado que os americanos consomem e, no ano passado, o déficit comercial de pescado chegou a US\$ 15,8 bilhões.

“A NOAA apoia o avanço da indústria de aquicultura oceânica”, disse Jennie Lyons, porta-voz da NOAA à SeafoodSource. “Isso aumentará a disponibilidade de pescado local e de origem sustentável, complementará nosso pescado de captura e proporcionará novas oportunidades econômicas para as comunidades costeiras dos EUA.”

Nas últimas semanas, porém, a maior notícia sobre políticas federais que afetam pescado tem sido a perspectiva de aumentar as tarifas sobre pescado importado da China. Embora Stronger America Through

Seafood não se posicione sobre as tarifas - Henderson observou que muitas das empresas envolvidas fazem negócios globalmente - ela disse que a questão ajuda a aumentar as oportunidades de produção doméstica.

Os EUA importam grande parte de seu pescado porque, segundo Henderson, as empresas de aquicultura estão “efetivamente proibidas” de trabalhar em águas federais, já que os projetos em potencial devem receber aprovação de várias agências federais, incluindo NOAA, o Corpo de Engenheiros do Exército e a Agência de Proteção Ambiental, antes de poderem avançar.

“Não há um quadro claro para permitir o desenvolvimento offshore da aquicultura, portanto, enquanto o resto do mundo está crescendo e evoluindo e explorando o mar aberto como uma oportunidade para cultivar nosso próprio pescado, os EUA continuam estagnados”, disse ela. .

“E à medida que nossa população e nossos apetites aumentam, nos tornamos cada vez mais dependentes da produção estrangeira”.

Em junho, Stronger America Through Seafood apoiou um projeto de lei apresentado pelos senadores americanos Roger Wicker (R-Mississippi) e Marco Rubio (R-Flórida) que simplifica o processo de licenciamento de projetos de aquicultura que buscam operar em águas federais. O projeto de lei Avançando a Qualidade e Compreensão da Aquicultura Americana (AQUAA na sua sigla em Inglês) criaria um Setor de Aquicultura Marinha dentro da NOAA que coordenaria o processo de licenciamento em todas as agências federais.

Atualmente, Henderson disse que o deputado Steven Palazzo (R-Mississippi) está trabalhando em um projeto de lei para ser votado na Câmara dos Deputados. Uma das maneiras pelas quais Stronger America

Through Seafood está apoiando esse esforço é trabalhando para recrutar um co-patrocinador democrata para a legislação. O grupo está buscando trabalhar com organizações não-governamentais com foco ambiental, na esperança de garantir o apoio dos democratas.

Henderson disse que a busca por projetos domésticos de aquicultura se alinha com as missões de muitos grupos ambientalistas que querem uma pesca mais sustentável. “É absolutamente uma questão bipartidária”, disse ela. “Vemos o desenvolvimento da aquicultura offshore como uma solução ambientalmente sustentável para aumentar o consumo de pescado, e é fundamental que tenhamos os democratas a bordo conosco à medida que avançamos no caminho das formulações de políticas”.

(Tradução livre de artigo publicado no boletim online SeaoodSource em 17.09.2018)

TECNOLOGIA NATURALMENTE TRANSFORMADORA

A Biorigin mobiliza conhecimento e tecnologia para desenvolver, a partir da levedura *Saccharomyces cerevisiae*, soluções inovadoras para promoção da saúde e do bem-estar animal.



Doze alimentos podem variar de país para país. Sempre verifique os regulamentos locais e os requisitos sobre o uso de ingredientes e suas indicações.



(84) 99657-4771 ☎
atendimento@escamaforte.com.br
www.escamaforte.com.br



Beta-glucanos para fortalecimento das defesas naturais.



Fonte de nucleotídeos, nutrientes importantes para o desenvolvimento e desempenho de animais jovens.



Mananoligossacarídeos para manutenção da saúde intestinal



Selênio orgânico mais disponível para melhor nutrição e desempenho em situações de desafio.



www.biorigin.net

Biorigin
Arte em Ingredientes Naturais

A Forte Queda nos Preços de Camarão em Abril de 2018 e seu Impacto no Comércio Internacional de Camarão da Índia



Fatima Ferdouse
fatimaferdouse@hotmail.com

A excepcionalmente boa produção de camarão *L. vannamei* no início da temporada de cultivo de 2018 na Ásia causou uma queda inesperada de preços durante o segundo trimestre do ano. Sendo a Índia o maior exportador de camarão, a situação afetou mais os produtores e exportadores de camarão do país. Mesmo assim, as exportações indianas de camarão aumentaram durante o primeiro semestre do ano, embora a um ritmo mais lento.

INTRODUÇÃO

Na última década, a Índia expandiu seu setor de carcinicultura em termos de área cultivada, e após a diversificação de espécies do camarão tigre (*P. monodon*) para o camarão branco do Pacífico (*L. vannamei*), a produção não parou de aumentar. A produção atingiu quase 600.000 toneladas em 2017 (representando cerca de 20% da produção mundial de camarão de cultivo), das quais 553.000 toneladas foram de camarão *L. vannamei* e 47.100 toneladas de camarão tigre. A produção de camarão cultivado também aumentou no Equador, no Vietnã e na Indonésia, mas a taxa de crescimento na Índia foi muito maior que nestes países.

A temporada de cultivo de camarão este ano começou de forma positiva na maioria dos países produtores da Ásia. Ao contrário de anos anteriores, o volume de produção no início da temporada em abril foi elevado na Índia, Indonésia e Vietnã, que, no entanto, foi recebido por uma demanda fraca, particularmente no maior

mercado, os EUA. A produção na China também aumentou a partir de maio, ao mesmo tempo que as autoridades reprimiram as im-

portações ilegais em grande escala do Vietnã por meio do comércio fronteiriço não regulamentado desde dezembro de 2017.

Tabela 1 – Produção de camarão de cultivo da Índia, 2013-2017

ANO	PRODUÇÃO EM TONS
2013	340 000
2014	345 000
2015	433 000
2016	400 000
2017	550-600 000

Tabela 2 – Comércio Internacional de Camarão, 2016 – 2017 (em tons x 1000)

Principais Exportadores			Principais Importadores		
País	2016	2017	País	2016	2017
Índia	438.5	574.2	EU28	783.9	785.1
Vietnã	425.0	530.0	EUA	605.6	664.7
Equador	372.6	439.7	Vietnã*	330.0	441.2
Indonésia	188.0	176.6	China** (e)	300.0	375.5
China	205.3	196.9	Japão	223.6	233.7

Obs: * Importa de 21 países; ** inclui importações informais nas fronteiras; (e) estimativa

Fonte: dados nacionais.

PRINCIPAL EXPORTADOR DE CAMARÃO

Em um período de apenas cinco anos (2013-2017), as exportações indianas de camarão deram um grande salto, registrando um aumento de quase 130% na oferta para o mercado internacional. Em 2017, a participação da Índia nas exportações mundiais de camarão foi de aproximadamente 25%, consolidando assim sua posição como o exportador número um de camarão do mundo.

É importante notar que as exportações indianas de camarão consistem de camarão produzido no país, enquanto as exportações do Vietnã, Tailândia e China são parcialmente compostas de camarão importado como matéria-prima para reexportação.

Uma visão retrospectiva do comércio de exportação do país durante 2013-2017 destaca o seguinte:

- As exportações de camarão da Índia aumentaram 127%, o que equivale a 321.800 toneladas;
- Cerca de 6% dessas exportações em 2017 foram compostas por camarão processado dos códigos SH 160529 e 160521. Comparativamente, em 2015, a participação do camarão processado nas exportações totais de camarão foi de apenas 3%;
- Em 2017, os cinco principais mercados de camarão para a Índia foram EUA, Vietnã, União Europeia, Japão e Emirados Árabes Unidos (Figura 1). Os dois principais mercados, os EUA e o Vietnã, absorveram 65% do total das exportações da Índia.

EUA

No ano passado, o mercado dos EUA teve uma participação de 38% (219.400 toneladas) do total de exportações de camarão da Índia; destes, 89% eram de camarão cru com casca, incluindo camarão easy peel (68.121 toneladas) e sem casca (196.031 toneladas). Para camarões com casca, as classificações dominantes foram

Tabela 3 – Principais mercados importadores de camarão da Índia, 2013 – 2017 (em tons x 1000)

Destinos	2013	2014	2015	2016	2017	mudança % 2017/2013
EUA	89.3	103.9	129.5	155.6	219.4	+146
Vietnã	29.6	56.1	65.5	101.5	157.7	+427
UE	66.4	80.4	78.7	77.7	78.5	+71
Japão	23.0	30.1	32.8	32.4	35.9	+56
EAU	6.9	15.5	14.3	17.3	21.2	+200
Canadá	8.4	10.0	10.9	9.9	13.4	+63
China	4.1	4.1	9.1	6.7	11.6	+200
Rússia	3.9	6.1	2.3	5.4	5.7	+50
Outros	21.0	39.0	40.0	32.0	31.0	-
Total	252.6	345.2	383.1	438.5	574.4	+127

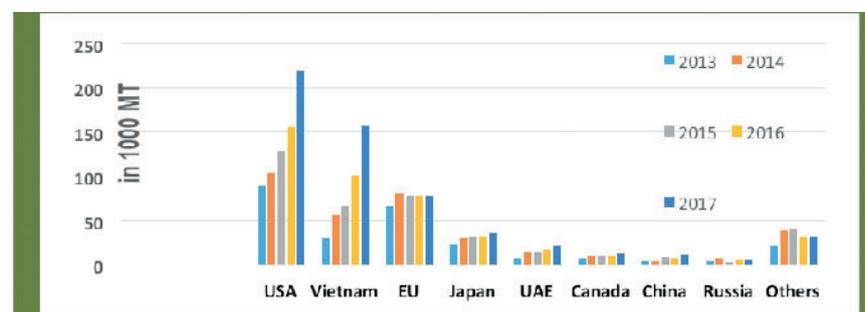


Figura 1 – Exportações de camarão da Índia por destino, 2013-2017

Tabela 4 – EUA: Importações de camarão da Índia, Janeiro – Maio 2017/2018 (em tons).

Mes	2017	2018
Janeiro	13592	20145
Fevereiro	11015	13360
Março	11506	14950
Abril	13870	16868
Maió	17696	18407
Total	67679	83730

21/25 seguidos de 26/30, 15/20 e 31/40 camarões por libra.

A menor tarifa antidumping sobre o camarão indiano no mercado dos EUA e o aumento da aceitação do mercado foram os principais fatores que impulsionaram o aumento global da oferta para os EUA em 2017. Uma exceção foram as exportações de camarão processado, que diminuiu 41% ficando em 9.100 toneladas.

Deve-se notar, no entanto, que o crescimento das exportações da Índia para os EUA diminuiu nos últimos meses. De fato, em abril de

2018, o crescimento das exportações para este mercado foi de apenas 18%, o ritmo mais lento nos oito meses anteriores. O inverno prolongado nos EUA foi uma das causas. No entanto, a Índia permaneceu como o maior exportador de camarão para os EUA naquele mês, respondendo por quase 35% das importações.

VIETNÃ

A Índia é a segunda maior fonte de importação de camarão pelo Vietnã depois do Equador. No ano passado, quase 160 mil toneladas de camarão

indiano entraram no mercado vietnamita, consistindo de classificação 51/60 e tamanhos maiores e também de camarão sem cabeça. Comparativamente, em 2013, as exportações da Índia para o Vietnã foram de apenas 30 mil toneladas. É um fato bem conhecido que a maioria desses camarão é reexportada para a China através de comércio de fronteira não declarado e sem processamento adicional.

UNIÃO EUROPEIA

A Índia e Equador são os principais fornecedores de camarão com e sem casca para o mercado da UE. Bélgica, Reino Unido e Holanda foram os principais importadores da UE de camarão indiano em 2017. As exportações do Equador tem aumentado de forma consistente para a UE e atingiram 97 mil toneladas em 2017, apoiadas por uma tarifa de importação de 0% (zero por cento).

O fornecimento de camarão indiano para este mercado, no entanto, diminuiu para cerca de 78.000 toneladas por ano durante os últimos três anos. Uma das principais razões para o atual menor volume de camarão indiano nos mercados da UE é a exigência sanitária de que antes de ser admitido na UE, o camarão indiano (que está sujeito a tarifas de importação) tem que passar por uma inspeção sanitária por causa da problemas de resíduos de antibióticos detectados em 2017. A taxa de detenção e análise, que antes era de 10% do camarão, aumentou para um mínimo de 50%, tornando os produtos indianos menos atraentes para os importadores da UE.

OUTROS MERCADOS

As exportações para o Japão permanecem na faixa de 30 mil toneladas anuais, consistindo principalmente de produtos congelados crus, enquanto o aumento nas importações de camarão no Japão nos últimos anos tem sido o resultado do aumento da demanda por camarões processados.

Após a redução tarifária do camarão importado na China em dezembro de 2017, de 5 para 2%, e a séria repressão às importações ilegais do Vietnã, as exportações diretas de camarão indiano para a China têm aumentado.

DIVERSIFICAÇÃO DE MERCADOS DE EXPORTAÇÃO

De acordo com uma fonte do mercado indiano, o mercado de exportação de camarão indiano tem estado instável desde março de 2018. À medida que a demanda no exterior enfraqueceu, os pedidos começaram a cair em meados de abril e o mesmo aconteceu com os preços porteira da fazenda do camarão. Um analista descreveu como um pesadelo ver os preços nas fazendas caírem abaixo do nível de custo durante abril/maio de 2018. Os exportadores foram forçados a reduzir os preços oferecidos pela matéria-prima, o que levou os produtores a protestar de forma tão veemente que foi necessário uma intervenção política para manter os preços em alta.

Enquanto isso, os preços nos mercados de importação (particularmente os EUA, o maior mercado de camarão indiano) permaneceram em níveis fracos. Consequentemente, muitas remessas enviadas por exportadores indianos para os EUA foram colocadas em câmaras frigoríficas, aguardando pagamentos que, em alguns casos, foram atrasados em quase três meses (informação de final de julho).

Após a forte queda nos preços do camarão, particularmente nos EUA, como mencionado acima, muitos produtores da região sul do país não povoaram seus viveiros para um segundo ciclo de produção a ser despedido em julho. Isso resultou em uma situação de baixa oferta naquela área por algum tempo. No entanto, fontes da indústria indiana não esperam que a situação geral de abastecimento seja muito afetada, uma vez que ainda existem grandes áreas de cultivo de

camarão em outras regiões do país.

Apesar dessa turbulência inesperada no mercado global de camarão em 2018, a Índia permaneceu como o principal país exportador durante o primeiro trimestre de 2018, uma posição que o país tem mantido nos últimos anos. Durante janeiro-abril de 2018, as exportações de camarão da Índia foram 22% maiores em relação ao mesmo período do ano passado, com forte crescimento no fornecimento para a China (+ 72%) e Vietnã (+ 44%).

Enquanto isso, relatos da indústria indiana de camarão tem indicado que, a partir de julho de 2018, 70-80% da produção do sul foi exportada para o leste da Ásia, com o Vietnã e a China sendo os principais mercados-alvo. As exportações para o Oriente Médio e os mercados nicho do sul da Ásia como Maldivas e Sri Lanka também aumentaram no primeiro semestre deste ano.

A indústria de carcinicultura na Índia é em grande parte orientada para a exportação. No entanto, o *L. vannamei* mais barato tem gerado uma demanda razoável no mercado interno, estimada em 70 a 100 mil toneladas. Com esses preços mais baixos e maior oferta, a expectativa é de que o mercado interno provavelmente absorva mais do camarão produzido localmente.

Fatima Ferdouse é consultora freelancer em comércio internacional e marketing de pescado. Durante seus 33 anos de trabalho em tempo integral com a NU-FAO e a INFOFISH, ela trabalhou como consultora junto às indústrias pesqueiras, formuladores de políticas e organizações de desenvolvimento na Ásia-Pacífico, América Latina e África. Ela tem sido palestrante em muitas conferências internacionais e regionais. Atualmente também trabalha como Consultora de Análise de Mercado na FAO-Globefish.

Tradução livre de artigo publicado originalmente na edição setembro/outubro da publicação INFOFISH.



CUSTOMIZZARE

Nutrição Animal

"NASCE UMA NOVA EMPRESA, COM ANOS DE EXPERIÊNCIA "

AccuaNutriun

"Nutrição focada em sanidade animal"



- ✓ Prebiótico
- ✓ Probiótico
- ✓ Fitobiótico
- ✓ Enzimas
- ✓ Ácido Orgânico
- ✓ Ômega 3 (EPH e DHA)
- ✓ Óleos Essenciais
- ✓ Nucleotídeos
- ✓ Minerais Orgânicos



A Indústria da Carcinicultura em Honduras: situação atual, desafios e perspectivas futuras

Ismael Wong Cantera
 Grupo Seajoy, Honduras.
 iwong@seajoy.com

O cultivo de camarão em Honduras tem sido desenvolvido no Golfo de Fonseca, no Oceano Pacífico hondurenho desde os anos 70. Teve seu maior crescimento nos anos 90 com o desenvolvimento de fazendas nesta região costeira, quando vários investidores locais e estrangeiros apostaram no potencial dessa área para o desenvolvimento da carcinicultura. Inicialmente e até hoje, o crescimento do setor tem sido principalmente através de viveiros extensivos, com áreas de superfície acima de 15 hectares, com densidades de povoamento relativamente baixas e produção de até 680 kg/ha ciclo.

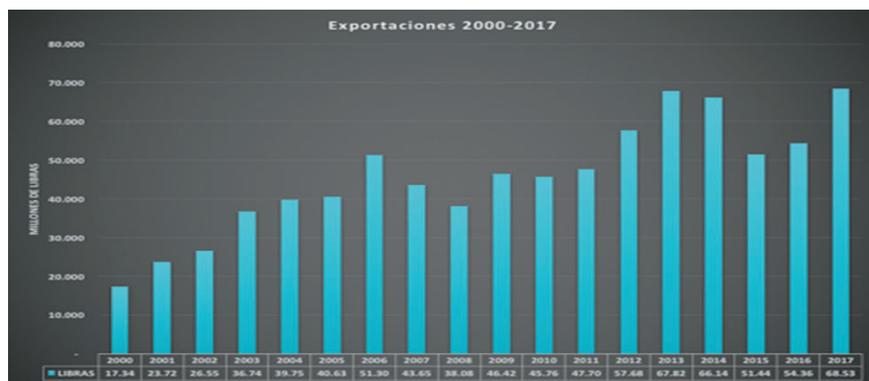
O Golfo de Fonseca é um corpo de água de 3.200 km² e uma linha costeira de 261 km que é compartilhada com a Nicarágua e El Salvador. Honduras, apesar de ter 820 quilômetros de costa no Caribe, desenvolveu sua indústria da carcinicultura em apenas 185 km de costa no Golfo, uma vez que esta região reúne condições ideais para essa atividade. Em seu início, a indústria dependia de larvas silvestres que são abundantes no Golfo, mas migrou rapidamente para o desenvolvimento de larviculturas que hoje atendem 100% da produção nacional. O Golfo tem uma água estuarina, rica em nutrientes, ideal para sustentar uma indústria de cultivo de camarão como a que foi desenvolvida. A temperatura é um fator determinante e chave para o cultivo de camarão e no Golfo, na maior parte do ano, a temperatura permanece alta, favorecendo o crescimento e desenvolvimento dos camarões. Muitos produtores hondurenhos consideram que a temperatura é um



El Golfo de Fonseca: Zona de Desarrollo de la Industria Camaronera Hondureña
Figura 1 – Golfo de Fonseca. Zona de desenvolvimento da carcinicultura em Honduras



Lagunas tradicionales extensivas y semintensivas
Figura 2 – Viveiros tradicionais extensivos e viveiros semi-intensivos



Exportaciones historicas de Camaron Hondureno (en millones de Libras)
Figura 3 – Exportações de camarão de Honduras em milhões de libra peso

dos fatores-chave que favoreceram Honduras a se recuperar dos fenômenos patológicos mais rapidamente em comparação com outros países.

O cultivo de camarão hondurenho não foi isento dos surtos de doenças que atingiram vários países. O Golfo foi afetado pela Síndrome de Taura, Mancha Branca (WSSV), NHP, Vibriosis e mais recentemente a Síndrome da

Mortalidade Precoce (EMS-AHPND). Honduras recuperou-se da WSSV com relativa rapidez em 2002, recuperando sua capacidade produtiva e o desenvolvimento da indústria. Recentemente, em 2014 e 2015, ocorreram surtos bacterianos que impactaram a produção. No entanto, ao contrário de outros países afetados de forma semelhante pela EMS, a sobrevivência e a produção

aumentaram acentuadamente em pouco tempo, o que se reflete na recuperação das exportações.

Atualmente, Honduras possui 18.000 hectares de produção de camarão, sob um sistema que ainda é extensivo/semi-intensivo, embora o sistema atual ainda esteja bastante presente, importantes mudanças tecnológicas estão sendo implementadas visando aumentar a produção por hectare de forma sustentável. Atualmente, em algumas fazendas a produção já passou de 680 kg/ha para 1.130 kg/ha por ciclo. Em termos de manejo de alimentação, novas técnicas, como alimentação automática, estão revolucionando os sistemas de produção atingindo volumes de até 2.720 kg/ha por ciclo. Várias fazendas estão realizando importantes mudanças nos seus métodos de cultivo visando aumentar a produção para contrabalançar a situação de baixos preços do mercado internacional.

Inclusive, algumas fazendas de

camarão dividiram seus grandes viveiros de engorda em unidades menores, tornando-as mais fácil de manejar e alcançando mais ciclos de produção. Outras fazendas optaram por sistemas de recirculação, para manter condições mais estáveis durante o ano e por questões de biossegurança. Há outro grupo de fazendas que estão dividindo os grandes viveiros (20 a 40 ha) em unidades menores (6 a 8 ha), introduzindo Dosadoras de Ração e obtendo rendimentos de até 3.620 kg/ha, logicamente aumentando a densidade de povoamento. Em geral, o produtor hondurenho está se reinventando diante dos desafios atuais de aumento de custos e redução de preços no mercado internacional.

O sistema de produção de camarão em Honduras está mudando. Durante anos, ele era muito conservador e extensivo. Em parte, devido ao fato que a indústria, representada pela Associação Nacional de Aquicultura

de Honduras (ANDAH), está consciente de que o Golfo de Fonseca é um ecossistema único, que deve ser protegido e tratado com uma gestão responsável que proporcione sustentabilidade a longo prazo. De fato, a mesma Associação mantém monitores de qualidade de água e programas de sustentabilidade ambiental, orientados para esse fim.

No presente momento, as novas e melhores técnicas de alimentação nos viveiros e um melhor manejo do solo dos viveiros e dos efluentes, têm permitido trabalhar com sistemas mais semi-intensivos, com melhores sobrevivências e a produção tem aumentado substancialmente. Não se prevê a continuada intensificação da produção, mas sim conseguir uma produção maior que contrabalance os atuais baixos preços do mercado internacional, e, muito importante, sem afetar o meio ambiente e continuar sendo uma indústria sustentável.

A união de uma tecnologia inovadora em cultivo, do melhoramento genético e da nutrição avançada, é a meta da Camamor para alcançar a excelência mundial na produção de camarão.

AquaScience®
TECHNOLOGY

global aquaculture
the innovation
& leadership
award

camamor
Produtos Marinhos S.A.

BRASIL
INSPECIONADO
4162
S.I.F.



PRODUZIMOS RESULTADOS PRESERVANDO A NATUREZA

camamor.com.br

O Estado Mundial da Pesca e Aquicultura, 2018

Publicamos a seguir tradução livre de alguns dos principais pontos apresentados no relatório "Estado Mundial da Pesca e Aquicultura, 2018", publicação bianual da FAO, Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação. Este relatório apresenta uma análise global das tendências sobre estoques, produção, processamento, utilização, comércio e consumo de pescado. Caso o leitor tenha interesse, o relatório está disponível no site da FAO - www.fao.org.

INTRODUÇÃO

O relatório Estado Mundial da Pesca e Aquicultura, 2018 destaca a importância crítica da pesca e da aquicultura para a alimentação, nutrição e geração de emprego de milhões de pessoas, muitas das quais lutam para manter meios de subsistência razoáveis. A produção total de pescado em 2016 alcançou um recorde histórico de 171 milhões de toneladas, das quais 88% foram utilizadas para consumo humano direto, graças à produção de pesca de captura relativamente estável, a redução de desperdício e ao crescimento de forma contínua da aquicultura. Essa produção resultou em um consumo per capita de pescado recorde de 20,3 kg em 2016. Desde 1961, o crescimento anual global do consumo de pescado tem sido duas vezes maior do que o crescimento populacional, demonstrando que o setor de pescado é crucial para atingir a meta da FAO de um mundo sem fome e desnutrição. Embora o crescimento anual da aquicultura tenha diminuído nos últimos anos, um crescimento significativo de dois dígitos ainda é registrado em alguns países, particularmente na África e na Ásia. A contribuição do setor para o crescimento econômico e a luta contra a pobreza está crescendo. Um fortalecimento da demanda e preços mais elevados aumentaram o valor das exportações mundiais de pescado em 2017 para US\$ 152 bilhões dos quais 54% são provenientes de países em desenvolvimento.

A produção mundial de pescado atingiu um pico de cerca de 171 milhões de toneladas em 2016, com a aquicultura representando 47% do total global e 53% se os usos não alimentares (incluindo a conversão para farinha de peixe e óleo de peixe) forem excluídos. Com a produção da pesca de captura relativamente estática desde o final da década de 80, a aquicultura tem sido responsável pelo contínuo e impressionante crescimento na oferta de pescado para consumo humano.

Em 2016, das 171 milhões de toneladas de produção total de pescado, cerca de 88% ou mais de 151 milhões de toneladas foram utilizadas para consumo humano direto. Essa participação aumentou significativamente nas últimas décadas, uma vez que foi de 67% na década de 1960.

PESCA

A produção global total de pesca de captura conforme derivada do banco de dados da FAO, foi de 90,9 milhões de toneladas em 2016, uma pequena queda em comparação com os dois anos anteriores. As capturas marinhas totais mundiais foram de 81,2 milhões de toneladas em 2015 e 79,3 milhões de toneladas em 2016. As capturas de anchoveta (*Engraulis ringens*) do Peru e Chile, que são substanciais, mas altamente variáveis devido à influência do El Niño, representaram 1,1 milhões de toneladas de esta diminuição. As capturas decrescentes afetaram 64% dos 25 principais países produtores, mas apenas 37% dos 170 países restantes.

AQUICULTURA

A produção aquícola global (incluindo plantas aquáticas) em 2016 foi de 110,2 milhões de toneladas, com o valor da primeira venda estimado em US\$ 243,5 bilhões. O valor da primeira venda, recalculado com informações recém-disponíveis para alguns dos principais países produtores, é consideravelmente maior do que as estimativas anteriores. A produção total incluiu 80,0 milhões de toneladas de pescado como alimento (US\$ 231,6 bilhões) e 30,1 milhões de toneladas de plantas aquáticas (US\$ 11,7 bilhões), além de 37.900 toneladas de produtos não-alimentícios (US\$ 214,6 milhões).

A contribuição da aquicultura para a produção global total de pesca de captura e aquicultura tem aumentado continuamente, atingindo 46,8% em 2016, comparado com 25,7% em 2000. Com uma taxa de crescimento anual de 5,8% durante o período 2001-2016, a aquicultura continua a crescer mais rapidamente do que outros grandes setores de produção de alimentos, mas não mais desfruta das altas taxas anuais de crescimento experimentadas nas décadas de 1980 e 1990. Além disso, a disparidade no nível de desenvolvimento setorial e a distribuição desigual da produção permanece grande entre os países a nível regional e global.

GERAÇÃO DE EMPREGO

As estatísticas oficiais mais recentes indicam que 59,6 milhões de pessoas estavam envolvidas no setor primário de pesca e aquicultura em 2016, com 19,3 milhões de

pessoas envolvidas na aquicultura e 40,3 milhões de pessoas envolvidas na pesca. A proporção de pessoas empregadas na pesca de captura diminuiu de 83% em 1990 para 68% em 2016, enquanto a proporção de pessoas empregadas na aquicultura aumentou de 17 para 32%. Em 2016, 85% da população mundial engajada nos setores de pesca e aquicultura estava na Ásia, seguida pela África (10%) e América Latina e Caribe (4%).

COMÉRCIO INTERNACIONAL

O pescado e os produtos de pescado são alguns dos alimentos mais comercializados no mundo hoje em dia, e a maioria dos países do mundo reportam algum comércio de pescado. Em 2016, cerca de 35% da produção mundial de pescado entrou no comércio internacional em várias formas para consumo humano ou fins não comestíveis. A participação da produção mundial de pescado sendo exportada como pescado e produtos de pescado para consumo humano mostrou uma tendência ascendente, de 11% em 1976 para 27% em 2016. As 60 milhões de toneladas (peso vivo equivalente) do total de pescado e produtos de pescado exportados em 2016 representa um

aumento de 245% em relação a 1976, e o aumento é de mais de 510% se considerarmos apenas o comércio de pescado para consumo humano. Durante o mesmo período, o comércio mundial de pescado e produtos de pescado também cresceu significativamente em termos de valor, com as exportações aumentado de US\$ 8 bilhões em 1976 para US\$ 143 bilhões em 2016, a uma taxa de crescimento anual de 8% em termos nominais e 4% em termos reais.

O ritmo acelerado de expansão do comércio internacional de pescado e produtos de pescado nas últimas décadas ocorreu no contexto de um processo mais amplo de globalização, uma transformação em larga escala da economia mundial impulsionada pela liberalização do comércio e pelos avanços tecnológicos. Os países em desenvolvimento desempenham um papel fundamental nesse comércio e, nos últimos 40 anos, a taxa de crescimento das exportações dos países em desenvolvimento aumentou mais rapidamente do que a dos países desenvolvidos. Em 2016 e, de acordo com dados preliminares, também em 2017, as exportações dos países em desenvolvimento representaram aproximadamente

54% do valor total e cerca de 59% da quantidade total (em peso vivo equivalente) das exportações de pescado e produtos de pescado.

CONSUMO

Desde 1961, o aumento médio anual do consumo aparente de pescado (3,2%) tem superado o crescimento da população (1,6%) e superou o consumo de carne de todos os animais terrestres, combinados (2,8%) e individualmente (bovinos, ovinos, suínos, outros) exceto frango (4,9%). Em termos per capita, o consumo de pescado aumentou de 9,0 kg em 1961 para 20,2 kg em 2015, uma taxa média de crescimento de cerca de 1,5% ao ano. As estimativas preliminares para 2016 e 2017 apontam para um crescimento adicional de cerca de 20,3 e 20,5 kg, respectivamente.

A expansão do consumo tem sido impulsionada não apenas pelo aumento da produção, mas também pela combinação de muitos outros fatores, incluindo redução de desperdício, melhor utilização, melhores canais de distribuição e demanda crescente, associados ao crescimento populacional, aumento de renda e urbanização.

Tabela 1 – Produção e utilização global da pesca e aquicultura em milhões de toneladas (a)

CATEGORIA	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PRODUÇÃO						
Pesca de Captura						
Águas interiores	10,7	11,2	11,2	11,3	11,4	11,6
Águas oceânicas	81,5	78,4	79,4	79,9	81,2	79,3
TOTAL CAPTURA	92,2	89,5	90,6	91,2	92,7	90,9
Aquicultura						
Águas interiores	38,6	42,0	44,8	46,9	48,6	51,4
Águas oceânicas	23,2	24,4	25,4	26,8	27,5	28,7
TOTAL AQUICULTURA	61,8	66,4	70,2	73,7	76,1	80,0
TOTAL CAPTURA E AQUICULTURA	154,0	156,0	160,7	164,9	168,7	170,9
UTILIZAÇÃO (b)						
Consumo humano	130,0	136,4	140,1	144,8	148,4	151,2
Uso não alimentício	24,0	19,6	20,6	20,0	20,3	19,7
População (bilhões) (c)	7,0	7,1	7,2	7,3	7,3	7,4
Consumo aparente per capita (kg)	18,5	19,2	19,5	19,9	20,2	20,3

(a) Exclui mamíferos aquáticos, crocodilos, jacarés, algas e outras plantas aquáticas

(b) Dados de utilização 2014-2016 são estimativas provisórias

(c) Fonte dos números para população: Nações Unidas

Acui-T – A Engenharia da Carcinicultura

Didier Leclercq

Gerente Geral ACUI-T SAS

www.acui-t.com

Ricardo Mello

Gerente Global de Marketing Aquícola Grupo NEOVIA

www.neovia-group.com

Dados consolidados da FAO mostram que em 2015 a produção de camarão de cultivo atingiu quase cinco milhões de toneladas. Olhando para os dados divulgados no evento GOAL 2017, a taxa de crescimento do setor de carcinicultura de 2006 para 2012 foi de 4,8% e 4,2% em 2015 comparado com 2014. Os números globais podem levar à conclusão de que a indústria está prosperando em todos os lugares, mas isso não é totalmente verdadeiro.

O cenário é bastante heterogêneo. Uma taxa constante de crescimento nos últimos cinco anos é observada apenas em poucos países, como Índia e Equador. Em alguns outros países, como Vietnã, Indonésia, Malásia, Filipinas, México e Brasil temos visto curvas de crescimento erráticas ou volumes de produção estáveis, ou mesmo uma queda nos volumes de produção, como na China e Tailândia.

Um dos principais motivos para esse desempenho instável na indústria do camarão de cultivo em vários países está relacionado a doenças, que vêm causando fortes surtos e devastando muitos viveiros, e, em alguns casos extremos, afetando a economia de regiões ou nações inteiras. Levando em consideração a diversidade de agentes causadores de doenças e a maneira como as doenças podem se propagar, não há outro caminho para os produtores a não ser aprenderem a conviver com os patógenos como parte do ambiente de cultivo e serem capazes de evitar surtos das doenças.

Várias medidas têm sido tomadas pelos produtores de camarão para mitigar o risco de doenças. Fazendas

tradicionais (viveiros grandes, sem aeração, alto índice de renovação de água e povoamento direto de PLs) têm sido adaptadas para serem fazendas mais intensivas, com sistemas de tratamento de água e com baixa renovação de água, para um melhor controle dos parâmetros de qualidade da água, melhor manejo dos viveiros e para garantir a qualidade da água de captação.

Além disso, o uso de instalações de berçários para povoar os viveiros de engorda com camarões maiores e mais resistentes, o povoamento com larvas SPF (Livres de Patógenos Específicos) e a utilização de probióticos para garantir um bom ambiente de cultivo estão se tornando cada vez mais comum.

Entender o panorama completo de um viveiro de camarão e como os principais fatores interagem é fundamental para dominar os sistemas de aquicultura, a fim de otimizar a produção de camarão. Consequentemente, o grupo Francês NEOVIA, com uma presença global em nutrição e saúde animal, aposta na sua estratégia de aquicultura com uma visão abrangente da cadeia de valor.

Assim, as soluções da NEOVIA são tão abrangentes quanto os produtos nutricionais para larviculturas, berçários e engorda, probióticos, análises laboratoriais e serviços técnicos para produtores, incluindo engenharia da aquicultura, por meio de sua subsidiária Acui-T. A Acui-T já detém 15 anos de experiência em tecnologia para a aquicultura de diferentes espécies, incluindo camarão e tilápia.

Sua principal força, acima de

tudo, é descobrir o panorama global dos sistemas de aquicultura. Para a NEOVIA, o benefício proporcionado pela Acui-T é garantir o máximo desempenho dos seus produtos, ajudando os produtores a maximizar a produtividade e alcançar lucros mais altos, se encaixando na estratégia de uma abordagem holística.

Aproveitando seus conhecimentos sobre a dinâmica de um viveiro aquícola, biologia do camarão e engenharia, a Acui-T pode propor e projetar as soluções mais adaptadas e inovadoras para o manejo da qualidade da água que ajudarão os produtores a manter um alto nível de biossegurança, racionalizar o uso de água e eletricidade e maximizar os rendimentos zootécnicos e econômicos.

Um sistema modular de cultivo intensivo de camarão de três fases, incluindo estação de bombeamento, sistemas de tratamento de água, desinfecção, alimentação automática e aeração, foi cuidadosamente projetado pela Acui-T e testado pela primeira vez na estação de Pesquisa e Desenvolvimento da Neovia no Vietnã.

A Acui-T domina perfeitamente a engenharia de tratamento de água por ozônio para sistemas de camarão, seja para larviculturas, berçários ou viveiros de engorda. Grandes operações de cultivo de camarão em Madagascar e Arábia Saudita já se beneficiam de este know-how.

Como a qualidade da água de captação na instalação vietnamita é muito desafiadora, assim como ocorre em muitas outras regiões da Ásia, a Acui-T teve que adaptar a metodologia de desinfecção.

Cultivar o camarão de uma PL 12 padrão até 250-300mg tem sido comprovadamente confiável e lucrativo. Graças ao bom uso de probióticos, ração balanceada especializada e engenharia correta, o uso da água no berçário tem se tornado muito eficiente.

A necessidade limitada de água reduz drasticamente o risco relacionado à introdução de água nova no sistema. O trabalho em condições internas, sob simples estruturas agroindustriais, é uma necessidade para estabilizar o ambiente de produção em qualquer época do ano. Isso é particularmente útil quando a temperatura sazonal do ar fica abaixo do ideal para o cultivo de camarão. O investimento num berçário pode ser considerado como razoável diante das vantagens na sobrevivência e na duração do ciclo de produção na fase de engorda.

A aeração foi otimizada usando uma abordagem simples para misturar os benefícios da aeração tanto para a transferência de oxigênio como para a agitação adequada para evitar a sedimentação. Air-lifts de grande fluxo foram adaptados através do conhecimento adquirido de projetos de sistemas de recirculação projetados pela Acui-T com bons resultados em fazendas de peixes.

O sucesso dos sistemas intensivos de cultivo de camarão também depende da forma como a ração é distribuída e é por isso que a Acui-T propõe diferentes sistemas de alimentação automática que permitirão maior eficiência alimentar, melhor fator de conversão alimentar e menos poluição.

Este processo inovador também permitirá que a NEOVIA otimize sua gama de ração de camarão em relação à intensificação do cultivo de camarão. Uma boa engenharia da ração é algo obrigatório quando a intensificação ocorre.

Os resultados até o momento são mais do que animadores: despesca cinco ciclos por ano de camarão >15 gr,

com taxas de sobrevivência em torno de 80%, FCA não superior a 1,2 e uma produção de 150 ton/ha/ano de forma mais sustentável.

As dificuldades enfrentadas pelo setor de cultivo de camarão estão levando a uma mudança de mentalidade.

A Acui-T acredita firmemente que a indústria do camarão de cultivo está passando por uma revolução em termos de modelo de cultivo e que a empresa, como parte do Grupo NEOVIA, pode desempenhar um papel importante nessa transformação.



Figura 1 - Estação de tratamento de ozônio para água de captação de uma larvicultura.



Figura 2 - Aplicação de ozônio na engorda de camarão.



Figura 3 - Instalação "Biosipac" da NEOVIA, Vietnã.



Figura 4 - Fase 1 berçário de camarão.



Figura 5 - Aeração na Fase 2 de produção de camarão na instalação "Biosipac".

Tabela 1 - Para qual direção a carcinicultura deveria ir? Estabeleça metas para a intensificação

ITEM	UNIDADE	FASE 1	FASE 2	FASE 3
Sobrevivência	%	>95	>85	>85
Renovação de água	%/dia	0-5	0-10	0-20
FCA		0,88	1,00	1,20
Produtividade	kg/m3/ciclo	3	3-6	5-10
Eficiência da água	m3/kg	1-3	0,5-1	0,5-1
Peso inicial	gr	0,003	0,25-0,3	3-6
Peso final	gr	0,25-0,3	3-6	15-25
Duração do ciclo	dias	28	42	42

A função dos agentes e distribuidores no comércio exterior do camarão



Eng. Patrício Estrada PhD

Universidade de São Paulo, FEA-USP. Doutorado em Administração: Marketing
patricioestrada175@gmail.com

O presente artigo oferece aos produtores e exportadores de camarão, uma visão clara dos aspectos fundamentais para a comercialização internacional de crustáceos e de produtos do mar, água doce, da aquicultura e da carcinicultura Brasileira. Os produtores de camarão que desejam exportar devem conhecer e entender que os pais do marketing, tais como Kotler, Porter e Quinn, desenvolveram estratégias militares como inspiração para a prática empresarial, ou seja, a forma de entrada nos mercados estrangeiros e as diferentes maneiras de negociação com o exterior. Neste sentido, tem se destacado a Arte da Guerra, obra do general chinês Sun Tzu (500 AC), cuja máxima é citada em grande parte da literatura sobre estratégias:

A palavra inimigo significa nosso concorrente e para conquistar os mercados internacionais, devemos conhecer nossos pontos fortes e fracos, como também fazer uma análise da concorrência internacional. É necessário estudar quais são as empresas concorrentes, que produtos elas representam, em que mercados operam, sua quota em cada um deles, e quais estratégias desenvolvem.

Para exportar camarão, ou outro pescado como tilápia, devemos estudar as políticas culturais, econômicas, linguísticas e legais de cada mercado. Muitas vezes não basta ter um bom produto, boa tecnologia

“Se você conhece o inimigo e conhece a si mesmo, não precisa temer pelo resultado de cem batalhas.”

“Se você conhece a si mesmo, mas não o inimigo, para cada batalha vencida, você também sofrerá uma derrota.”

“Se você não conhece nem o inimigo nem a si mesmo, você sucumbirá em todas as batalhas.”

e preços bons, mas é fundamental que se conheça o marketing internacional e quais estratégias são aplicadas pela concorrência. Às vezes, nosso principal inimigo não é nosso concorrente, mas nosso próprio produto.

Para entrar no comércio exterior, precisamos fazer uma análise macroeconômica dos países, previsões de crescimento, consumo, organização social, evolução demográfica, infraestruturas, características culturais, barreiras técnicas, etc. O trabalho de campo deve ser realizado nos mercados, a fim de obter informações detalhadas sobre a demanda de nossos produtos, as necessidades específicas de potenciais clientes, canais de distribuição, margens comerciais, tendências de mercado, as formas de promoção utilizadas etc. Hoje, existem muitos mercados e várias formas de apresentação para exportar camarão e todos eles concentram um valor agregado ao produto básico. Por isso, há classificações de camarões por tamanho, com ou sem cabeça, camarão descascado, camarão descascado e cozido, em ceviche, corte de borbo-

leta, espetos ou anéis, camarão com molho, etc.

As empresas que produzem camarão, tilápia e outros produtos de pescado, podem ser muito competitivas no mercado nacional, como também possuir excelente tecnologia, talentos humanos imbatíveis, praticar boas práticas e terem estoques das melhores matérias-primas e insumos; eles produzem camarão de alta qualidade, como diz o slogan “Made in Brazil”. Mas o problema se encontra exteriormente, desde a produção até o consumidor final. Hoje, as atividades de intermediários em um mundo cada vez mais competitivo, são mais importantes para poder competir.

No comércio exterior, há duas figuras muito úteis e interessantes para conquistar clientes internacionais e, acima de tudo, exportar para mercados muitas vezes desconhecidos. São as figuras do Agente, que em muitos países também são conhecidos como Representantes e a figura do Distribuidor ou Atacadista. Vamos conhecer os conceitos dessas duas formas de trabalhar, quando usar uma ou a outra e como assinar um contrato de agência e distribuição.

Ração excepcional de
laboratório para camarões e peixe

Great Product Great Price Made in Brazil*



Nutrimia é a primeira ração para laboratório de camarão e peixe produzida no Brasil. Nutrimia mantém a qualidade de água e minimiza a excreção de amônia. Seu perfil nutricional espelha a composição da Artemia para alto desempenho.

A Feed&Care oferece produtos inovadores nutricionais e de saúde para a indústria da aquicultura do Brasil. Combinamos o melhor de uma experiência internacional com uma produção nacional eficiente e competitiva.



Feed&Care Tecnologia Ltda

Ponta Negra center

Rua Palestina 99

Natal

T 084 3015 0963

E atendimento@

feedcaretecnologia.com

**Otimo producto, Otimo preço, Fabricado no Brasil*

AGENTES E DISTRIBUIDORES

O envolvimento de um agente ou distribuidor é relativamente simples, prático e não muito caro. Geralmente é usado por empresas que são introduzidas pela primeira vez em um mercado externo e é muito importante para pequenas empresas produtoras.

Os agentes e distribuidores internacionais de camarão, atuam em nome dos produtores, pesquisando os mercados, formalizando o negócio direta ou indiretamente com os compradores ou importadores. Sua função é muito importante para obter informações que nos permitam conhecer o mercado externo e seu comportamento, analisar e armazenar todos os dados como: agentes, intermediários, importadores, atacadistas ou distribuidores de camarão.

O AGENTE OU REPRESENTANTE INTERNACIONAL

O agente é o sistema mais utilizado no comércio exterior. É uma empresa ou indivíduo que, com base em uma comissão, é responsável por promover as vendas, fazer pedidos ao exportador, e atender os compradores mantendo os mesmos bem informados sobre seus embarques. Os agentes informam ao exportador sobre tarifas, situação e tendências do mercado, concorrência internacional, produção nacional, rotulagem dos produtos, documentação de importação, procedimentos aduaneiros, normas e regulamentações sanitárias de embalagens, certificados de qualidade, certificados sanitários do camarão, categorias de apresentação, classificação e frescura, marcas de identificação do camarão, embalagens, etc.

Os agentes exclusivos são aqueles que têm o direito exclusivo sobre todas as vendas feitas de camarão em suas diferentes formas, dentro do território abrangido pelo contrato de agente. Nesse caso, mesmo que o pedido chegue aos produtores

diretamente do comprador ou de outra forma, sem a mediação do agente exclusivo, este receberá sua comissão sobre as referidas vendas.

Agentes semi-exclusivos. Eles não têm direito exclusivo a todas as vendas de camarão em seu território, se não apenas para aquelas que foram acordadas. Por exemplo: certos produtos, vendas para pessoas físicas, vendas derivadas de licitações ou vendas diretas oficiais.

Agente geral. É aquele que age como um agente exclusivo, porque ele é encarregado de certas funções de responsabilidade e representação. Ele é responsável pela promoção e publicidade do camarão no exterior e está relacionado a instituições públicas e privado que querem comprar camarão.

Os agentes por produto. São agentes contratados para a venda de um tipo específico ou apresentação de camarão. Por exemplo: se quisermos exportar camarão inteiro cru e congelado para o exterior, contratamos um agente para atender esse mercado.

O CONTRATO DE AGÊNCIA

É um contrato no qual uma pessoa física ou jurídica chamada **Agente**, tem uma obrigação para com outra pessoa física ou jurídica de maneira contínua ou estável, em troca de remuneração, para promover atos ou operações de comércio, para concluí-los em nome de outros, sem assumir o risco de operações.

CARACTERÍSTICAS DO CONTRATO DE AGÊNCIA

A colaboração do agente pode ser estabelecida por meio de um contrato a termo indeterminado ou indefinido. O trabalho de um agente deve ser remunerado. Pode consistir em uma quantia fixa ou em uma comissão ou ambos os sistemas ao mesmo tempo. A comissão é qualquer remuneração, variável de acordo com o volume ou valor

dos atos ou operações objeto do contrato. A remuneração é acumulada, quando o ato ou operação proposta pelo agente é executada e será pago da maneira acordada no contrato. A atividade do agente é a promoção e venda comercial de crustáceos. O contrato de agência está incluído nos contratos de colaboração comercial.

Obrigações do agente. Diligência de um comerciante ordenado. Comunicar à empresa toda a informação disponível. Cumprir as instruções recebidas. Receber em nome da empresa qualquer tipo de reclamação de terceiros.

A empresa. Em suas relações com o agente, deve agir lealmente e de boa fé e dentro das obrigações da empresa, colocando a documentação necessária para o exercício de sua atividade. Enviar ao agente todas as informações; execução do contrato; satisfazer a remuneração; aceitar ou rejeitar a operação proposta pelo agente.

DISTRIBUIDOR OU ATACADISTA

É um comerciante que importa diretamente o camarão para revenda no mercado local, podendo fazê-lo para o comércio atacadista ou varejista. Normalmente, o exportador reconhece uma redução de preço em cada produto, como um desconto na remuneração dos serviços pré e pós venda que o distribuidor poderia fazer, como: investigar e avaliar o mercado de importação e manter premissas para exibição e venda ou publicidade de camarão e sua marca.

O contrato de distribuição internacional. São aqueles em que os produtores organizam a comercialização do camarão, por meio de intermediários que permitem a uma empresa vender sua produção. Eles podem ser exclusivos ou não exclusivos.

A EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO

Oferece inúmeros serviços: venda do produto comprado exclusivamen-

te do fabricante; reparos do produto; venda de peças de reposição; colaboração com a entidade de financiamento de vendas, se existirem.

Obrigações do fabricante. No território concedido, não fornecer seus produtos a outros vendedores ou usuários; não vender diretamente seus produtos; vender seus produtos exclusivamente ao distribuidor; não fixar os preços de revenda.

Obrigações do distribuidor. Não fabricar ou distribuir mercadorias que possam ser concorrentes; comprar os produtos com caráter exclusivo; não vender produtos fora do território concedido; comprar quantidades mínimas; vender padrões e nomes comerciais do fabricante; promover a venda de produtos.

DIFERENÇAS ENTRE AGENTE E DISTRIBUIDOR

O agente é representante, faz pedidos, não compra camarão, recebe comissão pela venda do camarão, administra pedidos e não armazena produtos. Em suma, o agente atua em nome dos produtores. O distribuidor é um cliente. Compra e revende o camarão ao comércio atacadista e varejista, recebe descontos em produtos. Realiza pedidos e compras. Armazena o camarão e as importações diretamente e vende para o mercado local.

CONCLUSÕES

Quando queremos vender camarão ao exterior, é muito importante saber qual perfil usaremos. Quando se trata de selecionar um agente ou distribuidor no exterior, deve ser uma pessoa ou uma empresa

que conheça o produto, ou seja, que conheça o camarão, suas classificações, apresentações e custos. Que conheça o mercado onde realiza seu trabalho comercial, que tenha experiência de vendas, que seja capaz de oferecer serviços pós-venda, um profissional honesto, que saiba idiomas e que tenha o desejo de colaborar com o produtor de camarão. A outra conclusão importante é que quando um agente ou distribuidor é escolhido, deverá passar por uma seleção. O exportador deve visitar o mercado em potencial e conversar com vários dos candidatos a agente ou distribuidor e, em seguida, tomar uma decisão final.

O distribuidor como regra é quase sempre exclusivo e geralmente representa um único exportador, o agente pode representar várias empresas do setor, por isso é muito importante ter cuidado ao nomear um agente que não é concorrente. O agente deve agir lealmente no exercício de sua atividade profissional. Os agentes internacionais podem ser exclusivos, agentes gerais, agentes por produto, etc.

Os contratos de distribuição internacional, permitem melhorar o sistema de distribuição, pois o produtor não precisa de uma rede de vendedores.

Finalmente, o exportador deve saber que o contrato de agência ou de distribuição é um documento legal que deve ser preparado cuidadosamente, sob a orientação de um advogado ou especialista em contratos internacionais de agência e distribuição.

SUA LUCRATIVIDADE É A NOSSA PRAIA

EXPERTISE E NOVOS CONCEITOS, PARA MAIOR RENTABILIDADE

Os probióticos IMEVE (micro-organismos benéficos), colonizam o trato intestinal de camarões e peixes, promovendo maior sobrevivência e melhor ambiência. Auxilia na melhora do FCA e GPD, além da degradação de matéria orgânica, estabilização e/ou redução de amônia no meio aquático. É inovação e biotecnologia para a produção aquícola.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO NO NORDESTE:

Imeve
Saúde e Biotecnologia em Nutrição Animal
imeve.com.br
16 3209.7702
fb.com/imevesa

Dimeve
Distribuidora
(81) 99991.9718
(71) 99246.0996

Intervalo Brasil

¿Pode o camarão seguir o exemplo do abacate?

Allan Cooper
Camposol Foods Group

A recente conferência Global Outlook for Aquaculture Leadership (GOAL) (<https://www.aquaculturealliance.org/goal/>) foi um evento que mudou minha vida e que me inspirou muito. Tive o prazer de compartilhar o que o Marinasol tem realizado no cultivo intensivo de camarão e tenho orgulho do que temos conquistado em tão pouco tempo.

Também tive a oportunidade de aproveitar minha experiência na indústria de abacate e ressaltar como seu modelo de marketing poderia ser um exemplo para futuras iniciativas unificadas de marketing de camarão. No final do evento, eu era conhecido como o “homem do abacate” por muitos dos participantes, a quem agradeço por seus comentários e por compartilharem seu tempo comigo.

O ano de 2018 trouxe definitivamente notícias difíceis para o mercado global de camarão. Vimos os preços caírem para os valores mais baixos dos últimos cinco anos, à medida que a produção aumenta na Índia e no Sudeste Asiático. Hoje, as expectativas de crescimento da indústria do camarão são otimistas, com um crescimento ano a ano de 5,7% até 2020, conforme projetado pelo professor Jim Anderson, da Universidade da Flórida, durante sua apresentação de dados do levantamento global da produção de camarão.

Os produtores de camarão têm se preparado para tempos difíceis desenvolvendo operações mais eficientes e fazendo mais com menos. Nos últimos anos, temos visto novas



O camarão de cultivo pode ser comercializado de forma similar a como os abacates penetraram no mercado dos Estados Unidos nos últimos anos

técnicas de alimentação automática, intensificação de fazendas, melhoria da biossegurança e melhoramento genético que alcançam a fronteira das inovações da indústria. Isso definitivamente ajudou a reduzir os custos e melhorar a produção.

No entanto, essas ações, embora muito sólidas e importantes, abordam apenas parte da equação do mercado: a oferta. A indústria está aumentando sua oferta anualmente, e isso é positivo e saudável, mas o que estamos fazendo para garantir que esse crescimento seja acompanhado por uma demanda crescente?

É aqui onde começa o vínculo entre camarão e abacate. Há alguns anos, a indústria do abacate nos Estados Unidos se fazia a mesma pergunta.

O volume de abacate consumido nos EUA aumentou de 691.000 toneladas em 2012 para cerca de 1 milhão de toneladas em 2017 (Fonte: Hass Avocado Board (<http://www.hassavocadoboard.com/>)). Ocorre que este aumento de 45% ao longo de um período de cinco anos foi atingido com preços firmes e até aumentos de preços ao longo do caminho.

Como uma indústria pode crescer dessa maneira em tão pouco tempo e acompanhado de preços fortes? Porque o consumo acompanhou o crescimento da oferta, se estabeleceram novos consumidores e “usuários pesados” que estão comendo mais abacates do que nunca. Hoje, a mania por abacate é tal que se pode encontrar restaurantes apenas de abacates

How can this happen? CONSUMPTION! Driven by marketing and good data

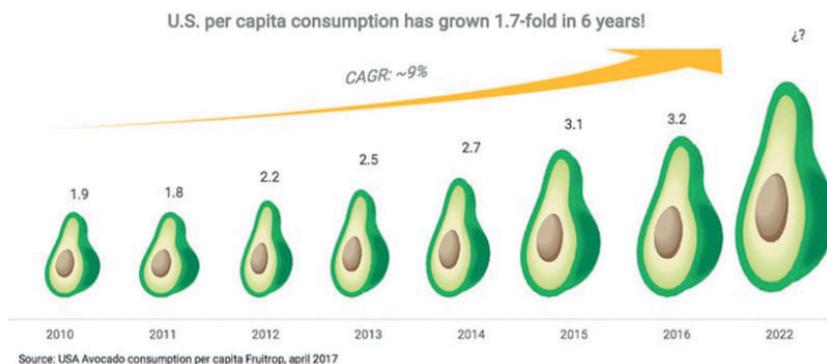


Figura 1 – Crescimento do consumo per capita de abacate nos Estados Unidos

Data collection is key for market understanding and interpretation

Week	California	Mexico	Chile	Dom. Rep.	New Zea.	*Peru	Est. Tot. Vol.	Total Volume in Pounds
Aug-26 2018	8,826,173	25,537,886	705,204	n/a	0	13,037,122	57,215,442	48,106,385
Sep-02 2018	5,955,763	17,927,226	1,833,426	n/a	n/a	13,843,054	54,488,964	39,559,469
Sep-09 2018	3,157,120	30,089,700	1,505,218	n/a	0	10,382,290	51,051,886	45,134,328
Sep-16 2018	1,848,400	34,652,660	12,535,597	n/a	n/a	8,485,982	57,522,639	estimated
Sep-23 2018	1,333,000	35,460,953	8,885,213	n/a	n/a	3,365,948	49,045,114	estimated
Sep-30 2018	369,000	30,792,621	8,191,806	n/a	n/a	2,085,940	41,439,367	estimated
Oct-07 2018	155,900	31,672,413	6,353,322	n/a	n/a	2,038,532	40,220,167	estimated
Oct-14 2018	69,200	30,050,707	5,553,725	n/a	n/a	n/a	35,673,632	estimated

Figura 2 – A coleta de dados e o intercâmbio de informações foram cruciais para o crescimento das vendas e o consumo de abacate nos Estados Unidos.

(<https://www.avocaderia.com/>) em Nova York. Inclusive, na data de 16 de setembro é considerado o Dia Nacional do Guacamole (n.e. pasta de abacate temperada muito popular na culinária Mexicana) e os Millennials deixam os restaurantes se não encontram sua favorita “torrada de abacate” no cardápio. Não seria loucura pensar que logo mais torradas de abacate serão mais consumidas do que pãezinhos nos Estados Unidos.

Como a indústria do abacate chegou a esse ponto? Definitivamente, foi um trabalho duro e de muito compromisso através do Conselho de Abacate Hass e seus comitês de país de origem concentrando-se em

dois pilares principais: 1. coleta de dados e 2. uma abordagem unificada de marketing e pesquisa.

Através da coleta de dados e o status dos embarques de abacate, o mercado tem uma melhor visão dos volumes do produto e pode analisar os dados facilmente. Através da pesquisa, os abacates Hass podem ser classificados como uma fruta nutritiva que é saudável para o coração de acordo com a Associação Americana do Coração (American Heart Association <https://www.heartfoundation.org.au/the-avocado>).

Também são realizadas pesquisas sobre o comportamento de compra, educação e tendências do varejo,

ajudando a moldar as iniciativas de marketing de forma eficiente. A abordagem unificada de marketing tem sido vital para enviar uma mensagem consistente para o mercado sobre a categoria. As redes sociais, publicidade (https://avocadosfrommexico.com/why-choose-a-fm/?gclid=EAIaIQobChMIM-Lz5KLI3QIVmkwNCh1mMwK1E-AAYASAAEgJqLvD_BwE & gelsrc = aw.ds) e outras táticas online têm realmente se tornado populares entre os consumidores.

O Conselho de Abacate Hass tem uma taxa obrigatória por libra peso do abacate produzido nos Estados Unidos ou importado pelo país e é regulamentado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. Um programa obrigatório pode ser um problema e você pode encontrar aqueles que o apoiem ou rejeitem. Este tipo de programa não só fortaleceu a indústria de abacate, mas também existem outros exemplos de sucesso como campanhas desenvolvidas pelos setores de leite e carne bovina, entre vários outros.

Seja qual for o caminho escolhido pela indústria do camarão, há definitivamente uma história do camarão para contar. Normalmente, as organizações levam produtos ao mercado e tentam criar uma história convincente sobre seus produtos. No entanto, hoje temos que pensar de forma diferente. Hoje temos que trazer uma história convincente ao mercado e ter um produto de alta qualidade para respaldá-la. As pessoas compram histórias. As pessoas querem histórias. Querem fazer parte de algo diferente com grande impacto para o mundo.

Empresas e países que se concentram na produção sustentável de camarão de alta qualidade têm uma ótima história para contar. Só precisam encontrar uma maneira de se unir e contar para todos ouvirem!

(Tradução livre de artigo publicado na versão online da revista *The Advocate* em 08.10.2018)

Carcinicultura Marinha: Critérios de Avaliação - Quanto Vale sua Fazenda?

André Luiz de S. e Silva

Eng^o Civil CREA 7814-D/PB

Engenheiro de Avaliações – andreluizaracati@gmail.com

Toda decisão precede de uma reflexão, uma análise, ou seja, uma avaliação. Problemas e metas nos trazem a necessidade de definirmos novos caminhos e objetivos, como decidir sobre o que é realmente válido. O homem naturalmente incorpora valores sentimentais a seus bens, onde surge uma relação de não indiferença sobre eles, assim criam-se expectativas onde as coisas passam a serem vistas como possibilidades para algo além do que elas são. Daí a necessidade do uso da engenharia com propósito de avaliar determinados bens, de forma imparcial e justa para atribuir valores ao patrimônio em questão.

A mensuração do valor de um empreendimento, quando baseada na engenharia de avaliações, que leva em consideração os conhecimentos técnicos científicos devam ser realizados de acordo com as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, através da aplicação de metodologia apropriada. Dessa forma, a análise gerada terá embasamento normativo e possuirá uma série de procedimentos a serem seguidos.

Respondendo à pergunta-título, deve ser levado em consideração o significado de quanto vale (valor) e quanto custa (custo) um bem, pois as diferenças entre eles são muito importantes já que é atribuído ao valor a quantidade monetária que ele pode ser negociado, e ao custo do bem o recurso a ser disponibilizado para a sua edificação. Em tempos de estabilidade econômica o valor de um bem sempre supera seu custo, podendo ter esta relação invertida em situações adversas.

Neste levantamento foram avalia-



das ofertas do mercado com relação a unidades extensivas de criação de camarões marinhos em cativeiro na região nordeste do país. O resultado final foi obtido em função de procedimentos e metodologia constantes em norma (NBR-14.653:1).

As unidades de engorda de camarão marinho objeto desta matéria, estão distribuídos entre o litoral sul da Bahia e o norte do Piauí, cujas informações foram obtidas através de amostragem de um grupo de 18 produtores dentro do universo acima descrito, que expuseram voluntariamente os dados de seus empreendimentos para apreciação do mercado.

Nesse sentido, se utilizou o **Método Comparativo de Dados do Mercado**, em função da fonte de pesquisa (sites da internet) apresentar-se de forma simples, com poucas variáveis e onde inclusive elas podem ser validadas com facilidade.

A Metodologia definida por Rubens Alves Dantas em seu livro Engenharia de Avaliações – Uma introdução a Metodologia Científica: *Trata-se do método em que o valor do bem é estimado através da comparação com dados de mercado assemelhados quanto às características intrínsecas e extrínsecas. É condição fundamental para*

a aplicação deste método a existência de um conjunto de dados que possa ser tomado estatisticamente como amostra do mercado. Isto é, por este método, qualquer bem pode ser avaliado, desde que existam dados que possam ser considerados como uma amostra representativa para o mesmo.

Qual importância da Engenharia de Avaliações... ?

Do lado do investidor então surgem outras questões como: Onde investir? Em que investir? Quando investir? Quanto investir? Quanto pagar? Qual a rentabilidade do investimento? Qual o tempo de retorno do capital investido?

Pois bem, todas essas perguntas e quaisquer outras que envolvam valores de quaisquer tipos de bens ou decisões sobre investimentos, só poderiam ser respondidas, com segurança, se utilizados os métodos e técnicas da Engenharia de Avaliações. De outra forma, seriam respondidas com base no empirismo, em divagações, opiniões subjetivas ou suposições sem as devidas comprovações científicas.

Rubens Alves Dantas

As coletas das amostras tiveram início no dia 27/07/2018 e estendeu-se até o dia 07/08/2018 e, por tratar-se apenas de ofertas, o resultado nos indica um valor limite superior de preço que se pagaria por um bem no mercado. As principais características das amostras são de unidades de engorda de camarão marinho no sistema extensivo, em funcionamento e situadas na região Nordeste do país. Consideramos que todas elas estão com as instalações adequadas, com

estado de conservação semelhantes, devidamente licenciadas e com correta situação cartorial.

Na **tabela 1** foram organizadas as amostras estudadas, apresentando a cidade em que ela está situada, a área total da fazenda, a área produtiva (viveiros, canais e bacias), o valor ofertado pelo vendedor e o valor da área produtiva. São estas informações que serão utilizadas em um tratamento científico.

Ao final da tabela 01 está indicado a

soma dos valores do hectare produtivo (R\$/ hectare produtivo) e a média destes valores que é a soma dividida pelo número total de amostras. Seria um erro a aplicação desta média sem o devido tratamento estatístico para se concluir sobre o valor do hectare produtivo, pois podem existir valores de amostras discrepantes, é esta correção que objetiva nosso estudo.

Os gráficos a seguir nos proporcionam uma dispersão que mostra uma linha de tendência onde se conclui que quanto maior nossa área, menor será o valor do hectare da área produtiva, isto se explica devido aos custos para implantação e construção se diluírem ao longo da quantidade dos serviços e obras, bem como na aquisição de grandes terrenos.

Corrigindo a média encontrada do valor por hectare produtivo, e utilizando a metodologia citada, obtemos os valores do desvio padrão (R\$ 44.490,99) que somado e posteriormente subtraído da média nos fornece os limites máximo (R\$ 185.315,60) e mínimo (R\$96.333,59) onde fica determinado o intervalo que as amostras válidas devem estar.

O gráfico 1 e 2 destacam como as amostras estão situadas em relação à média e os limites:

Na **tabela 2** na próxima página podemos ver que as amostras 01, 05, 06, 07, 10, 15 e 18 (destacadas) estão fora do intervalo proposto (maior que R\$ 96.333,59 e menor que R\$ 185.315,60), e serão excluídas de nossa avaliação para que o valor do hectare produtivo seja corrigido.

Podemos observar que a média das amostras válidas (agora num total de 11) foi corrigida, e passou a ser de R\$ 148.242,99. Este é o valor sugerido a ser considerado, segundo nosso tratamento científico.

O estudo sugere um valor de R\$ 148.242,99 por hectare implantado para engorda de camarão marinho de cultivo extensivo na região Nordeste do país. Valor este que é

Tabela 1 – Amostras

	CIDADE	AREA TOTAL	AREA PRODUTIVA	PREÇO	VALOR DO HECTARE PRODUTIVO
.01	Aracati - CE	4,5	4,5	R\$ 1.000.000,00	R\$ 222.222,22
.02	Mossoró - RN	39	20	R\$ 3.200.000,00	R\$ 160.000,00
.03	Teresina - PI	62	25	R\$ 3.500.000,00	R\$ 140.000,00
.04	Mossoró - RN	125	21	R\$ 3.000.000,00	R\$ 142.857,14
.05	Icapuí - CE	19,5	8	R\$ 750.000,00	R\$ 93.750,00
.06	Macau - RN	100	26	R\$ 2.200.000,00	R\$ 84.615,38
.07	Pendências - RN	268	100	R\$ 3.800.000,00	R\$ 38.000,00
.08	Indirola - SE	20	10	R\$ 1.200.000,00	R\$ 120.000,00
.09	Vila Flor - RN	10	10	R\$ 1.700.000,00	R\$ 170.000,00
.10	Canavieiras - BA	125	16	R\$ 1.500.000,00	R\$ 93.750,00
.11	Fortim - CE	10	4	R\$ 700.000,00	R\$ 175.000,00
.12	Mossoró - RN	39	20	R\$ 3.200.000,00	R\$ 160.000,00
.13	Itaíçaba - CE	58,8	9,5	R\$ 1.200.000,00	R\$ 126.315,79
.14	Ceara Mirim - RN	25	15	R\$ 1.800.000,00	R\$ 120.000,00
.15	Aracati - CE	43	4	R\$ 750.000,00	R\$ 187.500,00
.16	Jaguaruana - CE	32	6	R\$ 999.000,00	R\$ 166.500,00
.17	Itamaracá - PE	40	12	R\$ 1.800.000,00	R\$ 150.000,00
.18	Jaguaruana - CE	37,27	21,7	R\$ 4.000.000,00	R\$ 184.331,80

Soma:	R\$	2.534.842,34
Média:	R\$	140.824,57



Gráfico 01 – Dispersão e linha de tendência dos dados obtidos

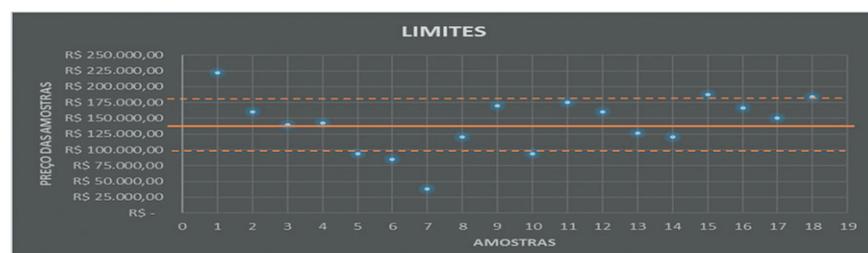


Gráfico 02 – Limites máximos e mínimos das amostras analisadas

referente a uma determinada data, valorização imobiliária atual (que depende da situação econômica do setor) e da macrorregião avaliada.

Toda unidade produtiva da carcinicultura detém suas particularidades tanto estrutural quanto de localização, motivos pelos quais um levantamento detalhado de obras de estrutura básica, obras civis e obras de instalações se faz necessário para avaliar um determinado empreendimento, sendo adicionado ao **Método Comparativo de Dados de Mercado** o **Método da Quantificação do Custo**, que resumidamente trata-se da reprodução dos custos de seus componentes, com base em orçamentos ou a partir de um custo unitário básico, devendo ser justificados e quantificados os efeitos dos desgastes físicos, se houver.

As avaliações podem ter diversas finalidades como: Operação de garantias; Transações de compra e venda; Transações de locação; Decisões judiciais; Taxação de impostos prediais, territoriais, de transmissão, laudêmios; Decisões sobre investimentos; Balanços patrimoniais; Operações de seguros; Separações ou cisões de empresas; Desapropriações amigáveis ou judiciais.

Várias instituições financeiras, sejam oficiais ou privadas, dispõem de linhas de financiamento para o setor aquícola direcionados a implantação, ampliação, modernização, mediante linhas de crédito para investimentos fixos e semifixos essencial a viabilidade técnico-econômica dos mesmos, como é o caso do Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Aquicultura e Pesca – FNE AQUIPESCA que tem como público alvo pessoas físicas ou jurídicas, cooperativas de produtores e associações de produtores. (<https://www.bnb.gov.br/programa-de-apoio-ao-desenvolvimento-da-aquicultura-e-pesca-fne-aquipesca2>)

Tabela 2. - Amostras Válidas

CIDADE	AREA TOTAL	AREA PRODUTIVA	PREÇO	VALOR DO HECTARE PRODUTIVO
.01 Aracati	4,5	4,5	R\$ 1.000.000,00	R\$ 222.222,22
.02 Mossoró	39	20	R\$ 3.200.000,00	R\$ 160.000,00
.03 Teresina	62	25	R\$ 3.500.000,00	R\$ 140.000,00
.04 Mossoró	125	21	R\$ 3.000.000,00	R\$ 142.857,14
.05 Icapuí	19,5	8	R\$ 750.000,00	R\$ 93.750,00
.06 Macau	100	26	R\$ 2.200.000,00	R\$ 84.615,38
.07 Pependencias	268	100	R\$ 3.800.000,00	R\$ 38.000,00
.08 Indiroba	20	10	R\$ 1.200.000,00	R\$ 120.000,00
.09 Vila Flor	10	10	R\$ 1.700.000,00	R\$ 170.000,00
.10 Canavieiras	125	16	R\$ 1.500.000,00	R\$ 93.750,00
.11 Fortim	10	4	R\$ 700.000,00	R\$ 175.000,00
.12 Mossoró	39	20	R\$ 3.200.000,00	R\$ 160.000,00
.13 Itaiçaba	58,80	9,50	1.200.000,00	126.315,79
.14 Ceara Mirim	25	15	R\$ 1.800.000,00	R\$ 120.000,00
.15 Aracati	43	4	R\$ 750.000,00	R\$ 187.500,00
.16 Jaguaruana	32	6	R\$ 999.000,00	R\$ 166.500,00
.17 Itamaracá	40	12	R\$ 1.800.000,00	R\$ 150.000,00
.18 Jaguaruana	37,27	21,7	R\$ 4.000.000,00	R\$ 184.331,80

Média corrigida: R\$ 148.242,99

Os Laudos de Avaliação solicitados pelas unidades bancárias necessitam de convalidação, porém é documento necessário para análise da garantia na transação financeira. Estes, são baseados em um levantamento de campo (medições, quantificações

e orçamentos) e uma pesquisa na microrregião em questão, e por lei devem ser elaborados por engenheiros, arquitetos ou agrônomos, dependendo das atribuições dadas a cada profissional de acordo com a lei do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura.

A 1ª Convenção Pan-americana de Avaliações adotou em sua resolução nº20 as seguintes recomendações:

1. Que o valor de um imóvel em dado momento é único, quaisquer que sejam os fins para os quais é avaliado. Este valor se deduz de:
 - a) Avaliação direta ou valor intrínseco, composto do valor do terreno, construções e benfeitorias;
 - b) Avaliação indireta ou valor rentístico, calculado com base na renda que produz ou que se pode produzir;
 - c) Valor venal estabelecido pela oferta e procura;
2. Este valor é o ideal e o objetivo da avaliação é se aproximar o mais possível dele;
3. O grau de aproximação de uma avaliação é função direta da finalidade para a qual se efetua, seja tributária, hipotecária, comercial ou judicial.

À busca por investimentos visando a adequação ao sistema de criação intensivo, crescimento vertical da produção, e a expansão de projetos semi-intensivos objetivando crescimento horizontal através do incremento de área e diluição de custos, leva o carcinicultor a mensurar seu patrimônio como fonte de garantias para pleitear recursos financeiros.

(Ronaldo Amaral – Engº de Pesca)

PREMIXES CAMARÕES

COM VITAMINA C

ALTA QUALIDADE
SEGURANÇA
TECNOLOGIA



Fórmula flex para ser utilizada em diferentes fases e desafios.

Contém níveis de vitaminas e minerais que promovem melhor desempenho e sobrevivência de animais submetidos ao stress.



VACCINAR. COM VOCÊ, PELO MELHOR DESEMPENHO.
CONSULTE NOSSO DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO.

www.vaccinar.com.br | 0800 031 5959

VACCINAR

nutrição e saúde animal

Importância do monitoramento de sanidade e análises químicas em sistemas intensivos de camarão marinho

Franci dos Reis (Bel. em Aquicultura), Anízio Neto da Silva (Eng. de Aquicultura) e Antonino de Freitas Bezerra (Eng. de Aquicultura)
 anizio@aquaculturaintegrada.com.br – AQUACULTURA INTEGRADA LTDA

Os sistemas intensivos e biosseguros começaram a serem vistos como uma alternativa com o surgimento das enfermidades, para dar continuidade e aumento de produtividade na carcinicultura em diversos países e no Brasil. Atualmente muitas das fazendas de camarão no Brasil estão migrando para um processo de intensificação, entretanto o que se observa na prática, são fazendas que adotam o conceito apenas estrutural do sistema intensivo e nem sempre por completo. No geral, revestir um viveiro e cobri-lo seja com filme agrícola ou sombrite não é dominar um sistema intensivo de forma minimamente adequada, pois, estruturalmente também se observa que boa parte precisa de ajustes para ter um bom sistema de aeração, backup de energia, tratamento dos efluentes do sistema e outros itens estruturais.

As enfermidades mais comuns como vibriose, Síndrome da Mancha Branca (WSSV) e Mionecrose Infeciosa (IMNV) já fazem parte do ambiente de cultivo dos sistemas semi-intensivo, contudo animais destinados aos sistemas intensivos e biosseguros deveriam ser livres de patógenos. Enquanto isso não é realidade, o que pode minimizar os surtos de doenças é a adoção de processos de biossegurança aliado a boas práticas de manejos que podem promover melhorias de forma geral no status de saúde dos animais cultivados.

Os monitoramentos dos cultivos aquáticos fazem parte dos progra-

mas de Boas Práticas de Manejo (BPMs) e Biossegurança dos laboratórios e das fazendas, tendo 3 níveis de avaliação, desde uma avaliação macroscópica em campo no nível 1, exames de microscopia no nível 2 e exames mais detalhados e elaborados como PCR no nível 3. Os custos de monitoramento mais completo são onerosos e requerem mão de obra especializada, principalmente no nível 3, onde é necessário laboratório especializado com equipamentos e reagentes de alto custo. Não é possível a realização de cultivos intensivos e biosseguros sem as ferramentas de monitoramento, pois o mesmo baseia-se nas avaliações sistemáticas de prevenir, corrigir e evitar perdas nos processos produtivos, desta forma deve ser visto como parte dos custos de produção.

FERRAMENTAS BÁSICAS DE MONITORAMENTO DOS CULTIVOS INTENSIVOS

Análises de parâmetros físico-químicos da água

O monitoramento da água realizado por análises químicas não é complicado, atualmente existem diversos equipamentos e kits para realizar de forma eficiente essas aferições, contudo esse tipo de análise requer critérios e cuidados básicos, o monitoramento deve ser contínuo para que os dados analisados possam ter um resultado positivo que compensem o custo da realização.

O monitoramento deverá ser realizado semanalmente, uma ou duas vezes, dependendo do parâmetro, podemos ter uma variação que

demanda mais análises. O ajuste do balanço iônico da água e da alcalinidade devem ser observados antes e durante o ciclo, e são parâmetros que requerem maior cuidado a medida que os sistemas tornam-se mais adensados. As principais análises são de Amônia, Nitrito, Nitrato, Alcalinidade, Fosfato, Sílica Cálcio, Magnésio, Potássio e Sódio.

Análises presuntivas dos animais

As análises presuntivas são ferramentas básicas que se feitas de forma sistemática e seus dados gerenciados de forma criteriosa, podem demonstrar a evolução de uma enfermidade no sistema, gerando benefícios significativos, pois através delas é possível determinar vários manejos, como por exemplo, ajustes nos tratamentos alimentares, adição de aditivos que suplementam a saúde do animal e também servem para prolongar ou encerrar um ciclo de forma mais segura.

Nesse tipo de análise, são fundamentais as avaliações de pelos menos três órgãos: a observação do **trato digestório** que é um dos locais mais comuns onde os patógenos podem entrar no interior dos camarões, a colonização da microbiota do muco no trato gastrointestinal que age como a primeira linha de defesa contra o patógeno, exógeno ou organismo oportunista o qual estabelece um efeito de barreira (Gong,H,2015); **As brânquias**, para avaliar o índice de impregnação de epicomensais, sujeiras e necroses; **O hepatopâncreas** onde podemos observar o grau e qualidade da reserva nutricional, bem como os danos nos túbulos, que são indicativos de enfermidades.

Análises de vibrio na água e nos animais

Monitorar a carga de vibrio nos sistemas e nos animais é um dos três procedimentos de monitoramento básicos que poderão dar uma resposta em relação às condições de sanidade do cultivo, dando ao produtor a possibilidade de ajuste e ações corretivas de forma mais pontual.

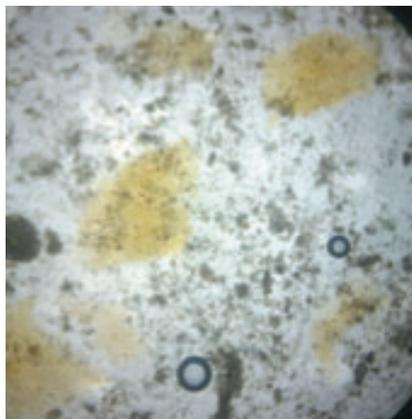


Figura 1 – Conteúdo do trato digestivo.

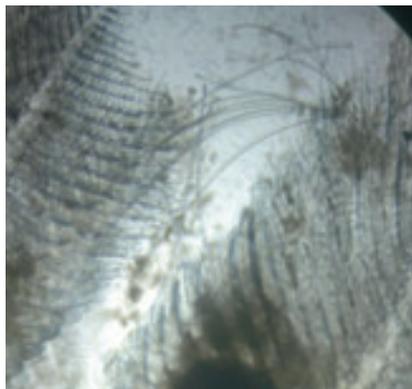


Figura 2 – Brânquias com sujeiras (biofoco) e epicomensais.

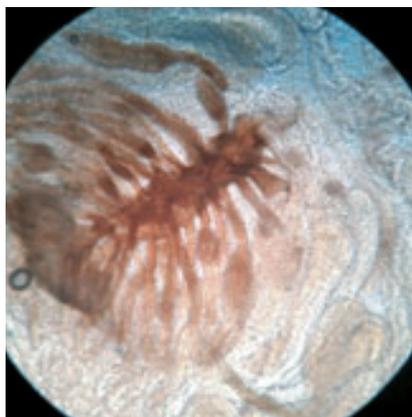


Figura 3 – Hepatopâncreas com necrose em grau 4.

Monitoramento semanal de vibrio: chave de prevenção de surtos de doenças nos sistemas intensivos.

Infecções por *Vibrios* são um problema cada vez mais comum nos cultivos intensivos de camarão. Surtos recentes em todo o mundo, tanto em sistemas tradicionais quanto em bioflocos, estão reduzindo significativamente a produção e provando ser um fator limitante para o desenvolvimento da aquicultura com recirculação e sistemas superintensivos de cultivos em bioflocos de camarão (Samocha, 2015).

O aumento da carga de bactérias em função do tempo de cultivo, foi demonstrado em um viveiro super-intensivo de engorda (Samocha, 2015). Conforme retrata o autor, muitas espécies de vibrios são onipresentes na água de cultivo de camarão, mas não causam impacto negativo no camarão a menos que um agente estressante esteja presente.

Análises realizadas em cultivo intensivo no Rio Grande do Norte mostram que mesmo com água tratada antes do povoamento e com todos os cuidados básicos de limpezas, manutenções e correções ao longo do cultivo vão estar presente cargas de vibrios no sistema, como mostra a figura 4.

A maioria dos *Vibrio* spp. patogênicos para camarão, como *V. harveyi* e *V. Parahaemolyticus* formam colônias verdes quando cultivadas em ágar TCBS (Musa et

al 2008; Felix et al 2011) enquanto aquelas que formam colônias amarelas foram relatadas para ter efeitos benéficos (Thompson et al 2010; Tendencia et al 2011).

Variáveis como salinidade, temperatura alta e baixos níveis de oxigênio, além da carga orgânica elevada, podem contribuir para o aumento da carga de vibrio nos sistemas de cultivo. Algumas fazendas de cultivo de camarão em sistema semi-intensivo fazem a relação da concentração de vibrio com as estações do ano para realizar as definições de manejos específicos.

O monitoramento mais completo dos sistemas intensivos no Brasil, deverá ser complementado por exames clínicos nos animais que incluem exames realizado pela técnica de PCR das principais doenças (IHHNV, IMNV e WSSV) que podem afetar os resultados da produção, isso poderia já está sendo realizado pelos laboratórios de produção de pós-larvas, ou pelos próprios produtores, assim reduzindo os impactos das perdas que vem ocorrendo nos cultivos intensivos e semi-intensivos no Brasil. Ainda que as pós larvas “limpas” possam entrar em contato com as doenças no ambiente de cultivo, acredita-se que o “animal limpo” ou comprovadamente com uma carga viral mais baixa ajude a não piorar a situação do ambiente de cultivo.

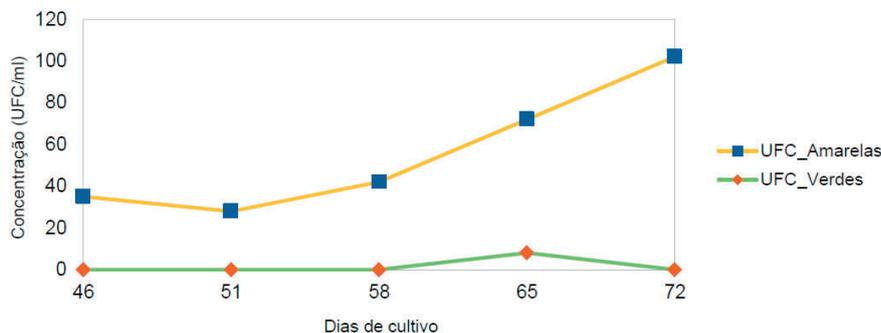


Figura 4 – Concentração de vibrios em viveiro intensivo no Rio Grande do Norte.

Como as cascas de caranguejo e camarão poderiam resolver o problema da Salmonella da indústria da carne

Joe Fassler
The New Food Economy

Um novo estudo mostra que a quitosana, um polímero derivado das cascas de crustáceos, pode reduzir em 90% a E. coli resistente ao calor - e praticamente eliminar a Salmonella.

Plantas frigoríficas podem ter um novo aliado incomum em sua luta contra as bactérias mortais: os crustáceos. De acordo com um novo estudo no International Food Journal of Microbiology, a quitosana, uma substância derivada dos exoesqueletos de crustáceos, reduziu drasticamente os níveis de Salmonella e E. coli detectados em carne moída crua.

A descoberta não poderia ser mais oportuna. No início de outubro, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, na sigla em inglês) ordenou uma retirada do mercado (recall) de quase 7 milhões de libras de carne moída potencialmente infectada com Salmonella, que segundo o USDA estava implicada em mais de 50 casos de doenças confirmados em 16 estados. Foi o maior recall deste tipo de todos os tempos, e provavelmente não será o último.

Como já relatei antes, a Salmonella não é considerada um “adulterante” na carne sob a Lei Federal de Inspeção de Carnes (FMIA), por mais perigosa que seja. Como resultado, os frigoríficos não têm responsabilidade legal para testar pela presença de Salmonella, e a carne vendida no varejo pode contê-la. Na verdade, a segurança da carne crua – em relação a Salmonella - em grande parte se resume ao que você faz na cozinha de sua casa. Na visão do governo, cabe a você cozinhar

seu hambúrguer o suficiente para matar a ameaça bacteriana.

Mesmo assim, em grandes instalações dos Estados Unidos, como o frigorífico da JBS em Tullason, Arizona, responsável pelo recall mencionado, a maioria das carcaças de carne bovina é pasteurizada com vapor ou água quente e pulverizada com ácido láctico. Este método de esterilização pode reduzir significativamente as concentrações de Salmonella e E. coli. Mas se o recente recall é uma indicação, provavelmente não é o suficiente.

É aí que entram os crustáceos. A quitosana é um polímero derivado da quitina, um ingrediente primário nas cascas rígidas de crustáceos, como lagostas, caranguejos, camarões e krill. Já foi aprovada para uso alimentar em vários países, incluindo Finlândia, Itália e Japão, embora não esteja atualmente listado na lista Generally Recognized as Safe (GRAS – Geralmente Reconhecido como Seguro) nos EUA, exceto em um caso - como um ingrediente anti-deterioração em vinho, onde é tipicamente removido do produto final durante a filtração. Mas pesquisadores aqui e no exterior estão cada vez mais interessados nas aparentes propriedades antimicrobianas da quitosana, especialmente quando se trata de carne.

Estamos prontos para tratar a carne crua com polímeros de crustáceos para evitar a Salmonella?

No estudo do International Food Journal of Microbiology, pesquisadores da Universidade de Alberta, no Canadá, e da Universidade de Tecnologia de Hubei, na China, tentaram simular o regime de sanitização de uma moderna planta frigorífica no laboratório. Eles levaram cortes de carne bovina magra congelados e esterilizados, descongelaram-nos por uma hora e injetaram dois tipos diferentes de bactérias - Salmonella enterica Typhimurium e Escherichia coli AW1.7, uma cepa de E. coli resistente ao calor. (Cepas de E. coli resistentes ao calor começaram a aparecer nos últimos anos, uma razão pela qual a indústria da carne está interessada em métodos de segurança alimentar que vão além da pasteurização a vapor). As bactérias se multiplicaram por quatro horas em uma incubadora.

Após isso, a pasteurização começou. Depois de tratar a carne com vapor, os autores mediram como esse processo afetou a concentração bacteriana. Os níveis de Salmonella diminuíram em quase 90% - sugerindo que os protocolos de segurança de alimentos existentes podem ser eficazes no tratamento de bactérias específicas. Os níveis de E. coli, por outro lado, permaneceram constantes.

Em seguida, as amostras vaporizadas passaram por tratamento adicional. O grupo controle foi tratado com ácido láctico, como a carne normalmente seria tratada

em matadouros, enquanto um segundo grupo foi tratado com uma solução de 1% de quitosana. Os resultados foram completamente diferentes. O tratamento com ácido lático após a vaporização praticamente não teve efeito antimicrobiano. Mas o grupo tratado com quitosana após a vaporização mostrou que a *E. coli* resistente ao calor, que não foi reduzida apenas por vapor, caiu 90%. A *Salmonella*, que já havia diminuído após a pasteurização, caiu em mais 90%.

Isso é um achado significativo já que sugere que a quitosana pode fornecer uma forte defesa contra a *E. coli* na carne crua, especialmente as cepas resistentes ao calor, reduzindo sua presença em dez vezes. A quitosana pode ser uma arma ainda mais eficaz contra *Salmonella*, trabalhando com a pasteurização a vapor para reduzir seu número em um fator de 100.

Apesar dos resultados extraordinários do estudo, não está claro se o setor de carnes poderá aproveitar os resultados num futuro próximo. A Primex, uma empresa de biotecnologia islandesa, solicitou à Food and Drug Administration (FDA – agência responsável pela aprovação de fármacos e alimentos) para aprovar quitosana para uso em alimentos em 2002, 2005 e 2013, mas todas as vezes retirou sua solicitação por razões que não são imediatamente claras, antes da agência poder fazer uma determinação. Alguns cientistas argumentam que testes mais abrangentes são necessários para determinar a adequação da quitosana para a alimentação humana, apesar de sua onipresença como auxiliar de processamento em outras partes do mundo.

Enquanto isso, o uso limitado de quitosana em vinho e outras bebidas alcoólicas neste país não parece ser um problema - mesmo

para pessoas com alergias a crustáceos. Um pequeno estudo de 14 participantes, todos com histórico de reações anafiláticas ao comer camarão, descobriu que o vinho processado com quitosana derivada de camarão dificilmente provocaria uma reação. Apenas um participante teve uma reação a um teste cutâneo, embora nenhuma intervenção médica fosse necessária; todos os 14 participantes ingeriram vinho sem incidentes.

Parece benigno o suficiente. Estamos prontos para tratar a carne crua com polímeros de crustáceos para evitar a *Salmonella* - uma espécie de combinação de carne e pescado de segurança alimentar? Vamos mantê-los informados.

(tradução livre de artigo publicado na edição de 16.10.2018 da *The New Food Economy* - <https://newfoodeconomy.org/chitosan-polymer-salmonella-e-coli-study-shellfish-exoskeletons>)



Centro de Aquicultura Lawrence Ltda.

Fazenda Lawrence – Brejinho – RN

Localizado a 60 Km da capital potiguar, o Centro de Aquicultura Lawrence há 15 anos atua no mercado produzindo e comercializando alevinos de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) com uniformidade de porte e taxa de reversão equivalente a 98% de peixes machos. Em busca de novas ofertas para o setor, o centro vem investindo na produção de alevino de Panga (*Pangasianodon hypophthalmus*), peixe oriundo do Vietnã e com grande potencial de mercado.

O Centro conta com serviços de assistência técnica, voltados para elaboração e implantação de projetos e capacitação em piscicultura.



Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*)



Panga (*Pangasianodon hypophthalmus*)

ATENDIMENTO AO CLIENTE

Segunda a sábado: 08:00 às 11:00

13:00 às 17:00

Telefones: (84) 99422-9201

(81) 99422-6622

(81) 98822-9698

Carcinicultura Paraibana: Utilização de Tanques Raceways como ferramenta de produzir em convivência com a “Mancha Branca” no cultivo de *L. vannamei*

José Maranhão de Figueiredo – Proprietário
jmaranhao@bol.com.br

José de Arimatéia Júnior – Gerente de Produção
josearimateiajunior1@gmail.com

André Jansen – Eng. de Pesca CREA 36.005/D – Pres. ACPB
andjansen@gmail.com

O cultivo do camarão marinho *L. vannamei* vem sendo praticado ao longo do Vale do Rio Paraíba e em outras regiões interioranas do Estado da Paraíba, cujas águas apresentam características de baixa salinidade (mesohalinas) e nas quais o referido camarão vem apresentando níveis de produtividade muitas vezes superiores aos alcançados em águas estuarinas.

Porém com o advento da mancha branca, muitos produtores passaram a acusar baixas sobrevivências nos seus cultivos tradicionais, notadamente nos períodos da ocorrência de baixas temperaturas, ou mesmo, quando se verifica altas variações deste parâmetro num intervalo de 12 horas, que em algumas épocas chegam a 5°C.

Em realidade, essa alta variação de temperatura, resulta em prejuízos durante os períodos para os produtores de camarão, especialmente porque tem demonstrado ser um sério gatilho para o aumento da virulência da “mancha branca”, fazendo com que muitos cultivos sejam abortados com menos de 30 dias de estocagem, independentemente da densidade de povoamento das pós-larvas.

Desse modo, com a disseminação das informações técnicas de que a ferramenta ao alcance do produtor, para a superação desse problema, passa pela utilização da tecnologia do berçário secundário (raceway)

e dos viveiro intensivos, revestidos com manta HDPE e cobertos com plástico, tipo “estufa agrícola”, ou seja, de fácil aplicação e dependente de cada produtor, não resta dúvidas que a sua aplicação deve ser imediata.

Nesse sentido, a Fazenda Juazeiro, situada na cidade de Salgado de São Félix, a 100 km da capital João Pessoa, contando com 1,5 hectares de área construída (lamina d’água), subdividida em 06 (seis) tanques de engorda com média de 0,25 hectares (2.500m²) cada, construiu 01 (um) tanque raceway, com 325 m², com 1,8 metros de profundidade média, adotando-se um sistemático e criterioso controle de temperatura, procurando manter durante todo o período do cultivo, acima de 30°C e abaixo de 33°C.

No sistema de cultivo do “raceway”, que conta com dreno central para limpeza dos detritos, como forma de controle diário de amônia e nitrito, se adota dentre outras “boas práticas de manejo”, o uso diário de probióticos, melação e da cal hidratada (Figura 01, 02 e 03).

A ração utilizada durante o cultivo no berçário secundário (Raceway) é ofertada 04 vezes ao dia, inicialmente com uma relação de 20% de sua biomassa estocada e depois de acordo com o consumo dos juvenis em cultivo, cujo ciclo dura em média 30 dias e sua biometria final fica em média de 1,0 grama para transferência para o viveiro de engorda. A sobrevivência

final nessa fase situa-se na média de 80%, para uma densidade de estocagem 615 pl’s/m².

Por outro lado, os viveiros de engorda, que estão sendo operados no sistema de cultivo semi-intensivo, já começam a receber a cobertura do tipo “estufa agrícola”, embora os resultados de seus cultivos, utilizando juvenis oriundo do berçário secundário acima destacado, vem permitindo se produzir camarões de 11 a 15,8 g, com sobrevivências de 66 a 100%, FCA de 1,14 à 1,2:1 e produtividades de 4.320 à 9.600 kg/ha/ciclo (Tabela 1).

Com relação ao desempenho nos viveiros de engorda tradicionais, a média de cultivo tem sido de 55 dias, quando os camarões atingem 13,4g de peso médio, como demonstram os resultados baixo descritos na tabela 01.

Com utilização do raceway, o viveiro que em media fazia três ciclos por ano, saltou para 6,0 ciclos/ano, mais que o dobro e sem a incidência de mancha branca. Isso, durante todo o ano, tendo em vista que os viveiros tradicionais que não possuem o tratamento térmico, apresentam sintomas da mancha branca com 30 dias de cultivo em sua fase crônica na região do vale do Paraíba.

Com isto se conclui que a melhor ferramenta para combater ou conviver com este vírus que assola o produtor paraibano e brasileiro é o controle da temperatura, via adoção do sistema de estufa agrícola.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

Tabela 01 – Dados de cultivos semi-intensivos do L. vannamei no Vale do Paraíba

VE	Ciclo	ÁREA (ha)	Dias de cultivo	Dens. Inicial. (cam/m ²)	Sobr. Final (%)	Peso Final (g)	Ganho p/ semana (g)	Biomassa Despesca (kg)	Ração Total (Kg)	F.C.A Final (:1)	Produtividade (Kg/ha)
1	3	0,25	61	60	100%	15,8	1,84	2.400	2.725	1,14	9.600
1	4	0,25	49	59,6	66%	11	1,57	1.080	1.300	1,20	4.320
Média		0,25	55	59,8	83%	13,4	1,70	3.480	4.025	1,17	6.960



ASSOCIAÇÃO DOS CARCINOCULTORES DA PARAÍBA

NEGO

Av: Pres. João Pessoa - Centro - CEP: 58360-000
Itabaiana - Paraíba - Brasil
[e-mail:andjansen@gmail.com](mailto:andjansen@gmail.com)
www.camaraopb.com.br



INSCREVA-SE NO MAIOR EVENTO DE AQUICULTURA E CARCINICULTURA DA AMÉRICA LATINA.

XV SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CARCINICULTURA

TEMA 1 | QUARTA-FEIRA | 14.11.2018

AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA MATURAÇÃO, LARVICULTURA E NUTRIÇÃO DO L. VANNAMEI

	PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS	
08h30 - 09h10	O papel da SEAP-PR na recuperação do setor aquícola e pesqueiro brasileiro: desafios e oportunidades para o novo governo	DIÓGENES LEMAINSKI	SEAP -PR	BRASIL
09h10 - 09h50	Linhas de Financiamento do BNB-FNE para o setor carcinicultor e aquícultor do Nordeste	FABRÍZZIO LEITE	BNB	BRASIL
09h50 - 10h30	Uma atualização nas estratégias de gerenciamento microbiano durante difíceis tempos no cultivo de camarão	BÁRBARA HOSTINS	INVE	BELGICA

10h30 - 11h00

	PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS	
11h00 - 11h40	Tecnologia BrasilOzônio no tratamento da inativação microbiológica da água utilizada na produção de larvas, pós-larvas e juvenis do L. vannamei	SAMY MENASCE	BRASIL OZONIO	BRASIL
11h40 - 12h20	O uso de Prosaf (extrato de levedura premium) em dietas reduzidas de farinha peixe para o camarão L. vannamei.	OTAVIO CASTRO	PHILEO LASAFRE	EUA
12h20 - 13h00	Produção de camarão de acordo com as mudanças climáticas	RODRIGO ROUBACH	FAO	ITÁLIA

TEMA 2 | QUINTA-FEIRA | 15.11.2018

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO: BERÇÁRIOS, RACEWAYS E BPM/BIOS SEGURANÇA PARA PREVENÇÃO DE DOENÇAS NA ENGORDA DO L. VANNAMEI

	PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS	
08h30 - 09h10	Melhor Gestão sobre Práticas da Aquicultura do Camarão Marinho: A Crua Realidade.	AEDRIAN ORTIZ	SKRETTING	MÉXICO
09h10 - 09h50	Camarões resistentes a doenças: mesclando o velho com o mais novo	MARCELA SALAZAR	BENCHMARK	EUA
09h50 - 10h30	Avanços nos aditivos para camarão com ênfases em probióticos	FERNANDO GARCIA	NEXCO	EUA

10h30 - 11h00

	PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS	
11h00 - 11h40	A situação atual, desafios e perspectivas das indústrias de camarão cultivado em Honduras	ISMAEL WONG	GRUPO DELI	HONDURAS
11h40 - 12h20	Seleção familiar assistido com marcadores: Resultados geração primer Potiporã	LACHLAN JOHN HARRIS	ONELABT	AUSTRÁLIA
12h20 - 13h00	Métodos naturais para uma carcinicultura lucrativa na presença das doenças WSSV e EHP, a experiência na Ásia como referência	DANIEL GRUEMBERG	ACQUESTRA	TAILÂNDIA

TEMA 3 | SEXTA-FEIRA | 16.11.2018

PRINCIPAIS MERCADOS, PRODUTORES E IMPORTADORES - PERSPECTIVAS DE DEMANDA E PREÇO

	PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS	
08h30 - 09h10	A experiência do Equador na exportação do camarão: do início à consolidação nos principais mercados mundiais	PATRÍCIO ESTRADA	ICEXCOMERCIO S.A	EQUADOR
09h10 - 09h50	Cultivo Intensivo de Camarão Marinho L. vannamei, Utilizando sistema Trifásico com Cobertura Tipo Estufa Aquícola	ORIGENES MONTE	FAZENDA CUTIA	BRASIL
09h50 - 10h30	Melhorando a produtividade na carcinicultura: direcionado ao cultivo intensivo	DIDIER LECLERCQ	NEOVIA	VIETNÃ

10h30 - 11h00

	PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS	
11h00 - 11h40	Carcinicultura mundial hoje: doenças, interferências e mudanças.	ROBINS MCINTOSH	CPF	TAILÂNDIA
11h40 - 12h20	O sucesso da história do L.vannamei na Índia: da produção ao mercado internacional	CHARLES JAMES	FARM OCEAN TECHNOLOGIES	ÍNDIA
12h20 - 13h00	Carcinicultura marinha: realidade mundial e os desafios para o Brasil voltar a crescer e exportar	ITAMAR ROCHA	MCR AQUACULTURA	BRASIL

INSCRIÇÕES NO SITE

www.fenacam.com.br



XI SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE AQUICULTURA

TEMA 1 | QUARTA-FEIRA | 14.11.2018

AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA REPRODUÇÃO, LARVICULTURA E NUTRIÇÃO DE PEIXES E MOLUSCOS

		PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS
08:30 - 09:10	Realidade, Desafios e Perspectivas para a Aquicultura Brasileira	JOÃO CRESCENCIO	SEAP - PR	BRASIL
09:10 - 09:50	Novos desenvolvimentos na nutrição da tilápia: Desempenho, imunidade e qualidade da carne	FERNANDO KUBITZA	ACQUA IMAGEM	BRASIL
09:50 - 10:30	Produção e desafios da aquicultura mundial: Trabalho da FAO para o crescimento sustentável	RODRIGO ROUBACH	FAO	ITÁLIA

10:30 - 11:00

		PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS
11:00 - 11:40	As inovações tecnológicas e seus benefícios para a aquicultura	WAGNER CAMIS	PISCICULTURA ÁGUA PURA	BRASIL
11:40 - 12:00	Avanços Técnicos na Reprodução, Alevinagem e no Cultivo do Pangasius no Brasil	LUCIANA THIE SEKI	UFSCAR	BRASIL
12:00 - 12:20	Viabilidade Econômica da Produção e Perspectiva de Mercado para o Pangasius no Brasil	MARTINHO COLPANI	UFSCAR	BRASIL
12:20 - 13:00	Custos de produção na carcinicultura e piscicultura	RAFAEL BARONE	PECEGE/ESALQ/USP	BRASIL

TEMA 2 | QUINTA-FEIRA | 15.11.2018

BOAS PRÁTICAS DE MANEJO E BIOSSEGURANÇA PARA PREVENÇÃO DE DOENÇAS NA FASE DE ENGORDA DE PEIXES E MOLUSCOS

		PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS
08h30 - 09h10	Análise de viabilidade de uma planta de processamento de pescado	GUSTAVO BOZANO	AQUALAGUS	BRASIL
09h10 - 09h50	Uso de leveduras probióticas vivas na aquicultura: uma nova e comprovada era para aumentar a produtividade natural, a saúde dos animais, sua sobrevivência e crescimento	MARCELO BORBA	PHILLO	BRASIL
09h50 - 10h30	Realidade e perspectiva da produção comercial do surubim, incluindo industrialização e comercialização	THIAGO USHIZIMA	NUTRIZON	BRASIL

10h30 - 11h00

		PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS
11h00 - 11h40	As estrelas da Aquicultura brasileira: Desafio e oportunidades	FÁBIO SUSSEL	FISHTV	BRASIL
11h40 - 12h20	Avanços na genética da tilápia	SERGIO VELA	BENCHMARK	NORUEGA
12h20 - 13h00	Aditivos funcionais para rações, a chave para dar suporte a prevenção de doenças na aquicultura	WALDO NUEZ	NUTRIAD	AUSTRÁLIA

TEMA 3 | SEXTA-FEIRA | 16.11.2018

PRINCIPAIS MERCADOS, PRODUTORES E IMPORTADORES DE PESCADOS. PRODUTOS COM VALOR AGREGADO E PERSPECTIVAS DE DEMANDA

		PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS
08h30 - 09h10	Desafios e perspectivas do mercado do tambaqui	MAURICIO FERREIRA	RONDOfISH	BRASIL
09h10 - 09h50	Nova tecnologia para aceleração e consistência no desempenho do probiótico na aquicultura	TOM HASHMAN	ENVERA	USA
09h50 - 10h30	TILV (Vírus da Tilápia Lacustre) uma das mais importantes doenças emergentes da tilápia	DR. RA'ANAH ARIAV	PHIBRO	USA

10h30 - 11h00

		PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO	PAÍS
11h00 - 11h40	Resultados e desafios da produção e mercado do Pirarucu (Arapaima e gigas)	AMÉRICO VESPÚCIO	AQUAMAZON GIGAS	BRASIL
11h40 - 12h20	RAS e tecnologias associadas para controlar e melhorar a produção de juvenis de tilápia	DIDIER LECLERCO	NEOVIA	VIETNÃ
12h20 - 13h00	Verticalização da tilapicultura - O segredo para a produção em escala	RENATO MORANDI	GENESEAS	BRASIL

ATIVIDADES PARALELAS E COMPLEMENTARES 14, 15 E 16 DE NOVEMBRO

12:00 - 15:00 - XV Festival Gastronômico de Frutos do Mar
14:30 - 18:30 - Sessões Técnicas - Palestras e Apresentação de Trabalhos Científicos
14:00 - 22:00 - XV Feira Internacional de Aquicultura

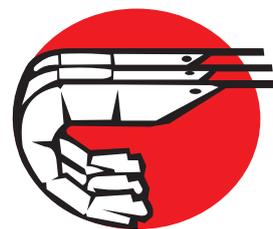
INSCRIÇÕES NO SITE

www.fenacam.com.br



Obs: A programação poderá sofrer alterações de temas, palestrantes e horários em virtude de possíveis contratempos com a agenda dos participantes.

Revista da ABCC



Preços dos anúncios (Edição JUNHO - 2019)

Localizações especiais - Marque para reservar seu espaço - Tiragem: 3.000 exemplares

Preços Capas - (R\$)	Associados	Não Associados	Dimensões (Largura x Altura)
<input type="checkbox"/> Capa externa traseira	3.500,00	4.500,00	20,5 x 26,5 cm
<input type="checkbox"/> Capa interna dianteira	2.800,00	3.500,00	20,5 x 26,5 cm
<input type="checkbox"/> Capa interna traseira	2.800,00	3.500,00	20,5 x 26,5 cm

Localizações regulares - Marque para reservar seu espaço

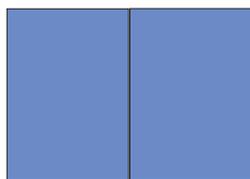
	Preços Associados R\$	Preços Não Associados R\$
<input type="checkbox"/> Página dupla	3.500,00	4.500,00
<input type="checkbox"/> Página inteira	2.000,00	2.500,00
<input type="checkbox"/> ½ página	1.200,00	1.500,00
<input type="checkbox"/> ¼ de Página	700,00	900,00

Página Inteira



20,5 x 26,5 cm

Página dupla



41 x 26,5 cm

½ Página Horizontal



20,5 x 13,25 cm

½ Página Vertical



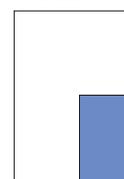
10 x 26,5 cm

¼ de Página Horizontal



20,5 x 6,6 cm

¼ de Página Vertical



10 x 13,25 cm

. Condições de Pagamento: 50% na confirmação do anúncio, 50% na publicação da revista

. Periodicidade: Semestral.

Nome da Empresa _____

Responsável p/ Anúncio _____

Endereço _____

CEP _____ Telefone _____ Fax: _____

E-Mail _____ Assinatura _____ Data ____/____/____

Preencha e remeta para a ABCC pelo fax (84)3231-6291 ou
envie-nos um e-mail para: abccam@abccam.com.br
Reserve já o seu anúncio para a edição de JUNHO - 2019



FENACAM 2019

XVI FEIRA NACIONAL
DO CAMARÃO

12 A 15 DE
NOVEMBRO DE 2019



NO NOVO CENTRO DE
CONVENÇÕES DE NATAL



Site: www.fenacam.com.br | Contatos: (84) 3231-6291 | 99612-7575

Promoção:

A B C C
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO



TRADIÇÃO EM QUALIDADE E DURABILIDADE



NOVO

**AQUAMIX
NEXT**

***CONFIRA A
DISPONIBILIDADE**



4 ALÇAS PARA FIXAÇÃO FLUTUANTES*
Melhor fixação e flutuabilidade adicional de segurança contra tombamentos.

FLUTUADOR SEGMENTADO*
Otimização do frete.

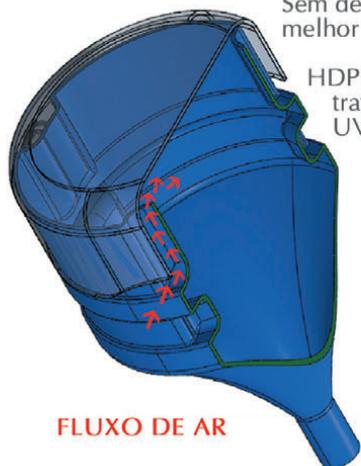
FLUTUADOR MAIS LARGO*
Maior Estabilidade. Em HDPE com tratamento UVA.

**HÉLICE VERMELHA
PIGMENTAÇÃO
ANTIFOULING**
Para reduzir aderência de cracas.

**OPÇÕES DE CESTO
DE PROTEÇÃO
DO HÉLICE**

**NOVA CARENAGEM
PROTETORA***

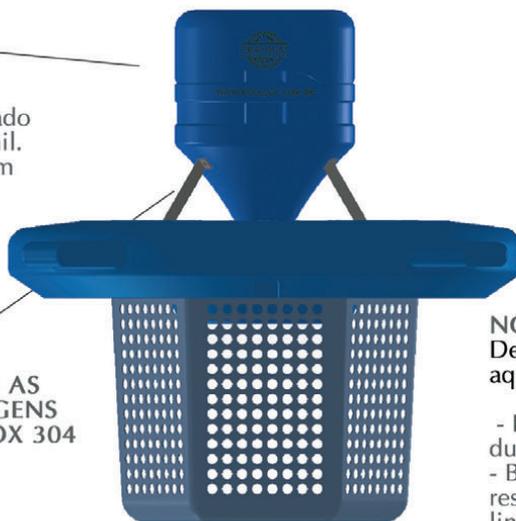
Exclusivo sistema de entrada de ar em forma de "Z" confeccionado com apenas 2 peças, cone e funil. Sem defletor e com melhor proteção.



FLUXO DE AR

HDPE com tratamento UVA

**TODAS AS
FERRAGENS
EM INOX 304**



Opção de plástico para água doce*:
Modelos com fundo perfurado e com fundo fechado (opção para minimizar acúmulo de lodo abaixo do aerador)
Opção em inox 304 trefilado cônico:
Modelo tradicional Beraqua para água salgada em trefilado inox 304, formato circular cônico.

NOVOS MOTORES WEG
Desenvolvidos especialmente para aquacultura. Parceria BERAQUA e WEG

- Rolamentos reforçados 2RS - Muito mais durabilidade que os convencionais.
- Bobinamento especial com maior resistência elétrica que os motores de linha da WEG.
- Carcaça de Alumínio proporcionando maior durabilidade e dissipação de calor.
- Disponível em IP65 e IP55, mono e trifásico.

*Patente Requerida.

CONHEÇA NOSSOS PRODUTOS



AERADORES



ALIMENTADORES



CAIXAS



MEDIDORES



SELECIONADORES



INCUBADORAS

(47) 3334-0089

www.beraqua.com.br

beraqua@beraqua.com.br