

Revista da **ABCC**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

ISSN 1982-4823

WWW.ABCCAM.COM.BR

OS RISCOS QUE AMEAÇAM
A CARCINICULTURA BRASILEIRA
E AS AÇÕES EM CURSO
PARA SUPERÁ-LOS.



PARTICIPE DO MAIOR EVENTO DA
CARCINICULTURA LATINO AMERICANA

ACESSE WWW.FENACAM.COM.BR



A QUALIDADE DO SEU CAMARÃO VEM DA NOSSA FORÇA.

Novas tecnologias, programas de melhoramento genético, desenvolvimento pessoal e estrutural, e o principal, garantia de qualidade em seus produtos de pós-larvas de camarão marinho. **É isso que faz a Aquatec ser uma referência de mercado. É isso que nos faz fortes.**

Genilson Pontes
Coordenador de Larvicultura
Fase 1 da Aquatec



A qualidade do seu camarão nasce aqui.

[f /aquatecrn](#) • www.aquatec.com.br • aquatec@aquatec.com.br • (84) 9 9991.1543/9 9820.2992

Sumário

26 Artigo

Os Riscos Associados às Importações de Camarões Marinhos de Países com Histórico de Doenças Virais e Bacterianas, como o Equador, Tailândia e Vietnã, por Exemplo

32 Artigo

O risco da importação de vírus por meio do camarão congelado: Uma revisão abrangendo os principais trabalhos publicados sobre o tema

36 Artigo

Histórico e Informações Gerais sobre a EMS/AHPNS, EHP e seus Devastadores Efeitos na Produção do Camarão Marinho Cultivado (*Litopenaeus vannamei* e *Penaeus monodon*) na Ásia e, nas Américas (México, EUA e mais recentemente no Equador).

56 Artigo

Principais detalhes que fazem a diferença na qualidade da produção de juvenis de camarão *Litopenaeus vannamei*

79 Artigo

O melhoramento genético de tilápias em sistema de Bioflocos no Brasil

Mais artigos - Ações / Notícias ABCC, **pág. 6** | Memorando ABCC, **pág. 18** | Entrevista ABCC, **pág. 24** | Estratégias de campo para o controle da síndrome da mancha branca em Camarões Marinhos **pág. 40** | O foco é continuar produzindo: avaliação do comportamento dos pequenos carcinicultores de Jaguaruana-CE após manifestação do vírus causador da mancha branca, **pág. 46**, | Carcinicultura Paraibana: Desafios para Continuar Produzindo na Presença da "Mancha Branca", **pág. 50** | Baixas inclusões de farinha de Krill reduz a dependência de farinha de peixe e melhora a eficiência alimentar do camarão *Litopenaeus vannamei* cultivado em alta salinidade, **pág. 52** | Melhoria da performance e da lucratividade de fazendas de camarão combinação exitosa de prebióticos e seleno-leveduras à ração de *Litopenaeus vannamei*, **pág. 60** | Probióticos e nutracêuticos reduzem mortalidade e patologia em *Litopenaeus vannamei* desafiado com AHPND (EMS), **pág. 64** | Camarão do Brasil!!!! o uso correto dos termos do comércio internacional - "INCOTERMS 2010", **pág. 68** | Cinco fatores e previsões que podem determinar o futuro de setor de pescado na China, **pág. 70** | Censo da Carcinicultura do Estado do Ceará – Anos 2015/2016, **pág. 72** | Cursos ABCC/MPA: Boas Práticas de Manejo e Medidas de Biossegurança Conclusão do Projeto de Boas Práticas de Manejo e Biossegurança para a Carcinicultura do Nordeste, **pág. 76** | Estatísticas ABCC, **pág. 84**.

Expediente



Rua Alfredo Pegado Cortez 1858
Candelária, Natal, RN
59066-080
Tel / Fax: 84-3231.9786 / 3231.6291
www.abccam.com.br
abccam@abccam.com.br

Redação
Conselho Editorial
Itamar Rocha
Eduardo Rodrigues

Colaboradores
Itamar Rocha
Eduardo Rodrigues
Alberto J. P. Nunes
Esaú Aguiar Carvalho
Hassan Sabry-Neto
Daniel Lanza
Diego Maia Rocha
Ana Paula G. Teixeira
Ana Carolina de Barros Guerrelhas
Otávio Castro
Nadège Richard
Marcelo Borba
Gustavo Barros
Larissa Mendonça
Bruna Fernandes
Patrício Estrada
Sérgio Zimmerman
Peter De Schryver
Dang Thi Hoang Oanh
Rombaut Geert
Corteel Mathias
Olivier Decamp
Camilly Vieira Paz
Luiz Cayky da Silva
Ângela Thais Oliveira Saldanha
Pedro Martins
Leonardo Cahu
Josefa Karina
André Jansen

Os artigos assinados são de responsabilidade dos autores

DIRETORIA

Presidente: Itamar de Paiva Rocha
Vice – Presidente: Cristiano Maia
Diretor Financeiro: José Bonifácio
Diretor Comercial: Santana Junior
Diretor Técnico: Enox Maia
Diretor Secretário: Orígenes Monte Neto
Diretor de Insumos: Helio Filho

Conselho Fiscal

Titulares: Emerson Barbosa,
Aristóteles Vitorino, Carlos Bezerra
Suplentes: Newton Bacurau, Roseli Pimentel

PERFIL

Sociedade de classe, a ABCC 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 ABCC é a entidade que mantém a união dos atores envolvidos na cadeia produtiva do setor, o intercâmbio de informações entre produtores e a comunicação destes via parceria formais. O desenvolvimento ordenado e sustentado do camarão cultivado no Brasil se deve, em grande parte, à sólida união dos produtores em torno da ABCC.

MENSAGEM DO Presidente



A ineficiência da política brasileira na área da produção e exportações de camarões marinhos cultivados pode ser mais bem avaliada, quando se considera o pífio desempenho (produção de 60.000 t e exportações de 526 t / US\$ 3,1 milhões) da carcinicultura brasileira, em relação às do Equador (235.00 km²/600 km de costa), que explorando 220.000 ha, produziu 406.000 t com exportações de 363.000 t / US\$ 2,46 bilhões ou do Vietnã (331.114 km² / 4.444 km de costa) que explorou 550.000 hectares, produzindo 550.240 t, com exportações de 425.000 t / US\$ 3,9 bilhões, em 2016.

Como pode o Brasil, detentor de excepcionais prediados naturais e vantagens logísticas e edafo-climáticas comparativamente bem superiores a qualquer outro país, inclusive a China, se apresentar de forma tão desfavorável num setor que deveria ser líder mundial. Especialmente, quando se tem presente que os crustáceos cultivados e capturados mundialmente, contribuem com 14 milhões de toneladas e um valor de primeira venda de US\$ 56 bilhões, tendo como expoente, o camarão marinho cultivado em áreas tropicais e subtropicais, cuja performance produtiva é de tal ordem que de cada kg de camarão consumido no mundo, 60% (0,6 kg) já é oriundo de fazendas de cultivo (FAO, 2017).

Na verdade, a explicação está relacionada aos equívocos da política brasileira na valorização do seu agronegócio, que embora à primeira vista, pareça um mar de rosas, em realidade, à luz dos números reais, vem equivocadamente, priorizando a venda de commodities, na maioria das vezes, utilizadas como moedas de troca. Basta ver a análise comparativa do desempenho das exportações do nosso agronegócio, que entre 2013 a 2016, cresceu +8,2% em volume, mas decresceu -15,04% em valor, retratando o quanto o produtor primário brasileiro, em consequência da falta de uma política de apresentação diferenciada e de uma mínima agregação de valor, vem sendo desassistido na comercialização de seus nobres produtos.

No entanto, para não deixar dúvidas sobre a relevância e o brilhante futuro da aquicultura e em especial da carcinicultura brasileira, ressaltamos 2 (dois) fatos de transcendental importância: (1) mesmo sendo o maior produtor e exportador mundial de pescado, a China já ocupa a **3ª posição** dentre os maiores (USA e Japão) importadores dessa commodity e, (2) apesar de ser o maior produtor mundial de camarão (captura e cultivo), a China já se destaca como o **2º maior** importador de camarão marinho do mundo.

Na contramão desse brilhante e promissor cenário, o Brasil se depara com uma situação inusitada, o próprio MAPA, supostamente o guardião da sanidade aquícola brasileira, sem o amparo de uma contemporânea ARI (Análise de Risco de Importação), autorizou o Equador, detentor de 13 (treze) doenças, virais e bacterianas, incluindo a “famigerada EMS – Morte Súbita”, das quais, 10 (dez) não ocorrem na carcinicultura brasileira, a exportar camarões cultivados, altamente contaminados, para o Brasil.

O hilariante dessa irresponsabilidade do MAPA está no fato de que mesmo o Brasil contando com apenas 01 doença não existente no Equador, o camarão brasileiro está proibido de ser exportado para aquele país. Por outro lado, ainda mais preocupante, foi a postagem pelo Ministro Blairo Maggi, em sua página no Facebook, que está analisando importar camarão da Tailândia, possuidora de 14 (quatorze) doenças, incluindo a famigerada EMS e o terrível YHV, afora a TiLV da tilápia.

Importante ressaltar também, que essas enfermidades atacam todos os crustáceos, e não só os camarões de cativeiro. Assim, a entrada de alguma dessas moléstias no ambiente natural brasileiro iria ocasionar um desastre ambiental de proporções imensuráveis, principalmente no litoral da Bahia ao Amapá, onde 350 mil famílias de pescadores artesanais sobrevivem da captura de caranguejos, siris, lagostas e camarões selvagens.

Tais fatos justificaram, primeiro, o upgrade que o Relator Sen. Flexa Ribeiro (PSDB-PA) deu a representação do setor pesqueiro, elevando ao status de Secretaria Especial, vinculada à Presidência da República e, segundo, a incorporação no contexto do PLV nº 30/17, do controle da sanidade dos organismos aquáticos na estrutura da nova SEAP-PR. Nesse sentido, graças ao apoio de várias lideranças do Congresso Nacional, a despeito de pressões contrárias do MAPA, a Presidência da República sancionou Art. 12º do PLV 30/17, sem veto ao **inciso VI (Elaboração de análise de risco de importação, referente a autorizações para importações de produtos pesqueiros vivos, resfriados, congelados e derivados), colocando o controle da sanidade sob a responsabilidade da SEAP-PR.**

Itamar Rocha, Presidente da ABCC, Diretor do DEAGRO e Conselheiro do COSAG (FIESP)

MAIS QUALIDADE PARA A SUA CRIAÇÃO, MAIS RESULTADO PARA SEU O NEGÓCIO.

4PIRUI

AQUAVITA

Qualidade, excelência e tecnologia para máxima performance na sua produção. É por isso que a Aquavita é reconhecida no mercado como uma das líderes na fabricação, pesquisa e venda de ração para animais aquáticos no Brasil. Com linhas de produção exclusivas, estrutura moderna e total controle de qualidade, é a única no setor com laboratório completo e especializado de análises bromatológicas, além de desenvolver parcerias estratégicas, oferecendo assistência técnica através de profissionais capacitados, agilidade e estrutura com a melhor logística do mercado. Assim é a Aquavita, preocupação com cada detalhe para aumentar a sua produtividade.



RAÇÃO PARA CAMARÃO:

- NUTRITIVA
- BALANCEADA
- MAIS PRODUTIVIDADE
- MAIS DESEMPENHO
- MAIS CRESCIMENTO



RAÇÃO PARA PEIXES:

- COMPLETA
- MÁXIMA QUALIDADE
- MAIS DIGESTIBILIDADE
- FABRICAÇÃO MONITORADA
- ALTA PERFORMANCE

UM PRODUTO:



REPRESENTAÇÃO:



(83) 3434.4000 | (83) 98186.2425 | (79)99963.7978 | mm.faleconosco@gmail.com | guaraves.com.br

ABCC EM BRASÍLIA

A ABCC, através de seu Presidente Itamar Rocha, sua Diretoria, bem como representantes das Associações Estaduais de Produtores de Camarão, tem trabalhado fortemente este ano para a criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (SEAP-PR) ligada à Presidência da República, bem como para manter a proibição de importação de camarão marinho cultivado do Equador e outras origens.

A criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca foi aprovada da forma pleiteada e trabalhada pela ABCC primeiro na Comissão Especial e posteriormente no Congresso. Durante o processo foram elaborados diversos documentos com notas técnicas, dados estatísticos, pareceres técnicos e compilações de notícias que foram encaminhados aos Parlamentares para subsidiar a decisão de deputados e senadores sobre a SEAP-PR. A lei criando a SEAP foi sancionada pelo Presidente Temer com vetos que não alteram o esforço da ABCC para retirar do MAPA o controle de sanidade aquícola e pesqueira, inclusive sobre as autorizações de importações do pescado.

Os leitores encontrarão maiores informações sobre o processo de criação da SEAP bem como do andamento do processo de impedir as importações de camarão sem a devida Análise de Risco de Importação (ARI) mais adiante nesta seção bem como no artigo de Itamar Rocha e no Memorando em Defesa da SEAP-PR publicados nesta edição.



Votação no Senado Federal do PLV (Projeto de Lei de Conversão) 30/17 originário da Medida Provisória 782/17 que criou a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca no dia 04/10/17, Sérgio Pinho (Consultor da ABCC), Senador Flexa Ribeiro - PSDB/PA, Valzenir Falcão, Presidente da CNPA e Orlando Lobato - Presidente da Federação dos Pescadores do Pará.



Audiência de Sérgio Pinho, representando a ABCC, com o Presidente Michel Temer, juntamente com o Dep. Aníbal Gomes - PMDB/CE no dia 19/10/17 mostrando a importância da sanção do PLV 30/17 sem vetos aos incisos V e VI do art. 12 para a manutenção da sanidade pesqueira e aquícola, como responsabilidade da SEAP-PR.

O Presidente Michel Temer garantiu aos representantes dos produtores que não vai vetar os incisos que mantêm a sanidade aquícola na SEAP-PR.

criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca ligada à Presidência da República (SEAP-PR)

Como é de conhecimento geral, no 1º semestre do ano, o Presidente da República enviou a Medida Provisória 782/2017 para o Congresso Nacional, com a finalidade de transferir a Secretaria de Aquicultura e Pesca do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA, para o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços-MDIC. Porém, a pedido do Ministro Blairo Maggi, a sanidade dos animais aquícolas ficou no MAPA. Com isso o MAPA poderia, por exemplo, autorizar a importação de crustáceos de outros países.

A ABCC pleiteou então junto ao Relator Senador Flexa Ribeiro uma emenda na MP 782 no sentido de integrar a sanidade animal à Secretaria de Aquicultura e Pesca, como sempre funcionou.

Em 12 de setembro, a Comissão Especial, formada por Deputados e Senadores, aprovou a MP, incluindo as alterações propostas pela ABCC. Assim, a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca ficará ligada diretamente à Presidência da República, com status de Ministério.

Houve uma articulação por parte do MAPA para rejeitar a emenda, mas o deputado Afonso Florense, do PT da Bahia, foi fundamental na articulação para aprovar a nossa emenda, e convenceu os colegas a manter a sanidade na Secretaria de Aquicultura e Pesca, com a anuência do líder do governo na Câmara André Moura (PSC/SE)

Após esta aprovação, a ABCC iniciou um trabalho junto a Deputados e Senadores no intuito de aprovar a Medida Provisória em votação nos Plenários da Câmara e do Senado. O texto aprovado define que a SEAP-PR ficará vinculada à Presidência da República.

Em 26 de setembro, a Câmara dos Deputados aprovou a Medida Provisória 782/2017 que, entre outras definições, transfere a Secretaria da Aquicultura e Pesca para a Presidência da República e lhe confere status de ministério, recriando a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (SEAP-PR). Ato o seguinte, o PLV 30/2017 foi aprovado sem alteração, tendo sido enviado a Sanção Presidencial. O texto consagrou a transferência da sanidade, hoje no Ministério da Agricultura, à nova estrutura. O ponto era um dos mais polêmicos entre as fontes do setor, mas não sofreu alterações (Art. 12, Inciso VI Elaboração de análise de risco de importação, referente a autorizações para importações de produtos pesqueiros vivos, resfriados, congelados e derivados), do seu artigo 12º (MP 782/2017).

MANIFESTO ENTREGUE AO MINISTRO ELIZEU PADILHA (CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA), EM DEFESA DA MANUTENÇÃO DOS INCISOS V E VI DO ARTº 12 DO PLV Nº 30/2017 (MP 782/2017), QUE CONTOU COM APOIO DE 37 DEPUTADOS FEDERAIS E 5 SENADORES (ABAIXO SUBSCRITOS)

A Associação Brasileira dos Criadores de Camarão - ABCC vem a vossa Excelência trazer sua preocupação com as notícias de que existe nesta Casa Civil da Presidência da República, solicitação para que sejam vetados os incisos V e VI do artigo 12 do PLV 30/2017. A título de esclarecimento, o artigo em questão, cria a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca no âmbito da Presidência da República.

Senhor Ministro, antes de nos atermos ao mérito do presente pleito, trazemos ao conhecimento de Vossa Excelência, informações que retratam a importância do pescado, como a commodity mais comercializada no mundo. Segundo a FAO (2017), o valor das suas importações em 2016 foi US\$ 147,0 bilhões, comparado com US\$ 46,4 bilhões de todas as carnes. Ocorre que enquanto o Brasil participa com 30,6% (US\$ 14,2 bilhões) nas exportações mundiais de carnes, no segmento do pescado, embora o país seja detentor do maior potencial mundial para a exploração da aquicultura e conte com excep-

cionais recursos pesqueiros oceânicos, sua participação nas exportações setorial foi de apenas US\$ 260,88 milhões (0,17%, do total mundial).

Nesse contexto, merece menção uma referência aos crustáceos, que contribuem com 14 milhões de toneladas e o expressivo valor de primeira venda de US\$ 56 bilhões, com destaque para o camarão cultivado, que representa 60% do consumo mundial setorial, mas que tem como principais expoentes: China (1.892.801 t), Vietnã (550.240 t), Índia (500.758 t) e Equador (403.000 t), que exportaram, respectivamente: US\$ 2,5 bilhões; US\$ 3,9 bilhões; US\$ 3,7 bilhões e US\$ 2,46 bilhões, enquanto o Brasil, com todo seu gigantismo, em termos de predados naturais, produziu 60.000 t e exportou US\$ 3,1 milhões em 2016.

A ineficiência da política brasileira na área da produção e exportações de pescado, como bem ficou demonstrada nos dados comparativos acima retratados, por si só, reforça e justifica a importância do upgrade que o Relator, Senador Flexa Ribeiro (PSDB-PA), dedicou à representação do setor pesqueiro no PLV Nº 30/2017, ao colocar a SEAP de volta à tutela da Presidência da República, notadamente, em face do extraordinário potencial natural do Brasil para a produção aquícola.

Da mesma forma, quando se compara o desempenho da carcinicultura brasileira com a equatoriana, tomando como referência o ano de 2003 quando o Brasil produziu (90.360 t) e exportou (58.455 t) mais camarão cultivado do que o Equador (78.500 t / 58.045 t), em comparação com 2016, por exemplo, quando o Brasil produziu 60.000 t e exportou 526 t / US\$ 3,1 milhões, enquanto o Equador, no mesmo ano, produziu 406.000 t e exportou 363.000 t / US\$ 2,46 bilhões, fica demonstrada a necessidade de uma atenção diferenciada a seu estratégico do setor.

Não há a menor dúvida de que esse brutal diferencial de desempenho do Setor Carcinicultor e Pesqueiro, tem sido fruto do descaso governamental dispensado a esses setores nos últimos 15 (quinze) anos, penalizando sobremaneira, o desenvolvimento da carcinicultura marinha, cujas potencialidades associadas a expressiva produção de grãos e a posição geográfica em relação aos EUA e UE, colocam o nosso país em posição privilegiada para ser líder setorial.

Notadamente, quando se leva em conta que em 2003 o camarão do Brasil, além de ocupar a liderança mundial de produtividade (6.083 kg/ha/ano), comparado com 600 kg/ha/ano do Equador, ocupou o 2º lugar das exportações do setor primário do Nordeste e 1º lugar (55%) das exportações do setor pesqueiro brasileiro, tendo produzido (90.360 t) e exportado (58.455 t), mais camarão cultivado (78.500 t) e volume (58.045 t) exportado do que o Equador. Além de ter ocupado o 1º lugar das importações de camarão pequeno/médio dos EUA e o 1º lugar das importações de camarão tropical da UE, com destaque para a França (28%), onde o camarão do Equador se posicionou sempre em 3º lugar (7%).

A Região Nordeste do Brasil que possui um potencial de exploração da carcinicultura marinha superior a 1.000.000 de hectares, concentra 99% da área explorada do Brasil e responde

por 99,7% da produção nacional, mas, por falta de segurança jurídica e sanitária, utiliza apenas 30.000 hectares (3,0%) desse potencial. Por isso, quando se considera a rentabilidade obtida em áreas pequenas e a independência de água doce ou chuvas regulares para o cultivo de camarão marinho, fica nítido: Primeiro o descaso e, segundo o mar de oportunidades que a carcinicultura marinha brasileira oferece, não só para a geração de emprego e renda, mas acima de tudo, para a criação de uma nova ordem econômica e social no meio rural brasileiro.

Especialmente, quando se tem presente que a despeito da real falta de apoios específicos, os micro e pequenos produtores, sem Licenças Ambientais e Financiamentos Bancários, já correspondem a 75% (2.250) do total de produtores (3.000) de camarão do Brasil, incluindo também médios (600) e grandes (150) empreendimentos, que dão sustentação à uma cadeia produtiva, geradora de emprego e rendas permanentes e sustentáveis para 100.000 trabalhadores rurais na Região Nordeste, contribuindo para o aumento da oferta per capita de camarão marinho, que cresceu de 125 g em 2003 para 500 g em 2016, além da reversão do desafiante e perverso êxodo rural.

Por isso, a indagação que não quer calar é como aceitar o fato do Brasil, com todas suas potencialidades e vantagens logísticas e edafoclimáticas, infinitamente superiores às do Equador e do Vietnã, por exemplos, num mundo de economia globalizada, contando com uma excepcional produção de soja e invejáveis predados naturais, possa se apresentar de forma tão desfavorável num setor que deveria ser líder mundial.

A explicação está relacionada a ineficiência da política brasileira na promoção e valorização desse estratégico segmento do seu agronegócio, que embora à primeira vista, pareça um mar de rosas, em realidade, à luz dos números, vem seguindo o exemplo do minério de ferro e sua produção agropecuária, com a priorização da venda de commodity, na maioria das vezes, utilizadas como moedas de trocas.

Basta ver a análise comparativa do desempenho das exportações do agronegócio brasileiro, em volume (+8,2%) e valor (-15,04%), entre 2013 a 2016, que retratam muito fielmente, como o produtor primário brasileiro vem sendo desassistido na comercialização da maioria de seus produtos, que carecem de uma apresentação diferenciada e de uma necessária agregação de valor.

Para não deixar dúvidas sobre a relevância e o brilhante futuro da aquicultura e em especial da carcinicultura brasileira, ressaltamos 2 (dois) fatos de transcendental importância: (1) mesmo sendo o maior produtor e exportador mundial de pescado, a China já ocupa a **3ª posição** dentre os maiores importadores (USA e Japão) dessa commodity e, (2) apesar de ser o maior produtor mundial de camarão (captura e cultivo), a China já se destaca como o **2º maior** importador de camarão marinho do mundo.

Portanto, as oportunidades estão postas e, como nenhum país do mundo compete em termos de recursos naturais e climáticos com o Brasil, o que precisamos, urgentemente, é mudar

a política setorial, de tal ordem equivocada e ineficiente, que a despeito do destacado conhecimento técnico, dos excepcionais predados naturais e da razoável rede de infraestrutura básica, o setor privado tem sido permanentemente sobressaltado, pela repetidas ameaças de importações de camarões de países com histórico de dezenas de doenças virais e bacterianas, como é o caso do Equador e da Tailândia, que o MAPA, sem a necessária e crucial ARI- Análise de Risco de Importação, está autorizando as importações de seus camarões.

Na verdade, o Equador conta com 13 (treze) doenças, virais e bacterianas, incluindo a “famigerada EMS – Morte Súbita”, das quais, 10 (dez) não ocorrem no Brasil, que em contrapartida, possui apenas 01 doença não existente no Equador, que não permite importações de camarão do Brasil, mesmo assim, sem realização de ARI (Análise de Risco de Importação) recebeu autorização da SDA/MAPA para exportar camarão para o Brasil, levando a ABCC a recorrer à Justiça Federal de BSB. De forma ainda mais preocupante, o Ministro Blairo Maggi, divulgou em sua página no facebook, que está analisando importar camarão da Tailândia, que possui 14 (quatorze) doenças, incluindo a referida EMS e o perigoso YHV.

Importante também ressaltar que as enfermidades aqui descritas atacam não só os camarões de cativeiro, mas todos os crustáceos. Assim, a entrada de alguma dessas doenças no ambiente natural brasileiro vai ocasionar um desastre ambiental de proporções imensuráveis, principalmente no litoral da Bahia ao Amapá onde 350 mil famílias de pescadores artesanais sobrevivem da captura de caranguejos, siris, lagostas e camarões selvagens. Tais fatos reforçam a imperiosa necessidade de que a sanidade dos organismos aquáticos esteja sob o controle do órgão Gestor da Aquicultura e Pesca, ou seja, da nova SEAP-PR.

Nesse sentido buscamos o apoio de Vossa Excelência, para solicitar ao Presidente da República, que seja mantido o controle da sanidade pesqueira e aquícola sob a responsabilidade da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca – PR, como assim entendeu o Congresso Nacional, com a sanção do **PLV 30/17**, sem vetos aos **incisos V (Controle da sanidade pesqueira e aquícola); e VI (Elaboração de análise de risco de importação, referente a autorizações para importações de produtos pesqueiros vivos, resfriados, congelados e derivados), do seu artigo 12º (MP 782/2017).**

Atenciosamente, Itamar Paiva Rocha – Engº de Pesca, CREA 7226-D/PE / Presidente ABCC

Senadores Subscritos: José Agripino Maia (DEM-RN); Flexa Ribeiro (PSDB-PA); Cassio Cunha Lima (PSDB-PB); Garibaldi Alves (PMDB-RN); José Maranhão (PMDB-PB).

Deputados Federais Subscritos: Raimundo Gomes de Matos (PSDB-CE); Evair de Melo (PV-ES); Rogério Marinho (PSDB-RN); Marcus Pestanha (PSDB-MG); André Amaral (PMDB-PB); Danilo Forte (PSB-CE); Cléber Verde (PRB-MA); Wilson Filho (PTB-PB); Marcelo Castro (PMDB-PI); Domingos Neto (PSD-CE); Efraim Filho (DEM-PB); Danilo Cabral (PSB-PE)

; Rafael Moura (PSB-RN); Zenaide Maia (PR-RN); Valter Alves (PMDB-RN); Felipe Maia (DEM-RN); Fábio Faria (PSD-RN); Gorete Pereira (PR-CE); Átila Lira (PSB-PI); Moses Rodrigues (PMDB-CE); André Moura (PSC-CE); Cabo Sabino (PR-CE); Odorico Monteiro (PSB-CE); Chico Lopes (PCdoB-CE); Vitor Valim (PMDB-CE); Aníbal Gomes (PMDB-CE); Silas Câmara (PRB-AM); Jorge Tadeu (DEM-SP); Kaio Maniçoba (PMDB-PE); José Airton Cirilo (PT-CE); Celso Jacob (PMDB-RJ); Marco Antonio (PMDB-RJ); Alexandre Serfiotis (PMDB-RJ); Pedro Paulo (PMDB-RJ); Mauro Lopes (PMDB-MG); Marinha Raupp (PMDB-RO) e João Campos (PRB-GO).



Itamar Rocha, Presidente da ABCC, Senador Garibaldi Alves Filho (PMDB/RN) e Sérgio Pinho, Consultor da ABCC, solicitando apoio aos Senadores quando os Senadores se comprometeram a trabalhar pela manutenção do texto sem vetos dos incisos V e VI do art.12 do PLV 30/2017, estes incisos estabelecem como responsável pela sanidade pesqueira aquícola, a nova Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca.



Sérgio Pinho, Dep. Efraim Filho, líder do DEM na Câmara dos Deputados, Itamar Rocha e Lucídio Carneiro. O Dep. garantiu apoio ao pleito da ABCC de que o PLV 30 fosse sancionado sem vetos aos incisos V e VI do art.12 do PLV 30/2017.



Itamar Rocha, Presidente da ABCC com o Senador José Agripino (DEM/RN) na entrega do Memorando em Defesa da SEAP-PR

PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO ESPECIAL EM BOAS PRÁTICAS DE MANEJO E BIOSSEGURANÇA PARA MICRO E PEQUENOS PRODUTORES DE CAMARÃO DO MÉDIO E BAIXO JAGUARIBE

O Programa de Qualificação Especial em Boas Práticas de Manejo e Biossegurança para Micro e Pequenos Produtores de Camarão do Médio e Baixo Jaguaribe, envolveu a realização de 04 (quatro) cursos técnicos, teóricos e práticos, elaborados a partir dos conceitos das BPMs e das Medidas de Biossegurança, adotados pela ABCC. Os referidos cursos, foram coordenados pela ABCC, contando com o apoio financeiro de uma emenda parlamentar do **Deputado Anibal Gomes (CE) - Convênio sob nº 827739/2016** – no valor de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais), celebrado entre a ABCC e MAPA. O objetivo do Programa foi garantir que os fundamentos teóricos e práticos sobre as principais técnicas que permitem um desenvolvimento sustentável, mesmo com a presença da “mancha branca”, possam auxiliar os beneficiários dos cursos a disporem de ferramentas efetivas com vistas a uma produção de camarão crescente e sustentável na região de entorno de seus empreendimentos.

Depois de todos os cursos executados, quando se transmitiu, de forma prática e objetiva, aos pequenos produtores de camarão da Região do Baixo Jaguaribe/CE, os conhecimentos relacionados à implementação de técnicas baseadas nas Boas Práticas de Manejo e de Biossegurança, de tal maneira que ficou sedimentada a conscientização e a importância de sua implementação e monitoramento como procedimento regular e consistente para proteger e tornar mais eficiente suas técnicas de produção.

Os Cursos realizados no programa de qualificação especial em BPM e Biossegurança foram:

Curso 1: “Berçários Intensivos, Raceways e Crescimento Compensatório”, realizado na cidade de **Jaguaruana/CE**, nos dias **25 e 26/04/2017**, tendo como instrutor o **Engenheiro de Pesca Clélio Fonseca**, no qual foi abordado, dentre outros temas, os procedimentos de BPM’S e Medidas de Biossegurança em sistemas de Berçários Intensivos e Raceways; Procedimentos técnicos para aquisição de Pós-larvas; Tratamento térmico para eliminação/convivência com a “mancha branca” (WSSV); Cultivos de pós-larvas em berçários intensivos primários; Cultivo de pós-larvas em Raceways; Tratamento da água para abastecimento dos berçários primários e raceways; Preparação dos tanques berçários intensivos primários e raceways; Monitoramento dos parâmetros físico-químicos nos berçários primários e raceways.

Compareceram ao curso, um total de **93 (noventa e três) participantes**, entre micro e pequenos produtores, além de estudantes e professores da Escola Profissionalizante de Jaguaruana, IFCE-Aracati e UFC.

Dê vida aos seus Camarões.

Pós-larva Aquasul,
a qualidade que garante a sua produtividade.

Central de vendas

Fixo

84 3201 4578

Cel

84 98702 8338 oi

99602 4574 tim

99131 5983 claro

98106 7779 vivo

98165 3960 vivo

98136 4551 vivo







Figura 1. Instrutor Clélio Fonseca proferindo o Curso 1 em Jaguaruana/CE.



Figura 2. Aula teórica do curso - Jaguaruana/CE.

Curso 2: “Técnicas de Manejo e Qualidade da Água com Ênfase no seu Balanço Iônico”, foi realizado na cidade de **Aracati/CE**, nos dias **21 e 22/06/2017**, tendo como instrutor o **Engenheiro de Pesca Jeffresson Couto**, que abordou as noções gerais sobre boas práticas de manejo para a manutenção da qualidade da água e crescimento compensatório do camarão *L. vannamei*; O monitoramento da caracterização iônica da água, da alcalinidade, da dureza, dos compostos nitrogenados, do pH, da salinidade, assim como do fitoplâncton e zooplâncton e, da comunidade bacteriana; Os Principais parâmetros físico-químicos da água para o cultivo de camarões marinhos; Aferição das variáveis, flutuações dos principais parâmetros físico-químico, medidas preventivas e corretivas para a qualidade da água de viveiros de cultivo; Interpretações dos resultados das principais análises de água no cultivo de camarão em viveiros e, Correção dos parâmetros físicos e químicos da água com ênfase no balanço iônico da água.

Compareceram ao curso um total de **83 (oitenta e três) participantes**, entre micro e pequenos produtores, além de técnicos, estudantes e professores do IFCE-Aracati e UFC.



Figura 3. Instrutor Jeffresson Couto proferindo o Curso 2 em Aracati/CE.



Figura 4. Aula teórica - Aracati/CE.



Figura 5. Mesa formada por Jeffresson Couto, instrutor do curso, e as representantes da Associação Cearense – ACCC e a Associação Brasileira – ABCC, as Engenheiras de Pesca Jamille Mota e Larissa Mendonça, respectivamente.



Figura 6. Instrutor Allyson Angelim proferindo o Curso 3 em Acaraú/CE

Curso 3: “Probióticos: O que são? Para que servem? Quando e como utilizá-los? Qual seu papel na Dinâmica Físico-Química e Microbiológica em Viveiros de Cultivo de .”, foi realizado nos dias **03 e 04/08/2017**, na cidade de **Acaraú/CE**, tendo como instrutor o **Biólogo Alysson Angelim**, que abordou o tema de probióticos e suas principais características quanto a aplicação na aquicultura, destacando os conceitos de probióticos, prebióticos e simbióticos. Bem como, enfatizando a relação entre os probióticos e a disponibilidade de nutrientes no meio. Na sequência, discorreu sobre os efeitos benéficos do uso de probióticos na carcinicultura. Concluindo com a diferenciação entre as diversas formas de apresentação dos probióticos para aquicultura disponível no mercado.

Compareceram ao curso um total de **72 (setenta e dois) participantes**, entre micro, pequenos e médios produtores, técnicos, além de estudantes e professores do IFCE-Acaraú e UFC.



Figura 7. Aula teórica - Acaraú/CE.



Figura 8. Instrutor Daniel Lustosa proferindo o Curso 4 em Aracaú/CE.

Curso 4: “Análises a Fresco dos camarões cultivados: O que são, qual a metodologia de realização e qual sua importância para a Prevenção e Controle de Enfermidades no cultivo do”, foi realizado na cidade de **Aracaú/CE**, nos dias **14 e 15/09/2017**, tendo como instrutor o **Engenheiro de Pesca Daniel Lustosa**, que abordou as principais técnicas de análises presuntivas para detecção de enfermidade em camarões cultivados, envolvendo: Técnica de análise em fresco como ferramenta de diagnóstico presuntivo de enfermidade; Estrutura laboratorial mínima para realização de análises presuntivas em camarão; Montagem de lâminas para análises em fresco; Avaliação dos resultados de uma investigação presuntiva em análise em fresco para camarão cultivado; Interpretação dos resultados das análises presuntivas em camarão *L. vannamei*; Aplicação de ações preventivas e corretivas relacionada aos resultados de análises presuntivas em cultivo de camarão.

Compareceram ao curso um total de **87 (oitenta e sete) participantes**, entre micros, pequenos e médios produtores, técnicos, além de estudantes e professores do IFCE-Aracaú e UFC.



Figura 9. Aula teórica do curso - Aracaú/CE.



Figura 10. A Engenheira de Pesca Larissa Mendonça representando a ABCC durante a realização dos cursos.

A ABCC através de seu Presidente e Diretoria agradece todo o empenho e atenção dispensada no apoio aos cursos realizados, por parte das empresas, instituições e pessoas, ressaltando que estes apoios foram indispensáveis para o sucesso do referido Programa de Capacitação.

PROJETO DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA EM BOAS PRÁTICAS DE MANEJO E BIOSSEGURANÇA PARA MICRO E PEQUENOS CARCINICULTORES DO RIO GRANDE DO NORTE

A Capacitação Tecnológica objeto do Projeto acima referido, prevê a realização de 02 (dois) Cursos Teóricos seguidos de dias de campo como ferramenta fundamental de capacitação em **BPMs e Medidas de Biossegurança**, a serem realizados nas cidades de Mossoró e Tibau do Sul do estado do Rio Grande do Norte. O recurso destinado ao Projeto de Capacidade de Tecnologia foi oriundo de uma **Emenda Parlamentar da Deputada Zenaide Maia (PR-RN) – Convênio com o MAPA, sob nº 835849/2016 – Valor de R\$ 200.000,00 (Duzentos Mil Reais) e atendeu a um pleito da ANCC (Associação Norte-rio-grandense de Criadores de Camarão).**

O objetivo da ANCC, visa exatamente, apoiar os micros e pequenos carcinicultores potiguar, no tocante a capacitação desse importante segmento produtivo da carcinicultura do RN, como forma de contribuir para que os mesmos possam minorar os efeitos nocivos das enfermidades virais que afetam negativamente os seus níveis de produtividade e produção, e que vem ocasionando, particularmente a esse importante segmento produtivo, perdas financeiras consideráveis. De forma que, mediante a disseminação de conhecimentos e tecnologias, referente a métodos e procedimentos capazes de prevenir, possam controlar e, sempre que possível, erradicar as enfermidades que afetam o camarão marinho cultivado do Estado do Rio Grande do Norte.

O primeiro curso, “Utilização e Manejo de Berçários Intensivos e Raceways com Ênfase no Aumento do Número de Ciclos de Cultivo por Ano e Controle e/ou Exclusão de Enfermidades” será realizado no mês de **março de 2018**, na cidade de **Mossoró/RN**.

O segundo curso, “Análises Presuntivas e sua Importância para a Prevenção e Controle de Enfermidades no cultivo do ”, acontecerá no mês de **maio de 2018**, na cidade de **Tibau do Sul/RN** (As datas dos cursos poderão sofrer alteração).

Os dois cursos irão priorizar a capacitação em medidas preventivas e operacionais no tocante às Boas Práticas de Manejo e Medidas de Biossegurança, com ênfase para os cuidados com a Sanidade Aquícola, nas fases de Berçários Primários e Secundários, incluindo um dia de aula teórica e um dia de aula de campo, quando será mostrado, na prática, a aplicação das técnicas e procedimentos que levarão a um melhor desempenho produtivo desses equipamentos. Nesse contexto, se objetiva transmitir aos atendentes e beneficiários do presente Projeto, as bases teóricas e práticas que podem assegurar a consecução de resultados zootécnicos mais eficientes, nas fases mais críticas e sensíveis do cultivo do camarão marinho.

GOVERNADOR DE SERGIPE SE REÚNE COM PRODUTORES DE CAMARÃO DO ESTADO

O governador de Sergipe Jackson Barreto se reuniu em 20.09.2017 no Palácio do Veraneio com produtores de camarão do estado. Acompanhado do presidente da Assembleia Legislativa de Sergipe, Luciano Bispo, e do Secretário Estadual de Agricultura, Esmeraldo Leal, o governador ouviu as reinvenções da categoria e discutiu melhorias para a atividade.

“Coloquei-me a disposição, assim como os órgãos do Estado, no sentido de facilitar a liberação de licenças. Enfim, estamos à disposição, dando total apoio aos produtores porque vejo na carcinicultura um grande potencial para o estado que vai ajudar a melhorar a qualidade de vida, principalmente, dos moradores do bairro São Francisco, que possui grande protagonismo na área. Uma região muito pobre que necessita de uma grande atenção do estado. Dessa maneira, vamos buscar maneiras de fortalecer ainda mais a produção e gerar mais emprego e renda”.

Segundo o assessor jurídico da Associação Brasileira de Criadores de Camarão, Marcelo Palma, a ABCC iniciou o trabalho em 2014 para regularizar o cultivo de camarão em Sergipe e hoje os produtores enfrentam alguns obstáculos. Mas no geral, “Sergipe tem se destacado porque já concedeu quase 400 licenças. Porém, existem alguns problemas que precisam ser resolvidos. Nós estamos pleiteando aprovação de uma lei específica para a carcinicultura, que já foi aprovada em outros estados. Queremos, também, o apoio do governo de Sergipe para evitar a entrada de doenças no Brasil, especificamente, no estado, que possam dizimar a produção de camarão. E ainda, pedimos apoio para treinamentos dos produtores e regularização os cultivos junto a SPU. O governador é um entusiasta da atividade, inclusive se colocou à disposição de apoiar os pleitos da Associação e agora as providências serão encaminhadas”, comemorou.

Brejo Grande

Na ocasião, foi apresentado um estudo sobre a viabilidade econômica da atividade da região de Brejo Grande. “Apoiamos todas as ideias que venham ajudar a região do baixo São Francisco, a fim de inserir essa região nos planos de desenvolvimento do nosso estado. Vamos colocar na prática tudo o que foi discutido. Estou muito interessado, porque olho para isso como um viés fundamental para transformar a região”, destacou o governador.

Presente na reunião, o presidente da Associação Sergipana de Aquicultura, Amilton Amorin agradeceu o apoio do governador e o convidou para participar da abertura da 1º Workshop da carcinicultura, realizado em Brejo Grande, em 23 de setembro.

1º WORKSHOP DA CARCINICULTURA DO BAIXO SÃO FRANCISCO ATRAI CENTENAS DE PESSOAS EM BREJO GRANDE

Centenas de pessoas participaram em 23 de setembro, em Brejo Grande, SE, cidade ribeirinha distante 137 km da capital Aracaju, do 1º Workshop da Carcinicultura do Baixo São Francisco, evento realizado pela Associação Norte – Sergipana de Aquicultura com apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe.

Durante os debates após as palestras, muitos agricultores, aquicultores, engenheiros de pesca, pescadores e membros de associações e colônias de pescadores, trouxeram questões atuais e preocupantes, a exemplo da salinização da água no Baixo São Francisco, problema que inviabiliza a agricultura e prejudica a criação de bovinos, sendo a carcinicultura vista como a alternativa sustentável para solucionar o drama vivido na região por conta da salinização.

Para o Engenheiro de Pesca, Lucas Primo, eventos dessa natureza devem acontecer com frequência, pois possibilita que o povo ribeirinho, principalmente os que desempenham suas atividades econômicas ligadas diretamente ao São Francisco, possam ver novas oportunidades diante das dificuldades encontradas. O ex-secretário de agricultura de Penedo, Ricardo Araújo, proprietário de terras no município de Brejo Grande,

enxerga que o cultivo de camarão na região será a redenção para produtores agrícolas que hoje já não podem promover a irrigação do solo para o cultivo de coco ou hortaliças devido a salinidade da água.

Discorrendo sobre o tema: "Produção Mundial de Camarão Marinho: realidade, desafio, perspectivas e oportunidades da interiorização no Brasil", biólogo Diego Maia Rocha, prendeu a atenção dos participantes trazendo experiências vividas em várias regiões brasileiras e casos de sucesso em países da América do Sul e Ásia.



1º Workshop da Carcinicultura do Baixo São Francisco

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE SERGIPE APROVA LEI DA CARCINICULTURA, QUE LEVOU O NOME DE LEI ITAMAR ROCHA

Em 2013, a ABCC iniciou um trabalho para desenvolver a carcinicultura em Sergipe. Foram realizadas inúmeras reuniões com o Governador, Secretários, Deputados Federais e Estaduais. A Assembleia Legislativa realizou inclusive uma audiência pública para tratar do tema.

Sensibilizado com o assunto, em 2015, o Governador Jackson Barreto, determinou que a ADEMA adotasse as providências necessárias para regularizar os cultivos de camarão. Segundo a ADEMA, até o presente momento já forma expedidas mais de 400 licenças.

Este ano, o Assessor Jurídico da Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC), Marcelo Palma, reuniu-se com o Governador, e conseguiu convencê-lo a enviar à Assembleia Legislativa o Projeto de Lei da Carcinicultura, elaborado pela ABCC. Durante o encontro, as lideranças de carcinicultura de Sergipe, sugeriu que a lei fosse denominada Itamar Rocha, em homenagem ao presidente da ABCC, em reconhecimento aos relevantes serviços prestados ao setor. O Presidente do Poder Legislativo, Deputado Luciano Bispo, acatou a sugestão.

A Lei Itamar Rocha foi aprovada pela Assembleia Legislativa e aguardava a sanção do Governador quando a edição desta revista foi a gráfica para impressão. Esta norma vai trazer mais segurança jurídica aos licenciamentos ambientais e contribuirá para o maior desenvolvimento da atividade no Estado de Sergipe.

NOVA TECNOLOGIA PARA A CARCINICULTURA E PISCICULTURA

Sopradores



- Menor consumo de energia elétrica
- Melhor eficiência de oxigenação
- Melhor rendimento operacional
- Opera com vários tanques interligados
- Não há variação de vazão para diferentes profundidades
- Atende até 9 metros de profundidade.



Economia de energia



Longa vida útil



Maior força

 (11) 4191-0710

 (11) 9.9374-9376 | (11) 9.5797-6371

 www.vazflux.ind.br

 contato@vazflux.ind.br



O Governador Jackson Barreto está muito entusiasmado com a carcinicultura, porque entende que esta atividade pode contribuir para reduzir significativamente as desigualdades sociais no estado, através da geração de emprego e renda.



Marcelo Palma, Assessor Jurídico da ABCC

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO – ABCC, ATA DA REUNIÃO CPR 2017, NATAL (RN), 09/08/2017

A abertura da Reunião CPR, na sede do SEBRAE em Natal (RN), no dia 09 de agosto de 2017, teve início às 16:30 horas, com o Presidente da ABCC, Itamar Rocha, agradecendo a presença de todas as fabricas de ração e as associações estaduais presentes. Em suas palavras iniciais, falou sobre a importância da atividade, bem como do envolvimento de toda a cadeia produtiva (laboratórios de pós-larvas, fábricas de ração, produtores de camarão, beneficiamentos, empresas de insumos).

Mencionou as dificuldades encontradas (ex: Importação do camarão do Equador), mas que com o esforço da ABCC juntamente com o apoio das associações estaduais conseguiremos obter êxito. Por isso, fica cada vez mais evidente que a ABCC e suas congêneres estaduais trabalham e trabalharão sempre em defesa dos seus associados. Dando continuidade à sua fala, pediu a conscientização do repasse da CPR e o compromisso com a data do envio do Relatório com 30 dias, e a execução do pagamento com 60 dias (ex: CPR de junho, enviar relatório em até 30 de julho (30 dias), e fazer o pagamento em até 30 de agosto (60 dias), decisão essa tomada na última reunião da CPR (31/05/2016). Prosseguindo com seu pronunciamento, o Presidente da ABCC destacou que o valor de 1% do total da nota fiscal da ração comercializada deverá ser pago pelo produtor sem a necessidade de se fazer consultas prévias, e ser repassado para a ABCC por intermédio das fabricas de ração, que serão os arrecadadores, e essa foi uma decisão tomada na Assembleia Geral Extraordinária

da ABCC no dia 09/02/2015, onde os produtores por decisão unânime concordaram e assumiram esse compromisso. O representante da Total/Neovia, Rodrigo Vasconcelos, chamou a atenção para o relatório e forma de pagamento da CPR, informando que a empresa tem um calendário de pagamento, e que todos os pagamentos, inclusive o repasse da CPR, serão feitos com 10 ou no máximo 15 dias a frente dos 60 dias como decidido em reunião, mas que será enviado tudo em dia como sempre a empresa Neovia vem fazendo, e reafirmou o compromisso, pedindo apenas compreensão nesses dias a mais. Ele relatou sobre o uso de farelo nos cultivos de camarão, e que isso irá refletir na comercialização da ração, e conseqüentemente no valor final do repasse da CPR, já que esse tipo de alimento faz com que parte das rações seja substituída pelo farelo.

O produtor de camarão, Newton Bacurau, sugeriu que as Fabricas de Ração que não estivesse repassando a CPR para as associações (inadimplentes), tivesse seus nomes divulgados para todos os produtores de camarão, para que os mesmos não comprassem mais a ração a eles, já que quem paga a CPR são os produtores, então eles têm o direito de saber quem repassa de forma correta, como também quem não está cumprindo com o compromisso. Com isso, os Representantes das fabricas de ração (Total/Neovia, Presence/Neovia, Aquavita, Trouw Nutrition) e todos que estavam presentes concordaram. Então, o Sr. Itamar Rocha, sugeriu que as planilhas da CPR por Fabrica x Associação serão divulgadas mensalmente junto com a Balança Comercial que é enviada todos os meses para todos os associados da ABCC, e publicado também no site da ABCC (www.abccam.com.br).

A ANCC, Associação estadual do RN, ficou de estudar como irá fazer a divulgação das fabricas inadimplentes com a CPR para os seus produtores. A reunião seguiu de acordo com o planejado, e foi apresentada pela Engenheira de Pesca, Larissa Mendonça, as planilhas da CPR por Estado no período de janeiro a junho de 2017, onde as dúvidas foram discutidas e esclarecidas pela mesma. Dando continuidade com as suas palavras, Larissa Mendonça ressaltou sobre o destino do dinheiro arrecadado pela ABCC, onde 50% fica para a Associação Brasileira e os outros 50% é transferido para as Associações Estaduais correspondentes, exceto as Associações do Ceará e Piauí, já que as mesmas recebem 100% e transfere 50% para a ABCC (ocorre de forma contrária das demais). Porém, Larissa continuará fazendo o acompanhamento com todas as Fabricas de Ração e Associações Estaduais (RN, PB, PE, PI, BA, SE, AL, MA, CE) do quanto está sendo arrecado de CPR durante o mês/ano. Encerrando a reunião, o Presidente agradeceu a presença e participação das fabricas de ração e os representantes das associações estaduais, considerando que a ABCC sai fortalecida nos seus aspectos institucionais e operacionais com a realização de mais esta reunião.

Estabeleça um novo patamar de produtividade e de rentabilidade

NUTRIÇÃO

*Equilibra a microbiota intestinal.
Melhora a digestão e a absorção dos nutrientes.
Melhora as taxas de conversão alimentar.*

QUALIDADE AMBIENTAL

*Reduz a quantidade de matéria orgânica.
Reduz os compostos nitrogenados e sulfurosos.
Equilibra microbiologicamente o ambiente.
Proporciona oxigenação mais estável.
Viabiliza a intensificação de cultivo.*

SANIDADE

*Melhora a saúde intestinal.
Controla patógenos por exclusão competitiva.
Diminui o nível de estresse.
Melhora a resposta imunológica.
Melhora as taxas de sobrevivência.*

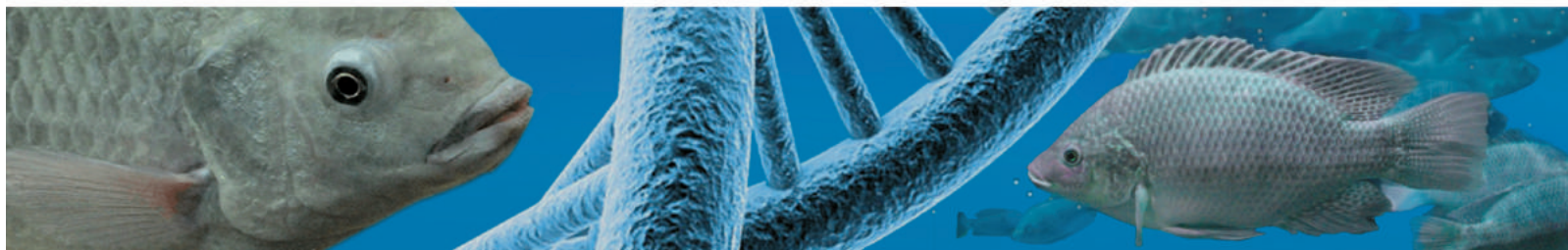
BM-PRO o probiótico triativo: nutre, limpa e vigora.

A Biotrends é uma empresa de biotecnologia focada no desenvolvimento de soluções científicas eficazes para o aumento da produtividade com segurança técnica. O BM-PRO é um probiótico de amplo espectro desenvolvido para criadouros de camarão e de peixe. Sua composição biológica agrega seis linhagens microbianas aeróbicas e anaeróbicas com versatilidade metabólica para otimizar a nutrição, qualificar o ambiente e aumentar a sanidade dos animais. Saiba mais sobre o que podemos fazer pela sua criação, a Biotrends está pronta para orientá-lo.

www.biotrends.com.br atendimento@biotrends.com.br +55 (85) 4042-2040



biotrends
SOLUÇÕES BIOTECNOLÓGICAS
Registro no MAPA: CE-081260001-7.



MEMORANDO ABCC EM DEFESA DA CRIAÇÃO DA SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA (SEAP) LIGADA A PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Publicamos na íntegra Memorando elaborado pela ABCC e distribuído entre toda a Cadeia Produtiva da Carcinicultura Brasileira

Natal, 19 de Setembro de 2017

Antes de nos atermos ao mérito do presente pleito, nos sentimos impelidos a trazer ao conhecimento dos caros amigos e nobres Parlamentares, as informações que retratam a importância do pescado, como a commodity mais comercializada no mundo.

Segundo a FAO (2017), o valor das suas importações em 2016 foi US\$ 147,0 bilhões, comparado com US\$ 46,4 bilhões de todas as carnes. Já a participação do Brasil neste bolo, foi de US\$ 14,2 bilhões (30,6%) nas carnes e de US\$ 260,88 milhões (0,17%) no pescado ainda que seja o Brasil detentor do maior potencial mundial para a exploração da aquicultura.

Nesse mesmo contexto, se destaca ainda que os crustáceos que contribuem com 14 milhões de toneladas e o expressivo valor de primeira venda de US\$ 56 bilhões, com hegemonia do camarão cultivado, que representa 60% do consumo mundial setorial tem na China (1.892.801 t), Vietnã (550.240 t), Índia (500.758 t) e Equador (403.000 t), que exportaram, respectivamente: US\$ 2,5 bilhões; US\$ 3,9 Bilhões; US\$ 3,7 Bilhões e US\$ 2,46 Bilhões, seus principais expoentes, enquanto o Brasil, com todo seu gigantismo, produziu 60.000 t e exportou US\$ 3,1 milhões em 2016.

Na realidade, a ineficiência da política brasileira na área da produção e exportações de pescado está bem retratada nos dados comparativos das **Figuras 01 e 02**, apresentadas a seguir, o que por si só, reforça a importância do upgrade que o Relator, Senador Flexa Ribeiro (PSDB-PA), dedicou à representação do setor pesqueiro no Projeto de Lei de Conversão Nº 30/2017, ao colocar a SEAP na Presidência da República.

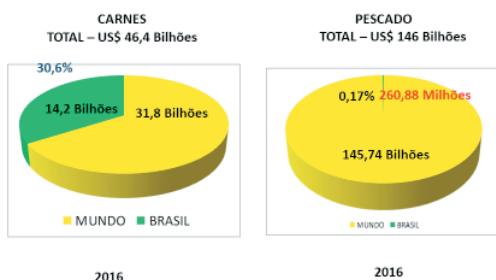


Figura 1. Participação Brasileira nas importações mundiais decarnes/pescado em 2016

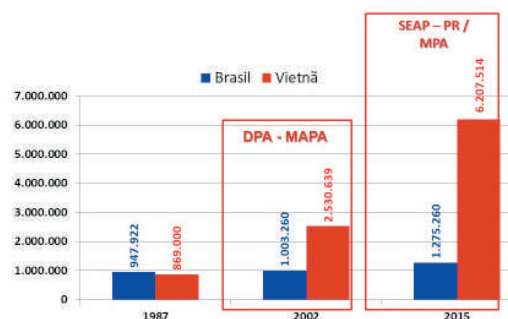


Figura 2. Evolução comparativa da produção de pescado: Brasil x Vietnã (1987 – 2015)

Da mesma forma, quando se compara o desempenho da carcinicultura brasileira com a equatoriana, no período de 2000 a 2016, tomando como referência os anos de 2002 e 2003 em comparação com 2016, por exemplo, fica ainda mais nítida a ineficiência da política brasileira para o desenvolvimento de um dos setores mais estratégicos da aquicultura mundial, tanto pelo diferencial de potencialidades do Brasil, como pela privilegiada posição geográfica em relação a EUA e UE (**Figura 03**).

Notadamente, quando se leva em conta que em 2003 o camarão cultivado do Brasil, além de ocupar a liderança mundial de produtividade (6.083 kg/ha/ano), se destacou em 2º lugar das exportações do setor primário do Nordeste e no 1º lugar (55%) das exportações do setor pesqueiro brasileiro, tendo produzido e exportado mais camarão cultivado do que o Equador, bem como, ocupou o 1º lugar das importações de camarão pequeno/médio dos EUA e o 1º lugar das importações de camarão tropical da UE, mercados em que o camarão do Equador se posicionou em 3º lugar.

A Região Nordeste do Brasil que possui um potencial de exploração da carcinicultura marinha, superior a 1.000.000 de hectares, concentra 99 % da área de cultivo de camarões no país e responde por 99,7% da produção nacional, mas, por falta de incentivos, utiliza apenas 30.000 hectares (3,0%) desse potencial. Por isso, quando se considera a rentabilidade obtida em áreas pequenas e a independência de chuvas regulares para o cultivo de camarão marinho, fica nítido o descaso e a perda de um mar de oportunidades, não só para a geração de empregos, mas acima de tudo, para a criação de uma nova ordem econômica e social no meio rural nordestino.

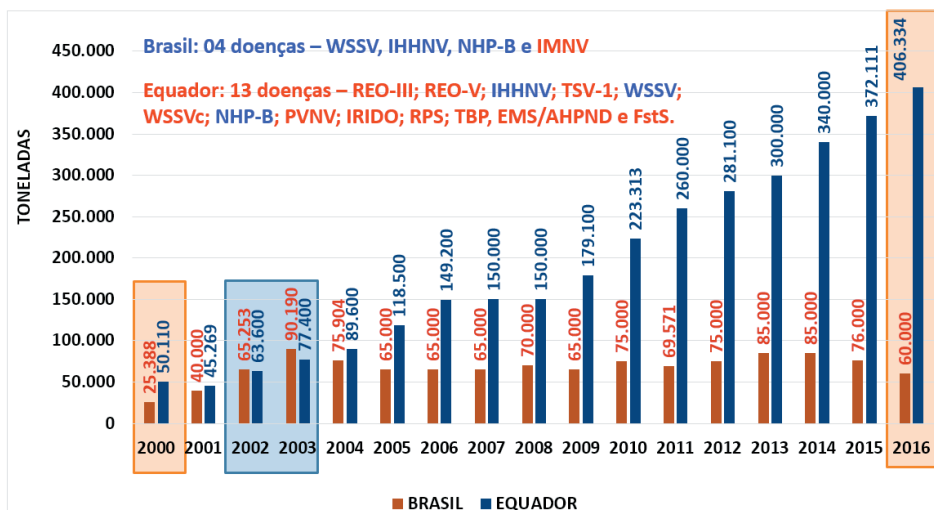


Figura 3. Equador e Brasil - Comparativo da Evolução/Involução das Respectivas Produções de Camarão Marinho Cultivado, entre os anos 2000 a 2016.

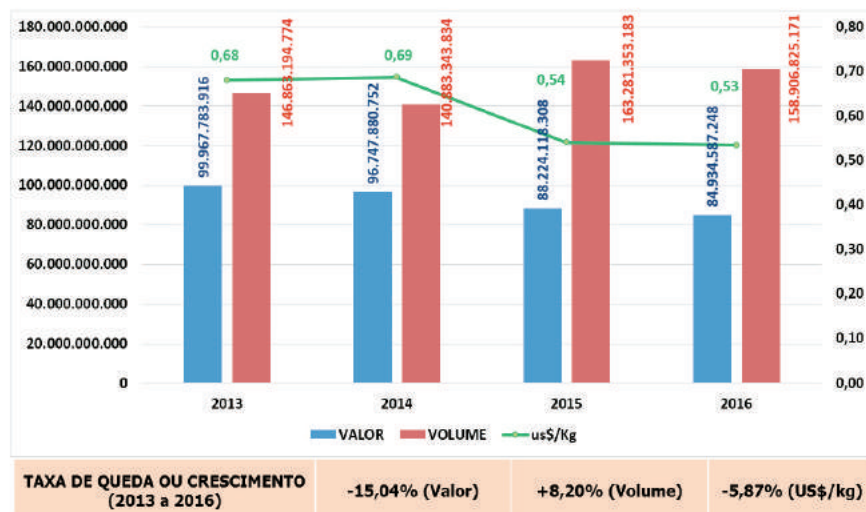
Quando se tem presente que a despeito da falta de apoios específicos, os micro e pequenos produtores, sem Licenças Ambientais e Financiamentos, já correspondem a 75% do total de produtores (3.000) de camarão do Brasil, incluindo também médios (20%) e grandes (5%) empreendimentos, que dão sustentação à uma cadeia produtiva, geradora de emprego e rendas permanentes e sustentáveis para 100.000 trabalhadores rurais na Região Nordeste, contribuindo para o aumento da oferta per capita de camarão marinho, de 125 g em 2003 para 500 g em 2016, promovendo adicionalmente, a reversão do desafiante e perverso êxodo rural.

Por isso, a indagação que não quer calar é como aceitar o fato do Brasil, com todas suas potencialidades e vantagens logísticas e edafoclimáticas infinitamente superiores às do Equador e do Vietnã, num mundo de economia globalizada, contando com uma excepcional produção de soja (40% da ração) e invejáveis predados naturais, possa se apresentar de forma tão desfavorável num setor que deveria ser líder mundial, em produção e exportações?

A explicação, mesmo sem justificativa plausível, está intimamente relacionada a ineficiência da política brasileira no tocante a promoção e valorização do seu importante segmento do agronegócio, que embora à primeira vista, pareça um mar de rosas, em realidade, à luz dos números, notadamente do desempenho das suas exportações, seguindo cegamente o exemplo do minério de ferro, prioriza a matéria prima, vendida como commodity, na maioria das vezes, utilizada como moeda de troca.

A análise comparativa do desempenho das exportações do agronegócio brasileiro, em volume (+8,2%) e valor (-15,04%), entre 2013 a 2016 mostra como nossa política de valorização e de prioridades (apresentação diferenciada e agregação de valor) das exportações do agronegócio brasileiro tem sido ineficiente (Figura 04).

Por fim, para não deixar dúvidas sobre a relevância e o brilhante futuro da aquicultura e em especial da carcinicultura brasileira, ressaltamos 2 (dois) fatos de transcendental importância: (1) mesmo sendo o maior produtor e maior exportador mundial de pescado, a China já ocupa a 3ª posição dentre os maiores importadores (USA e Japão) dessa



Fonte: AGROSTAT, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Figura 4. Desempenho das exportações (commodities) do agronegócio Brasileiro (2013 a 2016)

commodity e, (2) apesar de ser o maior produtor mundial de camarão (captura e cultivo), a mesma já se destaca como o 2º maior importador de camarão marinho do mundo.

Portanto, as oportunidades estão postas e, comparativamente, nenhum país do mundo compete com o Brasil em termos de recursos naturais e condições edafoclimáticas, para a produção aquícola e carcinícola, sendo que a ineficiência da política setorial é de tal ordem equivocada e perversa, que a despeito do destacado conhecimento técnico, dos excepcionais predados naturais e de uma razoável rede de infraestrutura básica, o setor privado brasileiro tem sido exageradamente maltratado pelo poder público, notadamente no setor pesqueiro, sob a tutela das ONGs pseudo ambientalistas, a serviço dos interesses de além mar, que ao invés de incentivar a produção de peixes e camarão, vem priorizando a exportação das nossas commo-

ditos agrícolas para produzir pescado lá fora e re-exportar a peso de ouro para o Brasil (Figura 05).

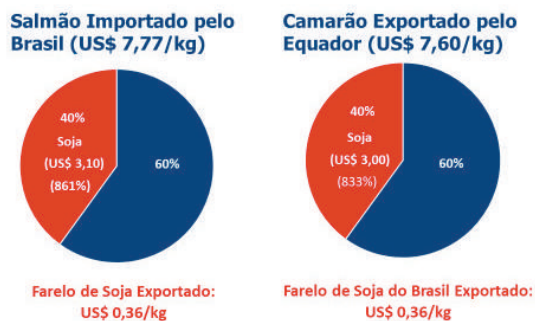


Figura 5. Como agregar valor ao farelo de soja Brasileiro: Exemplos do salmão cultivado (861%) do Chile e do camarão cultivado (833%) do Equador.

Precisamos defender os interesses maiores do Brasil, detentor do maior potencial mundial para a produção de pescado, o setor de maior consumo de proteína do mundo, cujo maior produtor e exportador, a China, já ocupa a posição de 3º maior importador de pescado, bem como, de 2º maior importador de camarão cultivado, cujo sonho de consumo de pescado (60 kg/per capita/ano) está bem acima da realidade atual (40 kg/per capita).

Vamos então ao mérito do presente comunicado:

Como é do conhecimento de todos, no dia 12/09/17 foi aprovado na **Comissão Especial** que analisou a **MP 782/2017**, o **Relatório do Senador Flexa Ribeiro (PSDB-PA)**, que entre outros assuntos, incluiu uma Emenda do Relator, acatando as sugestões da ABCC, sobre as atribuições da Secretaria de Aquicultura e Pesca, notadamente no tocante ao controle da sanidade aquícola e pesqueira, bem como, da gestão das suas principais atividades, adiante discriminadas.

Por iniciativa do Relator, Sen. Flexa Ribeiro, ao invés de transferir a SAP do MAPA para o MDIC, como havia sido proposto pelo Palácio do Planalto, a mesma foi transformada em Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca e colocada de volta ao comando da Presidência da República (SEAP-PR).

Do relatório do Senador Flexa Ribeiro, acima referido, surgiu o **PROJETO DE LEI DE CONVERSÃO-PLVNº 30/2017** com as alterações introduzidas e aprovadas pela Comissão Especial na MP 782/2017, que foi enviado no dia 14/09/17, ao Plenário da Câmara dos Deputados, cuja aprovação se deu 26/09/17, tendo sido remetida para o Senado Federal no dia 29/09/17, tendo sido apreciado e aprovado, sem emendas, no dia 03/10/17.

A grande preocupação e desafio por parte do setor carcinicultor, diz respeito a contrapor a influencia do Ministro Blairo Maggi (**Ministério da Agricultura**), que numa atitude duvidosa, já autorizou a importação de camarão contaminado do Equador e está propenso a autorizar o da Tailândia, depois de sofrer uma derrota na Comissão Especial, Câmara dos Deputados, com a perda da autoridade sobre a sanidade pesqueira e aquícola, no tocante às autorizações das importações, vai fazer o possível e impossível para o Presidente vetar os incisos V e VI do Artº 12.

Caso o mesmo tenha êxito, seria o maior desastre para os produtores de camarão, caranguejo e lagosta selvagens e especialmente, para a carcinicultura nacional, considerando que a decisão da SDA/MAPA de liberar as importações de camarões cultivados do **Equador (13 doenças)** e da **Tailândia (14 doenças)**, das quais o **Brasil não possui 10 e 11** respectivamente, caso a Justiça Federal não suspenda, será um verdadeiro crime de lesa à pátria. Isso, sem falar que ambos, **Equador e Tailândia** possuem a **TiLV**, a doença mais devastadora que está afetando as suas Tilápias cultivadas (**Figuras 06 e 07**).

Blairo Maggi adicionou 2 novas fotos.
23 de agosto às 12:19

Tive a oportunidade, hoje, de agradecer ao embaixador da Tailândia, Surasak Superat, a excelente recepção recebida quando estive em seu país no ano passado. Até mostrei a ele as minhas fotos da viagem. A visita do embaixador foi para tratarmos das relações comerciais entre os dois países. Ele solicitou a liberação brasileira para importarmos camarões e farei que até podemos liberar, desde que eles abram o mercado tailandês para nossos produtos. Nos próximos meses Brasil e Tailândia assinarão um memorando de entendimento, estabelecendo uma verdadeira cooperação entre os dois países. No final da reunião fui surpreendido com um presente especial: porcelana tailandesa pintada a mão. **(A porcelana mais cara do mundo!!)**

Tailândia: 513.120 km² / 7.066 km de costa
Área cultivada: 40.000 ha
Produção: 282.321 t
Produtividade: 7,05 t / há / ano

14 DOENÇAS:
IHNV-1
TSV-3
WSSV
WSSV*
LSNV
GAV
MrNV
MBV
HPV-2
HPV
EMS
ASDD
MoV
YHV

Figura 6. Texto divulgado pelo ministro Blairo Maggi no seu facebook no dia 23.08.17

Por isso amigos, é premente o envolvimento de toda a cadeia produtiva, no sentido de contatar e esclarecer aos Senadores e Deputados Federais de cada Estado, sobre a importância da mobilização política para evitar vetos aos incisos V e VI do Art. 12 do PLVNº 30/2017. Inclusive, desde já, sugerimos que aproveitem o ensejo para solicitar de seus representantes no Congresso Nacional, o necessário apoio para evitar vetos Presidenciais, notadamente, dos **Incisos V e VI do Artº 12**, adiante discriminados.

O texto do Art.12, aprovado na Comissão é o transcrito abaixo, o qual solicitamos seja mantido e aprovado pelo Plenário da Câmara dos Deputados e do Senado Federal,

O alerta é da Agência das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), ressalta que desde 2009, uma nova doença, altamente contagiosa, está se espalhando entre os países produtores de tilápias, uma das espécies de peixes mais cultivadas e consumidas do mundo, despertando preocupações em relação a um mercado que movimenta US\$ 7,5 bilhões anualmente em todo o mundo.

O **Vírus da Tilápia do Lago, conhecido como TiLV**, já foi confirmado em países de três continentes: Colômbia, **Equador**, Egito, Israel e **Tailândia**. A informação é da ONU News. (Destaque e Alerta: o MAPA importa pescado do Equador, Colômbia e Tailândia, sem nenhum controle sanitário e, não satisfeito, quer importar camarão do Equador e da Tailândia sem a realização de ARI !!??)

A FAO explica que embora não existem ameaças à saúde pública, a doença pode dizimar as populações de tilápia. Os animais infectados perdem o apetite, têm diminuição de movimento, lesões nas escamas e problemas de visão e, na **Tailândia, 90% dos estoques de afetados com o vírus morreram.**

Fonte:

OPOVO **ESTADÃO**



Figura 7. Acorda MAPA!!! Vírus letal (TiLV) já afeta tilápias em três continentes, alerta a ONU

bem como, sancionado pelo Presidente da República, segue adiante:

Secretaria Especial da Aquicultura e da Pesca

Art. 12. À Secretaria Especial da Aquicultura e da Pesca compete:

I - política nacional pesqueira e aquícola, abrangendo pesquisa, produção, transporte, beneficiamento, transformação, comercialização, abastecimento e armazenagem;

II - fomento da produção pesqueira e aquícola;

III - implantação e manutenção de infraestrutura de apoio à pesquisa, ao controle de sanidade pesqueira e agrícola, à produção, ao beneficiamento e à comercialização do pescado e de fomento à pesca e à aquicultura;

IV - organização e manutenção do Registro Geral da Atividade Pesqueira;

V - controle da sanidade pesqueira e aquícola;

VI - elaboração de análise de risco de importação referente a autorizações para importações de produtos pesqueiros vivos, resfriados, congelados e derivados;

VII - normatização da atividade pesqueira;

VIII - fiscalização das atividades de aquicultura e pesca no âmbito de suas atribuições e competências;

IX - concessão de licenças, permissões e autorizações para o exercício da aquicultura e das seguintes modalidades de pesca no território nacional, compreendidos as águas continentais e interiores e o mar territorial da Plataforma Continental e da Zona Econômica Exclusiva, as áreas adjacentes e as águas internacionais, excluídas as unidades de conservação federais e sem prejuízo das licenças ambientais previstas na legislação vigente:

- pesca comercial, incluídas as categorias industrial e artesanal;
- pesca de espécimes ornamentais;
- pesca de subsistência;
- pesca amadora ou desportiva; e
- pesca para fins de pesquisa;

X - autorização do arrendamento de embarcações estrangeiras de pesca e de sua operação, observados os limites de sustentabilidade;

XI - operacionalização da concessão da subvenção econômica ao preço do óleo diesel instituída pela Lei nº 9.445, de 14 de março de 1997;

XII - pesquisa pesqueira e aquícola; e

XIII - fornecimento ao Ministério do Meio Ambiente dos dados do Registro Geral da Atividade Pesqueira relativos às licenças, permissões e autorizações concedidas para pesca e aquicultura, para fins de registro automático dos beneficiários no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais.

§ 1º A competência de que trata o inciso

VI do caput não exclui o exercício do poder de polícia ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

§ 2º Cabe à Secretaria Especial da Aquicultura e da Pesca e ao Ministério do Meio Ambiente, em conjunto e sob a coordenação da Secretaria especial da Aquicultura e da Pesca, nos aspectos relacionados ao uso sustentável dos recursos pesqueiros:

I - fixar as normas, os critérios, os padrões e as medidas de ordenamento do uso sustentável dos recursos pesqueiros, com base nos melhores dados científicos existentes, na forma de regulamento; e

II - subsidiar, assessorar e participar, em articulação com o Ministério das Relações Exteriores, de negociações e eventos que envolvam o comprometimento de direitos ou em obrigações e a interferência em assuntos de interesses nacionais sobre a pesca e a aquicultura.

§ 3º Cabe à Secretaria Especial da Aquicultura e da Pesca repassar ao IBAMA cinquenta por cento das receitas das taxas arrecadadas, destinadas ao custeio das atividades de fiscalização da pesca e da aquicultura.

Na certeza de contarmos com o envolvimento de toda a nossa Cadeia Produtiva, na consecução desses objetivos, reiteramos os votos de alta estima e elevada consideração, ao passo que reafirmamos nossa profissão de fé no brilhante futuro do setor carcinicultor e aquícultor brasileiro, pelo que antecipadamente agradecemos a atenção dispensada ao presente pleito,

Atenciosamente,

Itamar de Paiva Rocha, Engº de Pesca CREA 7226-D/PE
Presidente da ABCC



Tecnologia, Competência e Profissionalismo



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

Av. Flávio Maroja, 39 - Tambiá, João Pessoa - PB | Tel.: 83 3222.3561 - 83 3222.4538 | www.mcraquacultura.com.br | @mcraquacultura

NOSSOS SERVIÇOS

I 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.

A **MCR Aquacultura**, com 31 anos de uma vasta experiência no setor aquícola, em especial na carcinicultura, pode contribuir com eficiência e racionalização aos investimentos projetados, incluindo com muita propriedade a avaliação físico-financeira e operacional de áreas ou de projetos já implantados.

I 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. Participa ativamente de mais de uma centena de estudos de viabilidade, projetos técnico-econômicos e executivos, cobrindo 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.

I 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.

I CONSTRUÇÃO DE UNIDADES PRODUTIVAS

A engenharia de construção das unidades produtivas são atividades desenvolvidas rotineiramente pela **MCR Aquacultura**, que ao longo dos últimos 31 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.

I OPERACIONALIZAÇÃO DAS FAZENDAS DE CAMPO

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.*

I VENDA DE AERADORES

A **MCR Aquacultura** representa as Empresas NanRong e Shanghai Petty 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

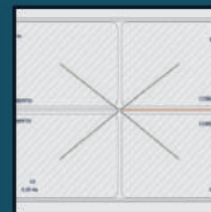
SOBRE A MCR

A **MCR Aquacultura Ltda.** é uma empresa pioneira no Brasil, com **31 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 LAVICULTURA



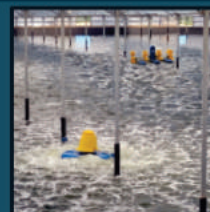
BERÇÁRIOS



SISTEMA INTENSIVO DE PRODUÇÃO



CAMARÃO IN NATURA



UNIDADE DE ENGORDA



UNIDADE DE PROCESSAMENTO

ENTREVISTA DO PRESIDENTE DA ABCC A INTRAFISH

Em 18 de setembro e 29 de outubro, o Presidente da ABCC, Engenheiro de Pesca Itamar Rocha, foi entrevistado por John Evans, correspondente no Brasil da publicação internacional do setor e pesca e aquicultura IntraFish sobre a situação do setor de carcinicultura no Brasil. Segue abaixo de forma condensada alguns dos principais pontos levantados durante a entrevista por telefone em 18.09.2017 e as respostas na íntegra para as perguntas feita via e-mail em 29.10.2017.

IntraFish entrevistou Itamar Rocha para seu relatório "Brazil Seafood Market Report 2017" que se encontra disponível para compra. Maiores informações podem ser obtidas com John Evans brazilcorrespondent@gmail.com

Entrevista via telefone em 19.09.2017

John: Quais os desafios enfrentados pelo setor desde 2011?

Itamar: Conseguimos sair do dumping, mas por enquanto não temos produção para exportar. Avançamos na convivência com a Mancha Branca. Estamos aumentando a intensificação dos cultivos com o uso de estufas. Recuperamos a confiança do Banco do Nordeste que voltou a financiar o setor. As perspectivas para o futuro são boas devido ao nosso clima, proximidade de mercados etc. Por outro lado, estamos enfrentando alguns problemas políticos com a criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca e o Ministério da Agricultura querendo importar camarão em vez de incentivar o crescimento do setor.

John: Quais os números do setor?

Itamar: Em 2017 devemos ter uma produção de 70 a 75 mil toneladas num valor de US\$ 700 milhões

John: Por que o Brasil não está exportando?

Itamar: O setor tomou a decisão de não desabastecer o mercado interno, mas pode voltar a exportar quando voltar a crescer. Temos que voltar ao mercado internacional. O Brasil tem o tamanho de camarão que a China quer. Precisamos reestabelecer o equilíbrio e mostrar a todos que temos condições de crescer com qualidade. Temos a infraestrutura adequada para isso.

John: Como estão os processadores?

Itamar: O número de processadores tem diminuído, mas alguns deles tem equipamentos de última geração para fazer filé de camarão pequeno, trabalhar com pré-cozimento e embalagens menores.

John: O que há de novo?

Itamar: A interiorização está avançando, especialmente em regiões do Ceará e Sergipe onde estão usando água salobra de aquíferos, que não compete com outros usos, para produzir camarão.

John: Qual o grau de confiança para a importação de camarão do Equador? O Equador é um grande exportador que exporta camarão para vários destinos.

Itamar: Estamos tomando todas as medidas possíveis, inclusive mobilizando os governos dos estados do Nordeste. Equador exporta para destinos como os Estados Unidos e União Europeia que praticamente não tem produção de camarão de cultivo ou então para países como China e Vietnã que tem mais doenças do que Equador.

John: Existem problemas em procurar mão de obra qualificada para o setor?

Itamar: Brasil tem 23 cursos de Engenharia de Pesca, tem 100 cursos de áreas ligadas a aquicultura e carcinicultura. Nós temos hoje uma massa crítica muito importante para o setor.

John: Onde você vê a carcinicultura brasileira em 5 a 10 anos? Acha que pode voltar a produzir 90 mil toneladas?

Itamar: Eu acho que vai crescer. Estamos avançando na questão de interiorização, interior que estou falando é longe do mar onde temos mais ou menos uns mil produtores. Nossa produção vai aumentar sim e podemos atingir 90 mil toneladas já em 2018 com o apoio do BNB. Como exemplo, alguns projetos dos anos 80 estão dobrando suas áreas de produção, temos também um pessoal que veio de fora do setor que estão investindo forte. Eu acredito que podemos chegar a 120 mil toneladas em 2020.

Perguntas via e-mail em 29.10.2017

1- John: Entrevistei a Netuno na semana passada e disseram que estão vendo os preços do camarão subir de novo, mas eles não disseram por que. Existe um novo problema com a doença da mancha branca ou algo assim?

1- **Itamar:** O aumento nessa época do ano é um evento natural, mas se compararmos com os preços do camarão cultivado praticados no mesmo período de 2016, em 2017, os preços estão 15% mais baixos. Parte pela recuperação da produção e parte pela ameaça das importações, que de certa forma, refrearam o ímpeto dos produtores.

2- John: Entrevistei alguns comerciantes da feira na rua aqui em São Paulo e disseram que ouviram falar sobre os problemas com a mancha branca no ano passado, mas não afetaram os preços nos últimos doze meses. Pode ser que os preços mais altos afetaram mais o Nordeste ou outras regiões do Brasil, talvez?

2- Itamar: Na base dos produtores, os preços praticados nas fazendas (camarão de 10 g por R\$ 25,00) sempre estiveram numa margem razoável, ocorre que na cadeia de intermediação, notadamente nas denominadas cadeias de restaurantes especializados, esses preços sofrem majorações, muitas vezes estratosféricas. Veja o exemplo do preço cobrado (R\$ 176,00) pelo prato “Camarão Internacional” da Rede Coco-Bambu, quando em realidade, o custo da matéria prima “filé de Camarão” no referido prato (R\$ 23,00) representa 13,9% do valor cobrado. Nesse mesmo sentido, verifiquei num dos Carrefour de BSB, que um Camarão processado (filé) que custou R\$ 50,00/kg, estava sendo vendido por R\$ 203,00/kg!!!!. Ou seja, uma política de preços que visa atender os interesses escusos da ABRASEL / COCO-BAMABÚ / VIVENDA DO CAMARÃO / GIRAFAS, etc, que pretendem a todo custo abrir as importações de camarões contaminados com doenças virais e bacterianas do Equador (13 doenças), Tailândia (14 doenças), incluindo as famigeradas YHV e EMS.

3 – John: Houve alguma mudança na situação em relação ao Equador? Ainda é o caso que a ABCC está lutando contra o levantamento da injunção sobre as importações de camarão do Equador.

3- Itamar: A situação está no seguinte compasso: Primeiro, conseguimos a seguinte Liminar: Ante o exposto, Defiro, em Parte, o Pedido de Liminar para determinar a suspensão do procedimento de autorização relativo à importação do camarão marinho da espécie *Litopenaeus vannamei*, originário da atividade de cultivo no Equador, que deverá, obrigatoriamente, ser precedido da Análise de Risco de Importação - ARI, nos termos definidos pela Instrução Normativa nº 14, de 9 de dezembro de 2010. Brasília, 20 de Junho de 2017. Itagiba Catta Preta Neto (Juiz Federal da 4ª Vara/SJDF em exercício na 5ª Vara Federal)”. Em seguida, a ABRASEL conseguiu, via Agravo de Instrumento, junto ao Relator, Desembargador Federal KASSIO NUNES MARQUES, a suspensão da Liminar acima referida “deferindo o pleito vindicado para suspender os efeitos da decisão agravada e restabelecer a importação dos camarões equatorianos, mediante o regular cumprimento dos requisitos estabelecidos pela Instrução Normativa 14/2010 e em conformidade com os estudos zoonosológicos periciados pelo corpo técnico do MAPA”. Evidentemente que recorreremos dessa precipitada e equivocada decisão, que em razão da recente ocorrência da EMS nas Larviculturas do Equador, ganhamos um «forte aliado» para suspender de

vez as importações e seus múltiplos riscos associados. **Como aliás está demonstrado no contemporâneo artigo do Profº Dr Daniel Lanza da UFRN, em anexo (obs: artigo publicado nesta edição da Revista da ABCC)**

4 – John: É correto dizer que a aquicultura e a pesca terão seu próprio secretariado ligado ao presidente brasileiro, mas não ao próprio ministério?

4- Itamar: Exatamente, a política aquícola e pesqueira brasileira, de certa forma, recuperou seu status de Ministério, com vínculo direto com a Presidência da República.

5- John: Qual departamento governamental ou ministério fará decisões sobre questões sanitárias e de bem-estar dos peixes e camarões?

5- Itamar: O artigo 12º do PLV 30/2017 (MP 782/2017), nos seus incisos V (Controle da sanidade pesqueira e aquícola); e VI (Elaboração de análise de risco de importação, referente a autorizações para importações de produtos pesqueiros vivos, resfriados, congelados e derivados), colocam definitivamente, o controle da sanidade pesqueira brasileira, sob o comando da nova SEAP-PR, que já nasceu com fundados compromissos com a sanidade dos organismos aquáticos do Brasil.

AGENDA DE EVENTOS 2017 / 2018

2017

FENACAM'17
NOVEMBRO 15-18
CENTRO DE CONVENÇÕES
NATAL, RN
www.fenacam.com.br

AGRINORDESTE

AGOSTO 22-24
CENTRO DE CONVENÇÕES
RECIFE, PE
www.agrinordeste.com.br

2018

**SEAFOOD EXPO NORTH
AMERICA**
MARÇO 11-13
BOSTON, EUA
www.seafoodexpo.com/north-america

SEAFOOD EXPO ASIA

SETEMBRO 4-6
HONG KONG
www.seafoodexpo.com/asia

SEAFOOD EXPO GLOBAL
ABRIL 24-26
BRUXELAS, BÉLGICA
www.seafoodexpo.com/global

CONXEMAR

A DEFINIR OUTUBRO
VIGO, ESPANHA
www.conxemar.com

OS RISCOS ASSOCIADOS ÀS IMPORTAÇÕES DE CAMARÕES MARINHOS DE PAÍSES COM HISTÓRICO DE DOENÇAS VIRAIS E BACTERIANAS, COMO O EQUADOR, TAILÂNDIA E VIETNÃ, POR EXEMPLO

Itamar Rocha, Eng^o de Pesca CREA 7226-D/PE
Presidente da ABCC, Diretor do DEAGRO/Conselheiro do COSAG(FIESP),
Presidente da MCR Aquicultura / ipr1150@gmail.com

Embora o pescado seja uma das commodities mais comercializadas no mundo e os crustáceos já estejam contribuindo com 14 milhões de toneladas e um valor de primeira venda de US\$ 56 bilhões, com a predominância do camarão cultivado em áreas tropicais e subtropicais, cuja performance produtiva já é de tal efetividade, que atualmente, de cada kg de camarão consumido mundialmente, 60% (0,6 kg) são oriundos de fazendas de cultivo (FAO, 2017).

A Região Nordeste do Brasil embora concentre 98% da área de cultivo de camarões marinhos do país e possua um potencial de exploração pela carcinicultura marinha, superior a 1.000.000 de hectares, vem utilizando apenas 30.000 hectares (0,3%) desse potencial, mesmo assim, contribuiu com 99,7% da produção nacional de camarões marinhos cultivados em 2016, mas sem nenhuma participação no mercado internacional, quando em realidade, pelas excepcionais condições edafológicas e climáticas, infraestruturais e uma invejável posição geográfica, em relação aos mercados: dos EUA e da UE, deveria ocupar a liderança mundial da produção e das suas exportações.

Por isso, quando se considera a rentabilidade obtida em áreas pequenas e a independência de chuvas regulares para o cultivo de camarão marinho, verifica-se que o Brasil apresenta um mar de oportunidades nessa área, não só para a geração de empregos e rendas, mas acima de tudo, para a criação de uma nova ordem econômica e social no meio rural brasileiro, com efetivo potencial e condições para contribuir de forma real e propositiva, para a reversão do preocupante êxodo rural.

Notadamente, quando se tem presente que a despeito da falta de apoios específicos, os micro e pequenos produtores, já representam 75% do total de produtores de camarão cultivado do Brasil, incluindo também empreendimentos de médio (20%) e de grande porte (5%), que dão sustentação à uma cadeia produtiva, que gera oportunidade de emprego e renda sustentáveis e permanentes para 100.000 trabalhadores rurais na Região Nordeste.

No entanto, na enquete realizada pela GAA-Aliança Global de Aquicultura, nos principais países produtores de camarão cultivado em 2017, as doenças (virais e bacterianas) foram apontadas por unanimidade (**Figura 1**) como o maior desafio

confrontado pelos produtores de camarão de todo o mundo, tendo como destaque que no passado, as principais doenças e seus agentes etiológicos eram restritos a um dos hemisférios, oeste ou leste, mas que, às movimentações internacionais



Figura 1. Desafios da Carcinicultura marinha mundial - Fonte: GOAL 2017

de organismos vivos ou congelados, para reprocessamento, contribuíram para a rápida transferência e estabelecimento dos vários patógenos em regiões distintas do mundo.

Nesse mesmo contexto, se destaca que as perdas anuais com enfermidades, virais e bacterianas, que afetam os camarões marinhos cultivados, superam US\$ 3 bilhões, afóra as perdas dos crustáceos selvagens que causam prejuízos para os milhões de pescadores que dependem das suas explorações tendo como destaque a constatação de que a prevenção via métodos tradicionais, como a vacinação, é inviável. Fato este, que associado a segurança alimentar, tanto nos países produtores como nos países importadores, combinado à pressão crescente dos consumidores por produtos seguros, inócuos e saudáveis, estão provocando um aumento das exigências legais e de práticas de governança mais eficazes para o setor.

Por isso, um artigo elaborado por 15 renomados cientistas especializados em doenças de invertebrados, de universidades e centros de pesquisa do Reino Unido, Austrália, Tailândia e Estados Unidos, publicado na edição 110 da revista científica *Journal of Invertebrate Pathology* da Sociedade Internacional para Patologias de Invertebrados, deu um importante alerta:

“As doenças irão limitar a oferta futura de camarões para consumo, tanto oriundos da pesca como da aquicultura”. De forma que, se não forem adotadas medidas de biossegurança e controle da sanidade dos crustáceos, o cultivo de camarões marinhos, um dos segmentos mais importantes da aquicultura mundial, indústria de produção animal com o maior crescimento no mundo, 8% ao ano, contra 0,6% ao ano da pesca e 2,6% da pecuária, estará seriamente ameaçada (FAO, 2017).

Em realidade, as importações de camarões congelados estão implicadas como rota de introdução do Vírus da Mancha Branca da Ásia para as Américas e no caminho oposto, do Vírus da Síndrome de Taura, a partir de reprodutores infectados, das Américas para a Ásia (Lightner, 2011). Nesse sentido, dentre os principais vírus que impactam os camarões cultivados se destacam: Vírus da Mancha Branca (WSSV), Vírus da Síndrome de Taura (TSV), Vírus da Cabeça Amarela (YHV), Infecção Hipodermal, Necrose Hematopoiética (IHHNV) e Vírus da Mionecrose Infecciosa (IMNV).

No entanto, nos últimos anos, a indústria mundial do camarão, tanto nos hemisférios leste como oeste, vêm sendo afetada por novas enfermidades, tais como: Nodavírus da Mortalidade Encoberta (CMNV), Síndrome da Mortalidade Precoce (EMS/AHPND), Enterocytozoon hepatopenaei (EHP), Doença da Cauda Branca (WTD), Síndrome das Fezes Brancas (WFT). Em realidade, as vibrioses surgiram como epizootias importantes e vêm sendo relatadas tanto para a espécie *P. monodon* na região Indo-Pacífico, como *P. japonicus* no Japão e *L. vannamei* nas Américas e Ásia.

A nova geração de agentes infecciosos começou a provocar maiores perdas a partir do surgimento da Síndrome da Mortalidade Precoce (EMS) que resultou em perdas significativas na produção, aumento do desemprego e queda das exportações de camarão, cujos primeiros surtos tiveram início no sudeste da China em 2009, atingindo o Vietnã e a Malásia em 2011, a Tailândia em 2012, o México em 2013 e em 2016, Guatemala, Honduras, Nicarágua e Belize e, mais recentemente (2017) o Equador. Na Tailândia, por exemplo, a produção entre 2011 (600.000 t) e 2015 (294.896 t), caiu (-50,85%).

Além do surgimento de novos agentes infecciosos, grande parte dos agentes já descritos pode apresentar variantes genéticas, cuja introdução em novas localidades representa risco significativo. A título de exemplo, se destaca que já existem evidências de que o WSSV apresenta diversas variantes genotípicas, muitas vezes com maior capacidade de infecção e sintomas bem mais agressivos.

O processamento de camarões tem sido uma rota de contaminação comprovada para a mancha branca e os processos de cozimento e congelamento nas condições realizadas pelas indústrias não se mostraram eficazes em inativar o WSSV, o que segundo Lightner, 1997, torna os produtos congelados, os efluentes e resíduos não tratados das indústrias de processamento e estabelecimentos de varejo de camarões, fontes de contaminação para as populações de camarão selvagens e domesticadas.

O Artigo 20 do Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio

(General Agreement on Tariffs and Trade - GATT) atribui aos governos o papel de controlarem o comércio para proteger a saúde e a vida humana, animal ou vegetal, desde que as medidas sanitárias não restrinjam o comércio injustamente, como uma ação protecionista, mas sejam baseadas nas medidas sanitárias e fito-sanitárias, em comum acordo com a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), conforme descreve Peeler, 2012.

O Artigo 1.4.7 do Código de Saúde de Animais Aquáticos da OIE exige que um país ou zona geográfica que obteve o status de “Livre de doença” deve implementar e exigir “condições básicas de biossegurança” onde: (i) a doença, incluindo a suspeita de doença, é notificada compulsoriamente para a autoridade competente; (ii) um sistema de detecção prévia (i.e. vigilância) está implementado na zona ou no país e (iii) Análises de Riscos de Importação, como forma de prevenir a introdução de doenças no país ou zona, como destacado nos capítulos do Código de Saúde de Animais Aquáticos (OIE, 2011).

As movimentações de crustáceos além das fronteiras, já estão incorporadas na legislação europeia através da Diretiva 2006/88/EC, adotada em 2008, que introduziu o controle para três doenças de crustáceos (mancha branca, cabeça amarela e taura) na Europa, em reconhecimento ao potencial de causar perdas econômicas a partir da introdução do comércio de animais vivos e seus produtos frescos, congelados, cozidos e efluentes industriais (Jahncke et al. 2001; Reddy et al., 2011; Jones, 2012; Stentiford et al., 2012).

O Equador proibiu, através do Acordo Ministerial 68 de 29 de Julho de 2016, por dois anos a importação de produtos e subprodutos de aquicultura provenientes de países com a presença da EMS. Em Janeiro de 2017, a Austrália proibiu a importação de camarões provenientes da Ásia após surtos de WSSV serem associados às importações de camarões processados (Anon, 2017). No Brasil, as importações de crustáceos foram suspensas em 1999 através da IN n°39 de 4 de Novembro de 1999, e graças a esta medida, a entrada de novos agentes etiológicos tem sido evitada.

Como as consequências para as populações naturais de camarões, lagostas e lagostins, afora a carcinicultura marinha, são desastrosas, especialmente quando se considera os vastos recursos naturais que o Brasil detém, que se, eficientemente explorados, colocariam o Brasil na liderança mundial da produção de camarão marinho cultivado, um agronegócio, cujas exportações movimentam US\$ 25,0 bilhões/ano, no mínimo, exige e requer, redobrada precaução.

Dessa forma, tendo presente que os vírus de camarão: IHHNV, TSV, YHV, IMNV e WSSV foram todos transferidas por camarões vivos ou congelados de país a país e de um continente para outro, bem antes de suas etiologias serem conhecidas e métodos de diagnóstico estarem disponíveis, a introdução dos respectivos patógenos encontrou hospedeiros totalmente desprotegidos com pouca ou nenhuma resistência inata, de forma que: “Não pode haver liberação de importação sem ARI, e poderemos ter mecanismos de controle e/ou restrição pós ARI,

caso sejam detectadas enfermidades, notificadas ou não pela OIE, e que possam trazer riscos ao meio ambiente e à indústria do camarão no Brasil.” As teses que baseiam esse ponto central:

Tese 1: “Camarões em qualquer forma de comercialização estão sujeitos a disseminar doenças, mesmo que não reconhecidas e notificadas pela OIE, de potencial viral reconhecido e de conhecimento pelos setores como é o caso da EMS no Equador”;

Tese 2: “O instrumento mais apropriado e legalmente reconhecido por todos os países que utilizam os mecanismos do Acordo SPS para essa verificação dessa potencialidade de impacto é a Análise de Risco de Importação (ARI)”;

Tese 3: “Medidas de prevenção (ARI, Certificação, etc.) e reação (Proibição, Cotas, etc.) contra o transporte de produtos de origem animal podem ser executados, caso essa análise aponte riscos sanitários, em qualquer escala de alcance (Local, país de destino), de acordo com essa legislação vigente são legítimas e já reconhecidas pela OMC e todos os seus países signatários «

Nesse contexto, o Dr. Donald Lightner, principal especialista mundial em patologias de camarão, na época Diretor do Laboratório de Patologia de Aquicultura, Laboratório de Referência da Organização Mundial da Saúde Animal (OIE) da Universidade do Arizona, respondendo uma consulta da ABCC, escreveu o texto a seguir, em Setembro de 2015, que não deixa a menor dúvida sobre a gravidade que as importações de crustáceos, notadamente de áreas contaminadas, como Equador, Tailândia e Vietnã por exemplo, para as populações naturais (camarão, caranguejos e lagostas) e cultivadas de crustáceos.

No mundo moderno é também aconselhável considerar a patobiologia adversa de cepas variáveis exóticas assim como sua gravidade para o segmento local de crustáceos. Inclusive, se destaca que os impactos econômicos e sociais da pandemia causados por estes patógenos foram profundos nos países onde a carcinicultura é um setor econômico importante.

Por último, o Dr. Lightner, ressaltou que, quando há uma deficiência de dados (i.e. inexistência de certeza científica), bem como, ineficiente controle de fronteiras ou inexistência de áreas biosseguras para controle sanitário, a recomendação mais segura é a “Adoção do Princípio da Precaução”, de forma que especialmente no caso do Brasil, considerando seu imensurável potencial natural e a dimensão social e econômica da carcinicultura e da exploração extrativa de seus crustáceos, a recomendação em termos de biossegurança é a de que o país deveria recusar a importação de qualquer forma ou tipo de crustáceo, pelo iminente risco de introdução de doenças virais e bacterianas associadas, cujas negativas consequências seriam irreversíveis.

Espécies invasoras de difícil erradicação são a segunda

maior causa da perda de biodiversidade do planeta. Entre essas espécies invasoras, os micro-organismos patogênicos são capazes de se disseminar rapidamente nos diversos ambientes, em especial o aquático, causando prejuízos irreparáveis à biodiversidade. Nesse caso, a introdução da espécie invasora pode ocorrer através da importação voluntária de uma determinada espécie ou produto para fins específicos (Leão et al., 2011).

Frequentemente, a introdução voluntária de uma espécie exótica, independente do fim, pode levar à introdução acidental de outras espécies a ela associadas, como é o caso de patógenos. No caso da aquicultura, tais patógenos introduzidos acidentalmente podem comprometer a sanidade ambiental aquícola e disseminar novas enfermidades em ecossistemas naturais (Leão et al., 2011).

Basta dizer que o vírus da mancha branca (WSSV) recentemente confirmado na Austrália pegou carona nos camarões congelados importados, o que deve servir de alerta para que o Brasil, que nunca importou camarão processado, não ceda as pressões de grupos corporativos, com a duvidosa conivência de Agentes Públicos, sem o mínimo compromisso com o bem-estar da sua sócio economia pesqueira, vindo autorizar a abertura das importações de camarões congelados do Equador, com o risco real de introdução de dezenas de doenças virais e bacterianas que afetam mundialmente, os camarões marinhos (Figura 02).

| DOENÇAS NOTIFICADAS NO EQUADOR x ARI/MAPA (2014) | |
|---|--|
| DOENÇAS EXISTENTES NO EQUADOR (2017) | ARI / MPA, 2014 |
| 1) WSSV: MANCHA BRANCA; | 1) BACULOVIRUS PENAI / TBP: BACULOVIRUS TETRAÉDICO |
| 2) WSSV: MANCHA BRANCA, Cepa 2; (*) | 2) WSSV: MANCHA BRANCA |
| 3) TSV-1: SÍNDROME DE TAURA, Cepa 1, (*) | 3) NHP-B: HEPATOPANCREATITE NECROZITANTE |
| 4) IHNV-1: INFECÇÃO HIPODÉRMICA E NECROSE HEMATOPOIÉTICA (Cepa 1) | 4) PARVOVIRUS HEPATOPANCREÁTICO (HPV) |
| 5) NHP-B: HEPATOPANCREATITE NECROZITANTE | 5) RHABDOVIROSE DO CAMARÃO PENEIDE (RPS) |
| 6) PVNV: NODA VIRUS (*) | 6) TSV: SÍNDROME DE TAURA (*) |
| 7) REO-3: REOVIRIDAE REOLIKE VIRUS, Cepa 3, (*) | 7) VIRUS DA NECROSE INF. HIPODÉRMICA E HEMATOPOIÉTICA (IHNV) |
| 8) REO-5: REOVIRIDAE REOLIKE VIRUS, Cepa 5, (*) | |
| 9) ESTS: ESTREPTOCOCOSE SISTÊMICA (*) | |
| 10) TBP: BACULOVIRUS TETRAÉDICO (*) | |
| 11) IRIDO: IRIDOVIRUS (*) | |
| 12) EMS/AHPND: MORTALIDADE PRECOZE (**) | (*) Nunca identificada no BRASIL e notificada à OIE. |
| 13) RHABDOVIROSE DO CAMARÃO PENEIDE (RPS) (*) | (**) Já identificada no EQUADOR e não notificada à OIE. |

Carvalho et al. 2017 - Parecer Técnico Contestando a Nota Técnica e a ARI do MAPA, sobre a Importação do Camarão do Equador

Figura 2. Análise das doenças de notificação obrigatória ou de alto risco epidemiológico existentes no Equador em comparação com as doenças listadas na Apócrifa ARI apresentada de forma irresponsável pela SDA/MAPA, para justificar a liberação das importações de camarão cultivado do Equador.

Ora, se o Equador, detentor de 10 (dez) doenças que não ocorrem no Brasil, proibiu importações de camarões congelados e de biomassa de Artemia salina do Brasil, apenas por causa da IMNV, como o Brasil pode permitir importações de camarões do Equador ??? (Figura 03)

| IMPORTAÇÕES DE: | Honduras | Brasil* | Equador** | México | Panamá | Costa Rica*** | Colômbia | Nicarágua |
|---|---|--|------------------------------|---------------------------------------|---|---|---------------------------------------|------------------|
| Camarão vivo | Proibida da Ásia | Somente após ARI (última importação em 2008) | Proibida da Ásia e do Brasil | Proibida dos Países afetados pela EMS | Proibida dos Países afetados pela EMS | Proibida da Ásia | Proibida dos Países afetados pela EMS | Proibida da Ásia |
| Animais aquáticos peixes, peixes ornamentais, etc. | NA | NA | Proibida da Ásia | NA | NA | NA | NA | NA |
| Camarão fresco/congelado | Proibida da Ásia | Proibida desde 1999 | Proibida da Ásia e do Brasil | Proibida dos Países afetados pela EMS | Proibida da Ásia (somente permitido cozido) | Proibida da Ásia | Proibida dos Países afetados pela EMS | Proibida da Ásia |
| Atenua (citos e biomassa) | Proibida da Ásia | Biomassa Proibida Citos. Permitida | Proibida da Ásia e do Brasil | NA | NA | Proibida da Ásia | NA | Proibida da Ásia |
| Probióticos | Proibida da Ásia | NA | Proibida da Ásia | NA | NA | Proibida da Ásia | NA | Proibida da Ásia |
| Qualquer material de consumo para aquicultura (alimentação, fertilizantes, etc) | Proibida da Ásia | NA | Proibida da Ásia | NA | NA | Proibida da Ásia | NA | NA |
| Outros | Desinfecção especial de veículos usados no comércio de camarão fresco do México | NA | NA | NA | NA | Desinfecção especial de veículos usados no comércio de camarão fresco do México | NA | NA |

* Qualquer importação requer uma Análise de Risco de Importação (ARI). ** Medidas temporárias até que haja um método de detecção confiável para EMS e, em seguida, com o certificado sanitário e confirmação da autoridade local. *** Não é uma noção "si, mas por pedido da indústria de camarão local, a autoridade sanitária não dá permissão para importações.

Figura 3. Medidas de prevenção à introdução da AHPNS/EMS nas Américas (exceto México). Medidas legais para impedir a introdução de EMS através do comércio internacional

De forma que a liberação das importações de camarões do Equador, da Tailândia (como quer o MAPA) ou de qualquer outro país com registro de doenças não existentes no Brasil, representa uma enorme ameaça à biodiversidade dos crustáceos naturais (caranguejos, camarões e lagostas), que geram renda para 150.000 famílias, bem como, à carcinicultura brasileira, notadamente aos 100.000 postos de trabalho e 3.000 micros, pequenos, médios e grandes empreendimentos, sem falar nos mais de 100 cursos de formação tecnológica, superior e de pós-graduação em aquicultura e áreas afins.

Especialmente pelo fato de que no Brasil, os agentes infecciosos listados pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) estão restritos ao IMNV, IHNV e WSSV, sendo que as (2) cepas da “mancha branca” existentes no país, são diferentes das (2) cepas existentes no Equador. Por outro lado, há 18 anos o Brasil condicionou as importações de crustáceos, a realização de uma contemporânea Análise de Risco de Importação (ARI). Evidentemente que nesse ínterim, foram muitas as infrutíferas tentativas de furar esse bloqueio sanitário, pois vemos alguns exemplos de insucesso:

Em 03 de novembro de 2010, as empresas *Vivendas do Camarão* e a equatoriana *Processadora Y Exportadora de Marisco S/A-PROEXPO* moveram ação na 22ª Vara Federal de São Paulo para anular decisão do MAPA que proibiu a importação de camarão do Equador. A empresa *Vivenda do Camarão* alegou que havia desabastecimento do produto no mercado, tornando-se necessário autorizar a importação para evitar prejuízo à sua atividade. Além disso, ressaltou que a falta do produto provocou a elevação abusiva dos preços extorsivos, no mercado interno. No dia 08.11.10, o juiz negou a liminar por entender que “o ato administrativo de suspensão de habilitação para exportar foi dirigido à Proexpo. Sem a manifestação do Estado brasileiro, não se realizará a compra e venda internacionais. Logo, a *Great Food* tem apenas uma expectativa de direitos. E mais: não integra

a relação de direito material estabelecida entre a exportadora e o Estado brasileiro, por órgãos de controle sanitário. Se assim é, embora interessada, não está legitimada a agir contra a União para nulidade do ato que suspendeu a habilitação da Proexpo. Admitir que se mantenha como parte, fere o dispositivo legal que veda a postulação de direito de terceiro.” A *Vivenda do Camarão* recorreu ao Tribunal Regional Federal da 3ª Região, através do agravo de instrumento 013032-67.2011.4.03.0000/SP. No entanto, a Desembargadora Federal, Marli Ferreira, negou o pedido de efeito suspensivo e manteve a proibição da importação, argumentando: “No caso dos autos, a agravante não demonstrou a presença dos requisitos legais aptos à suspensão da decisão recorrida. Com efeito, presente na decisão a análise dos pressupostos para a concessão da medida pleiteada, preserva-se, neste momento processual, a cognição desenvolvida pelo Juízo de origem como mecanismo de prestígio às soluções

postas pelo magistrado, privilegiando-se na medida em que, quando do julgamento do processo, o juiz poderá analisar todas as questões trazidas. Dessa forma, tendo em vista a cognição sumária desenvolvida no recurso de agravo de instrumento, mormente neste momento de apreciação de efeito suspensivo ao recurso, tenho que a agravante não logrou demonstrar a presença dos requisitos ensejadores da concessão da medida pleiteada. Com essas considerações, indefiro o pedido de efeito suspensivo” No mérito, a 4ª Turma do Tribunal Regional da 3ª Região, negou provimento ao agravo, sob os mesmos argumentos utilizados para negar o efeito suspensivo. As empresas recorreram ao Superior Tribunal de Justiça, mas o Recurso Especial foi convertido em recurso adesivo, e remetido à 22ª Vara Federal em SP, e somente será apreciado após o julgamento do processo principal.

Na ação principal, a União apresentou defesa argumentando que suspendeu as importações e condicionou a entrada de camarão equatoriano no solo brasileiro à análise de risco por questões estritamente sanitárias. O Ministério Público Federal se manifestou no processo principal contra a liberação do camarão equatoriano, aduzindo que o MAPA pode suspender as importações sempre que constatar algum risco à sanidade aquícola e pesqueira, destacando ainda que “Essa conduta administrativa se mostra razoável e cautelosa. Do contrário, com a liberação da importação enquanto se discute tecnicamente os riscos, o MAPA e, sobretudo, o MPA seriam evidentemente omissos, distanciando-se, por certo, de suas respectivas atribuições de fiscalização e sujeitando seus agentes a responsabilização pelos danos eventualmente decorrentes. Ademais, não há prova de que os atos tiveram por escopo criar uma reserva de mercado, devendo a necessidade sanitária ser presumida como legítima. Nesse sentido, qualquer favorecimento que os produtores de camarões brasileiros tenham obtido com as medidas ministeriais caracteriza-se, em princípio, como mera consequência acidental. Pelo que consta dos autos, a barreira sanitária a importação de crustáceos existe há pelo

menos 13 anos e presume-se que as empresas tenham continuado normalmente suas atividades, pois não há qualquer prova em contrário nos autos.

Portanto, desde 2010, a importação de camarão do Equador está proibida pela Justiça Federal de SP.

Da mesma forma, uma nova tentativa da Vivenda do Camarão para furar o bloqueio sanitário que desde 1999 embasa as restrições às importações de camarões pelo Brasil, se deu através do camarão selvagem da Argentina, resultando numa **Ação Civil Pública e sequencial Agravo de Instrumento, por parte da ABCC, tendo como base: Riscos de Introdução de Doenças Virais na Carcinicultura Nacional e, Vícios Formais na Elaboração da Análise de Risco de Importação - ARI. Cujo Agravo Provisório sentenciou:** Assim, em razão da suspeita fundada de que o ingresso de crustáceos vivos e congelados no país poderá por em risco a saúde humana e da fauna brasileira, deve ser aplicado, ao caso, o princípio da precaução para suspender o ato administrativo até que, após a devida instrução processual e dilação probatória, conclua ou não pela existência dos riscos levantados na ação civil pública. Pelo exposto, ANTECIPO os efeitos da tutela recursal e, por consequência, **suspendo a autorização de importação de camarões da espécie *Pleoticus muelleri*, originários de pesca selvagem na Argentina, concedida pelo Ministério da Pesca e da Aquicultura, IN 14/2010, até prolação de sentença no feito principal.** (Relator Jirair A. Meguerian)

Passados 30 meses, a Liminar foi confirmada pelo pleno da 6ª turma: Agravo de instrumento a que se dá provimento. Sexta turma do TRF da 1ª Região – 28.03.2016 (Jirair Aram Meguerian, Daniel Paes Ribeiro e Kássio Nunes Marques)

Ainda nesse mesmo diapasão, a ABRASEL, com pleno e suspeito apoio da SDA/MAPA, pleiteou junto ao Ministro Blairo Maggi, a conclusão da Análise de Risco de Importação - ARI que visa definir os requisitos sanitários condicionantes à importação “**de camarões sem cabeça, descascados e congelados originários da aquicultura proveniente do Equador para consumo humano**”, sendo que logo adiante da sua carta justificativa ao Ministro Blairo Maggi, cai a máscara e as reais intenções ficam desnudas, como bem demonstra a milagrosa afirmação: **a importação faria com que matizes genéticas mais fortes ingressassem no Brasil, o que apenas auxiliaria os produtores locais a retomarem, na maior brevidade possível, a produção estagnada há mais de uma década**, tendo conseguido a autorização para importação, sem a necessária ARI, do camarão cultivado do Equador, mesmo tendo presente “**a falaciosa informação**” de que o produto na forma de filé, não traria riscos para a sanidade dos crustáceos brasileiros, como bem demonstram os dados condensados na **Figura 04**, adiante apresentada, **onde se verifica que a concentração de partículas virais no músculo da cauda descascada**

do camarão apresenta uma concentração ($3,4 \times 10^7$ cópias), comparado a cauda inteira ($1,2 \times 10^7$ cópias), o que levou a ABCC, mais uma vez, a recorrer a 5ª Vara Federal Cível da SJDF – impetrando uma Ação contra a Importação Camarão do Equador, tendo obtido a seguinte Decisão Liminar: “Ante o exposto, Defiro, em Parte, o Pedido de Liminar para determinar a suspensão do procedimento de autorização relativo à importação do camarão marinho da espécie *Litopenaeus vannamei*, originário da atividade de cultivo no Equador, que deverá, obrigatoriamente, ser precedido da Análise de Risco de Importação - ARI, nos termos definidos pela Instrução Normativa nº 14, de 9 de dezembro de 2010. Brasília, 20 de Junho de 2017. Itagiba Catta Preta Neto (Juiz Federal da 4ª Vara/SJDF em exercício na 5ª Vara Federal)**”.**

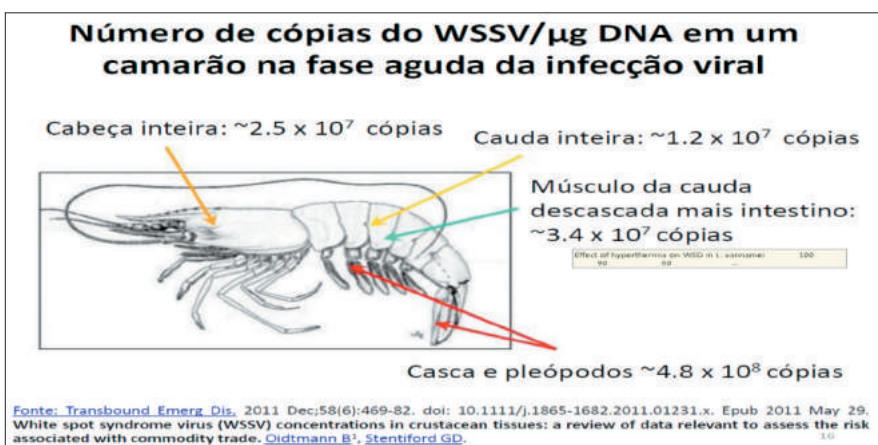


Figura 04: Números de cópias do WSSV/µgDNA em um camarão na fase aguda da infecção viral

No entanto, para surpresa geral e atendendo a um Agravo de Instrumento da ABRASEL, o Relator, **Desembargador Federal KASSIONUNES MARQUES (Mesma Turma que Confirmou por Unanimidade, a Liminar contra a importação do camarão da Argentina)**, num caso de bem maior risco sanitário, **suspendeu a Liminar acima referida**, deferindo o pleito vindicado para suspender os efeitos da decisão agravada e restabelecer a importação dos camarões equatorianos, mediante o regular cumprimento dos requisitos estabelecidos pela Instrução Normativa 14/2010 e em conformidade com os estudos zoonosológicos periciados pelo corpo técnico do MAPA.

Em face do exposto e tendo presente, que recorremos da Decisão do Agravo, demonstrando que o nobre Relator foi levado ao equívoco pela ABRASEL, estamos confiantes de que haverá reconsideração, mas enquanto isso, estaremos protocolando, via Estados da Bahia, Rio Grande do Norte, Sergipe e Maranhão, ações para Suspensão de Liminar junto ao Presidente do TJ do Distrito Federal, especialmente, porque o MAPA não tem corpo técnico capacitado para avaliar os riscos associados as importações de camarão com dezenas de doenças virais e bacterianas, incluindo o caso mais recente da EMS (Morte Súbita) que está presente no Equador.



A NEXCO - distribuidora de insumos agropecuários e agrícolas- foi fundada no ano de 2000 na cidade de Recife-PE com o objetivo de comercializar produtos para criação de camarão e peixe, no intuito de suprir a então crescente demanda do setor, deficiente de fornecedores e produtos de qualidade.

Ao longo de sua história, a Nexco vem ampliando sua linha de distribuições e de produtos com marca própria e hoje conta com uma vasta gama de produtos que incluem: fertilizantes para aquicultura e agricultura, dietas líquidas, dietas secas, acidificantes, probióticos, prebióticos, linha veterinária para Aquicultura que engloba antibióticos, **hormônio ALFAEVER – único hormônio para reversão de tilápias registrado no Brasil** - complementos alimentares e anti- aglutinantes, além de toda a linha de equipamentos necessários para a Aquicultura: balanças de precisão, oxímetros, pHmetros, checkers, fotômetros, soluções ,reagentes,mangueiras para aeração,sopradores,aeradores e telas .

Contamos com uma equipe de consultores técnicos que atendem todo o Brasil.

Dentre os produtos com a marca Nexco destinados exclusivamente para Aquicultura, temos o **Nexclor** - recomendado para esterilização de viveiros pelo forte poder oxidante, sendo um potente agente microbiano. **NexO2**, recomendado para melhorar a oxigenação dos viveiros e tanques e também **Nextelas**, apropriadas para filtragens, além de proteger áreas contra pragas, predadores e ações do tempo.

Há dezessete anos no mercado, a Nexco busca sempre inovação e solidez, investindo em biotecnologia.



Nexco - um passo à frente



Epicore BioNetworks Inc.
MADE IN USA



Avenida Professor Joaquim Cavalcanti, 599, Iputinga, Recife – PE
Fones: (81) 3228-7917 – 3228-1189 – 99194-1304

facebook.com/nexco

O RISCO DA IMPORTAÇÃO DE VÍRUS POR MEIO DO CAMARÃO CONGELADO: UMA REVISÃO ABRANGENDO OS PRINCIPAIS TRABALHOS PUBLICADOS SOBRE O TEMA

Prof. Dr. Daniel Carlos Ferreira Lanza

Laboratório de Biologia Molecular Aplicada - LAPLIC
Departamento de Bioquímica - UFRN



Departamento de Bioquímica
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Campus central
Natal, RN, Brasil CEP 59072 - 970 / www.laplic.com.br

RESUMO

A importação de camarão congelado tem sido considerada uma janela para a entrada de novos vírus e variantes virais em diferentes regiões do mundo. Nesta revisão estão apresentados os principais resultados publicados pela comunidade científica internacional sobre o tema, com o objetivo de demonstrar que determinados vírus se mantêm viáveis após o congelamento, em diferentes tecidos do camarão. Os resultados apresentados aqui enfatizam os riscos da introdução de novos vírus e variantes virais em ecossistemas livres desses patógenos por meio da importação de camarão congelado.

1 - INTRODUÇÃO

A importação de camarões congelados para consumo humano tem sido considerada um caminho para introdução de novos vírus e variantes virais em diferentes regiões do mundo. Ao desembarcar no país, o camarão importado será submetido a diferentes formas de transporte e condicionamento e a diversos processos de preparo, até o seu destino final. No Brasil e na maioria das regiões produtoras de camarão mundiais não existem mecanismos de controle rigorosos para a destinação dos resíduos sólidos e efluentes gerados a partir do processamento do camarão. A título de exemplo, se esses efluentes forem lançados no mar ou em regiões estuarinas próximas poderá ocorrer a contaminação direta da fauna local. Ademais, se as aves entrarem em contato com resíduos ou efluentes contaminados elas poderão perpetuar a epizootia, transportando o vírus para instalações de aquicultura próximas e para o oceano.

O risco potencial da introdução de patógenos por meio do camarão congelado tem sido reportado por pesquisadores que são referências internacionais no estudo de doenças que afetam a carcinicultura (Jones, 2012; Lightner et al, 2011; Stentiford et al, 2010). Nos últimos 20 anos, esses pesquisadores e seus grupos de pesquisa têm apresentado evidências sólidas de que as partículas virais provenientes do camarão congelado importado preservam a sua infectividade, sendo capazes de se propagar em animais em cativeiro e, potencialmente, em animais de criação e em seus respectivos ecossistemas. Esta revisão resume os principais resultados sobre o tema publicados pela comunidade científica internacional, com o objetivo de demonstrar que determinados vírus se mantêm viáveis após o congelamento, enfatizando os riscos potenciais da introdução

de novos vírus e variantes virais em ecossistemas livres desses patógenos por meio da importação de camarão congelado.

2 - PRINCIPAIS TRABALHOS PUBLICADOS SOBRE O TEMA

Foram levantadas informações dos 9 principais artigos produzidos pela comunidade científica internacional sobre o tema. As informações de cada artigo estão iniciadas pelo nome do primeiro autor, acompanhado da data de publicação. As informações estão apresentadas em ordem cronológica, de acordo com a data de publicação dos respectivos artigos.

Nunan et al, 1998 - Trata-se de um dos primeiros trabalhos publicados sobre o tema, realizado no Departamento de Ciências Veterinárias da Universidade do Arizona, EUA. Para realização desse trabalho, amostras de camarão congelado de diferentes espécies foram adquiridas em 10 estabelecimentos comerciais distribuídos nos estados do Arizona, Califórnia, Washington e Texas. Amostras de tecido desses animais foram retiradas e analisadas pela técnica de reação em cadeia da polimerase (*Polymerase chain reaction* - PCR) para determinação do material genético viral com alta sensibilidade. Foi confirmada a presença do vírus causador da síndrome da mancha branca (*white spot syndrome virus* - WSSV) nas amostras de 5 dos 10 estabelecimentos investigados, e do vírus causador da doença da cabeça amarela (*yellowhead virus* - YHV) em uma amostra de um dos estabelecimentos. A infectividade dos vírus foi confirmada por bioensaio. Para isso, um lisado produzido a partir de um dos camarões congelados foi injetado em 15 juvenis sadios da espécie *Penaeus stylirostris*. O bioensaio revelou mortalidade de 100% dentro de 8 dias após a injeção do lisado. O diagnóstico de infecção viral foi confirmado também por meio de análises histopatológicas e por microscopia eletrônica de transmissão.

Durand et al, 2000 - Esse estudo também foi conduzido pela equipe do Departamento de Ciências Veterinárias da Universidade do Arizona, EUA e consistiu na análise de 10 diferentes lotes de músculo abdominal de camarões da espécie *Penaeus monodon*, importados da Ásia e da Tailândia, para verificação da existência de material genético dos vírus WSSV e YHV. A análise por meio das técnicas de PCR e *Reverse transcriptase* PCR (RT-PCR) revelaram a presença do material genético do WSSV em 8 amostras e a do YHV em 3, dentre as 10 amostras testadas. As amostras com resultados forte positivos foram selecionadas

para utilização em bioensaios. Amostras obtidas dos camarões infectados com WSSV foram injetadas em camarões da espécie *Litopenaeus vannamei* livres de patógenos, resultando em 100% de mortalidade em 4 dos 9 bioensaios realizados. Um dos 3 bioensaios nos quais foi utilizada a amostra positiva para YHV resultou na presença desse vírus no tecido do camarão indicador. Foram também realizados bioensaios oferecendo o camarão infectado como alimento, dentre estes, um dos testes resultou em 100% de mortalidade. Todas as infecções observadas no bioensaio foram confirmadas por histologia, PCR ou RT-PCR, ou por hibridização *in situ*. Os resultados desse trabalho demonstraram que o WSSV e o YHV estavam presentes nos diferentes lotes de *P. monodon* congelados importados, e que esses vírus apresentavam potencial infeccioso por exposição ou por injeção.

Soto et al, 2001 - Esse trabalho foi realizado pela equipe do Departamento de Ciências Costeiras da Universidade do Sul do Mississippi, EUA. Uma vez que os camarões importados geralmente são disponibilizados sem o cefalotórax (cabeça), os autores deste trabalho demonstraram que o vírus pode ser transmitido de um camarão para outro também por meio da ingestão do músculo abdominal (“filé do camarão”) infectado. Para isso, camarões sadios de 1 a 3 g da espécie *L. vannamei* foram alimentados com cefalotórax, abdômen ou camarão inteiro infectados por um isolado do WSSV oriundo da China. Os resultados desse trabalho indicaram que o cefalotórax pode ser mais infeccioso, por ser mais palatável. Entretanto, nesse mesmo trabalho foi demonstrado que nas condições avaliadas não existia diferença significativa entre a carga viral do cefalotórax e do abdômen do camarão infectado por WSSV, sendo possível a transmissão do vírus por meio de ambos.

McColl et al, 2004 - Nesse trabalho desenvolvido por uma equipe do Laboratório Australiano de Saúde Animal, os autores analisaram amostras de 14 camarões crus oriundas de uma remessa importada do sudeste da Ásia. Cada um dos camarões foi examinado para verificação do material genético do WSSV por PCR. Posteriormente, foram conduzidos bioensaios a partir da inoculação de um homogeneizado do epitélio cuticular dos camarões importados em camarões sadios da espécie *P. monodon*. Foi observado que vários camarões submetidos ao bioensaio apresentaram sinais clínicos da doença (insatisfação e letargia) dentro de 24 h após a inoculação, e morreram 1 a 4 dias após a inoculação. Amostras de tecidos dos camarões moribundos demonstraram lesões típicas da infecção pelo WSSV e a presença do vírus foi confirmada por microscopia eletrônica, hibridização *in situ* e também por PCR. A presença do YHV também foi confirmada por PCR em dois camarões desafiados. Os autores concluíram que partículas virais viáveis do WSSV e do YHV estavam presentes nos produtos congelados importados para a Austrália para consumo humano, e que a importação de produtos infectados congelados pode apresentar um risco de transferência de vírus para populações selvagens e cultivadas do país.

Reville et al, 2005 - Esse trabalho foi realizado por uma equipe da Escola de Medicina da Universidade Tufts, localizada no estado de Massachusetts, EUA. O objetivo principal foi determinar a prevalência do WSSV em camarões congelados vendidos em

quatro lojas pertencentes a diferentes cadeias de supermercados, localizadas na cidade de Boston. A presença do material genético do WSSV foi determinada por PCR, e os resultados positivos foram confirmados por análises de sequenciamento de DNA e comparação de sequências. Foram observadas taxas de prevalência de 0% a 38,7% dentro das populações de camarão congelado testadas, com prevalência geral de 4,7%. Os autores mencionam que esses resultados evidenciam que uma parcela significativa dos camarões vendidos nos supermercados de Massachusetts estão transportando WSSV, o que constitui um risco substancial de introdução desse vírus no ambiente local.

Hasson et al, 2006 - Neste trabalho realizado por uma equipe do Laboratório de Diagnóstico Médico Veterinário do estado do Texas, EUA, os autores analisaram amostras de 20 caixas de camarões congelados importados da China (animais dos gêneros *Parapenaopsis* sp. e *Metapenaopsis* sp.) e 8 caixas de camarões congelados nativos do Golfo do México (animais das espécies *Litopenaeus setiferus* e *Farfantepenaeus duorarum*). Foram realizadas análises de RT-PCR ou PCR para detecção do YHV, WSSV, vírus causador da síndrome de Taura (*Taura syndrome virus* - TSV) e do vírus causador da necrose infecciosa hipotérmica e hematopoiética (*Infectious hypodermal and hematopoietic necrosis virus* - IHNV). As 28 caixas de camarão foram negativas para TSV, YHV e IHNV; e duas foram positivas para WSSV por 3 ensaios de PCR diferentes. O bioensaio utilizando-se injeção intramuscular de homogeneizados de tecidos dos animais positivos para WSSV em grupos de juvenis da espécie *L. vannamei* livres de patógenos resultaram em 100% de mortalidade no intervalo de 48 a 72 h pós-injeção. Análises de hibridização *in situ* confirmaram infecções graves por WSSV em cada animal infectado. A exposição oral do tecido infectado em pós-larvas de *L. vannamei* (PL 25-30 ~ 0,02 g) não induziu infecção detectável, possivelmente devido a uma insuficiência de dose infecciosa e/ou a inativação do vírus durante o experimento por motivo não confirmado. Os autores do trabalho discutem que a venda de camarões originários da China, para fins de pesca esportiva, representa uma ameaça potencial para os crustáceos dos ambientes dulcícola e marinho, bem como para as fazendas produtoras de camarão localizadas na costa dos EUA.

Reyes-López, 2009 - Esse artigo produzido por uma equipe do Instituto Politécnico Nacional Mexicano, apresenta o diagnóstico da síndrome da mancha branca em 50 pacotes (2kg) de camarão congelado importados dos EUA para o México. Os estoques congelados avaliados contemplavam várias espécies de camarão de diferentes origens. Um dos pacotes de camarão congelado oriundo dos EUA, contendo apenas exemplares da espécie *Penaeus aztecus*, apresentou amostras com resultado positivo na PCR para WSSV. A partir desses resultados os autores discutem as possibilidades de dispersão do vírus por meio de material congelado infectado.

Lightner, 2011 - Nesse artigo de revisão, o pesquisador Donald Lightner da Universidade do Arizona, EUA, descreve que existem evidências de que o vírus causador da síndrome de Taura foi encontrado em camarões congelados (*L. vannamei*) oriundos de países da América Latina e do sudeste asiático. O autor discute ainda

que a eliminação inadequada de resíduos de camarões infectados (líquidos e sólidos incluindo cascas, cabeças, trato intestinal, etc) em locais costeiros poderia contaminar estoques de animais selvagens ou camarões cultivados em locais próximos ao ponto de descarte.

Bateman et al, 2012 - O trabalho foi realizado pela equipe do Laboratório de Referência da União Europeia para Doenças dos Crustáceos, UK, e teve como objetivo verificar se o WSSV oriundo de camarão congelado importado de diversos países seria capaz de infectar lagostas de regiões temperadas. A presença do WSSV em amostras de camarão congelado oriundas do Equador, Honduras e Vietnã, adquiridas no mercado de alimentos do Reino Unido foi confirmada pela técnica de nested-PCR. Os bioensaios realizados a partir da injeção do inoculo produzido a partir das amostras dos camarões congelados levaram a mortalidade rápida e sinais típicos da síndrome da mancha branca em camarões *L. vannamei* livres da doença, demonstrando que o WSSV presente no camarão congelado era viável. Em outro experimento nesse mesmo trabalho, lagostas da fauna Europeia (*Homseia gammarus*) que se alimentaram do camarão congelado infectado apresentaram infecção baixa ou latente, detectada pela técnica de PCR. Este estudo confirmou a susceptibilidade de lagostas da espécie *H. gammarus* à infecção pelo WSSV veiculado por camarão cru previamente congelado obtido diretamente dos supermercados europeus.

3 - CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS

Um único camarão infectado pode carrear dezenas de milhões de partículas virais. Conforme apresentado na FIGURA 1, o músculo da cauda, também conhecido como “filé do camarão”, pode apresentar ~34.000.000 de cópias do material genético do WSSV por micrograma de DNA extraído, considerando um camarão severamente infectado (revisado em Oidtmann e Stentiford, 2011).

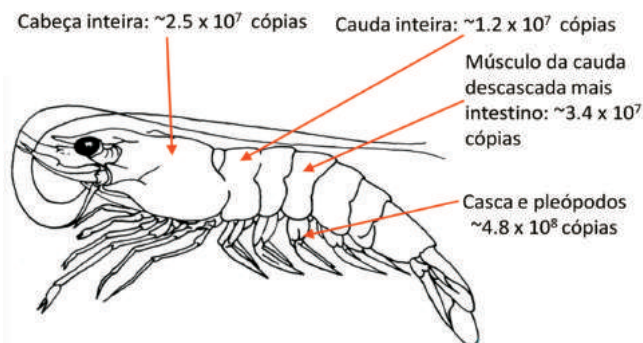


Figura 1. Principais partes do camarão e respectivas cargas virais considerando uma infecção severa pelo vírus causador da síndrome da mancha branca (WSSV). Os números correspondem ao número de cópias do DNA viral em um micrograma de DNA total extraído de cada uma das partes do camarão (adaptado dos dados revisados por Oidtmann e Stentiford 2011).

O “filé de camarão” muitas vezes é o produto de importação. Os dados sobre a alta carga viral presente nas diferentes partes do camarão infectado deixam claro que a importação do camarão sem a cabeça ou descascado não eliminam o risco da importação de partículas virais. Cabe salientar aqui que essa quantificação

apresentada na FIGURA 1 está relacionada a uma única espécie de vírus, entretanto, a ocorrência de diferentes vírus e a possibilidade de co-infecções onde diferentes patógenos infectam um mesmo camarão devem ser também consideradas. Nesse caso, um único camarão poderia carrear mais de um tipo de patógeno. Dessa forma, o risco de introdução de partículas virais infectivas se configura em um cenário de importação de camarão congelado para o Brasil, situação em que toneladas de camarão seriam trazidas com certa regularidade oriundas de uma região onde diferentes patógenos ocorrem.

Outra questão importante diz respeito ao risco da introdução de novas variantes virais por meio da importação de camarões onde essas espécies já ocorrem. Grande parte das espécies de vírus que infectam camarão já descritas apresentam considerável variabilidade genética. Dessa forma, a título de exemplo, a ocorrência dos vírus WSSV, IMNV e IHHNV no território brasileiro não elimina o risco da importação de camarões oriundos de outras regiões onde esses vírus também ocorram, uma vez que nessas regiões produtoras (Ex: China, Tailândia, Vietnã e Equador) existem variantes genéticas diferentes daquelas que ocorrem no Brasil, que podem apresentar características de virulência mais agressivas. A existência de diferentes variantes já é conhecida a algumas décadas para alguns vírus e novas variantes dos principais vírus que acometem a carcinicultura, incluindo os vírus WSSV, IHHNV, YHV e TSV são reportadas continuamente (Ramos Paredes et al, 2017; Silva et al, 2014; Wijegoonawardane et al, 2008; Tang & Lightner 2005).

4 - CONCLUSÃO

Os dados levantados nessa revisão demonstram que:

- O material genético dos vírus WSSV, YHV e TSV foi identificado em amostras de camarões congelados oriundas de diferentes regiões do mundo;
- Partículas virais viáveis de diferentes espécies de vírus puderam ser obtidas a partir dos tecidos infectados provenientes de camarões congelados importados, e sua infectividade e capacidade de desenvolver a doença foram comprovadas;
- A retirada da cabeça e/ou da casca de um camarão infectado não elimina o risco da introdução de vírus, uma vez que o músculo da cauda também pode conter partículas virais;
- Um único camarão congelado infectado pode ser carreador de dezenas de milhões de partículas virais;
- Dentro de uma mesma espécie de vírus existem variantes genéticas que podem desencadear fenótipos (sintomas) diferentes quando infectam o camarão;
- Esses dados, associados à conhecida deficiência no controle do descarte de rejeitos e ao fato de que patógenos que ocorrem em outras regiões produtoras não ocorrem no Brasil, são fortes indicadores de que a importação de camarão congelado pelo Brasil representa risco para o ecossistema e para a carcinicultura Brasileiros.

Referências bibliográficas disponíveis na ABCC



FLASH SHRIMP

A obra prima da nutrição de camarões.
Máxima tecnologia

FLASH SHRIMP #0,8mm

Ração Pronta Microextrusada para camarões em fase de Raceways de PL20 até 1g de peso.

FLASH SHRIMP #1,3mm

Ração Pronta Microextrusada para camarões de 1 até 3g de peso em fase de Raceways ou viveiros.



VANTAGENS + BENEFÍCIOS

MOS E BETAGLUCANO • Melhora do status imunológico

ÓLEOS ESSENCIAIS • Bactericida e Antioxidante natural

PROBIÓTICO • Prevenção de enfermidades

VITAMINA C, E + SELÊNIO • Escudo antioxidante. Maior saúde

FARINHA DE LULA E PEIXE • Excelente perfil de aminoácido e digestibilidade



facebook/polinutri



www.polinutri.com.br



(11) 2101.0201

Compromisso com o seu Resultado

HISTÓRICO E INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A EMS/AHPNS, EHPE SEUS DEVASTADORES EFEITOS NA PRODUÇÃO DO CAMARÃO MARINHO CULTIVADO (*LITOPENAEUS VANNAMEI* E *PENAEUS MONODOM*) NA ÁSIA E, NAS AMÉRICAS (MÉXICO, EUA E MAIS RECENTEMENTE NO EQUADOR)

Prof. Pedro C. C. Martins

Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA)

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Mortalidade Precoce (EMS) que tem como definição técnica: Síndrome da Hepatopancreatite Necrotizante Aguda (AHPNS), atualmente é a enfermidade que causou mais prejuízos à carcinicultura mundial, inicialmente na Ásia (China, Tailândia, Vietnã e Malásia) e, mais recentemente, devido a falta de controles nas importações de produtos processados e congelados, chegou às Américas (México, EUA e Equador).

A EMS/AHPNS foi identificada como uma bactéria (*Vibrio parahaemolyticus*), que quando infectada por um vírus, conhecido como fago, coloniza o trato gastrointestinal do camarão e produz uma toxina que destrói o tecido e provoca a disfunção do hepatopâncreas, a glândula digestiva do camarão. O histórico de suas enormes perdas na produção de camarão marinho cultivado foi reportado pela primeira vez em fazendas de camarão na China em 2009, em seguida no Vietnã em 2010, na Malásia em 2011 e na Tailândia em 2012. Nas Américas, a EMS foi identificada pela primeira vez no México em 2013, tendo se alastrado para os EUA, países da América Central e mais recentemente para o Equador.

Além de danificar o camarão branco do Pacífico (*Litopenaeus vannamei*) a EMS tem afetado o camarão tigre asiático (*Penaeus monodon*) se manifestando normalmente nos primeiros 30 dias após o povoamento do viveiro, quando os camarões se tornam letárgicos e param de se alimentar, ocorrendo mortalidades massivas, que podem chegar até 100% da população, ocasionando perdas econômicas que ultrapassam a US\$ 10 bilhões.

Na Tailândia, a EMS foi responsável pela brusca queda na produção de 600.000 toneladas (2011) para 250.000 toneladas a partir de 2012, afetando diretamente as exportações de camarão para os Estados Unidos, onde aquele país respondia por um quarto das suas importações de camarão.

Diante desses severos e adversos efeitos da EMS, está havendo uma ativa mobilização e um efetivo alerta, por parte dos principais países produtores de camarão cultivado, que passaram a adotar medidas restritivas contra a entrada de camarão oriundos da Ásia ou de qualquer país que apresente riscos de translocação dessa doença. Inclusive, países como Equador e México, já estão impedindo a importação de camarão congelado ou outros produtos de países afetados pela EMS como medida preventiva, através de portarias restritivas contra a entrada de crustáceos da Ásia e, inclusive do Brasil, caso específico do Equador, em virtude da NIM (IMNV).

Um dado positivo em todo esse contexto, é que, segundo declaração conjunta das Associações Tailandesas do setor, graças a uma efetiva cooperação entre as larviculturas e as fazendas de engorda de camarão, está havendo uma melhora dessa crítica situação, de forma que as taxas de sobrevivência das pós-larvas/camarões juvenis têm aumentado consistentemente já atingindo uma faixa entre 50-60%. “A colaboração entre as Unidades de Produção de Pós-Larvas, que são o primeiro elo na cadeia da produção de camarão, associado com a sistemática adoção de **Boas Práticas de Manejo e Biossegurança**, contribuindo para a realização de cultivos ambientalmente amigáveis, está ajudando a superar os efeitos danosos da EMS, fortalecendo a confiança dos produtores e, assegurando o atendimento da demanda dos consumidores”, informaram as associações tailandesas em suas declarações.

Atualmente, os criadores de camarão da Tailândia aumentaram regularmente o poder de desinfecção dos seus viveiros antes de um novo ciclo de cultivo, visando eliminar essas bactérias e outros patógenos, além de adotarem melhorias em seus viveiros e nos sistemas de cultivo, informou um dos principais traders de camarão da Ásia, Jim Gulkin. “Infelizmente, como aliás ocorre com os demais vírus que afetam a carcinicultura mundial, até o momento, não há cura para a EMS”, disse Gulkin. “Os produtores só podem prevenir e eliminar qualquer possibilidade de ter o *Vibrio parahaemolyticus*, evitando o uso de água do mar nos viveiros, sem prévio tratamento, uma vez que a água do mar normalmente contém um alto nível de *Vibrio parahaemolyticus*. O tratamento da água é rigorosamente necessário; bem como higiene e saneamento melhoram a sanidade e o rendimento dos cultivos”.

Em reunião convocada por Wimol Jantrarotai, chefe do Departamento de Pesca da Tailândia, foi demonstrado que o “Programa de Prevenção da EMS” do governo tailandês, também contribuiu para mitigar os efeitos da EMS. O programa está voltado para a melhoria do saneamento das Unidades de Maturação e Larviculturas, incluindo desde o manejo de reprodutores, a qualidade da produção das pós-larvas, a triagem de pós-larvas e um rigoroso manejo nas fazendas de camarão, ou seja, a adoção das **Boas Práticas de Manejo (BPM) e de Medidas de Biossegurança**. Nesse contexto está sendo fundamental o fato de que tanto as Larviculturas como as Fazendas de Engorda estão continuamente colaborando para melhorar as técnicas de cultivo.

“EMS” NO MÉXICO

Inicialmente, relatos sobre a presença da EMS estavam restritos ao continente asiático. Porém, em junho passado surgiram notícias que uma doença rara estava afetando a produção de camarão de cultivo no estado de Sinaloa, no noroeste do México. Até agora, a doença, que tudo indica ser a EMS, impactou 13.000 hectares de fazendas de camarão nos estados de Nayarit, Sinaloa e Sonora, segundo o site de notícias, Noticias Televisa. Aproximadamente 400 produtores já reportaram a presença desta doença no México, com taxas de mortalidade de até 98%.

De acordo com Humberto Becerra, Presidente do Departamento de Pesca na região de Sinaloa, em informação a Noticias Televisa, “Há uma preocupação entre os produtores para o que está acontecendo e, é inegável que há impactos sobre a indústria da aquicultura”, declarou. Um produtor de camarão disse à referida agência de notícias que o problema é grande e suficiente para justificar a declaração de situação de desastre.

“EMS” NO EQUADOR

Após a Mancha Branca do ano 2000, a “Praga” retorna com outro nome, mas com os mesmos efeitos catastróficos, chegando a provocar o fechamento de alguns laboratórios de larvicultura na Península de Santa Elena e, começa a causar estragos nas fazendas de camarão, prejudicando a produção e as exportações no Equador.

O início mais provável foi no setor conhecido como “La Diablica” perto de Anconcito, em direção ao Hotel Punta Carnero, onde há quase um ano certas “anormalidades” começaram a ser sentidas nas “Siembras o Corridas”. Em seguida o problema tornou-se mais visível, comum e contínuo. Começaram a relatar que no Setor de Mar Bravo, tudo estava normal e, em menos de 4 meses, essa região viu seus primeiros tanques de larvas inevitavelmente morrendo. Diferente da normalidade de um setor próspero de um ano atrás em Monteverde, os produtores dessa região se encontram em pânico com o que aconteceu em seus laboratórios, e o que é mais intrigante é como os grandes problemas na Zona Anconcito e Mar Bravo passaram quase despercebidos em Monteverde?

O “Colegio de Acuicultores del Guayas” enviou uma carta a ministra, Ana Drouet, onde expressa preocupação com a situação, o que foi observado por um grupo de pescadores de camarão. O panorama é preocupante nos laboratórios de larvas da península de Santa Elena, o principal fornecedor de náuplios e larvas, e se esse inconveniente tiver continuidade haverá escassez de larvas no futuro e, portanto, menos produção de camarão para exportação “, disse o grupo “Camaroneros de Equador e Mundo”. Representantes de numerosos laboratórios se encontraram em Salinas e, manifestaram seus problemas de produção de pós-larvas, que colocam a indústria em risco.

Além do problema de escassez de pós-larvas as fazendas de camarão sofrem com a má qualidade das larvas o que está ocasionando muitas mortalidades e altos custos pelo uso de antibióticos. Os sistemas de cultivo (em laboratórios) foram submetidos a muita pressão devido à alta demanda das fazendas

de camarão, as novas áreas de cultivo e/ou as altas densidades de povoamentos. Como consequência, o número de laboratórios aumentou sem respeitar critérios como distância mínima entre unidades, instalação de água em locais contaminados, expansão do número de tanques sem aumentar a capacidade do reservatório. Outro fator agravante seria a operação de laboratórios com pessoal pouco qualificado, o não cumprimento dos protocolos estabelecidos e a capacidade limitada de monitorar as atividades desses operadores.

A IMPORTÂNCIA DAS NORMAS

A Escola de Aquicultura de Guayas recomenda sensibilizar todas as instâncias sobre a “situação delicada que a indústria está passando e a importância de operar tecnicamente, seguindo normas estabelecidas e promovendo boas práticas em todos os processos da cadeia”. Outra recomendação é para que se realize um censo imediato para descobrir o número de estabelecimentos que produzem náuplios e larvas no país.

EHP - ENTEROCYTOZON HEPATOPENAEI

Agente Patogênico: *Enterocytozoon hepatopenaei* é um microsporídio descoberto em *Penaeus monodon* na Tailândia em 2004 (Chayaburakul, et al., 2004) e mais tarde descrito em detalhes e classificado (Tourtip, 2005; Tourtip, et al., 2009). Infecta apenas as células epiteliais dos túbulos do tecido hepatopancreático (HP) do camarão; infectando também o *Litopenaeus vannamei* cultivado na Tailândia e, é suspeito de ter sido registrado em *Marsupenaeus japonicus* na Austrália em 2001 (Hudson, et al., 2001; Tourtip, et al., 2009); O EHP tem sido registrado no Vietnã como associado à síndrome das fezes brancas (WFS) (Ha, et al., 2010; Ha, et al., 2010), e na China (Liu et al., in press).

O EHP não deve ser confundido com *Agmasoma penaei*, outro microsporídio que infecta tecido muscular e tecido conjuntivo em *P. monodon*, *P. merguensis* e *L. vannamei* na Ásia, levando aos sinais graves de “doença do camarão de algodão” ou “costas brancas” (Laisutisan, et al., 2009, Pasharawipas Flegel, 1994, Pasharawipas, et al., 1994). Em casos raros, as lesões de *A. penaei* podem se estender ao tecido conjuntivo do hepatopâncreas do camarão, mas as infecções nunca se estendem para as células epiteliais dos túbulos do HP;

Além disso, ao contrário do microsporídio *A. penaei*, o EHP pode ser transmitida horizontalmente entre os camarões nos viveiros de engorda (Tangprasittipap, et al., 2013), o que significa que as infecções podem se espalhar progressivamente à medida que o cultivo continua.

DIVERSIDADE DE HOSPEDEIROS E PRESENÇA NA ÁSIA-PACÍFICO:

O EHP afeta ambos o *P. monodon* e o *L. vannamei* e, é suspeito de também infectar *Marsupenaeus japonicus* (Tangprasittipap, et al., 2013; Hudson, et al., 2001). Esse microsporídio foi detectado pela primeira vez em *P. monodon* na Tailândia em 2004 e, posteriormente no Vietnã (Ha, et al., 2010; Ha, et

al., 2010; Tang, et al., 2015). Assemelha-se a um microsporídio sem nome relatado no hepatopâncreas de *P. monodon* na Malásia em 1989 (Anderson, et al., 1989) e, em *M. japonicus* na Austrália em 2001 (Hudson, et al., 2001).

Resultados positivos para PCR também foram obtidos de *L. vannamei* cultivado na Indonésia e na Índia (não publicado). Assim, é provável que a EHP seja endêmica nessa região do Sudeste Asiático.

Também é possível que possa infectar outras espécies de camarão peneídeos na região; uma vez que algumas espécies de microsporídio são conhecidas por terem hospedeiros alternativos com diferentes estágios de esporos em diferentes espécies animais (às vezes em grupos filogenéticos completamente diferentes). É possível que diferentes estágios de esporos também existam para EHP, mas ainda não foram descobertos.

Um relatório adicional publicado por NACA (Network of Aquaculture Center in Asia-Pacific), que inclui medidas de controle nos níveis de larvicultura e fazenda, bem como a prevenção da disseminação internacional pode ser obtido no site da entidade (<https://enaca.org/>).

Embora seja uma prática comum em muitas larviculturas alimentar rotineiramente reprodutores com poliquetas vivas e moluscos para aumentar a produção de náuplios, isso representa um risco significativo de biossegurança. Foram obtidos resultados positivos de PCR para EHP em poliquetas vivas e mexilhões (não publicados), mas não foi confirmado que são portadores mecânicos ou infectados de EHP. Assim, para reduzir o risco de transmissão de EHP, eles recomendam que não sejam utilizados alimentos vivos ou frescos e que sejam pelo menos congelados antes de serem usados para alimentar reprodutores limpos.

LIÇÕES PARA O BRASIL

Diante de todos esses relatos internacionais fica claro a responsabilidade de cada país ou pessoa envolvida direta ou indiretamente com a indústria da carcinicultura no sentido de se manter atento e bastante vigilante com os riscos de translocação de doenças epidemiológicas. Por isso, não importa que se confirme a ocorrência do EMS/AHPNS ou não no México, pois a presença de surtos epidemiológicos severos por si só justifica a adoção das devidas precauções para impedir a introdução no Brasil do EMS-Idiopática mexicanas ou do AHPNS da Ásia.

Nesse contexto, vale a pena lembrar que várias zonas e/ou Estados do Brasil continuam livres de YHV, várias cepas de WSSV, TSV, HPV, IHNV etc., por isso, se recomenda, com base no princípio da precaução e na responsabilidade institucional, a adoção de fortes e severas medidas restritivas e permanente vigilância para evitar a importação e prevenir o contrabando de reprodutores e pós-larvas, ou qualquer tipo de bioterrorismo comercial dessas regiões do México, Equador e de países asiáticos para o Brasil. Importante lembrar que muitos indivíduos cruzam nossas fronteiras e entram em nossas fazendas por motivos naturais de fluxo de produção e comercialização.

Aliás, com base nesses argumentos e realidade, países como: Honduras, Nicarágua, o próprio México, Equador, Filipinas, República Dominicana e outros (tais como a associação de criadores de camarões do Mississipi/ EUA) fecharam oficialmente suas fronteiras e continuam reforçando suas barreiras sanitárias a fim de prevenir a entrada de doenças tais como AHPNS da Ásia e o EMS-idiopático do México.

Assim, quando se compara as potencialidades brasileiras com as equatorianas, em termos de oportunidades e perspectivas para a exploração e produção de camarão cultivado, toda e qualquer medida e ação para proteger e promover esse setor deve ser priorizada. Especialmente, quando se considera que em 2012, o Equador, com uma linha de costa igual a do estado do Ceará, produziu (300.000 t) quatro vezes mais camarão cultivado do que o Brasil (75.000 t), tendo exportado 203.000 t e gerado US\$ 1,13 bilhão; enquanto o Brasil, não teve nenhuma participação no mercado internacional, cujo valor de suas importações é da ordem de US\$ 15 bilhões/ano.

As oportunidades estão postas, a reflexão e a responsabilidade sobre o momento atual e o promissor futuro para a carcinicultura brasileira, devem ser assumidas por toda a sua cadeia produtiva, incluindo a academia, as indústrias e os serviços, que precisam alertar e pressionar os Governos e as representações políticas, especialmente da Região Nordeste, para dispensarem um olhar diferenciado sobre esse estratégico e importante setor da economia pesqueira brasileira.

De acordo com informações recentes os **Problemas da Carcinicultura na Tailândia** em 2017, mostram claramente que a sanidade da carcinicultura é um assunto que exige permanente preocupação e alerta. Basta ver os comentários do Dr. Robins McIntosh, relatando que todos os esforços de recuperação dos efeitos adversos da EMS, que desde 2012 tem afetado severamente a indústria da carcinicultura da Tailândia, depois de sinais de recuperação, voltaram a se agravar, exatamente pelo surgimento de uma nova doença Enterocytozoon hepatopenaei (EHP), um microsporídio, parasita formador de esporos, que provoca um tipo de infecção, que reduz o crescimento e a produtividade.

O que reforça as recomendações do Dr. Donald Lightner e de tantos outros especialistas e estudiosos no sentido de que, na dúvida, é melhor prevenir, adotando o sagrado “princípio da precaução”, como muito bem entenderam e priorizaram, os “Desembargadores Federais” ao concederem a Liminar solicitada pela ABCC, no Agravo de Instrumento contra as importações do camarão *Pleoticus muelleri* da Argentina, país que além de não informar sua condição sanitária a OIE, usa e abusa da prática da triangulação, até mesmo, com leite em pó para criancinhas.

Fica aqui o nosso alerta e apelo ao bom senso da Autoridades Sanitárias e Empresariais Brasileiras, no sentido de adotar toda cautela possível, no tocante a adoção de medidas intempestivas que possam afetar irremediavelmente, a sanidade dos crustáceos nativos e cultivados do Brasil, pois a história certamente não perdoará.

Sua lucratividade
é a nossa praia

INOVAÇÃO E BIOTECNOLOGIA NA PRODUÇÃO DE PEIXES E CAMARÕES.

DB Aqua contribui para uma melhor sobrevivência e maior tolerância ao ambiente aquático. Promove estabilização e/ou redução de amônia e auxilia na degradação da matéria orgânica, resíduos de ração e micro-organismos aquáticos mortos.



 **Imeve**[®]
Saúde e Biotecnologia em Nutrição Animal
imeve.com.br
16 3209.7702 | fb.com/imevesa

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
NO NORDESTE:


Dimeve
Distribuidora.
(81) 99991.9718 | (71) 99246.0996

ESTRATÉGIAS DE CAMPO PARA O CONTROLE DA SÍNDROME DA MANCHA BRANCA EM CAMARÕES MARINHOS

Carlos A. Ching

Gerente de Aquicultura - Nicovita, Vitapro S.A.
cchingm@vitapro.com.ec

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Mancha Branca (WSSV) é uma doença que tem causado grandes perdas econômicas no cultivo de camarão marinho; estima-se que na Ásia as perdas ultrapassaram 6 bilhões de dólares e na América uma perda adicional de 2 bilhões de dólares entre 1999 e 2016 (D. Lightner, comunicação pessoal). Por esta razão, é considerada a doença mais importante no cultivo de camarão marinho. Ao longo dos anos, várias estratégias foram aplicadas para o controle de WSSV, tais como melhora genética, produção de larvas de SPF, boas práticas de biossegurança e tratamento de água. No entanto, essas medidas não conseguiram aumentar significativamente a sobrevivência dos cultivos, especialmente em fazendas de camarão localizadas em áreas de alta incidência de WSSV durante a temporada de frio.

Para a Mancha Branca, não existe uma bala de prata que possa controlar completamente esta doença, mas há protocolos que provaram ser efetivos para esse propósito. Testes bem-sucedidos para o controle da Mancha Branca que foram realizados nos Laboratórios da Universidade Kasetsart da Tailândia e, posteriormente, em fazendas de camarão tailandesas foram aplicados em algumas fazendas de camarão do Equador, conseguindo aumentar significativamente a sobrevivência dos cultivos. Essas estratégias são:

1. Tratamento térmico em laboratório de larvas de laboratório ou Raceways, mantendo a temperatura entre 31 e 33 °C (média de 32 °C) durante 7 dias contínuos.
2. Descanso da água antes do povoamento por um período de 5 dias.
3. Aumentar a alcalinidade com hidróxido de cálcio para uma faixa entre 150 a 200 ppm e evitar a aplicação de compostos que diminuem a alcalinidade da água como fertilizantes contendo amônio.
4. Aplicar alimentos balanceados cuja fórmula inclua imunostimulantes, como beta-glucanos, ácidos orgânicos, zinco, selênio e vitaminas. Esses alimentos não só estimulam o sistema imunológico do camarão, mas também combatem

infecções bacterianas associadas a um ataque da Mancha Branca, como as bactérias patogênicas do gênero *Vibrio*.

5. Redução da densidade do povoamento nos meses da estação fria

1. TRATAMENTO TÉRMICO PARA LIMPAR AS LARVAS DE WSSV

Em um laboratório que produz larvas, existem várias formas de entrada para o vírus da Mancha Branca, como podemos ver na Figura 1. Análise de PCR para WSSV em larvas de laboratório, muitas vezes não são positivas, porque a amostra é muito pequena (100 larvas de 1 milhão). Por este motivo, é necessário garantir um tratamento para limpar as larvas de WSSV antes de serem povoadas na fazenda de camarão.

No tratamento térmico aplicado às larvas de camarão no Laboratório da Universidade de Kasetsart (32 ± 1 °C por 7 dias), a produção de hemócitos aumentou na presença de WSSV e foi possível erradicar esse vírus nas larvas.

TRANSMISSÃO DA SÍNDROME DA MANCHA BRANCA

Possível fonte: O Laboratório Produtor de Larvas

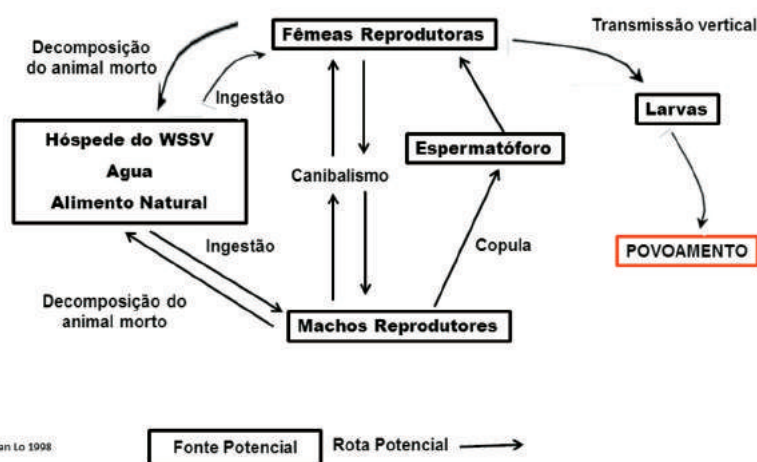


Figura 1. Possíveis fontes de transmissão para o Vírus da Mancha Branca em um Laboratório de larvas de Camarão Marinho. (Referência Chu Fan Lo 1998).

No Equador, o tratamento térmico em Raceways foi implementado dentro das fazendas de camarão usando aquecedores que mantêm automaticamente a temperatura entre 31 ° e 33 ° C durante as 24 horas do dia por uma se-

mana (Figura 2). Também se observou baixa sobrevivência em Raceways onde a temperatura é inferior a 27 °C e que, uma vez iniciada a mortalidade, foi detectada por análise de PCR que as larvas foram infectadas com WSSV.

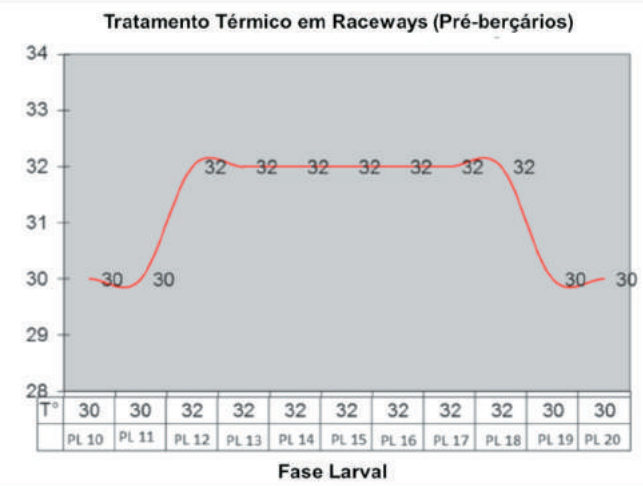


Figura 2. Tratamento térmico preventivo para larvas de camarão marinho em Raceways do Equador durante a temporada fria em que se apresentam mais ataques de WSSV.

2. DESCANSO DA ÁGUA ANTES DO POVOAMENTO COM PÓS-LARVAS

Sabemos que o tratamento térmico é apenas o primeiro passo no controle de WSSV, pois as larvas são apenas limpas de WSSV, mas não adquirem imunidade a este vírus e provavelmente serão expostas a WSSV nas águas dos viveiros. Por este motivo, é necessário implementar uma estratégia para reduzir a carga viral na água do viveiro. Esta estratégia consiste em encher o viveiro com água até o nível de povoamento e depois não permitir a entrada de água por pelo menos 5 dias antes do povoamento.

Em uma série de experimentos na Universidade de Kasetsart, na Tailândia, mostrou-se que a água infectada com WSSV vai perdendo as partículas virais até quase desaparecer após 5 dias em água com zero renovação. A baixa carga viral do WSSV não é capaz de infectar as larvas povoadas no quinto dia depois de ter enchido o viveiro. (Figura 3).

| Água infectada com WSSV entre 28 e 29°C | | |
|---|-----------------|-----------------------------|
| Animais povoados no dia: | Mortalidade (%) | PCR para WSSV em pós-larvas |
| 1 | 100 | + |
| 2 | 100 | + |
| 3 | 100 | + |
| 4 | 100 | + |
| 5 | 0 | - |

Figura 3. Experimento com água infectada com WSSV submetida a diferentes períodos de descanso, aonde só se conseguiu obter 100% de sobrevivência quando a água descansou sem entrada de águas por 5 dias. (Referência: Limsuwan, 2014).

3. AUMENTANDO A ALCALINIDADE PARA O CONTROLE DE WSSV

A síndrome da Mancha Branca está intimamente relacionada à alcalinidade (Limsuwan 2014). No acompanhamento de fazendas de camarão (Clientes da Nico-vita) do Peru e do Equador, verificou-se que os níveis de alcalinidade mais seguros para evitar um ataque forte de Mancha Branca ficam entre 150 e 200 ppm. O aumento da alcalinidade é conseguido através da aplicação de hidróxido de cálcio numa proporção de 150 kg/ha/semana e pode ser aplicado em 2 a 3 doses em dias alternados.

Por outro lado, devemos levar em consideração que tudo o que afeta a redução da alcalinidade da água como compostos (fertilizantes e outros aditivos) contendo amônio deve ser evitado. Além disso, evite a sobrealimentação no cultivo cujo desperdício aumenta o nível de amônia na água e em caso de fortes chuvas que também reduzem a alcalinidade da água, faça uma aplicação de hidróxido de cálcio para recuperar os níveis de alcalinidade.

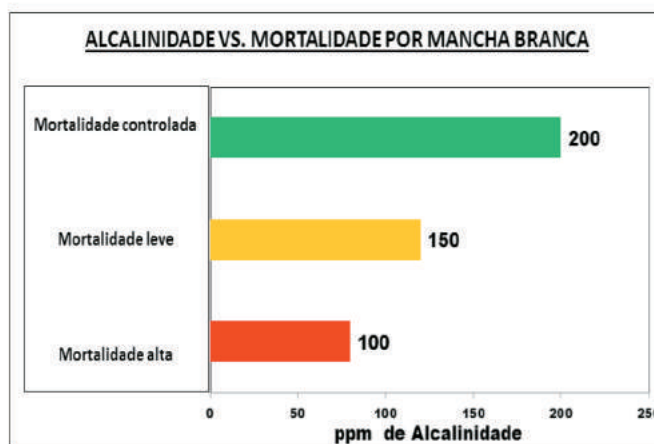


Figura 4. Mortalidade de larvas infectadas com WSSV em diferentes níveis de alcalinidade onde as mortalidades foram mais altas (> 60 %) a 100 ppm e as mais baixas (<20 %) foram a 200 ppm.

4. ALIMENTAÇÃO INICIAL COM DIETA PREVENTIVA

A aplicação de alimentos balanceados cuja fórmula inclui imunostimulantes, ácidos orgânicos, zinco, selênio e vitaminas é uma estratégia preventiva para o Mancha Branca. Esses alimentos não só estimulam o sistema imunológico do camarão, mas também combatem as bactérias patogênicas que poderiam ser adquiridas pelas larvas na larvicultura. Os ingredientes do alimento devem ser escolhidos cuidadosamente e nas concentrações apropriadas. Assim, sabemos que os beta-glucanos, nucleotídeos, selênio e zinco têm uma ação eficiente na ativação do sistema imunológico do camarão. Os ácidos orgânicos desempenham um papel antibacteriano e vitaminas como antioxidantes.

RAISING LIFE



NADA É MAIS PRECIOSO QUE A VIDA, E ESTA É A FILOSOFIA QUE CONDUZ A PHILEO

Como a população global continua a crescer, o mundo enfrenta uma crescente demanda por alimentos e maiores desafios de sustentabilidade.

Trabalhando na inter-relação entre nutrição e saúde, nos comprometemos em fornecer futuras soluções embasadas em evidências científicas que melhorem a saúde e o desempenho animal.

Individualmente e em todos os países, o progresso de nosso time é liderado pelos mais avançados resultados científicos, assim como pela contribuição de experientes produtores.



Uma série dedicada de soluções inovadoras para a aquicultura:

SafMannan

Fração parietal *premium*
rica em ingredientes ativos

SelSaf

Levedura *premium* rica
em selênio orgânico

NutriSaf

Fonte alternativa de proteína
com propriedades funcionais

vendas@phileo.lesaffre.com
phileo-lesaffre.com

 **Phileo**
LESAFFRE ANIMAL CARE

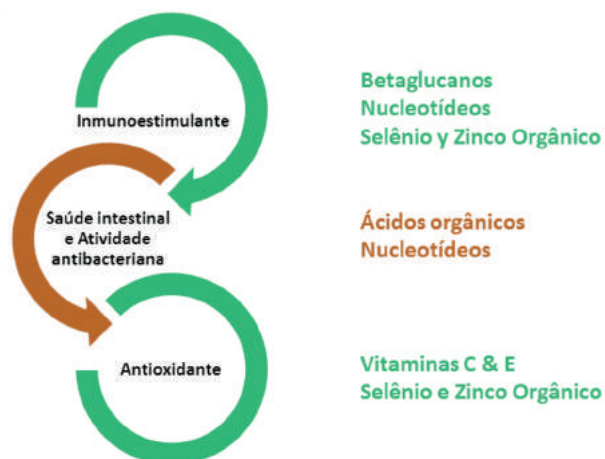


Figura 5. Composição da ração Nicovita Origin (iniciador) e Nicovita Preventive (acabamento) usados como preventivos durante a temporada fria onde se apresenta com maior frequência as infecções por WSSV acompanhadas de Vibriosis.

Em testes de campo usando todas as estratégias descritas acima realizados em fazendas de camarão no Peru e no Equador, incluindo o uso de alimentos preventivos da Nicovita, os resultados indicaram que esses protocolos conseguiram

aumentar significativamente a sobrevivência dessas fazendas de camarão durante a estação fria quando os ataques de WSSV são mais frequentes. (Tabela 1).

Tabela 1. Comparativo de sobrevivências finais (despesca) entre viveiros de fazendas localizadas em zonas com alta incidência de WSSV.

| Localização das Fazendas | Sobrevivência sem Protocolo para WSSV | Sobrevivência com Protocolo para WSSV |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Equador (*) | 40 – 50 % | 60 – 75 % |
| Peru (*) | 35 – 45 % | 60 – 80 % |

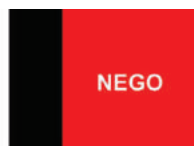
(*) Acompanhamento de 3 fazendas por país

RECOMENDAÇÕES FINAIS

É aconselhável que, além de todas as estratégias aqui mencionadas, durante a estação fria, onde os ataques de WSSV ocorrem com mais frequência, a densidade de povoamento seja reduzida para evitar superlotação e estresse nos animais que também podem ser gatilhos desta doença. Além disso, após as despesas, os viveiros que tiveram a presença de WSSV devem passar por um tratamento do solo com o uso de cal como desinfetante e microrganismos remediadores para atingir uma porcentagem ótima de matéria orgânica.

ACPB

ASSOCIAÇÃO DOS CARCINOCULTORES DA PARAÍBA



Filiada: **ABOCC**
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

Rua Presidente João Pessoa, 283 - 1º Andar
Centro - Itabaiana - Paraíba - CEP: 58.370-000
Email: asscamaraopb@gmail.com

COMER CAMARÃO TRAZ FELICIDADE

A quantidade de selênio neste fruto do mar ajuda na prevenção de doenças como a depressão.



Uma das grandes contribuições do consumo de camarão é que ele fornece uma grande quantidade de selênio, que ajuda a controlar os sintomas da depressão. De acordo com pesquisas realizadas por *The World's Healthiest Foods*, o consumo de camarão beneficia a saúde do corpo humano, devido a alta quantidade de selênio que é necessária para seu funcionamento. Sem o selênio, o corpo fica mais vulnerável a problemas como fadiga, dor muscular e fraqueza.



Depressão e deficiências nutricionais:

Chagoya Cárcamo, com base nas suas pesquisas, detalhou que foi descoberto que pessoas que sofrem de depressão e transtornos de humor, apresentam carência, não apenas de um, mas de vários nutrientes, incluindo selênio.

Em uma alimentação desequilibrada, com déficit de ômega-3, cálcio, zinco, selênio e outros nutrientes, ocorrem mudanças na flora intestinal que afetam negativamente o cérebro e as pessoas que negligenciam frutos do mar, como peixes e camarão.

Entre a lista de doenças, se encontram fibromialgia, fadiga crônica, espectro do autismo, ansiedade ou depressão, as quais têm sua origem no intestino devido a uma má alimentação.

Ele acrescentou que para o melhor aproveitamento de nutrientes dos frutos do mar, eles devem ser incorporados na dieta básica. Ou seja, "devem ser incorporados nas receitas de forma simples, pois além de dar sabor aos pratos, os mesmos são ricos em nutrientes", aconselhou o nutricionista.

Aliás, "uma das formas mais eficazes de manter corpo e mente saudável é uma dieta saudável e uma ótima opção para a obtenção de selênio é o consumo de camarão, que junto a prática de esportes, é garantia de saúde" afirma *Álvaro Chagoya Cárcamo*.

Álvaro Chagoya Cárcamo, nutricionista especialista em bienestar.
Fonte: Diário Expresso (Facebook/expressoweb | Twitter/expressoweb)



A B C C

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

O FOCO É CONTINUAR PRODUZINDO: AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DOS PEQUENOS CARCINICULTORES DE JAGUARUANA-CE APÓS MANIFESTAÇÃO DO VIRUS CAUSADOR DA MANCHA BRANCA

Camilly Vieira Paz graduanda em Engenharia de Pesca; **Luiz Cayky da Silva** graduando em Engenharia de Pesca; **Ângela Thais Oliveira Saldanha** graduanda em Engenharia de Pesca; **Dr. Pedro Carlos Cunha Martins**

*Universidade Federal Rural do Semi-Árido – Centro de Ciências Agrárias

INTRODUÇÃO

A carcinicultura desempenha um importante papel na economia mundial, devido a quantidade de empregos gerados e ao volume de produção comercializado (OLIVEIRA, 2008). No Brasil a aquicultura evolui cada vez mais na produção de pescado em relação a captura, a qual tem apresentado tendências de estagnação na produção. Nesse cenário a atividade de criação de camarão, para ser mais precisa do *Litopenaeus vannamei*, tem se destacado gerando emprego e renda pelo país, despertando o interesse em produtores de outras atividades. Com o crescimento da atividade as unidades de cultivo também se diversificaram, passando a serem instaladas e praticadas não somente em áreas costeiras, mas também em áreas continentais, promovendo o estabelecimento de pequenos, médios e grandes produtores nessas áreas, e mostrando a viabilidade da criação de camarão em água doce (mesohalina). Porém, nos últimos anos o setor que passava por crescente ascensão se deparou com quedas devido a problemas com sanidade, mais especificadamente pelo avanço da doença genericamente chamada de Síndrome da Mancha Branca, causada pelo vírus WSSV, a vista que mesma pode levar a mortalidade de cultivos inteiros rapidamente, causando grandes prejuízos e chegando até a inviabilizar as produções de muitos empreendimentos levando os mesmos a fecharem as portas. A doença em questão já gerava problemas em outras fazendas pelo mundo, em países da Ásia, e nas Américas. No Brasil, o primeiro registro de WSSV ocorreu em 2005, em cultivos de *Litopenaeus vannamei* do estado de Santa Catarina (Seiffert et al., 2005).

A enfermidade provocou a queda de mais de 90% na produção de camarões do estado, passando de 4.189t no ano de 2004 para 172t no ano de 2009 (Costa, 2010), afetando a maioria das fazendas. Em relação ao nordeste do Brasil havia a crença de que a doença não chegaria nas unidades de cultivo, pelo fato de ser considerada uma enfermidade que só se manifestava em águas frias, e esse era um pensamento ainda mais forte por parte dos produtores das áreas continentais. Mas a doença chegou sim inicialmente no estado da Bahia, lentamente avançando em direção norte até chegar ao Ceará.

A carcinicultura se intensificou no Nordeste do Brasil, sobretudo no Estado do Ceará, graças à rentabilidade econômica e elevada produtividade. Entre os anos 2000 e 2003 foram instaladas 32 fazendas de camarão ao longo da região do Baixo

Jaguaribe, nos municípios de Russas, Quixeré, Jaguaruana e Itaiçaba (Figueiredo et al., 2006). A região de Jaguaruana conta com muitos carcinicultores que contribuem para a produção de camarão no estado, e assim como outras regiões têm sofrido quedas na cadeia produtiva devido a manifestação de doenças, atualmente com um maior peso da manifestação da Mancha branca. O presente trabalho tem como objetivo relatar as medidas aplicadas pelos pequenos produtores do Baixo Jaguaribe diante da queda de produção provocada pela Mancha Branca para continuar produzindo, e assim também demonstrar se as medidas adotadas seguem uma tendência entre eles.

METODOLOGIA

O município de Jaguaruana está localizado na microrregião do Baixo Jaguaribe (Figura.1), no Estado do Ceará, com área de 867,562 km² e cerca de 32,236 habitantes segundo dados do IBGE. Atualmente não se há dados que comprovem a totalidade de produtores da Região, mas os mesmos já estão sendo levantados por meio de um censo. Segundo informações da Associação dos Produtores de Camarão do município e de técnicos que atuam no campo, a região conta com cerca de 350 produtores, entre pequenos, médios e grandes, destes cerca de 85 produtores fazem parte da Associação Cammarus, Associação dos Criadores de Camarão de Jaguaruana.



Figura 1. Localização de Jaguaruana

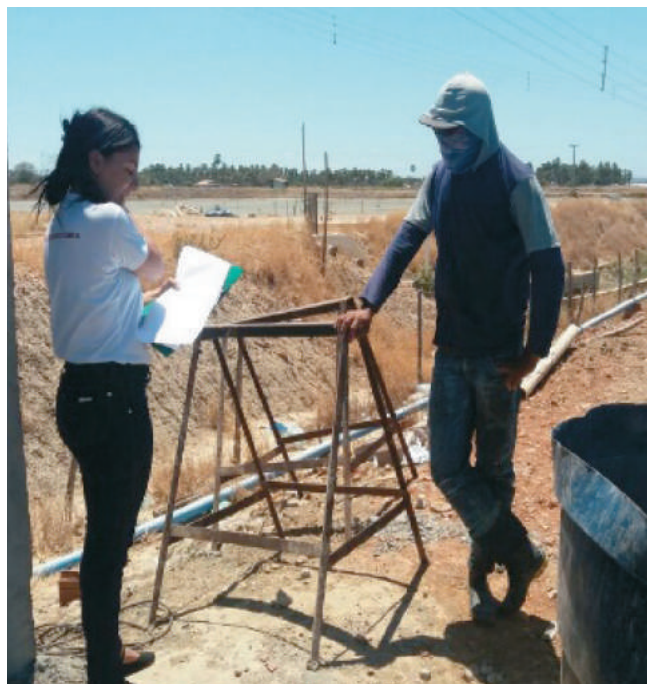


Figura 2. Entrevistas de campo

Para a elaboração do presente trabalho foram realizadas 40 visitas de campo distribuídas em três distritos do município (Sargento, Jurema e Pasta Branca) com pequenos produtores que fazem parte da Cammarus. Nas visitas foram aplicadas entrevistas com os responsáveis pelas unidades de cultivo através de questionários com 10 perguntas descritivas, acerca das práticas de manejo e mudanças estruturais após a manifestação da Mancha Branca. O período do levantamento foi entre os meses de junho e outubro de 2017, a partir dos resultados se gerou gráficos para avaliação de tendências de respostas no *software* Excel.



Figura 3. Viveiro de pequeno produtor

RESULTADOS

Das quarentas fazendas visitadas, apenas 6 (seis) relataram não haver tido problemas com a doença, sendo que quatro destes atribuíram isso a sua falta de conhecimento acerca dos sinais clínicos da mesma. Do total de entrevistados foi observado quase que um consenso entre os produtores em relação ao período em que a doença começou a causar mortalidade e instantâneas quedas de produção, esse período correspondeu entre os meses de julho e setembro de 2016, porém, quatro dos entrevistados localizados no distrito de Pasta Branca relataram que perceberam mortalidade atribuída a esse problema apenas esse ano. Quando indagados a respeito da adoção de medidas preventivas a partir do momento que tiveram a informação da ocorrência do problema nas proximidades, apenas 30% afirmaram ter adotado essas medidas, os 70% que não adotaram estas medidas relataram que não acreditavam que a doença se manifestaria nos seus cultivos (Gráfico.1)

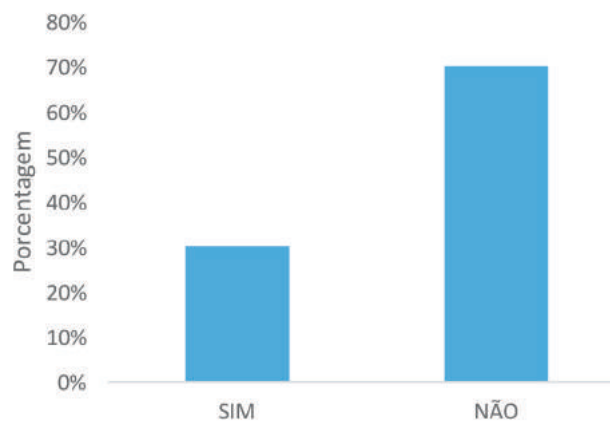


Gráfico 1. Porcentagem de produtores que adotaram medidas preventivas contra a WSSV

Em relação as mudanças tecnológicas descritas, elas seguem uma tendência entre os produtores e estão relacionadas quase que totalmente a mudanças no manejo. As medidas descritas foram: o uso mais intenso de probióticos para as que já usavam, outros que não usavam começaram a usar visando melhores resultados, diminuição da densidade de povoamento com cerca de 10 a 12 camarões por metro quadrado, a desinfecção passou a ser mais rigorosa, nos viveiros com cal e com cloro nos materiais que entram em contato com o cultivo (bandejas, caiaques), seguido de acompanhamento mais criterioso dos parâmetros de água e povoamento com pós-larvas maiores. Foi notório também, uma mudança na escolha dos laboratórios, na compra de Pls há uma busca por Pls maiores reportado 70% dos entrevistados (Gráfico.2). A qualidade das Pls ofertadas pelos laboratórios tem sido fortemente observada pelos produtores. Quando indagados a respeito de outros problemas na produção, 40%

afirmaram que estão enfrentados problemas hídricos e 10% com vibrioses (Gráfico.3).

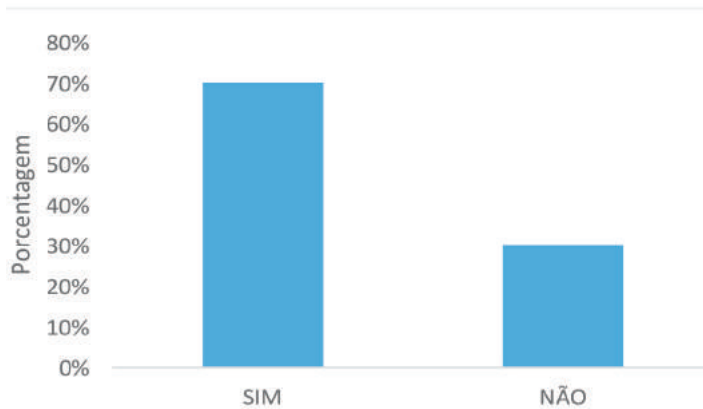


Gráfico 2. Porcentagem de produtores que buscam PIs maiores

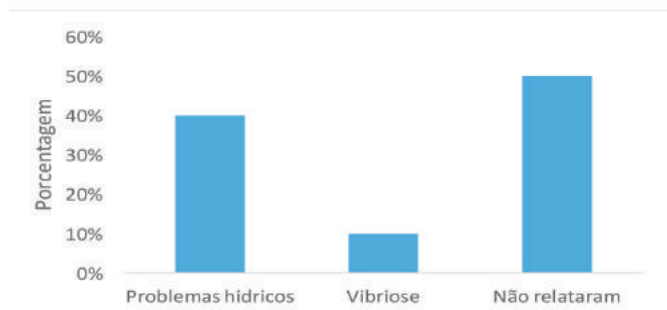


Gráfico 3. Outros problemas relatados

Em relação a produção atual comparada aos primeiros momentos da manifestação da enfermidade, 65% dos produtores enxergam uma melhora na produção (Gráfico.4), mas essa melhora é observada apenas nos períodos mais quentes do ano, eles não descartam a possibilidade de investirem apenas nos períodos mais quentes, tendo em vista todas as dificuldades enfrentadas nos períodos mais frios do ano.

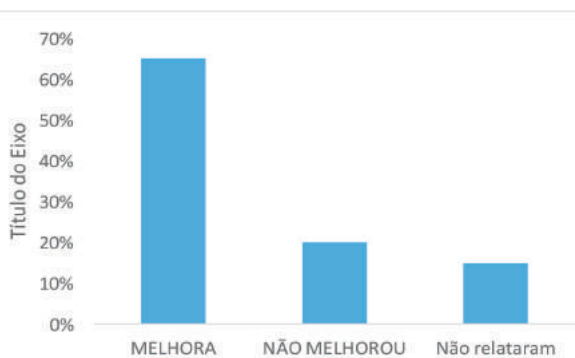


Gráfico 4. Visão dos produtores a respeito da situação atual da produção, em relação aos primeiros momentos de queda na produção associada a Síndrome

CONCLUSÃO

Conclui-se assim que as mudanças tecnológicas utilizadas pelos pequenos produtores se restringem basicamente a adoção de boas práticas de manejo, e a uma conscientização generalizada entre eles sobre a importância dessas práticas para se continuar produzindo.

Eles procuram se adequar cada vez mais para o sucesso da atividade diante da realidade que estão inseridos. Em questão da busca por PIs maiores e melhores, os produtores exercem assim uma pressão sobre os laboratórios ofertantes que também terão que se adequar tendo em vista essa demanda.

As medidas adotadas não se diferenciam muito entre as fazendas, isso também ocorre em relação as medidas que pretendem implantar, que seguem mudanças um pouco mais estruturais e tecnológicas.

Foi descrito pelos entrevistados o desejo de implantação de sistemas bifásicos e trifásicos, com construções de berçários e raceways nas suas unidades produtivas, afim de diminuir o tempo dos camarões nos viveiros de engorda. Também foi relatado a intenção de instalações de estufas. O entrave está relacionado aos investimentos necessários, que são relativamente altos e ainda estão fora da realidade dos mesmos.

No entanto, os produtores afirmam que fariam os investimentos necessários se houvessem incentivos financeiros por meio de políticas públicas para isso. Existe a necessidade de incentivos para esses carcinicultores, tendo em vista o seu potencial produtivo e o impacto social que a atividade traz para o município, gerando emprego e renda para as famílias, bem como contribuindo para a produção nacional de camarão, no sentido de fortalecer o setor carcinicultor e se preparar para enfrentar as adversidades que são comuns em todos os setores produtivos.

AGRADECIMENTOS

A central dos criadores de camarão (Cammarus) por todo o apoio a pesquisa, contribuindo para o nosso contato com os produtores, e aos produtores pela disponibilidade e cooperação.

Bibliografia disponível na ABCC



equilíbrio cultivado

Av. Veneranda Teixeira, 10. Barreiras.
Macau/RN. CEP: 59500-000
(84) 3521-8151 / 98831-9488
larviaquicultura@yahoo.com.br



CARCINICULTURA PARAIBANA: DESAFIOS PARA CONTINUAR PRODUZINDO NA PRESENÇA DA "MANCHA BRANCA"

Leonardo Cahu – Sócio Proprietário – leonardo.cahu@hotmail.com

Josefa Karina – Técnica Aquicultura – Karina.aquicultura@yahoo.com.br

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

Além das fazendas estabelecidas nos estuários, o cultivo do camarão vem sendo praticado ao longo do Vale do Rio Paraíba, cujas águas apresentam características de baixa salinidade (mesohalinas) e nas quais o camarão *L. vannamei* vem apresentando níveis de produtividade superiores aos alcançados em águas estuarinas. Com efeito, a carcinicultura paraibana, segundo dados do Censo da ABCC de 2011 e estimativas mais atualizadas, contempla dois polos produtores:

1. O Polo Costeiro que inclui os municípios de *João Pessoa, Caaporã, Baía da Traição, Lucena, Marcação, Rio Tinto e Santa Rita* com 41 fazendas; e
2. O denominado Polo do Interior que contempla os municípios de *Boqueirão, Itatuba, Mogeiro, Salgado de São Félix, Itabaiana, Pilar e São Miguel de Taipu*, cujas fazendas usam água do Rio Paraíba, e ainda os municípios de *Caldas Brandão, Sapé, Gurinhém e Mulungu, Guarabira, Araçagi, Serra Branca* que utilizam outras fontes de água, perfazendo com 100 fazendas.

São, portanto, 21 municípios e 141 fazendas de camarão, com expressiva maioria de micro e pequenos produtores. A área de viveiros em produção no Estado está estimada em 500 hectares. Para o presente ano de 2017, estima-se que apenas a produção do *L. vannamei* em águas mesohalinas, será da ordem de 5.500 toneladas, destinadas exclusivamente ao mercado interno. Sendo que toda sua comercialização se realiza por meio de agentes intermediários que recolhem o camarão resfriado *in natura* nas fazendas e o entregam a centros de processamentos, ou diretamente aos pontos de comercialização, na condição de camarão fresco, incluindo diversos locais de consumo (restaurantes e bares), ou mesmo, para as redes varejistas e os centros de distribuição e abastecimento do Nordeste e do Sudeste, principalmente, Rio de Janeiro e São Paulo, de onde são distribuídos para o consumidor final.

Até o ano de 2013 de acordo com a Associação dos Carcinicultores da Paraíba, a produtividade média da Região do Vale do Paraíba ultrapassava as 10 toneladas por hectare/ano, com a chegada do vírus da mancha branca no ano de 2014 as produções inicialmente foram impactadas e esta produtividade caiu cerca de 25%, contudo as produções nesta região continuam acima da média nacional, levando em conta a densidade de estocagem média de 50 cam/m², mesmo após a chegada da mancha branca.

Produção caracterizada por micro e pequenos produtores com média de 2,0 ha de área cultivada, os viveiros possuem em média 0,20 ha, com crescimento médio de 1,5g/semana com densidades de estocagem variando de 50 a 100 cam/m² em sistemas de cultivo semi intensivo, em sua grande maioria com povoamentos diretos.

FAZENDA RIO AZUL

Fazenda estabelecida na cidade de Salgado de São Félix, a 100 km da capital João Pessoa, possui uma área total de 120 hectares, contando com 7,5 hectares de área construída, dividida da seguinte forma 02 tanques pré berçários de 20.000 litros cada, 02 viveiros raceways com 180 m² cada um, 04 viveiros de cultivo super intensivos e 15 viveiros de engorda (**Figura 01**).

Nos dois primeiros ciclos de cultivos nos anos de 2013 e 2014 os viveiros foram povoados diretamente, porém com o a chegada do vírus da mancha branca no segundo semestre de 2014, a fazenda investiu em medidas de mitigação dos impactos causados pelo vírus, com a utilização de berçários e viveiros cobertos, tipo “estufas agrícolas”, adotando protocolos de biossegurança mais eficientes. Tais medidas estão demonstradas na tabela abaixo:

| Ano | Sob% | Densidade (cam/m ²) | Peso Médio | Dias Cultivo | Produtividade (kg/ha/ciclo) | FCA |
|------|------|---------------------------------|------------|--------------|-----------------------------|------|
| 2014 | 53 | 53 | 7,96 | 74 | 2.418 | 1,65 |
| 2015 | 57 | 37 | 12,10 | 91 | 2.677 | 1,58 |
| 2016 | 64 | 39 | 11,30 | 78 | 2.488 | 1,54 |



Figura 1. Vista Aérea da Fazenda Rio Azul

Após a queda de produção em 2014, investimentos foram feitos em sistemas de cultivos semi e intensivos com a fazenda servindo de referência na região e sendo destaque nas mídias especializadas e mídia secular, com publicações na Revista

da ABCC em janeiro de 2014 e em outros canais de comunicação regional.

Segue abaixo as etapas das construções dos berçários e raceways (Figuras 2 a 9):



Figura 2. Tanques Berçários



Figura 3. Tanques Berçários



Figura 4. Tanques Berçários



Figura 5. Controle de Temperatura Berçários



Figura 6. Escavação Raceways



Figura 7. Tanques raceways



Figura 8. Viveiros Estufas



Figura 9. Viveiros Estufas

RESULTADOS OBTIDOS APÓS OS REFERIDOS INVESTIMENTOS:

| Ano | Sob% | Densidade (cam/m ²) | Peso Médio | Dias Cultivo | Produtividade (kg/ha/ciclo) | FCA |
|------|-------|---------------------------------|------------|--------------|-----------------------------|------|
| 2017 | 76,10 | 35 | 9,10 | 63 | 2.630 | 1,26 |

Após os desafios vivenciados pela Fazenda Rio Azul, ficaram os seguintes ensinamentos, primeiramente, a lição de que o caminho mais curto para a superação ou convivência com a “mancha branca” é sem dúvida, uma construção planejada com sistemas de cultivos multifásicos (bifásicos e trifásicos); segundo, é manter um histórico de cada ciclo de cultivo, em cada viveiro, para que sejam analisados os resultados e que possam servir de parâmetros estratégicos para os ciclos futuros.

Nesse contexto, o importante não é o quanto você produz, mas o que você tem de rentabilidade, assim, analise os seus dados de produção para saber qual o melhor camarão a ser produzido (custo/benefício), deixando sempre uma reserva financeira de cada ciclo para reinvestir em melhorias na produção ou cobrir eventuais perdas, investindo sempre na capacitação da equipe de produção.

BAIXAS INCLUSÕES DE FARINHA DE KRILL REDUZ A DEPENDÊNCIA DE FARINHA DE PEIXE E MELHORA A EFICIÊNCIA ALIMENTAR DO CAMARÃO *Litopenaeus vannamei* CULTIVADO EM ALTA SALINIDADE

Esaú Aguiar Carvalho, Hassan Sabry-Neto, Alberto J. P. Nunes

LABOMAR - Instituto de Ciências do Mar

Universidade Federal do Ceará

As rações comerciais para camarões marinhos têm passado por grandes mudanças na sua composição, particularmente em relação ao uso de fontes de proteína tradicionais. A inclusão de farinha de peixe derivada de peixes pelágicos, como a anchova, reduziu drasticamente ao longo da última década. Isso deu lugar a fontes proteicas mais amplamente disponíveis e mais baratas, incluindo as que provêm de resíduos do processamento de pescado (atum, tilápia, sardinha, salmão, pangásius), farelos e concentrados da agricultura (soja, canola, milho, arroz, ervilha) e subprodutos do abate de animais terrestres (farinha de aves, penas hidrolisadas, sangue seco por pulverização, carne e ossos). As rações que contêm estes ingredientes alternativos podem funcionar de forma eficaz, se a suplementação com minerais, aminoácidos sintéticos e estimulantes alimentares for realizada adequadamente.

Pesquisas anteriores demonstraram que baixas inclusões de farinha de krill em rações para juvenis do *L. vannamei* compensam os efeitos negativos de dietas com pouca quantidade de farinha de peixe, *i.e.*, < 5%. Suresh et al. (2011) formularam rações sem farinha de peixe contendo 20% de farinha de frango. As rações que foram suplementadas com 3% de farinha de krill melhoraram significativamente a atividade, a palatabilidade e o crescimento dos camarões. Sá et al. (2013) trabalhando com uma ração a base de concentrado proteico de soja contendo apenas 5,0% de farinha de peixe, relataram que uma combinação de farinha de lula e krill a partir de 0,5% de inclusão, já resulta em um aumento significativo no peso

corporal dos camarões. Um maior efeito foi detectado na inclusão de 2%. Sabry-Neto et al. (2016) formularam dietas para o *L. vannamei* contendo apenas proteínas de origem vegetal. Os autores observaram que 1% de farinha de krill nas dietas já é capaz de aumentar o consumo alimentar dos camarões. Em 2%, houve uma aceleração do crescimento, aumento da produtividade e redução do FCA. Derby et al. (2016) relataram que a farinha de krill aumenta a palatabilidade de rações para o *L. vannamei*, prolongando a atividade alimentar e o consumo de ração dos camarões.

O presente estudo teve como objetivo investigar se baixas doses de farinha de krill em rações com uso reduzido de farinha de peixe, consegue promover o crescimento e a eficiência alimentar de juvenis do camarão *L. vannamei* cultivado em alta salinidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado nas instalações de pesquisa em aquicultura costeira do LABOMAR/UFC. Camarões da espécie *Litopenaeus vannamei* com $1,13 \pm 0,19$ g (média \pm desvio padrão) foram estocados em 30 tanques de 1 m³ na densidade de 100 animais/m² e cultivados por 71 dias (Fig. 1). Os camarões foram alimentados com rações produzidas em laboratório, sendo ofertadas de 4 a 10 vezes ao dia, entre 07:00 e 17:0 h, utilizando um alimentador automático. As refeições foram ajustadas diariamente, baseando-se em estimativas de biomassa estocada. A cada duas semanas, coletou-se cinco camarões por tanque para pesagem individual e correção das refeições.



FIGURA 1. A, tanques externos no LABOMAR/UFC utilizados no estudo. B, camarões juvenis na estocagem.

Uma ração controle (CTL) foi formulada para conter 15% de farinha de peixe com 1% de farinha de lula (Fig. 2, Tabela 1). A partir da ração CTL, três outras rações foram desenhadas reduzindo pela metade o uso de farinha de peixe, sendo estas suplementadas com 1, 3 e 5% de farinha de krill (Qrill™ Antarctic krill meal, Aker BioMarine Antarctic AS, Oslo, Noruega). As rações foram formuladas para se aproximarem ao máximo em termos de composição nutricional.

A proteína bruta e os lipídios totais das dietas alcançaram médias de $38,4 \pm 0,53$ e $9,2 \pm 0,16\%$ (matéria seca), respectivamente. A metionina dietética apresentou a maior variação entre os aminoácidos essenciais analisados (AAE) com uma média de $0,64 \pm 0,05\%$. Todos os demais AAE, alcançaram níveis mínimos recomendados para camarões marinhos cultivados. Com a redução do nível de farinha de peixe, os custos de formulação foram reduzidos em 19,3, 12,7 e 7,1% quando a ração CTL é comparada com as rações contendo 1, 3 e 5% de farinha de krill, respectivamente.



FIGURA 2. A, rações produzidas em laboratório para o estudo. B, farinha de krill.

TABELA 1. Composição das rações experimentais.

| Ingredientes | Rações/Composição (% base natural) | | | |
|--|------------------------------------|----------|----------|----------|
| | Controle | 1% Krill | 3% Krill | 5% Krill |
| Farelo de soja, 48,8% PB, 1,3% EE | 36,44 | 48,24 | 46,35 | 44,10 |
| Farinha de trigo, 9,2% PB, 1,3% EE | 30,51 | 25,00 | 30,00 | 30,35 |
| Farinha de salmão, 59,4% PB, 9,4% EE | 15,00 | 7,73 | 7,04 | 7,01 |
| Fécula de mandioca | 3,00 | 5,00 | 2,56 | 3,00 |
| Óleo de salmão | 3,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Lecitina de soja | 2,42 | 2,92 | 2,73 | 2,49 |
| Farelo de trigo, 13,4% PB, 2,8% EE | 2,00 | 1,39 | 0,00 | 0,00 |
| Glúten de trigo, 78,7% PB, 1,7% EE | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Sulfato de magnésio | 1,20 | 0,31 | 0,00 | 0,00 |
| Premix vitamínico-mineral | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Farinha de lula inteira | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Farinha de krill, 57,1% PB, 18,5% EE | 0,00 | 1,00 | 3,00 | 5,00 |
| L-Lisina, 54,6% | 0,63 | 0,78 | 0,75 | 0,71 |
| DL-Metionina, 99% | 0,14 | 0,21 | 0,20 | 0,18 |
| L-Treonina, 98,5% | 0,26 | 0,32 | 0,30 | 0,28 |
| Aglutinante sintético | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| Fosfato bicálcico | 0,49 | 1,15 | 1,25 | 1,18 |
| Óleo de soja | 0,37 | 1,42 | 1,29 | 1,17 |
| Stay C, 35% | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Colesterol SE, 91% | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Custo de fórmula por ton.* | 824 | 691 | 731 | 769 |
| Composição nutricional (% da dieta, base seca)** | | | | |
| Proteína bruta | 39,2 | 38,0 | 38,2 | 38,2 |
| Extrato etéreo | 9,4 | 9,1 | 9,1 | 9,0 |
| Matéria mineral | 10,5 | 9,6 | 10,0 | 9,9 |
| Fibra bruta | 2,0 | 2,9 | 3,1 | 3,1 |
| Cálcio | 0,81 | 0,70 | 0,76 | 0,78 |
| Fósforo | 0,91 | 0,93 | 0,93 | 0,92 |
| Metionina | 0,69 | 0,58 | 0,68 | 0,60 |
| Lisina | 2,32 | 2,30 | 2,20 | 2,20 |
| Treonina | 1,55 | 1,54 | 1,54 | 1,54 |

*preços FOB em dólar americano, NE do Brasil.

**valores analisados, reportados na base seca. Fonte: Nofima Biolab (Fyllingsdalen, Noruega).

Durante o cultivo dos camarões, a salinidade da água aumentou progressivamente de 32 para 41 g/L, com uma média de $37 \pm 1,8$ g/L. O pH e a temperatura atingiram $7,6 \pm 0,26$ (7,0 - 8,3) e $30,5 \pm 0,65$

(27,7 – 34,1°C), respectivamente. A amônia total, nitrito (NO₂-N) e nitrato (NO₃-N) totalizaram 0,38 ± 0,22 (0,20 - 0,71 mg/L), 1,30 ± 1,13 (0,10 - 3,10 mg/L) e 5,78 ± 2,91 (3,00 – 11,00 mg/L), respectivamente.

Na despesca dos camarões foi determinada a sobrevivência final (%), o peso corporal (g), o crescimento diário (g), o ganho de produtividade (g/m²), a quantidade de ração ofertada por camarão estocado (g) e o fator de conversão alimentar (FCA). Para averiguar possíveis diferenças na atratividade alimentar entre as rações, os camarões despescados foram transferidos para cinco tanques internos de 0,5 m³ e estocados sob 40 camarões/tanque (70 camarões/m²). Os animais foram alimentados em excesso por 8 dias, duas vezes ao dia. Em cada tanque, a refeição total foi igualmente dividida entre as quatro rações e ofertadas simultaneamente em bandejas de alimentação posicionadas opostas entre si. Após 1 h, as bandejas foram removidas e secas em estufa. A atratividade alimentar foi calculada estimando-se o consumo aparente de ração (CAR, g de ração/camarão estocado) dado em matéria seca.



FIGURA 3. Quatro bandejas de alimentação foram posicionadas em cada tanque para avaliar a atratividade das rações e o consumo alimentar dos camarões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sobrevivência final dos camarões foi elevada, alcançando uma média de 96,2 ± 3,04% (Tabela 2). Não houve efeito estatístico das rações sobre esta variável. Os camarões cresceram lentamente, a uma taxa diária de 0,10 ± 0,01 g, independente do tratamento dietético ($P > 0,05$). A alta salinidade da água observada durante o cultivo parece ter depreciado o crescimento dos camarões. Entretanto, os camarões alimentados com a ração CTL e com a ração contendo 5% de farinha de krill alcançaram um peso corporal final estatisticamente mais elevado comparado aos outros tratamentos. Condições de alta salinidade da água elevam a demanda e o gasto energético dos camarões para realizar o balanço osmótico com o meio. É possível que ao reduzir a farinha de peixe pela metade, a suplementação de 1 e 3% de farinha de krill não tenha sido suficiente para suprir eventuais nutrientes que auxiliam no processo de osmoregulação.

Em nosso estudo, embora o ganho de produtividade tenha aumentado progressivamente com um aumento na inclusão de farinha de krill, a média (650 ± 41 g/m²) não foi estatisticamente significativa ($P > 0,05$). Entretanto, a quantidade de ração ofertada por camarão estocado caiu significativamente nos tratamentos alimentados com 3 e 5% de farinha de krill. Isto levou a uma melhoria no FCA para estas dietas. Os camarões foram capazes de converter a proteína destas rações em ganho de peso corporal de forma mais eficiente, quando alimentados com as rações com 3 e 5% de farinha de krill mesmo frente a uma redução de 50% na farinha de peixe.

TABELA 2. Desempenho zootécnico (média ± desvio padrão) do *L. vannamei* cultivado em alta salinidade e alimentado com rações com diferentes níveis de farinha de krill. Letras iguais indicam diferença não significativa entre rações de acordo com o teste de Tukey HSD ($P > 0,05$).

Uma avaliação da atratividade alimentar mostrou que, embora as dietas com 1 e 3% de farinha de krill fossem menos consumidas do que a dieta CTL, uma inclusão de 5% resultou

| Desempenho | Rações | | | |
|-----------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| | Controle | 1% Krill | 3% Krill | 5% Krill |
| Sobrevivência (%) | 95,1 ± 4,5 | 96,5 ± 2,4 | 96,2 ± 2,6 | 96,9 ± 2,2 |
| Peso corporal final (g) | 8,14 ± 1,07a | 7,81 ± 1,28b | 7,96 ± 1,15bc | 8,11 ± 1,18ac |
| Ganho de peso (g/dia) | 0,10 ± 0,01 | 0,09 ± 0,01 | 0,10 ± 0,01 | 0,10 ± 0,01 |
| Produtividade (g/m ²) | 656 ± 33 | 631 ± 45 | 648 ± 52 | 667 ± 31 |
| Ração ofertada (g/cam.) | 9,57 ± 0,23a | 9,23 ± 0,30a | 8,66 ± 0,29b | 8,64 ± 0,26b |
| FCA | 1,46 ± 0,08a | 1,49 ± 0,10a | 1,34 ± 0,09b | 1,30 ± 0,05b |

em um maior consumo alimentar (Fig. 4). Portanto, um aumento no crescimento do camarão e na eficiência alimentar pode ser parcialmente explicado por uma maior atratividade alimentar quando do uso da farinha de krill.

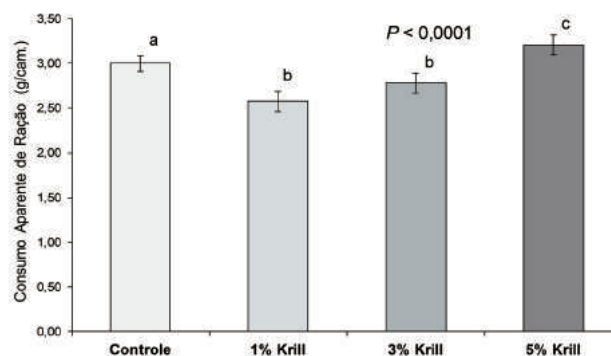


FIGURA 4. Consumo aparente de ração (CAR, g de ração/camarão estocado) do camarão branco alimentado simultaneamente com quatro dietas. CAR = quantidade total de ração ofertada – (lixiviação de matéria seca da ração + sobras de ração na bandeja) ÷ população estocada.

CONCLUSÕES

O presente estudo demonstrou que sob alta salinidade, uma redução da farinha de peixe pela metade (de 15 para 7%) e de outros ingredientes que impactam o custo da ração (farinha de lula, colesterol óleo de peixe) é compensada por uma suplementação de 5% de farinha de krill. A eficiência alimentar do *L. vannamei* é melhorada a partir de 3% de inclusão mesmo frente a uma alta salinidade. Uma ração contendo 5% de farinha de krill e 7% de farinha de peixe é mais palatável para o *L. vannamei* do que uma ração com 15% de farinha de peixe e 1% de farinha de lula. A redução da farinha de peixe com uma inclusão de 5% de farinha de krill resulta em uma economia de 7% no custo de formulação de uma ração para engorda do camarão branco.





Autores

Dr. Esaú Aguiar Carvalho é Professor Adjunto no ICTA, Universidade Federal do Oeste do Pará e Pós-Doutorando no LABOMAR/UFC. E-mail: esaucarvalho@gmail.com / **Dr. Hassan Sabry-Neto** é Pós-Doutorando no LABOMAR/UFC. E-mail: hassanneto@yahoo.com.br / **Dr. Alberto J. P. Nunes** é Professor Associado do LABOMAR/UFC. E-mail: alberto.nunes@ufc.br



65%
de Cloro Ativo

Hipossane Granulado

-  Hipoclorito de cálcio granulado 65% de cloro ativo:
-  Ação ultra rápida que elimina das poças de água os predadores do camarão, preparando o viveiro para um novo lote.
-  Indicado para os criadores que querem os viveiros livres de predadores e que vão povoar em breve.
-  Damarfe - Depto de Vendas
E-mail: comercial2@damarfe.com.br
Tel: (11) 4061.2637



Para saber mais, acesse: www.damarfe.com.br

PRINCIPAIS DETALHES QUE FAZEM A DIFERENÇA NA QUALIDADE DA PRODUÇÃO DE JUVENIS DE CAMARÃO *Litopenaeus vannamei*

Diego Maia Rocha, diegomaia@aquatec.com.br; Ana Paula G. Teixeira, anapaulagteixeira@icloud.com; Ana Carolina de Barros Guerrelhas, anaguerrelhas@aquatec.com.br; Aquatec Ltda.

Os sistemas de pré-engordas são ferramentas cada vez mais constantes nas principais fazendas de camarão e têm sido uma importante alternativa de viabilidade no convívio com as doenças ao longo dos anos. Fato não apenas observado em campo, mas também já comprovado e citados por diversos autores.

Em uma compilação de alguns autores, listamos aqui as principais vantagens e obstáculos dos sistemas de pré-engorda, as quais já são constatadas de longa data na história da carcinicultura:

Tabela 1. Vantagens e obstáculos pré-engorda

| Vantagens pré-engorda | Obstáculos pré-engorda |
|--|--|
| Aumento do potencial de crescimento compensatório ^{2 3} | Alta demanda de habilidades de gerenciamento ¹ |
| Maior controle das contagens no povoamento nos viveiros de engorda ¹ | Demanda de alta tecnologia (sistemas de filtração e aeração, por exemplo) ² |
| Melhor aproveitamento da infraestrutura da fazenda ¹ | Demanda de manejo alimentar diferenciado ² |
| Melhores resultados de sobrevivência e uniformidade de tamanhos na pesca ¹ | Demanda de alto controle do sistema (qualidade da água, condições ambientais e manejo de sólidos) ² |
| Povoamento de animais mais fortes ^{1 3} | Estresse causado pela pesca e transferência para a engorda ¹ |
| Redução do desperdício de ração ¹ | Maior investimento em infraestrutura (estufas) ^{1 2} |
| Redução dos efeitos adversos do clima ^{2 3} | |
| Redução dos impactos de doenças como EMS e Mancha Branca ^{2 3} | |

¹Ytard et al. 2004; ²Getri et al. 2011; ³Getri et al. 2014;

Já são muitas as estruturas de berçários e raceways observadas no campo e com elas chega a incorporação de novos conceitos relacionados ao tema, o que trouxe alguns benefícios, mas também muitas dúvidas e equívocos. A produção de juvenis segue aumentando cada dia mais, mas, e a qualidade, será que está melhorando? Quais são os gargalos nesta fase da produção?

As condições nas quais se produzem juvenis, e a qualidade do produto “entregue” aos viveiros de engorda ainda são pontos a serem questionados sobre o processo de pré-engorda na fazenda. É preciso pontuar, discutir e melhor desenvolver os conceitos relacionados ao tamanho

específico almejado do juvenil, dimensões das unidades de pré-engorda, manejo ou proposta nutricional, entre outros para que se possa chegar a um juvenil realmente de boa qualidade, para que possa aí sim desempenhar seu principal papel: incrementar a produção final da fazenda. Seja por meio do aumento da rotatividade (expresso nos ciclos/ha/ano), do melhor convívio com doenças (expresso na sobrevivência final), do ganho de peso compensatório (expresso no aumento) ou na uniformização da produção, por meio do nivelamento qualitativo dos animais povoados nos viveiros.

Assim, apresentamos este artigo com a proposta de ponderar alguns pontos que podem interferir na qualidade desse juvenil, abordando desde a implementação do sistema de cultivo até práticas de manejo durante a fases de pré-engorda.

O QUE SÃO JUVENIS?

Camarões juvenis são por definição animais que se encontram no estágio da vida desde o momento do seu completo desenvolvimento branquial (cerca de 25 dias após a eclosão dos ovos, pl17-20) até aproximadamente 1g. Na prática aplica-se este termo aos animais desde sua chegada na pré-engorda até a transferência.

ONDE PRODUIZ OS JUVENIS?

A fase de pré-engorda pode ser feita em diferentes estruturas: pré-berçários, raceways, viveiros específicos e até cercados. São unidades de cultivos que se caracterizam por serem menores do que as unidades de engorda, onde são produzidos animais juvenis em sistemas super-intensivos e com média a alta tecnificação.

Apesar das inúmeras vantagens (já brevemente citadas neste artigo), é muito comum encontrar produtores insatisfeitos ou frustrados com o insucesso na implantação e/ou

continuidade da pré-engorda de sua fazenda. Na maioria das vezes tratam-se de projetos mal dimensionados, ou de produtores querendo produzir um tamanho de juvenil inapropriado para capacidade de carga de suporte do sistema, ou ainda da prática de transferência de animais insalubres, por exemplo com alta carga bacteriana.

A correta dimensão dos berçários e raceways ajudam a diminuir a pressão dos desafios do cultivo, especialmente os relacionados à biomassa e à toxicidade dos nitrogenados, e a chave do dimensionamento destas estruturas está no volume delas, uma vez que a densidade de estocagem nestes sistemas de pré-engorda é representada na unidade de pls por litro (pls/L). Assim, o produtor precisa lembrar que 1 pl/L, é equivalente a 1000 camarões/m², e por isso esses sistemas são considerados sistemas super-intensivos.

Quando falamos de dimensionamento, o ideal é se fazer cálculos “de trás para frente”. A seguir, um modelo de caminho para este fim:

1. Capacidade de carga do sistema (CC – em kg/m³):
 - a) Qual biomassa máxima a ser trabalhada por m³. Informação que reflete também o nível de intensidade de povoamento.
 - b) Determinada de acordo com a experiência de mão de obra envolvida na pré-engorda, histórico de produção, infraestrutura e nível de pressão admitido para o setor
2. Tamanho de juvenil desejado (PJ, expresso em g)
3. **Sobrevivência final estimada da pré-engorda (S, expressa em %)**
4. **Demanda de pls – população estocagem (POP):**
 - a) Quanto preciso estocar por vez para atender meus viveiros de engorda de acordo com o ritmo de ciclos da fazenda
 - b) Definir a quantidade máxima de pls a ser demandada do sistema

Com estas informações é possível calcular:

| | |
|--|----------------------------|
| Densidade de Estocagem (DE, expressa em pl/L): | $DE = \frac{CC}{(PJ * S)}$ |
| O volume necessário em litros para seu tanque (expresso em L): | $Vol = \frac{POP}{DE}$ |

A seguir, seguem 2 exemplos:

Tabela 2. Densidade de Estocagem e Volume Necessário

| Estratégia de Cultivo | Bifásico | Trifásico |
|--|-----------------------------------|--|
| Tipo Tanque | Pré-berçário | Raceway |
| Capacidade de Carga (CC) | 0,8 kg/m ³ | 1,2 kg/m ³ |
| Peso juvenil para transferência (PJ) | 0,05 g | 1,0 g |
| Sobrevivência estimada (S) | 100% | 80% |
| Densidade Estocagem (CC ÷ PJ * S) | 16 pl/L | 0,96 pl/L |
| Demanda máxima de pls/tanque (POP) | 450.000 pl | 450.000 |
| Volume necessário / tanque (POP/DE) | 28.125 L = 28m³ | 262.500 L = 262,5 m³ |

QUAL TAMANHO DE JUVENIL QUE QUERO PRODUZIR?

Vanoni (2014), apresentou dados (Figura 1) que demonstram a diferença no crescimento obtido na engorda de acordo com o tamanho do juvenil transferido. Nota-se que quanto maior o juvenil transferido, melhor a resposta na engorda após a transferência, fato ainda mais evidenciado quando o peso de transferência é maior que 1g.

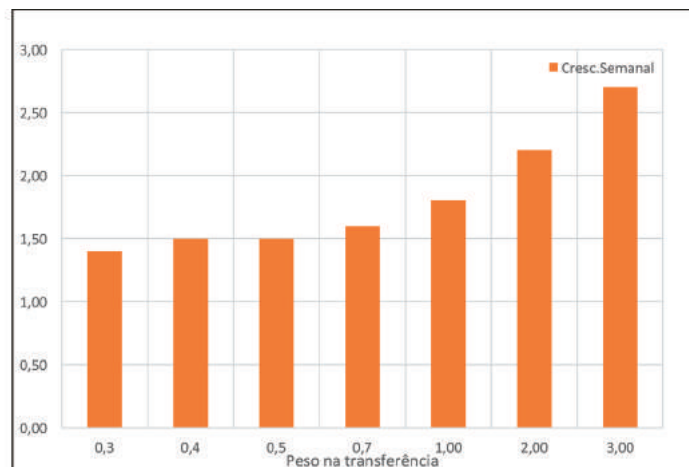


Figura 1. Crescimentos médios (g/semana) na engorda x Peso juvenil na transferência
Fonte: Vanoni, 2014

Nesse contexto é imprescindível ter claro que não basta apenas alcançar o tamanho do juvenil desejado, é preciso ter o juvenil de boa qualidade para que ele desempenhe o seu potencial na fase de engorda. É comum o produtor transferir um juvenil que teve um desempenho inadequado na **pré-engorda (como crescimento atrasado) e esperar que ele recupere na engorda, no que na maioria das vezes essa situação não ocorre.** A boa qualidade final do juvenil é produto direto das condições de produção do mesmo, pelas quais se entende: condições ambientais, condições nutricionais, condições sanitárias, manejo de transferência e qualidade do produto inicial (pls). Além destes fatores, vale reafirmar que as condições de engorda, obviamente, também afetam o desempenho na engorda, em outras palavras, **a pré-engorda não opera milagres!**

CONTROLES QUE SE DEVE TER NOS TANQUES

Tabela 3. Controles necessários nos tanques

| DIAS | VOLUME | INDICE CR | PROGRAMA | RIG | POPULACAO | DENSIDADE | T.S | HORÁRIOS DE RAÇÃO | | | | | | | | | | | | TOTAL | SEMANA | ACUM | TEMPERATURA | | | PH | | | NITROGENADOS | | | Alcalinidade T. | | | | |
|------------|--------|-----------|----------|---------|-----------|-----------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------------|--------|--------|--------|---------|---------|--------------|---|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 01:00 | 02:00 | 03:00 | 04:00 | 05:00 | 06:00 | 07:00 | 08:00 | 09:00 | 10:00 | 11:00 | 12:00 | | | | M. 04h | T. 10h | M. 04h | T. 10h | NH4 NH3 | NO2 NH3 | NO3 Nitrato | | | | | | | |
| 04/07/2016 | 1 | 10 | 12,50 | 100.000 | 100% | 7,50 | 0,09 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 1.456 | 1.456 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | |
| 05/07/2016 | 1 | 10 | 16,67 | 194.000 | 95% | 5,80 | 0,12 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 1.456 | 294 | 1.456 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | |
| 06/07/2016 | 2 | 44 | 22,73 | 388.000 | 98% | 13,00 | 0,16 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 1.456 | 540 | 2.896 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 07/07/2016 | 3 | 23 | 43,48 | 582.000 | 97% | 24,55 | 0,31 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 2.896 | 830 | 3.728 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 08/07/2016 | 4 | 23 | 43,48 | 576.000 | 96% | 24,04 | 0,30 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 206 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 3.042 | 1.134 | 4.862 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 09/07/2016 | 5 | 23 | 43,48 | 570.000 | 95% | 23,54 | 0,29 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 4.125 | 1.342 | 6.207 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 10/07/2016 | 6 | 15 | 46,67 | 564.000 | 94% | 23,04 | 0,28 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 208 | 5.210 | 1.548 | 7.748 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 11/07/2016 | 7 | 14 | 49,44 | 558.000 | 93% | 22,54 | 0,27 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 6.300 | 1.748 | 9.488 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 12/07/2016 | 8 | 13 | 52,20 | 552.000 | 92% | 22,04 | 0,26 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 7.390 | 1.948 | 11.638 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 13/07/2016 | 9 | 10 | 56,00 | 546.000 | 91% | 21,54 | 0,25 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 8.480 | 2.148 | 13.888 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 14/07/2016 | 10 | 8 | 115,00 | 540.000 | 90% | 21,04 | 0,24 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 9.480 | 2.348 | 16.238 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| 15/07/2016 | 11 | 7 | 162,86 | 534.000 | 75% | 20,54 | 0,23 | | | | | | | | | | 0 | | | | | | 10.480 | 2.548 | 18.788 | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | |

O acompanhamento dos dados de cultivo e ambientais durante o ciclo de produção é determinante para tomada de decisões, análise de desempenho e por fim, o sucesso desta fase do cultivo. Este controle só é possível mediante monitoramento constante e registro dos dados coletados, os quais abrangem:

MONITORAMENTO DA ÁGUA

Os parâmetros físico-químicos básicos da água a serem monitorados são: oxigênio/saturação, temperatura, ph, alcalinidade, amônia, nitrito e nitrato. É importante que o monitoramento seja feito regular e criteriosamente, e que o técnico responsável seja capaz de fazer não só a correta leitura dos parâmetros, mas também a devida interpretação dos dados registrados com relação aos limites mínimos, máximos e variações diárias.

Abaixo uma tabela para referência dos parâmetros e frequência de leitura:

Tabela 4. Parâmetros de monitoramento da água

| Parâmetro | Equipamento | Frequência | Horário | | | |
|---------------------|---------------------------|---------------------|---------|-------|-------|------------------------|
| | | | 05:00 | 12:00 | 17:00 | Noite (a cada 2 horas) |
| Oxigênio Dissolvido | Oxímetro | Diária | X | X | X | X |
| Temperatura | Oxímetro | Diária | X | X | X | X |
| Ph | pHmetro | Diária | X | | X | |
| Amônia | Colorimetria | Diária | X | | | |
| Nitrito | Colorimetria | Diária | X | | | |
| Salinidade | Areômetro ou Refratômetro | Diária na aclimação | X | | X | |
| Alcalinidade | Titulometria | Semanal (até 2x) | | | | |
| Dureza | Titulometria | Semanal (até 2x) | | | | |

MONITORAMENTO DO CRESCIMENTO

Um dado muitas vezes desvalorizado na pré-engorda é a biometria. Com ela é possível de ter o conhecimento da curva de crescimento, que é um indicador do andamento do cultivo, quando já se tem dados históricos, bem como um dado comparativo das fontes/linhagens genéticas de pls utilizadas. Ainda, a partir da biometria que se estima a biomassa (tamanho x sobrevivência esperada) e sua evolução.

MONITORAMENTO DA ALIMENTAÇÃO

O monitoramento da alimentação, diz diretamente ao fornecimento de alimento. É fundamental o registro e acompanhamento dos:

- Horários de alimentação;
- Quantidades;
- Tipos de alimento ofertados e proporção destes;
- Observação de sobras.

E com estes dados estar alerta para possíveis anormalidades, bem como fazer os devidos ajustes no manejo alimentar.

Além desta questão, outro ponto relacionado é a nutrição.

NUTRIÇÃO

Uma das principais preocupações relacionadas ao manejo de pré-engordas diz respeito ao manejo nutricional, os erros mais comuns atingem desde o período inicial até a fase de transferência e estão na maioria das vezes relacionados aos tamanhos dos pellets em cada tamanho de pls específico como também na oferta de ração a ser disponibilizada, é comum pls saírem dos berçários e raceways subalimentadas e serem também subalimentadas no período inicial de engorda. CHING, em

2016, ressaltou a necessidade de se alimentar diferenciadamente animais em pré-engorda, o que fica bem representado em seu gráfico (Figura 4). Com relação à qualidade, Garcia *et al* (2014) resalta que nestes sistemas as rações usadas devem ser de qualidade similar às rações de larvicultura e que a tentativa do uso de rações de engorda nos tanques tem um impacto negativo na qualidade da água, o que resulta em problemas bacteriológicos que podem levar à produção de animais de baixa performance e fracos.

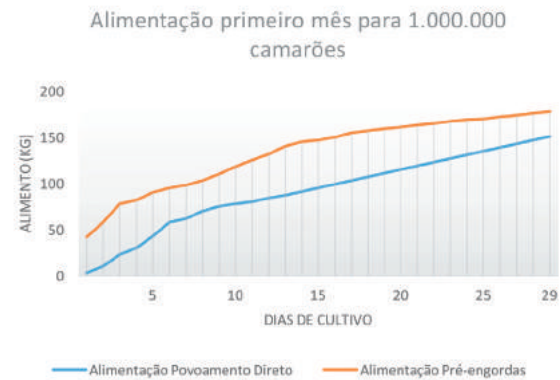


Figura 4. Diferenciação da alimentação no primeiro mês para animais em povoamento direto x pré-engorda.

BIBLIOGRAFIA disponível na ABCC

AQUAVI® Met-Met

Preciso. Estável. Eficiente.

Reduza os custos de ração de forma sustentável com AQUAVI® Met-Met, o peptídeo da DL-Metionina.

animal-nutrition@evonik.com

www.aquavi.com

AQUAVI® Met-Met



 **EVONIK**
POWER TO CREATE

MELHORIA DA PERFORMANCE E DA LUCRATIVIDADE DE FAZENDAS DE CAMARÃO

*Combinação exitosa de prebióticos e seleno-leveduras à ração de *Litopenaeus vannamei**

Marcelo Borba¹, Gerente Técnico Comercial – Aqua; **Otávio Castro**², Global Species Manager – Aqua e **Nadège Richard**², R&D Aquaculture Manager; Phileo Lesaffre Animal Care

INTRODUÇÃO

Na última edição da Revista da ABCC, apresentamos aos leitores uma breve descrição técnica acerca do papel de alguns prebióticos com propriedades funcionais e de efetivo efeito profilático. Ficamos de apresentar, na presente edição da Revista, um estudo de caso que teve o objetivo de avaliar a performance zootécnica e o retorno sobre o investimento (ROI – Return On Investment) de camarões alimentados com ração suplementada com prebiótico e seleno-leveduras versus camarões alimentados com a mesma ração, porém sem qualquer outra suplementação.

O estudo de caso foi realizado na Camarave Empreendimentos Ltda. (Foto 1), unidade de produção de camarões localizada no litoral norte do Estado do Rio Grande do Norte, em área afetada pelo vírus da mancha branca (WSSV). Em operação desde 2002, a empresa segue investindo em tecnologia, e está em vias de operacionalizar seu primeiro módulo superintensivo de produção (Foto 2). Empreendimento de grande porte, a Camarave possui 137 hectares de viveiros, oito dos quais foram gentilmente disponibilizados para a realização do presente estudo.



Figura 1. Vista aérea da Camarave Empreendimentos, São Bento do Norte/RN – Brasil.



Figura 2. Vista aérea do primeiro módulo de produção superintensivo da Camarave Empreendimentos.

A fazenda possui solo arenoso e adjacente às dunas, com predominância de fortes ventos e grande insolação, combinação de fatores esta que gera grandes perdas de água, fazendo subir sua salinidade para níveis entre 40 e 50 ppt. Em condições assim, os camarões empregam mecanismos fisiológicos para realizar a regulação osmótica, aumentando seu gasto energético. Não obstante a questão do conforto ambiental, há também na região a presença do vírus da mancha branca (WSSV), que aí se manifestou pela primeira vez no final de 2015.

Sabemos que sob condições de cultivo, a homeostase do camarão é afetada por inúmeros fatores como a qualidade da água, a densidade de estocagem e seu estado de saúde, entre outros. Salinidades elevadas (acima de 40 ppt) podem afetar negativamente a performance dos camarões devido ao estresse osmótico, que pode levar ao estado de estresse oxidativo, com formação de “ROS” (do inglês Reactive Oxygen Species), conhecidos mais comumente como radicais livres, que podem danificar as estruturas das membranas celulares, tecidos branquiais e do hepatopâncreas.

Adicionalmente, os camarões podem reduzir (ou mesmo perder) sua capacidade imunológica de combate aos agentes patogênicos, o que pode representar maiores taxas de mortalidade, redução do crescimento e FCAs mais elevados. O Selsaf® é uma fonte de Selênio orgânico de alta biodisponibilidade e essencial para a formação da enzima Glutathione peroxidase (GPx), a mais importante enzima antioxidante conhecida. O Safmannan® é uma fração Premium de parede celular de levedura composta por β-glucanos e α-mannanos, que podem agir diretamente nos mecanismos da imunidade inata dos camarões e também melhorar sua saúde intestinal.

Este estudo avaliou os efeitos de uma ração comercial suplementada com Selsaf® e Safmannan® sobre a sobrevivência e demais índices de performance zootécnica e econômica de camarões cultivados em viveiros e condições comerciais, quando comparada com outro grupo de animais alimentados com a mesma ração, porém sem qualquer outra suplementação.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram disponibilizados para o presente trabalho 08 (oito) viveiros de engorda, divididos em 02 (dois) tratamentos: Tratamento T1 – Phileo e Tratamento T2 – Controle. Cada tratamento, portanto, contou com 04 (quatro) viveiros. As rotinas de manejo da fazenda foram todas mantidas, seguindo-se o protocolo habitual. A única diferença nesta prova de resultados ficou por conta da suplementação ou não da ração, para os tratamentos T1 e T2, respectivamente.

Pós-larvas comerciais (PL10) de *L. vannamei* foram adquiridas de larviculturas comerciais e estocadas em berçários intensivos de 50m³, sendo mantidas por um período de 1 semana. Os tanques do tratamento T1 – Phileo, receberam ração de berçários, específica para pós-larvas, com suplementação de 1 Kg/ton de Safmannan[®] (top dressed), enquanto que os tanques do tratamento T2 – Controle, receberam a mesma ração, porém sem a suplementação.

Após a fase de berçários, os camarões foram estocados aleatoriamente nos 8 viveiros de engorda, com uma densidade de 23 camarões/m². Os animais foram alimentados diariamente com ração comercial (32% de proteína bruta, 8% de lipídios) com e sem a suplementação combinada de Selsaf[®] (0,1 Kg/ tonelada) e Safmannan[®] (1 Kg/ tonelada), e as despesas foram realizadas quando os camarões atingiram o peso médio individual de 9 gramas. (Figura 3)

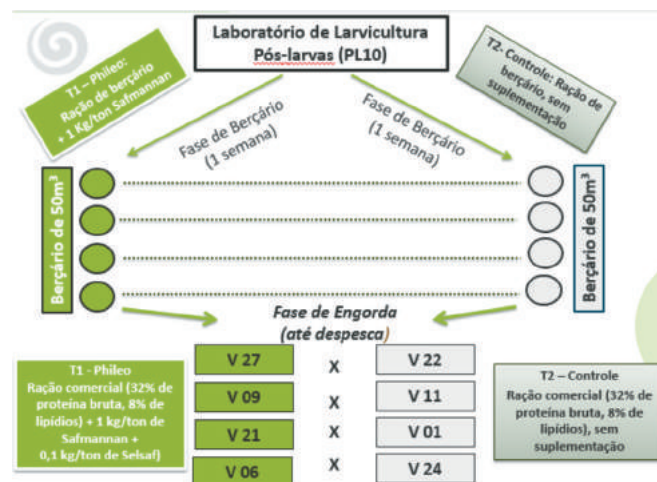


Figura 3. Desenho esquemático dos tratamentos T1 – Phileo e T2 – Controle, nas fases de berçário e engorda.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do experimento, os camarões suplementados com Selsaf[®] (0,1 Kg/ton) e Safmannan[®] (1 Kg/ton) apresentaram uma sobrevivência significativamente maior (Figura 4), quando comparado com o grupo controle (60% vs. 53%; $p < 0.01$).

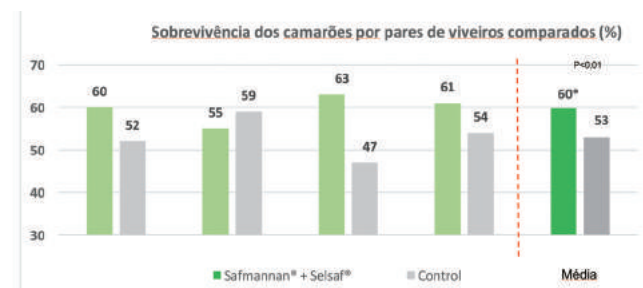


Figura 4. Resultados de sobrevivência dos camarões ao final do cultivo para os tratamentos T1 e T2.

Como as despesas foram realizadas de acordo com um peso de mercado predeterminado (~ 9g), o peso médio final dos camarões foi o mesmo para todos os grupos. Contudo, o grupo que recebeu suplementação atingiu o peso de despesa 4,5 dias mais cedo, o que se traduz em um maior número de ciclos de cultivo por ano. A suplementação de Selsaf[®] (0,1 Kg/ton) e Safmannan[®] (1 Kg/ton) também melhorou a eficiência alimentar, resultando em um menor FCA quando comparado ao grupo controle (0.86 vs 0.96), como pode ser observado na Figura 5.

| GRUPOS | Sob. (%) | Peso final (g) | FCA | Tempo (dias) |
|--|-----------|----------------|------------|--------------|
| Controle | 53 ± 5.0* | 8.8 ± 0.5 | 0.96 ± 0.1 | 75 ± 5.0 |
| Safmannan [®] + Selsaf [®] | 60 ± 3.4* | 8.9 ± 0.5 | 0.86 ± 0.2 | 71 ± 9.7 |
| Diferença | +12.7% | +1.0 % | -10.7% | -4.5 |

* Diferença significativa ($p < 0,01$)

Figura 5. Comparativo da Sobrevivência (%), Peso médio final (g), FCA e Tempo de cultivo (dias) entre os Tratamento T1 – Phileo e T2 – Controle.

Os resultados demonstraram também que a produtividade foi 12,6% maior no grupo que recebeu suplementação, resultando em uma produção de camarão extra de 134 Kg/ha/ciclo de produção. Considerando os aspectos econômicos relacionados à estratégia de suplementação adotada, as soluções Phileo foram capazes de fornecer uma receita extra equivalente a US\$ 1.138 / hectare / ciclo. A suplementação da ração teve um baixo impacto sobre o custo com ração, inferior a US \$ 10,00 / ha / ciclo. O retorno sobre o investimento calculado foi de USD 113: 1, demonstrando ter vantagem econômica com potencial de aumento nas receitas (Figura 6).

| GRUPOS | Produtividade (Kg/ha) | Receita (US\$/ha)* | Custo com ração (US\$/ha)** |
|--|-----------------------|--------------------|-----------------------------|
| Controle | 1.067 ± 112 | 9.046 | 881 |
| Safmannan [®] + Selsaf [®] | 1.201 ± 113 | 10.184 | 891 |

*Preço do camarão com peso médio de 9 g, publicado pela Associação Brasileira dos Criadores de Camarão – ABCC em 25/11/2016 (www.abccam.com.br), convertidos a Dólar na mesma data, vide taxa câmbio do Banco Central do Brasil.

**Preço dolarizado e estimado (nov/2016) de uma ração comercial com 32% PB e 8% Lipídios, com e sem suplementação.

Figura 6. Comparativo da Produtividade (Kg/ha), Receita (US\$/ha) e Custo com ração (US\$/ha) entre os Tratamento T1 – Phileo e T2 – Controle.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem-nos concluir que a suplementação combinada de Selsaf[®] (0,1 Kg/ tonelada) e Safmannan[®] (1 Kg/ tonelada) aumentou significativamente a sobrevivência e os demais parâmetros de desempenho zootécnico do camarão *L. vannamei* cultivado em água com alta salinidade, em área afetada pelo vírus da mancha branca (WSSV). Em termos financeiros, com um retorno sobre o investimento calculado (ROI) de US\$ 113: 1, a suplementação também demonstrou ser economicamente eficiente, com alto potencial de retorno para os produtores.

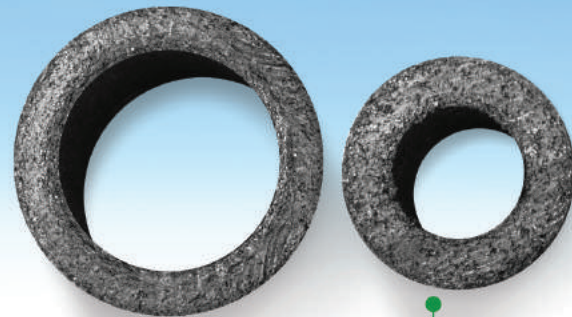


Valorize seu projeto. Use qualidade!



MANGUEIRA POROSA

Distribui altos níveis de oxigênio para a água através de microbolhas.



M37
1 1/2" externa
1" interna

TAMANHO
EXCLUSIVO

M25
1" externa
1/2" interna

Distribuição das mangueiras no Nordeste:





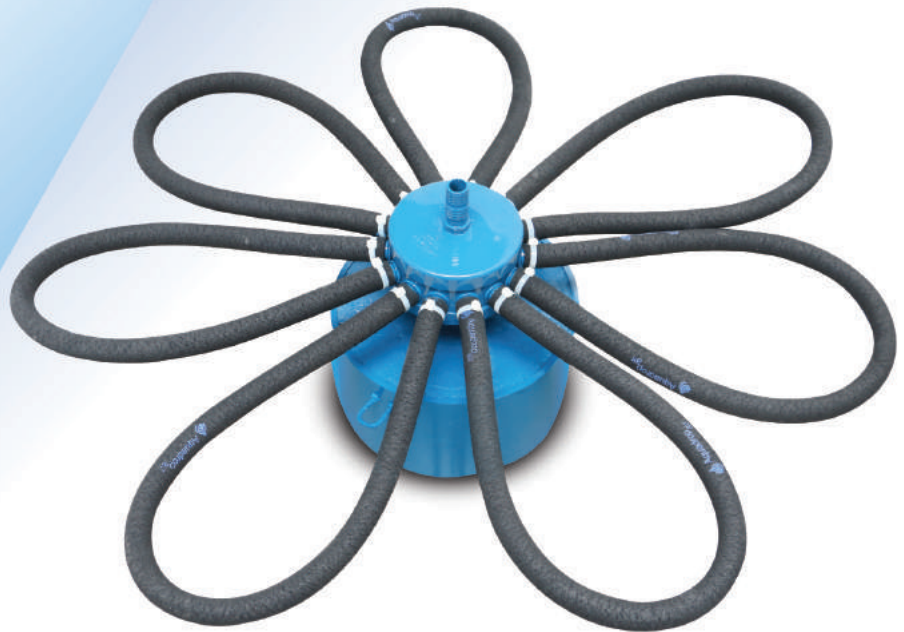
AERADOR AIR MIX

Equipamento no qual as mangueiras porosas Aquadrop Air são dispostas em posição vertical, esse modelo atende a projetos de aquicultura e tratamento de efluentes com grande agitação da água e incorporação de oxigênio. Atua em diferentes tipos de tanques. Produzido sob medida, conforme as dimensões e profundidade do viveiro a ser instalado.

Equipamentos
fornecidos direto
da fábrica para
todo Brasil

AERADOR DE PÉTALAS

Disponível em três versões, o aerador de pétalas oferece praticidade e grande transferência de oxigênio. Perfeito para tanques de baixa profundidade, nos quais seja preciso acessar os equipamentos com frequência. Ele pode ser montado com 3, 5 ou 7 metros de mangueira porosa Aquadrop Air.



PRODUTO 100% NACIONAL
Único fabricante no Brasil
de mangueiras porosas.

Entre em contato pelo site
aquadrop.com.br

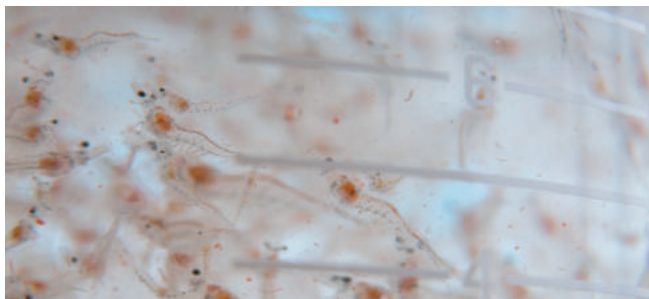


PROBIÓTICOS E NUTRACÊUTICOS REDUZEM MORTALIDADE E PATOLOGIA EM *Litopenaeus vannamei* DESAFIADO COM AHPND (EMS)

Peter De Schryver¹, Dang Thi Hoang Oanh², Rombaut Geert¹, Corteel Mathias¹ e Olivier Decamp¹

¹INVE Technologies NV (Dendermonde, Bélgica), ²Departamento de Patologia Aquática, Escola de Aquacultura e Pesqueiros, Universidade de Can Tho (Vietnã, Bélgica); Contato: **Dr. Peter De Schryver** (p.deschryver@inveaquaculture.com); **Dr. Olivier Decamp** (o.decamp@inveaquaculture.com)

Este artigo é uma versão atualizada do artigo publicado anteriormente no Global Aquaculture Advocate (26 de maio de 2016)



INTRODUÇÃO

A Síndrome da Mortalidade Precoce (EMS) é uma síndrome originária de problemas de manejo operacional dos viveiros de camarão. Uma combinação de fatores adversos em nutrição, biossegurança, fisiologia do hospedeiro e, especialmente, manejo microbiano leva a uma situação na qual patógenos oportunistas, como o *Vibrio parahaemolyticus* podem prosperar e dominar a microbiota ao redor e no interior do camarão. Quando cepas específicas desta bactéria com a capacidade de produzir as toxinas PirA e PirB crescem a quantidades elevadas, a necrose hepatopancreática aguda (AHPND) pode causar perdas graves. Contudo, ficou demonstrado que outros vibrios também são capazes de adquirir a capacidade de indução da AHPND. Como consequência, o foco para controle da AHPND que originalmente era sobre o *Vibrio parahaemolyticus*, agora mudou para controle de vibrio em geral.

A INVE Aquaculture tem trabalhado no problema do controle da vibriose por mais de uma década. Ao aplicar os probióticos Sanolife e os produtos de saúde da linha Sanoguard em campo, como parte de um protocolo de intervenção holística, foi coletada uma quantidade substancial de dados empíricos de ação benéfica desses produtos durante cultivos de camarão. A partir desse ponto, foi um passo lógico extrapolar os tratamentos pro e metafiláticos estabelecidos para estas novas variantes de vibrios que causam AHPND. O objetivo do estudo atual foi, portanto, medir os efeitos dos probióticos Sanolife e dos nutracêuticos Sanoguard em um modelo de desafio padronizado para AHPND sob condições controladas em laboratório.

CONFIGURAÇÃO EXPERIMENTAL

Animais experimentais

O camarão branco do Pacífico (*Litopenaeus vannamei*) foi reproduzido e cultivado na larvicultura e no berçário de

camarões da Escola de Aquicultura e Pesca da Universidade de Can Tho. Os camarões estocados ficaram sob monitoramento para WSSV, YHV (IQ2000 YHV/GAV) e AHPND de modo a manter o status SPF. Para este estudo, foram usadas pós-larvas de camarão entre PL 45-50 com um peso corporal de 0.8-1 g, idade e tamanho mais afetados por EMS/AHPND sob condições de cultivo. Foi usada água marinha natural durante todos os experimentos, esterilizada e diluída a 25 g L⁻¹, uma salinidade típica para o crescimento do *L. vannamei*.

Patógenos bacterianos

O patógeno bacteriano utilizado neste estudo foi designado como LTS14. Esta cepa foi originalmente isolada a partir de camarões diagnosticados com histopatologia de AHPND no Vietnã em maio de 2014 e armazenada a -80°C em TSB suplementado com NaCl 1.5% e glicerol 25%. A bactéria foi identificada como *V. parahaemolyticus*, por colônias verdes em TCBS, testes bioquímicos convencionais API 20E, e PCR com primers LTH. Além disso, o patógeno isolado foi positivo em PCR com primers AP3.

Antes deste estudo, a virulência da LTS14 foi extensivamente avaliada por pré-testes de desafios *in vivo*. As doses de desafio foram minuciosamente calibradas a fim de se obter uma mortalidade subaguda reproduzível de 50%-60% para o experimento 1, e uma mortalidade subaguda de cerca de 70% para o experimento 2. Esta LD₅₀₋₆₀ e LD₇₀ de LTS14 foi 2 x 10⁵ UFC (unidades formadoras de colônias) mL⁻¹ e 5 x 10⁵ UFC mL⁻¹, respectivamente, quando a cepa foi aplicada de acordo com a metodologia de desafio descrita abaixo.

Metodologia de desafio

Para os testes de desafio durante o estudo, as bactérias patogênicas foram criadas por 24 h em TSB suplementado com NaCl 1,5% a 28°C. Com base na curva padrão, a suspensão bacteriana foi diluída em água marinha a uma densidade ótica correspondente a 10⁸ UFC mL⁻¹. Os camarões foram imersos por 15 minutos nesta cultura bacteriana com aeração contínua e, em seguida, tanto a solução bacteriana quanto os camarões foram transferidos para aquários contendo água marinha, reduzindo, assim, a concentração bacteriana para o LD₅₀₋₆₀ ou LD₇₀ como informado acima. Nenhuma água foi trocada até dois dias após o desafio, ponto a partir do qual 20% da água era renovada diariamente. O acompanhamento clínico foi realizado por 14 dias após o desafio.

A densidade de camarões nos aquários do experimento contendo 30 litros de água marinha era de 30 indivíduos por aquário. Cada aquário continha aeração contínua e uma tampa para evitar aerossóis, e os parâmetros da água foram constantemente mantidos em 29 ± 1°C, pH 7.7 ± 2, NH₃ <0.1 mg L⁻¹ e DO > 4 mg L⁻¹ através de troca d'água. Os camarões

foram alimentados com uma dieta básica de engorda de *L. vannamei* (Grobest, Vietnã) em 5% da biomassa por dia em três horários de alimentação (08:00, 14:00 e 17:00 h).

Delineamentos experimentais

Foi realizado um primeiro experimento com a cepa LTS14 aplicada na dose LD₅₀₋₆₀ (2×10^5 UFC mL⁻¹) que consistiu no teste dos cinco tratamentos informados na tabela 1. A avaliação dos tratamentos se baseou em: (1) gravidade e tempo de início dos sinais clínicos; (2) mortalidade cumulativa; e (3) gravidade na pontuação histopatológica.

Tabela 1. Visão geral dos tratamentos experimentais no teste de desafio com LTS14 aplicada numa LD50-60 subaguda

| Nome do tratamento | Descrição do tratamento | Desafio com LTS14? |
|---------------------------|---|--------------------|
| Controle Negativo (CN) | Nenhum tratamento | Não |
| Controle positivo (CP) | Nenhum tratamento | Sim |
| Controle antibiótico (AB) | Doxiciclina 2g kg ⁻¹ ração em cada alimentação usada após o desafio. | Sim |
| Sanolife PRO-2 (PRO-2) | Aplicação de 10 g kg ⁻¹ ração em cada alimentação a partir de 2 semanas antes do desafio e durante 2 semanas após o desafio. | Sim |
| Sanolife PRO-W (PRO-W) | Aplicação de 5 mg L ⁻¹ d'água uma vez ao dia, durante 2 semanas antes do desafio e durante 2 semanas após o desafio. | Sim |

Em um segundo experimento, a LTS14 foi aplicada a LD₇₀ (5×10^5 UFC mL⁻¹) e consistiu em se testar os 7 tratamentos informados na tabela 2. A avaliação dos tratamentos teve como base: (1) gravidade e tempo de início dos sinais clínicos; e (2) mortalidade cumulativa.

Tabela 2. Visão geral dos tratamentos no teste de desafio com LTS14 aplicada com uma LD₇₀ subaguda

| Nome do tratamento | Descrição do tratamento | Desafio com LTS14? |
|---------------------------------------|---|--------------------|
| Controle Negativo (CN) | Nenhum tratamento | Não |
| Controle positivo (CP) | Nenhum tratamento | Sim |
| Controle antibiótico (AB) | Doxiciclina 2g kg ⁻¹ ração em cada alimentação usada após o desafio. | Sim |
| Sanolife PRO-2 antes e depois (PRO-2) | Aplicação de 10 g kg ⁻¹ ração em cada alimentação a partir de 2 semanas antes do desafio e durante 2 semanas após o desafio. | Sim |
| Sanolife PRO-2 após (PRO-2 PÓS) | Aplicação de 10 g kg ⁻¹ ração em cada alimentação durante 2 semanas após o desafio. | Sim |
| Sanolife PRO-W (PRO-W) | Aplicação de 5 mg L ⁻¹ d'água uma vez por dia, durante 2 semanas antes do desafio e durante 2 semanas após o desafio | Sim |
| Sanoguard SPAK (SPAK) | Substituição de 20% da dieta de engorda por S-Pak, durante 2 semanas antes do desafio e durante 2 semanas após o desafio | Sim |

Em cada experimento, a dose de Sanolife PRO-2 foi de 2×10^8 esporos de *Bacillus* g⁻¹ ração e a dose de PRO-W foi igual a $2,5 \times 10^5$ esporos de *Bacillus* mL⁻¹ água marinha.

RESULTADOS DO EXPERIMENTO 1: DESAFIO COM LTS14 LD₅₀₋₆₀ GRAVIDADE E SINAIS CLÍNICOS DE AHPND

Fotos representativas de sinais evidentes são mostrados na Figura 1. Sinais clínicos como anorexia, letargia e coloração pálida do corpo e do hepatopâncreas foram observadas em 75% dos animais no grupo controle positivo 24 horas após o desafio. Os camarões nos grupos AB e PRO-W também demonstraram sintomas de AHPND, mas com anorexia menos pronunciada e em um grupo reduzido de animais (50%). Menos de 20% dos animais que receberam Sanolife PRO-2 foram registrados com sintomas de AHPND, e com um atraso significativo de 72 horas após o desafio.

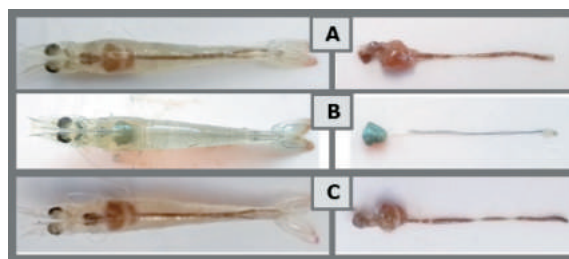


Figura 1. Fotos representativas de camarões 48h após o desafio com 2×10^5 UFC mL⁻¹ *V. parahaemolyticus* LTS14 (LD₅₀₋₆₀). (A) CN (B) CP, (C) PRO-2. Sinais visíveis de AHPND - ausência de alimento nas vísceras, descoloração pálida e atrofia do hepatopâncreas - podem ser observados nos camarões do grupo CP. Sinais da doença foram atrasados e atenuados nos animais tratados com Sanolife PRO-2.

MORTALIDADE CUMULATIVA

A mortalidade iniciou-se no grupo CP 1 dia após o desafio e alcançou uma mortalidade cumulativa de $52 \pm 10\%$ após 10 dias (Figura 2). Nos grupos AB e PRO-W, a mortalidade também se iniciou 1 dia após o desafio e a mortalidade acumulada atingiu $32 \pm 12\%$ e $34 \pm 5\%$, respectivamente. Um atraso de mortalidade de 4 dias foi observado no grupo PRO-2, com mortalidade cumulativa parando em $17 \pm 3\%$ após 9 dias. O resultado do PRO-2 foi estatisticamente inferior ao do grupo CP, mas mais alto do que o do CN ($3 \pm 3\%$).

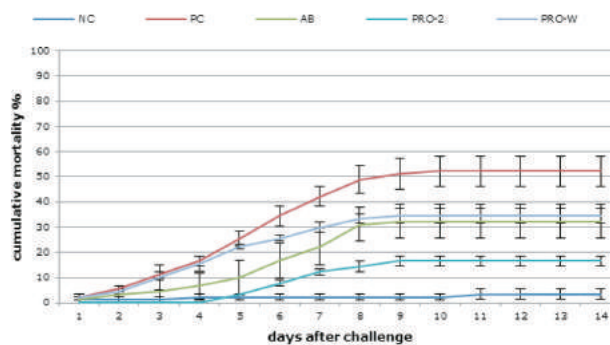


Figura 2. Curvas de mortalidade cumulativa para os tratamentos experimentais no teste de desafio com LTS14 aplicados a uma LD₅₀₋₆₀ subaguda. CN (NC): controle negativo, CP (PC): controle positivo, AB: alimentação com doxiciclina 2g kg⁻¹, PRO-2: alimentação com 10g kg⁻¹ aplicada durante 2 semanas antes e 2 semanas após o desafio, PRO-W: 5 mg L⁻¹ da água de cultivo aplicados durante 2 semanas antes e 2 semanas após o desafio.

HISTOPATOLOGIA

Imagens representativas das análises histopatológicas de camarões dos diferentes tratamentos são mostradas abaixo (Figura 3).

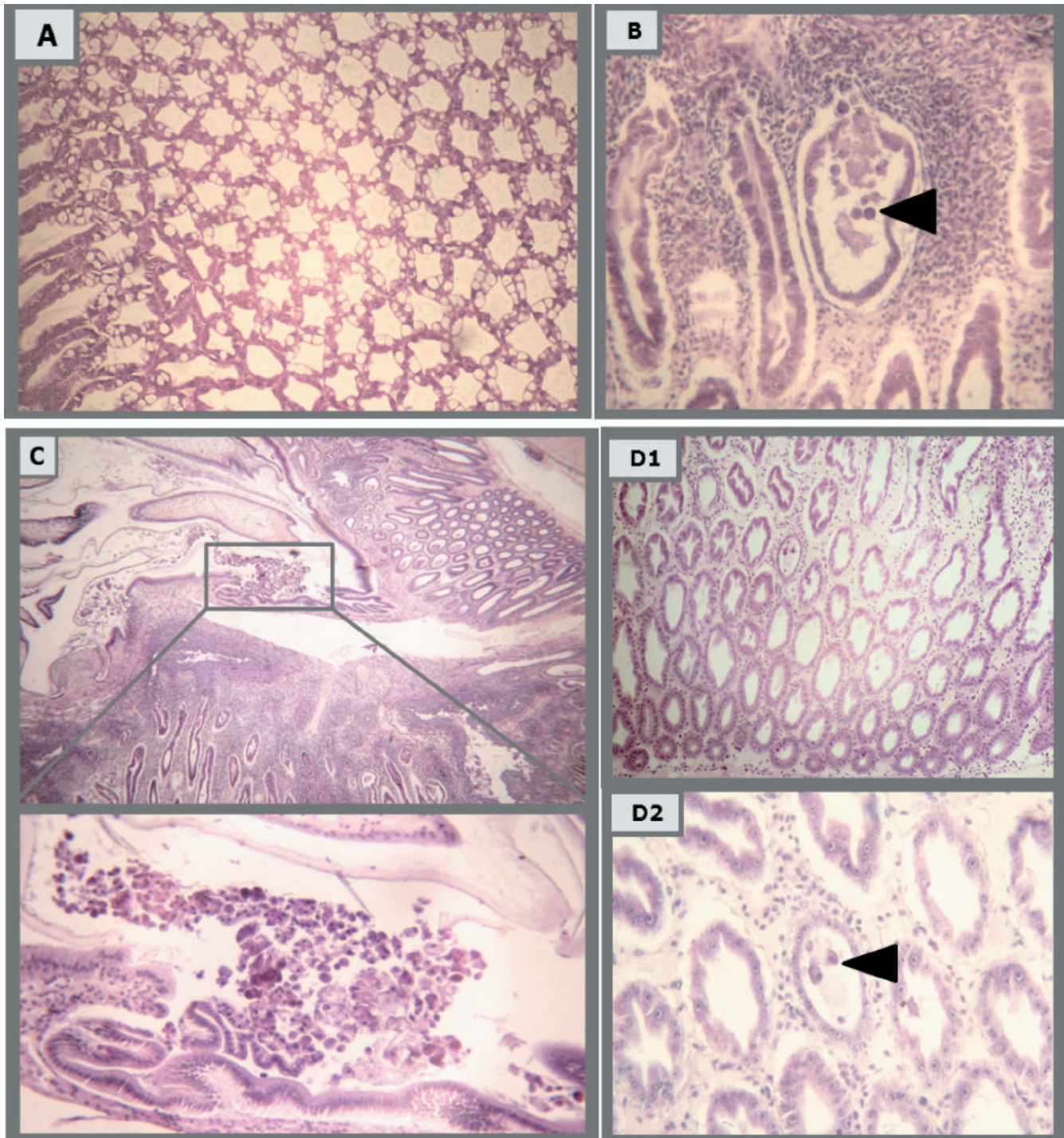


Figura 3. (A) CN histologia normal do hepatopâncreas, com tipos diferenciados de células, células B notáveis com vacúolos; (B) CP 4 dias após o desafio com arredondamento e descamação de células do epitélio do hepatopâncreas devido à toxina do *V. parahaemolyticus* (seta) em um túbulo sofrendo necrose, cercado por uma espessa encapsulação hemocítica; (C) CP 10 dias após o desafio, com grave infiltração hemocítica ao redor dos túbulos do hepatopâncreas, descamação de células do hepatopâncreas para o estômago combinada com perda de tipos celulares (células B-, F- e R-); (D1-2) PRO-2 10 dias após o desafio com arredondamento e descamação de células do epitélio do hepatopâncreas de forma esporádica (seta D2). A altura do epitélio foi reduzida em comparação ao CN, mas a perda de células diferenciadas foi menos acentuada (principalmente menos células B). A infiltração hemocítica foi menor, com o espaço intersticial parecendo mais fibroso.

RESULTADOS DO EXPERIMENTO 2: DESAFIO COM LTS14 LD₇₀ GRAVIDADE E SINAIS CLÍNICOS DE AHPND

Fotos características de sinais graves são mostrados na Figura 4. Sinais clínicos similares aos do primeiro experimento puderam ser observados nos camarões. Os animais desafiados no grupo CP Controle Positivo com LTS14 demonstraram os primeiros sinais clínicos de AHPND (natação letárgica, coloração pálida do corpo e do hepatopâncreas) nas primeiras 6 a 10 horas após o desafio. Sinais graves típicos de AHPND (vísceras com conteúdo descontínuado ou vísceras vazias e hepatopâncreas com coloração muito mais pálida) foram claramente vistos um dia após o desafio. Similarmente ao primeiro experimento, esses sinais foram muito menores nos tratamentos PRO-2 e PRO-W. Além disso, no tratamento SPAK, foi observada uma incidência reduzida de sinais AHPND nos camarões.

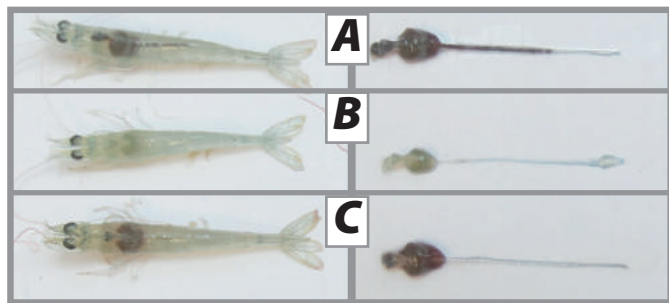


Figura 4. Fotos expressivas de camarões 24h após o desafio com 5×10^5 UFC mL⁻¹ V. parahaemolyticus LTS14 (LD70). (A) CN (B) CP, (C) SPAK. Sinais graves de AHPND – ausência de alimento nas vísceras, descoloração pálida e atrofia do hepatopâncreas – podem ser observadas nos camarões do grupo CP. Sinais de doença foram atrasados e atenuados nos animais tratados com Sanoguard SPAK.

MORTALIDADE CUMULATIVA

A mortalidade iniciou-se no grupo CP 1 dia após o desafio e alcançou uma mortalidade cumulativa de $69 \pm 2,5\%$ após 14 dias (Figura 5). Nos grupos PRO-2 pós e AB, a mortalidade também começou 1 dia após o desafio, mas a mortalidade cumulativa final foi inferior, com valores de $36 \pm 4\%$ e $46 \pm 8\%$, respectivamente. A mortalidade cumulativa foi até menor nos grupos SPAK, PRO-2 E PRO-W, com mortalidade cumulativa de $27 \pm 15\%$, $19 \pm 4\%$, e $12 \pm 4\%$ após 14 dias. O grupo CN apresentou a menor mortalidade cumulativa, de $5 \pm 2\%$.

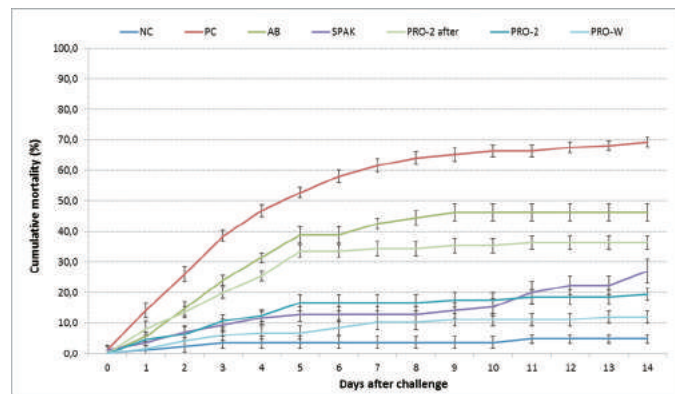


Figura 5. Curvas de mortalidade cumulativa para os tratamentos experimentais no teste de desafio com LTS14 aplicados a uma L70 subaguda. CN(NC): controle negativo, CP(PC): controle positivo, AB: alimentação com doxiciclina 2g kg^{-1} , SPAK: 20% de substituição da dieta de engorda aplicada durante 2 semanas antes e 2 semanas depois do desafio, PRO-2 pós: Alimentação com 10g kg^{-1} aplicada durante duas semanas após o desafio; PRO-2: alimentação com 10g kg^{-1} durante 2 semanas antes e 2 semanas após o desafio, PRO-W: 5mg L^{-1} da água de cultivo aplicados durante 2 semanas antes e 2 semanas após o desafio.

CONCLUSÃO

O modelo de desafio AHPND desenvolvido e padronizado para este estudo resultou em curvas de mortalidade dos controles positivos que alcançaram seu máximo após alguns dias, e não eliminaram completamente todos os camarões inoculados. Isso está mais alinhado com os surtos de AHPND em cultivos de camarão e, dessa forma, oferece uma melhor chance de se avaliar intervenções terapêuticas possíveis que muitos modelos de desafio relatados empregando concentrações bacterianas incrivelmente altas e resultando em mortalidade hiperaguda.

Os resultados deste estudo laboratorial mostram que os tratamentos apenas com probióticos Sanolife PRO-2 e Sanolife PRO-W e Sanoguard SPAK (Figura 6) têm efeitos benéficos, tais como sobrevivência mais alta e sinais histológicos de regeneração hepatopancreática. Contudo, similarmente a tratamentos antibióticos, esses tratamentos probióticos não serão suficientes para proteger completamente os camarões contra a doença. Por isso, é necessária uma abordagem holística, apoiando e corrigindo o sistema de cultivo e o estado de saúde do animal em todos os níveis.



Figura 6. Os produtos Sanolife PRO-2, Sanolife PRO-W e Sanoguard SPAK

CAMARÃO DO BRASIL!!! O USO CORRETO DOS TERMOS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL - "INCOTERMS 2010"



Prof. Eng. Patricio Estrada MSc.
Universidade de São Paulo (Doutorando na FEA, Marketing)
pestrada@icexcomercio.com



Um dos tópicos mais discutidos pelos especialistas em comércio exterior são os Termos de Comércio Internacional (International Commercial Terms) "Incoterms 2010". Os exportadores e importadores brasileiros, muitas vezes não tem claro as condições de entrega da mercadoria, isto é, o momento e local, quando o risco do vendedor é transmitido ao comprador, a distribuição dos custos de transporte e seguro, e a aquisição e a preparação dos documentos a serem enviados pelos exportadores para os importadores no exterior.

No comércio internacional, muitas vezes são cometidos erros, tanto na maneira de negociar quanto no entendimento das responsabilidades das partes envolvidas. Por exemplo, se um exportador brasileiro fecha um negócio com um comprador americano de US\$ 10.000 FOB porto de Santos, quase todos os exportadores entendem que a responsabilidade deles termina com o embarque franco a bordo do navio no porto de Santos. Mas, se esse mesmo importador ou comprador dos Estados Unidos estiver em Miami e negocia um termo CIF MIAMI ou a soma de US\$ 10.000 FOB, mais Frete US\$ 1.000 e mais o seguro US\$ 50, CIF US\$ 11.050 quase todos pensam que a responsabilidade desse exportador brasileiro termina no porto de Miami, mas isso não é verdade. A responsabilidade do exportador termina no mesmo porto de embarque, ou seja, em Santos. Um esclarecimento importante é feito pela Câmara de Comércio Internacional (CCI) que diz que quando são usadas as condições de venda CPT, CIP, CFR ou CIF, o vendedor cumpre sua obrigação de entrega quando ele coloca a mercadoria no poder do transportador da maneira especificada na regra escolhida e não quando os bens chegam ao local de destino.

Por outro lado, em vários países da América Latina os INCOTERMS são mal utilizados. Por exemplo, para vender bens como alimentos, camarão, flores, artesanato ou pescado, o termo FOB é usado, mas o envio é via aérea. Nada mais errado. FOB é uma regra que só deve ser usada para transporte marítimo ou fluvial. O mesmo acontece quando usamos o CIF nas importações. Declaramos as importações de Custo, Seguro e Frete quando os produtos chegam por avião, por caminhão ou navio mas CIF é um termo exclusivamente marítimo. Estes são erros, que devemos eliminar. Enfim, muitos não sabem como usar EXW, como funcionam FCA, FAS ou os novos termos DAT e DAP.

Por esta razão, é muito importante conhecer bem os INCOTERMS, cujas versões têm sido constantemente revisadas pela CCI. Neste artigo, vamos condensar os principais termos e a importância que tem o uso correto dos INCOTERMS, para os produtores e exportadores brasileiros de camarão.

A Câmara de Comércio Internacional (CCI) é uma organização empresarial global e é conhecida pelo seu trabalho como defensora de um comércio internacional aberto. CCI publicou em 2010 a última revisão dos INCOTERMS 2010, que entrou em vigor em 1º de janeiro de 2011. Estas 11 novas regras, podem ser usadas tanto para o "comércio nacional" como para o "comércio internacional".

CONCEITO

Os INCOTERMS 2010 são um conjunto de termos estabelecidos pela CCI. Esses termos são compostos por três letras e indicam até que ponto o vendedor e o comprador são responsáveis quando se faz uma transação ou uma venda internacional. Essas regras e disposições nos indicam quando começa o risco e quando ele termina ao fazer uma venda internacional.

QUANTOS GRUPOS FORMAM OS INCOTERMS?

A Câmara de Comércio Internacional, (CCI) dividiu em dois grandes grupos de regras que são:

PRIMEIRO GRUPO: REGRAS PARA QUALQUER MODO OU MODOS DE TRANSPORTE

| Número y Sigla | Nome em inglês | Nome em Português |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------|
| EXW | EX Works | Na Fábrica |
| FCA | Free Carrier | Franco Transportador |
| CPT | Carriage Paid To | Porte Pago Até |
| CIP | Carriage And Insurance Paid To | Transporte e Seguro Pagos Até |
| DAT | Delivered At Terminal | Entregue no Terminal |
| DAP | Delivered At Place | Entregue no Local |
| DDP | Delivered Duty Paid | Entregue com Direitos Pagos |

SEGUNDO GRUPO: REGRAS PARA TRANSPORTE MARÍTIMO E VIAS NAVEGAVEIS INTERIORES

| Número y Sigla | Nome em inglês | Nome em Português |
|----------------|-----------------------------|----------------------------|
| FAS | Free Alongside Ship | Franco ao Costado do Navio |
| FOB | Free On Board | Franco a Bordo |
| CFR | Cost And Freight | Custo e Frete |
| CIF | Cost, Insurance And Freight | Custo, Seguro e Frete |

AS REGRAS PARA QUALQUER MODO OU MODOS DE TRANSPORTE

Ex-EXW (Na Fábrica): Significa que o vendedor efetua a entrega, quando as mercadorias são disponibilizadas ao comprador, nas instalações do vendedor (fábrica, oficina, armazém, etc.). Esta regra representa o maior risco para o importador. O vendedor não precisa carregar a mercadoria em nenhum veículo de coleta, nem tem que desembarcar a mercadoria para exportação. Na fábrica é uma regra adequada para o comércio nacional e é o termo de menor obrigação para o vendedor. Pode ser chamada de Ex-Works, Ex-Factory, Ex-Mill, Ex-Armazém, Ex - Warehouse.

FCA - Franco Transportador: Significa que o vendedor entrega os bens ao transportador ou a outra pessoa designada pelo comprador, nas instalações da empresa vendedora ou outro local designado. É recomendável que as partes especifiquem claramente o ponto do local de entrega. FCA exige que o vendedor libere as mercadorias para exportação.

CPT - Transporte Pago Até: O vendedor entrega os bens ao transportador ou a outra pessoa designada pelo vendedor no local acordado entre as partes). O vendedor deve contratar e pagar os custos do transporte necessário para levar as mercadorias ao local de destino.

CIP - Transporte e Seguro Pagos Até: Significa que o vendedor entrega a mercadoria ao transportador ou a outra pessoa designada pelo vendedor, em um local acordado entre as partes. O vendedor deve contratar e pagar os custos de transporte e seguro necessários para levar os bens para o local de destino designado. CIP exige que o vendedor despache os produtos para exportação.

DAT - Entregue no Terminal: Segundo este termo, o vendedor deve entregar as mercadorias ao comprador descarregadas do meio de transporte de chegada, no terminal designado no porto ou local de destino. O terminal inclui qualquer lugar, coberto ou não, como um cais, um armazém, uma estação de containers ou um terminal rodoviário, ferroviário ou aéreo. DAT obriga o vendedor a desalfandegar os produtos na exportação.

DAP - Entregue no Local: Significa que o vendedor realiza a entrega, quando as mercadorias são disponibilizadas ao comprador, no meio de transporte de chegada e preparada para a descarga no local designado. A empresa vendedora corre todos os riscos na colocação destas mercadorias. Esta regra pode ser usada com qualquer modo de transporte. O DAP exige que o vendedor despache a mercadoria para a exportação.

DDP - Entregue com Direitos Pagos: O vendedor entrega a mercadoria ao comprador, despachada para a importação no meio de transporte de chegada, preparada para descarregar no destino designado. A empresa vendedora corre todos os custos e riscos envolvidos na colocação da mercadoria no local de destino e tem a obrigação de despachar, não apenas para exportação, mas também para importação, pagar quaisquer direitos de importação e levar a cabo todas as formalidades aduaneiras. DDP representa a obrigação máxima para a empresa vendedora.

AS REGRAS PARA O TRANSPORTE MARÍTIMO E VIAS NAVEGÁVEIS INTERIORES.

FAS - Franco ao Costado do Navio: Esta regra é apenas para ser usada no transporte marítimo ou fluvial. Isso significa que o vendedor entrega os bens colocados ao lado do navio designado pelo comprador (por exemplo, no cais ou em uma barcaça) no porto de embarque designado. FAS exige que o vendedor despache a mercadoria para a exportação.

FOB - Franco a Bordo: O vendedor entrega as mercadorias a bordo do navio designado pelo comprador, no porto de embarque. Esta regra deve ser utilizada apenas para o transporte por mar ou para navegação interior. FOB exige que o vendedor libere as mercadorias para a exportação. O vendedor não tem obrigação de contratar transporte ou seguro. Cabe ao comprador fazer este tipo de transporte da mercadoria do porto de embarque designado.

CRF - Custo e Frete: Significa que o vendedor entrega os bens a bordo do navio, o vendedor deve contratar e pagar os custos de frete necessários para levar a mercadoria para o porto de destino designado. Este termo exige que o vendedor despache as mercadorias para a exportação. Esta regra deve ser utilizada apenas para transporte marítimo ou fluvial.

CIF - Custo, Seguro e Frete: Significa que o vendedor entrega a mercadoria a bordo do navio. O vendedor deve contratar e pagar os custos de frete necessários para levar a mercadoria ao seu destino. Este termo exige que o vendedor libere as mercadorias para a exportação. O vendedor também contrata a cobertura mínima do seguro contra o risco de perda ou danos da mercadoria durante o transporte. Este termo deve ser utilizado apenas para o transporte marítimo ou fluvial.

CONCLUSÃO

Em uma transação comercial internacional, é muito importante definir em que momento os custos e os riscos se transferem do vendedor ao comprador, isto é, quando os mesmos passam a ser de responsabilidade do comprador.

Na atualidade, os INCOTERMS têm sido suficientemente claros e apresentados de forma simples pela CCI, com o objetivo que todos os comerciantes, importadores, exportadores, banqueiros, seguradoras, transportadores e outras entidades envolvidas nesta atividade, possam usar os termos sem problemas.

A Câmara de Comércio Internacional oferece o Tribunal Internacional de Arbitragem para resolver disputas entre operadores de diferentes países, alcançando mais velocidade, especialização e equanimidade. A sede da CCI está em Paris e, para se obter uma opção de arbitragem da CCI, os termos devem ser expressamente indicados pelas partes contratantes. Ou seja, ao fechar uma negociação de compra-venda internacional as partes interessadas devem indicar sob que termo o negócio foi fechado. Por exemplo, "FCA Av. Cap. João Borja E7-58, Ceará, Brasil, Incoterms 2010".

CINCO FATORES E PREVISÕES QUE PODEM DETERMINAR O FUTURO DE SETOR DE PESCADO NA CHINA

Gao Fu Mao

(tradução de artigo publicado originalmente no boletim online SeafoodSource em 14.08.2017)

Uma mudança importante no comércio global está em andamento. Embora grande parte da atenção do mundo dos negócios globais tenha sido dirigida aos Estados Unidos e suas políticas cada vez mais protecionistas sob o presidente Donald Trump, a China continua perseguindo uma internacionalização agressiva do seu comércio, com o objetivo de tornar-se um protagonista dominante no mercado de pescado tanto na Ásia como internacionalmente.

Cinco fatores, em particular, determinarão se a China alcançará seu ambicioso objetivo de se tornar o principal mercado mundial de pescado conforme informamos a seguir:

O ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO DA CHINA

A população da China está envelhecendo, o que significa menos e mais idosos trabalhadores. A expectativa de vida dos chineses aumentou para 76,34 anos em 2015 - 18 meses a mais do que em 2010, de acordo com estatísticas chinesas recentes. Isso significa que a expectativa de vida na China é agora 4,74 anos a mais do que a média global. No entanto, a China está envelhecendo rapidamente. O país teve uma população com idade para trabalhar de 996 milhões no ano passado, mas esse número cairá para 790 milhões até 2050. O salário médio dos trabalhadores tem aumentado dramaticamente na China nas últimas décadas, mas seu futuro depende em grande parte se o crescimento econômico do país poderá continuar com menos pessoas no mercado de trabalho.

O desfecho mais provável: a China será, em última instância, um imã de imigração para trabalhadores do Sudeste Asiático e do Sul da Ásia, que já estão trabalhando em fábricas em Guangzhou e em Hong Kong (muitas de forma clandestina).

CHINA COMO O FUTURO POLO DE PESCADO DA ÁSIA

As principais cidades portuárias chinesas como Qingdao, Guangzhou, Zhanjiang e, no interior, Kunming, se tornarão polos comerciais regionais de pescado para a Ásia e, eventualmente, se tornarão centros de formação de preços. Nos últimos anos, a China tem feito fortes investimentos em capacidade de cadeia de frio, e isso provavelmente continuará.

Mas a China ainda está nos estágios iniciais do desenvolvimento de grandes e ambiciosos projetos de infraestrutura que estão sendo construídos no âmbito do projeto One Belt, One Road (OBOR - n.e projeto lançado em 2013 pelo governo chinês que busca a "revitalização da famosa rota da seda" e, com isso, dar um novo impulso ao comércio mundial) para a expansão do seu comércio internacional, e ainda há dúvidas sobre como estes projetos serão ligados a redes comerciais regionais. Os fluxos de suprimentos serão ditados por quão

bem as prometidas rodovias e ferrovias de alta velocidade vão conseguir conectar os centros comerciais chineses e o sistema rodoviário já bem desenvolvido do país com lugares como Bangucoque, Cidade de Ho Chi Minh e Phnom Penh. Todas os caminhos agora levarão a China?

A realidade mais provável: a China tem consultado credores internacionais sobre investir em projetos OBOR. Isso pode sugerir que as ambições estão sendo reduzidas ou adaptadas para acessibilidade financeira. No entanto, alguns dos projetos mais lucrativos e promissores, como as obras ferroviárias chinesas no Irã (que se tornou um grande comprador da tilápia chinesa), continuam em ritmo acelerado.

DISPUTAS TERRITORIAIS MARÍTIMAS

Com o seu recente acordo com as Filipinas, a China parece agora ter um modelo para lidar com suas inúmeras disputas territoriais. Tendo levado a China para os tribunais internacionais por seu comportamento agressivo no Mar da China Meridional, Manila deu uma reviravolta sob o presidente Rodrigo Duterte, que decidiu por um caminho diplomático com a China. Em troca, a China prometeu abrir seus mercados para o pescado de captura das Filipinas e ofereceu treinamento em aquicultura (notadamente, para os pescadores que perderam seus barcos).

A China vê o Sudeste da Ásia como uma série de estados satélites, que serão seus futuros fornecedores de matérias-primas e compradores de produtos processados e industrializados. Se a China alcançar sua ambição de se tornar um centro regional para o comércio de pescado, os fluxos de oferta atuais serão radicalmente alterados, o que pode resultar num menor fornecimento de produtos de pescado do Sudeste Asiático para mercados ocidentais.

O desfecho mais provável: Muito depende do destino da política de subsídios da China, possui mesmo quando procura salvar suas próprias águas territoriais da sobrepesca crônica, a China se recusa a reduzir os subsídios aos combustíveis para as empresas pesqueiras (muitas das quais são estatais) e isso continua aumentando a presença de navios chineses em águas distantes. Nem todos os países com os quais a China se comporta de forma agressiva responderão tão gentilmente quanto as Filipinas.

REFORMA AGRÁRIA

A aquicultura na China está sendo afetada por muitos fatores. As autoridades do país têm agido vigorosamente tentando reparar o meio ambiente e melhorar a segurança alimentar do país, incluindo a segurança de pescado proveniente da aquicultura. A perda de mão-de-obra rural como resultado da urbanização

também tem prejudicado o setor. A população rural da China está em meio a uma enorme mudança, até 2030, as tendências demográficas mostram que jovens entre 15 e 24 anos terão a maior diminuição da população nas áreas rurais da China, enquanto o maior aumento será na faixa etária de 60 a 69 anos. Isso significa muito menos pessoas em idade de trabalhar.

Mas talvez o fator mais importante para a aquicultura chinesa seja o progresso irregular do governo em relação a reforma agrária, o que está impedindo a consolidação da produção de agricultura e aquicultura. O governo nacional possui oficialmente todas as terras da China, mas recentemente prometeu permitir a negociação de direitos individuais sobre a terra. No entanto, o ritmo de implementação desta reforma tem sido lento, já que o governo permanece dividido sobre a liberalização da propriedade da terra, temendo que isso dilua o poder do estado e os direitos dos camponeses.

A reforma mais recente permite aos governos das aldeias transferir terras em troca de pagamentos anuais de aluguel. Mas isso continuará a deixar a expansão de fazendas de aquicultura de grande escala dependente do capricho de governos locais. Como com muitas contradições inerentes à formulação de políticas chinesas, o governo quer urbanizar camponeses, mas também quer a válvula de segurança de terras para onde os camponeses possam retornar no caso de uma crise econômica.

Desfecho mais provável: A produção da aquicultura na China com certeza diminuirá com o país continuando com suas reformas agrária e de meio ambiente.

O DESTINO INCERTO DA MOEDA CHINESA

A internacionalização da moeda chinesa, o governo estabeleceu um prazo de 2020 para tornar o yuan totalmente conversível, foi adiada enquanto volta atrás em algumas das liberalizações prometidas para manter o valor de sua moeda.

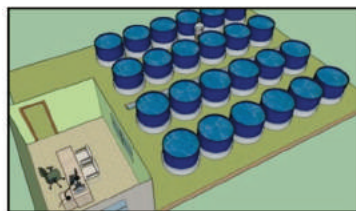
Uma forte depreciação no valor da moeda seria uma má notícia para o consumo na China, mas uma descontinuação bem-sucedida do sistema atual (que evita a conversão) poderia revalorizar radicalmente o yuan para cima, as estimativas conservadoras dizem que a moeda chinesa está subvalorizada em 20%.

Desfecho mais provável: Uma depreciação, se ocorrer, desencadearia gastos chineses no exterior. Mas, por outro lado, uma liberalização do regime cambial da China também poderia produzir uma corrida no yuan por especuladores globais de câmbio, que acreditam que a economia chinesa está muito endividada, para suportar o valor atual de sua moeda em relação ao dólar. Com tantos fatores em jogo, mesmo os economistas mais inteligentes do mundo não conseguem prever o resultado desta reforma com certeza.



AQUACULTURA INTEGRADA LTDA é uma empresa de consultoria e produção de camarão e tilápia.

Consultoria técnica na área de aquicultura, com foco voltado especialmente para elaboração e implantação de projetos inovadores (cultivo intensivo e semi-intensivo).



Dispomos de 02 áreas licenciadas com estrutura para a realização de testes de produtos e ensaios produtivos.

Fazenda Boa hora - Jandaíra- RN - telefones : 84 9 9984-2610 / 84 9 9401-3399 / 9 8830- 0102

www.aquaculturaintegrada.com.br



CENSO DA CARCINICULTURA DO ESTADO DO CEARÁ – ANOS 2015/2016

Larissa Mendonça – Engenheira de Pesca – larissamendonca@abccam.com.br

Bruna Fernandes – Bacharel em Aquicultura – brunafernandes@abccam.com.br

O Censo da Carcinicultura do Estado do Ceará foi dividido em duas partes: (1) Litoral Sul do Estado do Ceará (Região Leste do estado) e, (2) Litoral Norte do Estado do Ceará (Região Oeste do estado), cuja realização foi fruto de um esforço institucional da ABCC, com o apoio logístico da ACCC, contando com recursos oriundos de 2 (duas) emendas parlamentares: (1) **Emenda do Deputado Odorico Monteiro (PSB-CE)** – Convênio sob nº 835851/2016 – Valor R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais), correspondente ao **Censo da Carcinicultura do Litoral Sul do Estado do Ceará e Zonas Interioranas Adjacentes** e, (2) **Emenda do Deputado Moses Rodrigues (PMDB-CE)** - Convênio sob nº 835850/2016 – Valor R\$ 400.000,00 (quatrocentos mil reais) referente ao **Censo da Carcinicultura do Litoral Norte do Estado do Ceará e suas Zonas Interioranas Adjacentes**.

A viabilização dos recursos se deu através de convênios celebrados com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, sendo que para a coordenação e execução do Censo do Litoral Sul, a ABCC contratou e capacitou uma equipe técnica constituída de 13 (treze) profissionais para desempenhar as funções de: 01 Consultor Técnico, 01 Assistente Técnico, 01 Entrevistador - Supervisor de Campo, 06 Entrevistadores de Campo, 01 Tabulador, 02 Técnicos para análise e interpretação dos dados e 01 Revisor do Documento Final. (**Figura 1 e 2**)



Figura 1. Coordenação do Censo Litoral Sul do CE: Antônio Albuquerque (Consultor Técnico) e Larissa Mendonça (Assistente Técnica), Alberto Pinheiro (Entrevistador Supervisor).



Figura 2. Entrevistadores de Campo do Censo do Litoral Sul do Ceará: Vitor Galdino, Cesar Garcia, Paulo Augusto, Djacira Godim, Alan dos Anjos, Marcelo Torres.

Já para a coordenação e execução do Censo do Litoral Norte, a ABCC contratou e capacitou uma equipe técnica constituída de 10 (dez) profissionais para desempenhar as funções de: 01

Consultor Técnico, 01 Assistente Técnico, 01 Entrevistador - Supervisor de Campo, 03 Entrevistadores de Campo, 01 Tabulador, 02 Técnicos para análise e interpretação dos dados e 01 Revisor do Documento Final. (**Figura 3**)



Figura 3. Equipe Censo Litoral Norte do Ceará composta por Ricardo Campos, Bruna Fernandes, Daniel Lustosa, Galdino Neto, Julio Mesquita e Vladimir Holanda.

A execução das 2 (duas) etapas do Censo ocorreu no período de Março a Novembro de 2017, no qual foram executados todo o processo de pesquisas/entrevistas, tabulação e interpretação dos dados, sendo finalizado com a editoração e reprodução do livreto contendo todas as informações atualizadas da Carcinicultura do CE.

No dia 17 de novembro de 2017, durante a XIV FEIRA NACIONAL DO CAMARÃO – FENACAM'17, que acontecerá em Natal/RN, será realizado um **Coquetel de Lançamento dos Livretos do Censo da Carcinicultura do Ceará**, o qual representa uma radiografia atualizada da situação da Carcinicultura Cearense, com informações derivadas diretamente das fontes produtoras.

Com a realização do Censo da Carcinicultura do Ceará, a ABCC/ACCC conseguiram executar uma de suas mais importantes metas, qual seja, gerar informações para orientar as políticas setoriais, tanto no contexto das entidades governamentais, em particular do Governo Estadual, da SEAP-PR, dos agentes financeiros, dos órgãos ambientais, bem como e, especialmente, das empresas detentoras de tecnologias, das instituições de ensino e da sociedade em geral, no tocante a situação da Carcinicultura Cearense, com uma radiografia derivada de informações obtidas diretamente das fontes produtoras.

Esse Censo teve como objetivo revelar as reais condições dos diversos setores das regiões do Litoral Sul e Norte e Zonas Interioranas Adjacentes do estado do CE, cobrindo todos os segmentos da cadeia produtiva do camarão cultivado no território Cearense. De forma que, de posse dessas informações, sistematizadas e consolidadas, se possa divulgá-las e utilizá-las para a concepção, estruturação e encaminhamento de ações e projetos setoriais que garantam a sustentabilidade operacional da expansão regional da atividade, consolidando assim a atual situação e atraindo novos investimentos para o Agronegócio do Camarão Cultivado no Ceará.

Os dados contidos no Censo de 2016 revelam que no estado do Ceará foram identificadas ao todo, **700 Fazendas**

lorica™

Dieta de saúde completa, funcional e equilibrada.
Desenhada para fortalecer e proteger o camarão, antes e durante os desafios ambientais e bacterianos.

SUPOORTE

EQUILÍBRIO

DEFESA



SKRETTING
a Nutreco company

de Camarão em funcionamento, sendo **110 Fazendas ativas no Litoral Norte (Oeste)**, localizadas nos municípios de Acaraú, Amontada, Barroquinha, Camocim, Chaval, Granja, Itapipoca, Itarema, Paraipaba, Paracuru, São Gonçalo do Amarante, Sobral e Trair e, **590 Fazendas ativas no Litoral Sul (Leste)**, localizadas nos municípios de Alto Santo, Aracati, Aquiraz, Beberibe, Cascavel, Fortim, Icapui, Itaiçaba, Jaguaribara, Jaguaribe, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Parajuru, Russas e Horizonte. Afora 96 fazendas inativas, sendo 81 fazendas no Litoral Leste e 15 fazendas no Litoral Oeste, conforme se detalha no quadro abaixo.

| NÚMERO DE FAZENDAS ATIVAS/ INATIVAS NO ESTADO DO CEARÁ - CENSO 2016 | | |
|---|---------------------------|------------------------------|
| FAZENDAS DE CAMARÃO | FAZENDAS DE CAMARÃO ATIVA | FAZENDAS DE CAMARÃO INATIVAS |
| REGIÃO SUL (LESTE) | 590 | 81 |
| REGIÃO NORTE (OESTE) | 110 | 15 |
| TOTAL DE FAZENDAS | 700 | 96 |

Na **Região Norte** foi identificado que no ano 2016 os produtores de camarão exploravam uma área de **3.616 hectares** de viveiros, ou seja, uma média de **32,9 ha/ produtor**, e na **Região Sul** exploravam uma área de **6.791 hectares** de viveiros, tendo uma média **11,5 ha/ produtor**, o que representa uma área total explorada no estado do Ceará de **10.407 hectares** de viveiros, o que representou uma média **15 ha/produtor** em todo o estado.

| ÁREA - PRODUÇÃO DE CAMARÃO NO ESTADO DO CEARÁ | | |
|---|----------------|----------------|
| FAZENDAS DE CAMARÃO | ÁREA 2015 (HA) | ÁREA 2016 (HA) |
| REGIÃO SUL (LESTE) | 6.519 | 6.791 |
| REGIÃO NORTE (OESTE) | 3.225 | 3.616 |
| TOTAL DA ÁREA | 9.744 | 10.407 |

As fazendas de camarão do Litoral Norte, majoritariamente (58%) estão representadas na classificação de médias (10,1 a 50 hectares) e grandes produtores (acima de 50 hectares) com micros (0,1 a 5,0 hectares) e pequenos (5,1 a 10,0 hectares) correspondendo a apenas 42%, que juntos geraram **um total de 1.232 empregos diretos**. Já no **Litoral Sul (Leste)**, do total de 590 produtores, 85% são micros (0,1 a 5,0 hectares) e pequenos produtores (5,1 a 10,0 hectares) e apenas 15% são médios (10,1 a 50,0 hectares) e grandes (acima de 50,1 hectares) produtores, que no seu conjunto, geraram um total de **2.667 empregos diretos**.

Atualmente o Estado do Ceará é o maior produtor nacional de camarão cultivado, tendo uma produção total no ano de 2015 de **41.414 toneladas de camarão** e no ano de 2016, devido a incidência da “mancha branca”, a produção foi reduzida para **27.614 toneladas de camarão**.

O censo constatou ainda, que em 2015, a **Região Sul** do estado produziu **25.338 toneladas**, todavia, com a presença do Vírus da Mancha Branca na região, a produção de camarão em 2016 teve uma expressiva queda (41,61%) para **14.795 toneladas**. Já a **Região Norte** do Estado do Ceará que no ano de 2015 havia produzido **16.076 toneladas**, houve uma redução (20,27%) da sua produção para **12.819 toneladas** no ano de 2016, em consequência da presença do Vírus da Mancha Branca, a partir de Junho de 2016.

| PRODUÇÃO DE CAMARÃO NO ESTADO DO CEARÁ | | | |
|--|---------------------|---------------------|--------------------------------|
| FAZENDAS DE CAMARÃO | PRODUÇÃO 2015 (ton) | PRODUÇÃO 2016 (ton) | PROJEÇÃO - PRODUÇÃO 2017 (ton) |
| REGIÃO SUL (LESTE) | 25.338 | 14.795 | 13.972 |
| REGIÃO NORTE (OESTE) | 16.076 | 12.819 | 7.935 |
| TOTAL DA PRODUÇÃO | 41.414 | 27.614 | 21.907 |

O Censo da Carcinicultura do Ceará mostrou que os outros segmentos da cadeia produtiva do camarão cultivado estão distribuídos por todo estado. Na **Região Norte** encontram-se 02 (dois) Laboratórios de produção de pós-larvas e maturação, 07 (sete) Plantas de Beneficiamento e 04 (quatro) Empresas de Insumos, que no total geram **856 empregos diretos**. Já na **Região Sul** se encontram em operação, 05 (cinco) Laboratórios de produção de pós-larvas e maturação, 05 (cinco) Plantas de Beneficiamento, 02 (duas) Fabricas de Ração e 06 (seis) Empresas de Insumos, que no seu conjunto, geram um total de **941 empregos diretos**.

| NÚMERO DE SEGMENTOS DA CARCINICULTURA NO ESTADO DO CEARÁ | | | |
|--|-----------|-------------------------------------|-----------|
| REGIÃO SUL (LESTE) | | REGIÃO NORTE (OESTE) | |
| FABRICAS DE RAÇÃO | 2 | FABRICA DE RAÇÃO | 0 |
| PLANTAS DE BENEFICIAMENTO | 5 | PLANTA DE BENEFICIAMENTO | 7 |
| LABORATORIOS DE MATURACAO/POS LARVAS | 5 | LABORATORIO DE MATURACAO/POS LARVAS | 2 |
| EMPRESAS DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS | 6 | EMPRESAS DE INSUMOS E EQUIPAMENTO | 4 |
| TOTAL DE EMPREENDIMENTOS | 18 | TOTAL DE EMPREENDIMENTOS | 13 |

Nesse contexto, se destaca que a Carcinicultura marinha é uma atividade rentável e de grande geração de emprego no meio rural para o estado do Ceará, contribuindo com **5.696 empregos diretos**.

| GERAÇÃO DE EMPREGO NA CARCINICULTURA CEARENSE - 5.696 EMPREGOS | | | |
|--|--------------|-------------------------------------|--------------|
| REGIÃO SUL (LESTE) | | REGIÃO NORTE (OESTE) | |
| FABRICAS DE RAÇÃO | 259 | FABRICA DE RAÇÃO | - |
| PLANTAS DE BENEFICIAMENTO | 341 | PLANTA DE BENEFICIAMENTO | 663 |
| LABORATORIOS DE MATURACAO/POS LARVAS | 303 | LABORATORIO DE MATURACAO/POS LARVAS | 153 |
| FAZENDAS DE CAMARÃO | 2.667 | FAZENDA DE CAMARÃO | 1.232 |
| EMPRESAS DE INSUMOS E EQUIPAMENTOS | 38 | EMPRESAS DE INSUMOS E EQUIPAMENTO | 40 |
| TOTAL DE EMPREGO DIRETO | 3.608 | TOTAL DE EMPREGO DIRETO | 2.088 |

Desta forma, o conhecimento e a disponibilização das informações acerca das principais variáveis produtivas, técnicas, comerciais, sociais e ambientais, captadas diretamente nas respectivas fontes, têm especial importância não apenas para assegurar sua confiabilidade, mas também, e principalmente, para respaldar e justificar a viabilização de novos investimentos em áreas vocacionadas à Carcinicultura e em áreas já estabelecidas, bem como a adoção de ações de apoio ao setor, assegurando a continuidade do crescimento sustentável da atividade no Estado.

DADOS COMPARATIVOS DA CARCINICULTURA NO CEARÁ POR REGIÃO SUL E NORTE NOS ANOS 2011, 2015 E 2016

| | REGIÃO SUL (LESTE) | | |
|------------------|--------------------|--------|--------|
| | 2011 | 2015 | 2016 |
| Nº de Produtores | 245 | 536 | 590 |
| Área (ha) | 3.490 | 6.519 | 6.791 |
| Produção (ton) | 18.980 | 25.338 | 14.795 |

| | REGIÃO NORTE (OESTE) | | |
|------------------|----------------------|--------|--------|
| | 2011 | 2015 | 2016 |
| Nº de Produtores | 80 | 94 | 110 |
| Área (ha) | 3.090 | 3.225 | 3.616 |
| Produção (ton) | 13.002 | 16.076 | 12.819 |



CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA SÓCIOS

| Análise de Água | | Análise de Solo | Sanidade do Camarão |
|---------------------------------------|---------------------------|---|---|
| Amônia – N | Oxigênio Dissolvido | Bacteriologia <i>(Vibrio spp.)</i> | Bacteriologia <i>(Vibrio spp.)</i> – Hemolinfa, Hepatopâncreas e Pós-larvas |
| Bacteriologia <i>(Vibrio spp.)</i> | Ortofosfato | Estudo do perfil do solo – Matéria Orgânica | Exame clínico e microscópico |
| Cálcio | Potássio | Mapeamento do pH em viveiro | PCR – EMS |
| Condutividade | Salinidade | Matéria Orgânica – MO | PCR – IHNV |
| Dióxido de Carbono | Saturação de oxigênio | pH | PCR – IMNV |
| Dureza Total | Silicatos | Potencial Redox | PCR – NHP-B |
| Dureza de Cálcio | Sódio | Salinidade | PCR – WSSV |
| Dureza de Magnésio | Sólidos Sedimentáveis | | |
| Ferro Dissolvido | Sólidos Total Dissolvidos | | |
| Fosfato Total – P | Sólidos em Suspensão | | |
| pH | Sulfetos | | |
| Magnésio | Transparência em Secchi | | |
| Nitrato – N | Turbidez – UNT | | |
| Nitrito – N | | | |

LAQUABCC - Laboratório de Qualidade de Água, Solo e Sanidade de Camarão

ABCC - Associação Brasileira de Criadores de Camarão
Rua Alfredo Pegado Cortez, 1858 - Candelária
Natal/RN, CEP-59066-080.

CONTATO

(84) 3231.9786 | 3231.6291 | 99612.7575

98829.8184 | 98829.8185

Email: laquabcc@gmail.com

Envio das amostras – Correios ou Físico



CURSOS ABCC/MPA: BOAS PRÁTICAS DE MANEJO E MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA

Conclusão do Projeto de Boas Práticas de Manejo e Biossegurança para a Carcinicultura do Nordeste

Gustavo Barros

Engenheiro de Aquicultura

Coordenador do Projeto de Boas Práticas de Manejo e Biossegurança - ABCC/MPA

gustavobarros@abccam.com.br

Dando continuidade às notícias referentes ao “Projeto de Desenvolvimento Tecnológico com Boas Práticas de Manejo e Biossegurança para a Carcinicultura do Nordeste”, que vêm sendo divulgadas pela Revista da ABCC e demais mídias desde janeiro de 2013, como Coordenador deste projeto, tenho a grata satisfação de informar que os cursos programados foram todos concluídos, finalizando com o Seminário das Indústrias de Ração em agosto de 2017.

O projeto foi proposto em 10 de agosto de 2012, com assinatura em 28 de dezembro de 2012 e publicado no Diário Oficial da União no dia 06 de março de 2013. Neste interim, houve ainda um ajuste do plano de trabalho, para acomodar melhor os valores das rubricas de material de consumo e material permanente, bem como substituição de alguns itens e inserção de outros materiais importantes ao bom andamento e execução dos trabalhos pretendidos. Como este ajuste do plano de trabalho foi solicitado e finalmente oficializado no sistema apenas no dia 19 de julho de 2013, houve um adiamento no início da execução oficial do projeto. No entanto, ressalta-se que durante o período entre a assinatura do contrato e o período de ajuste final do plano de trabalho houve trabalho intensivo por parte da equipe componente deste projeto, para proceder os ajustes no projeto e executá-lo com melhor técnica.

O valor global do Projeto foi de **R\$ 832.916,40**, com valor de repasse total proveniente do extinto Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA de **R\$ 795.716,00** e o valor total de contrapartida financeira proveniente da Associação Brasileira de Criadores de Camarão – ABCC de **R\$ 37.200,00**.

A partir do processo de assinatura do convênio e oficialização do ajuste do Plano de Trabalho (19/07/2013) foram alcançadas todas as metas referentes ao processo de compra de itens e materiais permanentes (inclusive a compra de dois carros tipo pick-up), bem como a contratação de pessoas para coordenação e apoio técnico e contratação de serviços de terceiros (Pessoa Jurídica), para os seguintes serviços:

1. “Elaboração e Edição do Material Didático para Uso no Plano de Capacitação”
2. “Reprodução do Material de Divulgação e Material Promocional dos Cursos

3. “Reprodução do Material Didático” Impressão das Apostilas Elaboradas

4. “Execução do Plano de Capacitação em BPMs e Medidas de Biossegurança para todo Segmento da Carcinicultura Brasileira”

Ao todo, foram realizados **66** cursos dos 67 cursos previstos no plano de trabalho, **beneficiando e capacitando 2.150 alunos, técnicos, funcionários e produtores**. A média de participantes foi de 33 inscritos por curso, que se realizaram desde o estado do Maranhão à Bahia. A adesão dos participantes foi integral e com muita motivação e interesse, tornando mais didática sua apresentação no que se refere às informações transmitidas.

Os cursos do Módulo Fazenda de Engorda Nível I e II (60), os quais foram ministrados pelos instrutores Marcelo Lima Santos, Pedro Henrique Martins Lopes, Enox de Paiva Maia, Clélio Sandoval, Lindberg Santos Silva e Bruno Scopel, atingiram um número de 1931 capacitados em 60 cursos realizados, número este acima dos 1800 previstos no plano de trabalho.

O Módulo de Laboratórios de Reprodução, Maturação e Larvicultura de Camarão, ministrado pelo palestrante Ricardo Marinho, alcançou um número de 116 profissionais capacitados em 03 cursos realizados nos Estados do Ceará (2) e no Rio Grande do Norte (1), superando a meta inicial estipulada de 60 beneficiados. Os cursos voltados ao tema de Plantas de Processamento de Camarão, que foram ministrados pelos palestrantes Charles Mendonça e Rodrigo Carvalho ocorreram no RN (1) e no CE (1), atingindo um número total de 80 beneficiados superando a meta inicial prevista para 60 pessoas.

O projeto teve seu encerramento com o último curso, referente ao tema Seminário das Indústrias de Ração com a participação de Marcelo Borba Gurgel (Phileo Lesaffre) e Aedrian Ortiz (Nutreco) apresentando produtos e resultados, e promovendo um ambiente de debate sob o tema proposto.

O diagrama com todos os cursos realizados desde o início do convênio até seu encerramento pode ser visto no final deste artigo.

Os cursos foram realizados em turnos de manhã e tarde ou tarde e noite, de acordo com a rotina de trabalho do local do curso, tendo o cuidado de se adequar ao horário dos participantes nos locais onde foram ministrados.

Como contrapartida para a realização dos referidos cursos, a ABCC contou com o apoio logístico nas cidades-polo, desde a disponibilização do local das aulas até a hospedagem, refeições e coffee breaks. Os principais parceiros foram as Prefeituras Municipais, as Associações Regionais de Produtores e as Instituições de Ensino, além da própria iniciativa privada local.

Considerando que no total os cursos objeto do convênio foram beneficiados 2.150 pessoas, entre: (i) **Micro e Pequenos Produtores e Funcionários de Fazendas de Camarão (Nível e II)** (1.931); (ii) **Pessoal Técnico do Quadro de Colaboradores de Laboratórios de Pós-Larvas** (116); (iii) **Pessoal Técnico do Quadro de Colaboradores de Centros de Processamento** (80) e (iv) e **Representantes da Indústria de Ração** (23) tem-se que o programa foi coroado com êxito e superou plenamente a meta prevista no Plano de Trabalho, que era para capacitar 2.070 pessoas. Todo o material didático distribuído, envolvendo as apostilas técnicas, revistas da ABCC, publicações técnicas da ABCC e Códigos de Conduta, continha informações básicas e cruciais sobre a carcinicultura, o que certamente será de grande ferramenta para o futuro desempenho dos treinandos no exercício da atividade de carcinicultura.

Na oportunidade, destacamos que um dos temas recorrentemente abordados por todos os instrutores, aliás, atendendo uma recomendação expressa da ABCC, foi a conscientização sobre a importância e a necessidade de se priorizar, em todas as etapas do ciclo de cultivo e processamento, os cuidados com o meio ambiente, com o social e com a inocuidade do produto final.

Por fim, por meio de seu Presidente e da sua Diretoria, a ABCC agradece todo o empenho e atenção dispensada no apoio aos referidos cursos desde a primeira etapa do projeto (2014), ressaltando que todos estes foram indispensáveis para seu SUCESSO. De antemão, agradecemos antecipadamente ao atendimento, por parte dos nossos parceiros regionais, de todos os pleitos necessários à consecução dos cursos, objeto desse programa.



Curso de Laboratórios de Maturação, Reprodução e Larvicultura de Camarão, realizado em Natal/RN (01 a 03/06/2017)



Curso de Fazenda de Engorda Nível 2, realizado em Jaguaribe/CE (06 a 08/07/2017)



Curso de Fazenda de Engorda Nível 2, realizado em Aracati/CE (10 a 12/07/2017)



Curso de Fazenda de Engorda Nível 2, realizado em Mossoró/RN (25 a 27/07/2017)



Curso Seminário das Indústrias de Ração, realizado em Natal/RN (09/09/2017).

PROJETO BPM - TABELA GERAL DE CURSOS E BENEFICIADOS

| CURSOS BPM - FAZENDA DE ENGORDA NÍVEL I | | | | | |
|---|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------|
| ESTADO | CIDADE | DATA | Palestrantes | CAPACITADOS | TOTAL DE CAPACITADOS |
| PI | Luis Correia | 08 a 10/10/2014 | Clélio Fonseca e Pedro Henrique | 10 | 95 |
| | Parnaíba I | 26 a 28/11/2014 | Clélio Fonseca e Pedro Henrique | 44 | |
| | Parnaíba II | 10 a 12/11/2016 | Pedro Henrique | 41 | |
| CE | Aracati I | 13 a 15/05/2014 | Marcelo Lima e Pedro Henrique | 36 | 605 |
| | Jaguaruana I | 03 a 05/06/2014 | Marcelo Lima e Pedro Henrique | 45 | |
| | Acará I | 09 a 11/06/2014 | Bruno Scopel e Pedro Henrique | 46 | |
| | Aracati II | 15 a 17/07/2014 | Bruno Scopel e Pedro Henrique | 41 | |
| | Jaguaruana II | 13 a 15/08/2014 | Bruno Scopel e Pedro Henrique | 20 | |
| | Camocim I | 27 a 29/08/2014 | Bruno Scopel e Pedro Henrique | 37 | |
| | Beberibe I | 03 a 05/09/2014 | Marcelo Lima e Pedro Henrique | 36 | |
| | Icapuí I | 24 a 26/09/2014 | Lindberg Santos e Pedro Henrique | 32 | |
| | Jaguaruana III | 08 a 10/12/2014 | Marcelo Lima e Pedro Henrique | 26 | |
| | Aracati III | 01 a 03/03/2016 | Lindberg Santos e Pedro Henrique | 36 | |
| | Beberibe II | 15 a 17/03/2016 | Lindberg Santos e Pedro Henrique | 37 | |
| | Icapuí II | 24 a 26/03/2016 | Pedro Henrique | 16 | |
| | Jaguaribe | 26 a 28/04/2016 | Lindberg Santos e Pedro Henrique | 38 | |
| | Itaíba | 17 a 19/05/2016 | Lindberg Santos e Pedro Henrique | 17 | |
| | Jaguaruana IV | 23 a 25/05/2016 | Lindberg Santos e Pedro Henrique | 17 | |
| | Camocim II | 14 a 16/06/2016 | Pedro Henrique | 87 | |
| Acará II | 12 a 14/07/2016 | Pedro Henrique | 38 | | |
| RN | São Gonçalo do Amarante | 27 a 29/05/2014 | Marcelo Lima e Pedro Henrique | 21 | 371 |
| | Canguaretama I | 10 a 12/09/2014 | Marcelo Lima e Lindberg Santos | 43 | |
| | Mossoró | 10 a 19/09/2014 | Clélio Fonseca e Pedro Henrique | 19 | |
| | Tibau do Sul | 20 a 22/11/2014 | Marcelo Lima e Lisandra Meinerz | 35 | |
| | Natal | 23 a 25/02/2016 | Clélio Fonseca e Marcelo Lima | 37 | |
| | Macaíba | 14 a 16/03/2016 | Clélio Fonseca e Marcelo Lima | 28 | |
| | Caçara do Norte | 12 a 14/04/2016 | Marcelo Lima e Gustavo Barros | 28 | |
| | Arês | 07 a 09/06/2016 | Clélio Fonseca e Lindberg Santos | 13 | |
| | Goianinha | 15 a 17/06/2016 | Clélio Fonseca e Lindberg Santos | 13 | |
| | Pendências | 20 a 22/06/2016 | Marcelo Lima e Gustavo Barros | 16 | |
| | Canguaretama II | 30/08 a 01/09/2016 | Marcelo Lima e Gustavo Barros | 45 | |
| | São José de Mipibu | 20 a 22/09/2016 | Marcelo Lima e Gustavo Barros | 18 | |
| | Galinhos | 23 a 27/01/2017 | Marcelo Lima e Gustavo Barros | 55 | |
| | PB | Salgado São Félix I | 14 a 16/05/2014 | Clélio Fonseca | |
| Lucena | | 10 a 12/10/2014 | Marcelo Lima e Lisandra Meinerz | 24 | |
| Itabaiana | | 14 a 16/10/2014 | Marcelo Lima e Lindberg Santos | 24 | |
| Salgado São Félix II | | 14 a 16/02/2017 | Pedro Henrique e Gustavo Barros | 30 | |
| Cabedelo | | 22 a 24/04/2017 | Pedro Henrique e Gustavo Barros | 26 | |
| Baía da Traição | | 29 a 31/04/2017 | Marcelo Lima e Gustavo Barros | 32 | |
| PE | Guarabira | 08 a 10/06/2017 | Pedro Henrique e Gustavo Barros | 23 | 133 |
| | Recife I | 15 a 17/07/2014 | Marcelo Lima e Lindberg Santos | 27 | |
| | Recife II | 21 a 23/07/2014 | Marcelo Lima e Lindberg Santos | 7 | |
| | Itapissuma | 30/07 a 01/08/2014 | Marcelo Lima e Lindberg Santos | 19 | |
| | Itamaracá | 13 a 15/08/2014 | Marcelo Lima e Lindberg Santos | 24 | |
| | Goiana - Carne de Vaca | 30/08 a 01/09/2016 | Clélio Fonseca | 32 | |
| AL | Sirinhaém | 04 a 06/04/2017 | Marcelo Borba e Pedro Henrique | 24 | 65 |
| | Itúba | 17 a 19/04/2017 | Marcelo Borba e Pedro Henrique | 65 | |
| SE | Nossa Senhora do Socorro | 20 a 22/05/2014 | Marcelo Lima e Lindberg Santos | 31 | 200 |
| | Aracaju I | 25 a 27/08/2014 | Marcelo Lima e Lindberg Santos | 52 | |
| | Aracaju II | 24 a 26/09/2014 | Clélio Fonseca e Lisandra Meinerz | 27 | |
| | Brejo Grande | 05 a 07/07/2016 | Marcelo Lima e Gustavo Barros | 45 | |
| MA | São Cristóvão | 11 a 13/04/2017 | Marcelo Borba e Pedro Henrique | 45 | 55 |
| | Santa Rita | 25 a 27/04/2017 | Pedro Henrique | 55 | |
| BA | Canavieiras | 27 a 29/05/2014 | Clélio Fonseca e Lindberg Santos | 42 | 98 |
| | Valença | 18 a 20/08/2014 | Marcelo Lima e Lindberg Santos | 23 | |
| | Salinas da Margarida | 21 a 23/08/2014 | Marcelo Lima e Lindberg Santos | 33 | |
| TOTAL | | | | | 1814 |
| CURSOS BPM - PLANTA DE PROCESSAMENTO DE CAMARÃO | | | | | |
| RN | Natal | 26 a 28/04/2017 | Rodrigo Carvalho | 42 | 42 |
| CE | Acará | 30 a 01/06/2017 | Rodrigo Carvalho e Charles Mendonça | 38 | 38 |
| TOTAL | | | | | 80 |
| CURSOS BPM - LABORATÓRIOS MATURAÇÃO, REPRODUÇÃO E LARVICULTURA DE CAMARÃO | | | | | |
| RN | Natal | 01 a 03/07/2017 | Ricardo Marinho | 44 | 44 |
| CE | Acará | 20 a 22/07/2017 | Ricardo Marinho | 26 | 26 |
| CE | Aracati | 27 a 29/07/2017 | Ricardo Marinho | 46 | 46 |
| TOTAL | | | | | 116 |
| CURSOS BPM - FAZENDA DE ENGORDA NÍVEL II | | | | | |
| CE | Aracati | 10 a 12/07/2017 | Pedro Henrique | 31 | 31 |
| RN | Natal | 19 a 21/07/2017 | Pedro Henrique | 34 | 34 |
| RN | Mossoró | 25 a 27/07/2017 | Enox de Paiva Maia | 17 | 17 |
| CE | Jaguaribe | 06 a 08/07/2017 | Pedro Henrique | 35 | 35 |
| TOTAL | | | | | 117 |
| CURSOS BPM - SEMINÁRIO PARA REPRESENTANTES DAS INDÚSTRIAS DE RAÇÃO | | | | | |
| RN | Natal | 09/08/2017 | Marcelo Borba / Aedrian Ortiz | 23 | 23 |
| TOTAL | | | | | 23 |
| TOTAL DE CAPACITADOS NO PROJETO BPM | | | | | 2150 |

O MELHORAMENTO GENÉTICO DE TILÁPIAS EM SISTEMA DE BIOFLOCOS NO BRASIL

Sergio Zimmermann (sergio@sergiozimmermann.com)

Engenheiro Agrônomo e Mestre em Zootecnia e Aquicultura pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Os sistemas de cultivo de peixes e camarões vem passando por enormes transformações, especialmente nas duas últimas décadas. A maior delas surgiu na década de 90, como uma alternativa para reduzir o impacto negativo dos efluentes urbanos e agrícolas sobre a aquicultura. Esta tecnologia de recirculação e reaproveitamento de água veio a ser popularmente denominada há cerca de uma década de “Bioflocos” do inglês BFT (Biofloc Technology), e é derivada dos quase centenários “sistemas de lodo ativado” das estações de tratamento de esgotos e de efluentes agro-industriais. Nos últimos anos, está sendo amplamente disseminada no cultivo de organismos de hábito alimentar herbívoro e omnívoro que apresentam tolerância às altas densidades de cultivo e elevadas concentrações de sólidos em suspensão na água. No Brasil os primeiros cultivos em bioflocos foram realizados com tilápias a partir de 1998 no Rio Grande do Sul, e em 2002 o sistema de bioflocos foi adotado em um núcleo de melhoramento genético de tilápias.

Trata-se de um dos programas de melhoramento mais sofisticados do mundo, e está localizado no Município de Mostardas, operando contínua e ininterruptamente há quase duas décadas. Sua genética é cultivada em mais de 20 países em todos os continentes, sendo comercialmente conhecida como “Veggie-Fish”, única tilápia híbrida (participam três espécies) melhorada totalmente em sistema de Bioflocos.

O Núcleo opera desde 1996 de forma contínua e sem interrupções, algo inédito no mundo. Foi criado pelo Eng. Elétrico João Ernandes Silveira Vieira, professor de micro-eletrônica e especialista em Antenas/TV Digital da PUC-RS, e é conduzido pelo autor deste artigo, que trabalhou nas duas principais

empresas de genética aquática do mundo, de 2000 a 2006 foi vice-presidente da norueguesa GenoMar (atualmente AquaGen/EW Group) e de 2007 a 2011 coordenou a área de tilápias na também norueguesa Akvaforsk (atualmente Spring Genetics/Benchmark Holdings), tendo planejado e coordenado a construção das três maiores larviculturas de tilápia do mundo (duas delas na China e uma na Tailândia) e dos principais núcleos de genética de tilápias do mundo (Filipinas, Brasil e Estados Unidos).

O Médico Veterinário Heden Luiz Marques Moreira, um dos geneticistas de organismos aquáticos mais destacados do mundo, coordena o melhoramento genético do Núcleo a partir da UFPEL (**Figuras 1**).

A Veggie-fish é uma genética de excelência produzida numa estrutura muito enxuta, com 21 anos de cruzamentos contínuos, totalmente documentados, utilizando as melhores técnicas norueguesas de melhoramento animal adaptadas às nossas condições. São 26 gerações produzidas de forma contínua e ininterrupta, incorporando em parte os programas Chitralada (AIT) e GIFT (ICLARM). Nenhum outro programa de melhoramento genético de tilápias original ou seus sub-programas derivados melhoraram, continuamente, mais de 10 gerações, ou seja, tiveram interrupções em algum momento com junção/fusão de famílias e a consequente perda parcial do “pedigree” (ou da árvore genealógica). A Veggie-fish se manteve intacta desde sua criação em 1996.

A maioria dos programas de melhoramento de tilápias em operação foram originados no programa GIFT do ICLARM iniciado nas Filipinas exclusivamente com tilápias nilóticas. A Veggie-fish em parte se originou deste programa, mas a



Figura1. Tilápias do programa “Veggie-fish”

partir de 2006 hibridizamos com outras espécies de tilápias africanas de rápido crescimento (este é o único programa de tilápias híbridas no mundo – produzindo um maior pool/variabilidade genética e vigor híbrido). São utilizadas várias espécies de *Oreochromis* (com destaque para *niloticus*, *andersonii* e *angolensis*), aumentando muito as possibilidades de se obter animais mais bem equipados geneticamente (mais fl exíveis às mudanças ambientais).

Mas há mais outra característica peculiar que faz desse programa único: as últimas 16 gerações (a partir de 2002) foram produzidas em sistema de bioflocos em estufas, com efeitos ambientais – ou ruídos - quase nulos, deixando muito mais eficiente o processo de seleção, triplicando e em algumas situações até quadruplicando a herdabilidade da maioria dos tratos de seleção.

O programa de melhoramento iniciou em 1996, a partir da importação de 800 alevinos da linhagem Chitralada de tilápias nilóticas que vieram do Asian Institute of Technology da Tailândia para a UFRGS (Rio Grande do Sul) através de importação promovida junto à ALEVINOPAR. Em fevereiro de 1997 foram montadas as primeiras 50 famílias, e, ao longo das 6 gerações posteriores (1997 a 2002 – 6 anos), foram selecionados animais superiores à média (50%) descartando os 5% maiores para evitar canibalismo. De 2002 a 2004 o programa foi enriquecido com três introduções de 2.000 larvas de GIFT das Filipinas e Cingapura (32 famílias cada), e em 2006 e 2007 foram incorporados ao núcleo 8.000 animais de varias espécies de tilápias coletadas em cultivos intensivos da África. No caso das introduções GIFT de 2002 a 2004, foram 32 famílias em cada uma delas, totalizando 96 fontes familiares. Portanto, nestes 21 anos de operação, foram absorvidos materiais provenientes de 80 famílias de Chitralada, 96 famílias de GIFT e cerca de 80 famílias de híbridos *Oreochromis* da África (**Figuras 2 e 3**).



Figura 2. Alevinos do programa “Veggie-“Veggie-fish” fish”



Figura 3. Curva média de crescimento

HISTÓRICO DO PROGRAMA

A cada introdução, os animais de melhor crescimento formavam famílias que substituíam um % que variava de 10 a 40% dos casais de menor desempenho (ranking/classificação comparativo por ganho de peso), de forma que o núcleo central permaneceu aberto até o ano de 2007. Por exemplo, na introdução de 2002, das 32 famílias originárias de 80 fêmeas, foram selecionadas e incorporadas ao núcleo as melhores 20 famílias (denominadas de G12 das Filipinas) que se juntaram às melhores 30 famílias de Chitraladas disponíveis naquele momento (G6 do programa iniciado em 1996) e bem adaptadas às nossas condições.

Optou-se por chamar esta primeira geração de bioflocos de G13, formada pela G12 GIFT x G6 Chitralada (pois a ideia, a longo prazo, era a criação de um *back-up* que garantisse que este híbrido seria a melhor opção de cruzamento) e, paulatinamente, incorporar de forma dominante a população GIFT, que naquele momento desempenhava tão bem quanto a bem adaptada população de Chitralada (apesar de sua menor variabilidade genética). O sistema de bioflocos adotado foi o mixotrófico (ou autotrófico, sem a predominância de bactérias ou algas) e, a partir deste momento até o presente, a seleção do núcleo acabou sendo realizada nestas condições ambientais. No ano seguinte, em 2003, foram introduzidas 10 famílias das 32 famílias G13 de Singapura, e em 2004 foram introduzidas outras 5 famílias GIFT das 32 famílias G15 asiáticas (em ambos os casos, substituindo as famílias de ranking ou classificação de desempenho mais baixo).

De 1996 à 2005 (G1 até G15) o núcleo funcionou como um “carrossel”, com as desovas permanecendo em cada família (seleção intra-familiar). Aos 25 dias pós-eclosão, a população de larvas com cerca de 1 grama de peso individual é randomicamente reduzida a 100 irmãos, e, aos 50 dias, são selecionados os 10 maiores machos e 10 maiores fêmeas (20 peixes no total); aos 75 dias, permanecem somente os maiores quatro futuros reprodutores (2 machos e duas fêmeas) que, aos 100 dias (cerca de 40-50 gramas) são reduzidos ao melhor casal da desova e são selecionados como futuros reprodutores (em geral o casal

é selecionado de um total de mil a dois mil irmãos-completos). A fêmea selecionada normalmente permanece no tanque em que nasceu e que leva o número da família, e o macho em 80-90% dos casos, segue para o próximo tanque (família de número subsequente). Na família de número 50, o macho selecionado volta para o tanque número 1. Ao final de 2005 permaneciam somente 12 famílias com % significativo de origem Chitralada, e o núcleo estava dominado pela genética GIFT.

De setembro de 2006 até janeiro de 2007 foram introduzidos no núcleo animais híbridos provenientes da África (principalmente Angola, Zâmbia e Uganda). Eram progênes de animais de desempenho superior às GIFT asiáticas (originários do cruzamento de *Oreochromis angolensis*, *O. andersonii* e *O. mossambicus*), selecionados a partir de populações invasoras em viveiros comerciais estocados com a G14 GIFT. Estes animais “locais” de elevado desempenho em cultivos comerciais de GIFT foram separados por sexo em vários hapas (famílias) para posterior cruzamento com animais selecionados da G14 (praticamente não houveram cruzamentos entre os híbridos africanos) e as desovas de 80 fêmeas foram enviadas ao núcleo no Sul do Brasil para avaliações de desempenho. Novamente se usou 2000 animais em cada introdução (25 larvas por cada uma das 80 fêmeas). **Figuras 4 e 5.**



Figura 5. Distribuição da Veggie-Fish

- algumas populações 100% machos,
- outras 100% fêmeas, a maioria das fêmeas eram maiores que os machos e cresciam mais rapidamente que a população da GIFT G16, e
- populações que apresentavam uma excelente precocidade sexual (10% das fêmeas reproduziam a partir de 5 gramas).

Foram observados fenótipos segregados das quatro espécies formadoras destes híbridos, e se achou por bem que as populações africanas contribuíssem com 16 famílias na G17 (produzida no final de 2007). A partir da G17 até a recente G24 se optou por incorporar os genes dos híbridos africanos nas GIFT mantendo a seleção sob o sistema de bioflocos autotróficos.

No entanto, a partir do ano de 2008, o núcleo não recebeu mais material genético externo.

PESQUISAS E INOVAÇÕES

A partir de 2004 foram testadas condições de micro-gravidade e conduzidos diversos experimentos com campos magnéticos nas primeiras divisões celulares com resultados muito promissores. Esta linha de pesquisas está sendo conduzida pelo Engenheiro Elétrico João Ernandes Silveira Vieira junto à PUC-RS, e um dos principais resultados gerados foi um clinostato submerso especialmente desenvolvido para incubar os ovos recém fecundados de tilápia.

Nos 20 anos de operação, o Núcleo de Genética gaúcho exportou reprodutores para diversos países. As maiores larviculturas da Colômbia, México, Tailândia e China importaram animais do núcleo. A crescente adoção dos sistemas de cultivo em bioflocos está ratificando a estratégia deste núcleo de genética.

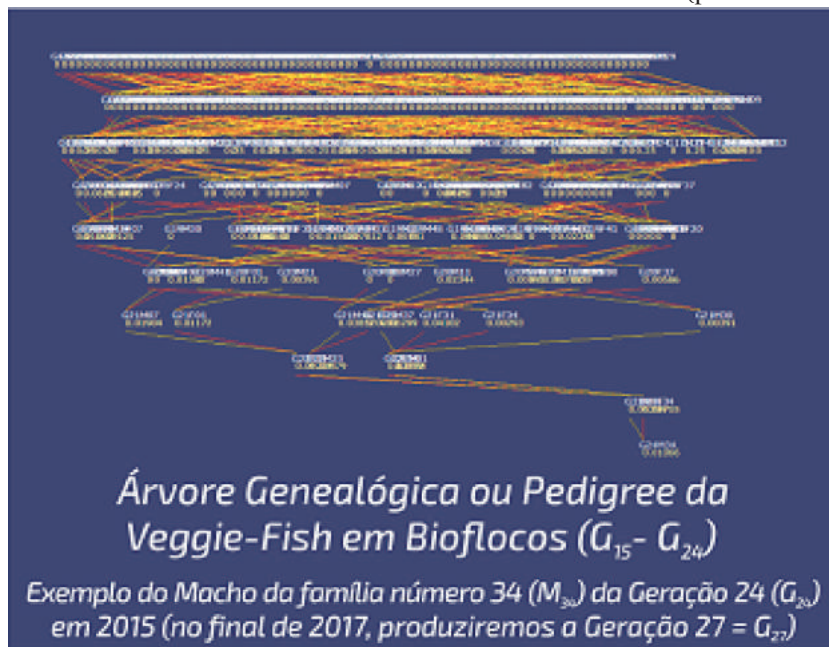


Figura 4. Árvore Genealógica da “Veggie-fish”

Os híbridos avaliados produziram resultados muito interessantes:



PARTICIPE DA FENACAM E FIQUE POR DENTRO DAS NOVIDADES DA CARCINICULTURA E AQUICULTURA

O maior evento da Carcinicultura e Aquicultura da América Latina proporciona a oportunidade de ampliar os seus conhecimentos em três dias de palestras com os maiores especialistas da área. Não perca essa oportunidade. **Inscreva-se já.**



58 palestras com os temas mais atuais da Aquicultura e Carcinicultura no mundo.

PROGRAMA TENTATIVA

| HORÁRIO | XIV SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CARCINICULTURA | PALESTRANTE | INSTITUIÇÃO | PAIS |
|--------------------------------------|---|----------------------|-------------------------------------|--------------|
| DIA 16/11/2017 - QUINTA-FEIRA | | | | |
| TEMA 1 - | Avanços Tecnológicos na Maturação, Larvicultura e Nutrição do <i>L. vannamei</i> | | | |
| 08:30 - 09:10 | Estratégias para reduzir custo e viabilizar a aplicação de tecnologias genômicas (GWAS e seleção Genômica) em programas de melhoramento genético de camarão | Tiago S. F. Hori | Center for aquaculture Technologies | Canadá |
| 09:10 - 09:50 | Genética Springer: Programa SPR de Melhoramento Genético para <i>L.vannameli</i> ™ | Oscar Henning | Benchmark Breeding and Genetics | USA |
| 09:50 - 10:30 | Produção de Matrizes e Pós-larvas Resistentes: A alternativa de Maior Viabilidade para Continuar Produzindo na Presença da Mancha Branca | Luis Farias | Consutor | Brasil |
| 10:30 - 11:00 | Coffee Break | | | |
| 11:00 - 11:40 | Operacionalização de Sistemas Intensivos de Cultivo de Camarão Marinho e Manejo Alimentar | Leandro Castro | Prilabs/Zeigler, INC | Brasil / USA |
| 11:40 - 12:20 | Implementação de sistemas de fases para mitigar novas patologias na produção de camarão | Fabrizio Vanoni | EPICORE | Equador |
| 12:20 - 13:00 | Métodos naturais para uma carcinicultura rentável na presença de WSSV e EHP. A experiência asiática como um gaul. | Daniel Gruenberg | | Tailândia |
| DIA 17/11/2017 - SEXTA-FEIRA | | | | |
| TEMA 2 - | Desenvolvimento Tecnológico: Berçários, Raceways e BPM/Biossegurança para Prevenção de Doenças na Engorda do <i>L. vannamei</i> | | | |
| 08:30 - 09:10 | O controle de doenças requer o manejo adequado de todo o ciclo de produção | Olivier Decamp | INVE | Belgica |
| 09:10 - 09:50 | Manejo Preventivo e Controle de bacterias e vibrio na Carcinicultura Cases de Sucesso no Brasil e América Latina | Marcelo Borba | PHILLED | Brasil |
| 09:50 - 10:30 | Potenciais riscos da importação de camarão à carcinicultura e ao ecossistema brasileiros, em decorrência do trânsito de novos vírus e variantes virais | Daniel Lanza | UFRRN | Brasil |
| 10:30 - 11:00 | Coffee Break | | | |
| 11:00 - 11:40 | Importância da gestão de saúde na carcinicultura de pequeno porte diante do cenário de risco de enfermidades | Pedro Martins | UFERSA | Brasil |
| 11:40 - 12:20 | Fundamentos que Norteiam a Produção Sustentável do <i>L. vannamei</i> em Convivência com a WSSV na Guatemala | Emilio José Eva Mozz | Aqualynsa S. A. | Guatemala |
| 12:20 - 13:00 | Visão geral das doenças dos camarões cultivados e riscos associados às importações | Melba Reantaso | FAO | Itália |
| DIA 18/11/2017 - SÁBADO | | | | |
| TEMA 3 - | Principais Mercados Produtores e Importadores - Desafios, Demandas e Prioridades na Carcinicultura Mundial | | | |
| 08:30 - 09:10 | Produção Mundial e Atualização de Doenças Emergentes: EMS/AHPND, EHP, ATM e Running Mortality Syndrome | Fernando Garcia | EPICORE | Equador |
| 09:10 - 09:50 | Principais Patologias no Cultivo de Camarão <i>Litopenaeus vannamei</i> no Equador: Estratégias de Manejos | Sonny Mendonza | ESPOL | Equador |
| 09:50 - 10:30 | Realidade e desafios do Cultivo Intensivo do <i>L. vannamei</i> em Sistemas Fechados no Brasil. | Origenes Monte Neto | Maricultura Cutia | Brasil |
| 10:30 - 11:00 | Coffee Break | | | |
| 11:00 - 11:40 | Cultivo Intensivo de Camarão em estufas no Norte do Peru | Luis Cruz | La Fragata S.A | Peru |
| 11:40 - 12:20 | Inovações Operacionais em Sistema Modular de Produção de Juvenis (Berçários Intensivos): Manejo e Novos Métodos de Transferência para Viveiros | Jorge Ivan Cereceda | Shrimp Technologies | Equador |
| 12:20 - 13:00 | Carcinicultura Mundial e Brasileira: Realidade, Importância e Desafios (ARI, BPMs e Biossegurança) para Evitar ou Conviver com Doenças Virais e Bacterianas | Itamar Rocha | ABCC | Brasil |

Mais informações:

fenacam@fenacam.com.br - (84) 3231.9786 | 3231.6291 | 99612.7575 - www.fenacam.com.br

| HORÁRIO | XI SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE AQUICULTURA | PALESTRANTE | INSTITUIÇÃO | PAÍS |
|--------------------------------------|---|----------------------------------|-----------------------|------------------|
| DIA 16/11/2017 - QUINTA-FEIRA | | | | |
| TEMA 1 - | Política Aquícola e Desafios Tecnológicos na Reprodução, Larvicultura e Nutrição de Peixes e Moluscos | | | |
| 08:30 - 09:10 | Aquicultura Brasileira: Os Desafios e as Metas da Nova Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca /PR. | João Crescêncio Aragão | MDIC | Brasil |
| 09:10 - 09:50 | Licenciamento ambiental: Como o exemplo paulista pode ajudar aos demais estados? | Emerson Esteves | Peixe SP | Brasil |
| 09:50 - 10:30 | Competitividade da Aquicultura brasileira | Rui Donizete Teixeira | MDIC / FAO | Brasil |
| 10:30 - 11:00 | Coffee Break | | | |
| 11:00 - 11:40 | Usando a nutrição para melhorar a saúde imunológica e digestiva | Xavier Cordoba | Biobérica SA. | Espanha |
| 11:40 - 12:20 | Programas de reprodução de salmão na era genômica, QTLs ou Seleção Genômica? | Sergio Vela | Akforks Genetics | Noruega |
| 12:20 - 13:00 | Aumento da eficiência de produção e das práticas de manejo na aquicultura usando ferramentas de mineração de dados (Data Mining) | Konstantinos Bovolis | Nova Aqua | Grecia |
| DIA 17/11/2017 - SEXTA-FEIRA | | | | |
| TEMA 2 - | Boas Práticas de Manejo e Biossegurança para Prevenção de Doenças na Fase de Engorda de Peixes e Moluscos | | | |
| 08:30 - 09:10 | Tecnologias Nutricionais na Prevenção a Desafios Bacterianos na Piscicultura Mundial com Ênfase em Espécies Tropicais | Otávio Castro | Phileo | USA |
| 09:10 - 09:50 | Visão geral de doenças de peixes incluindo o emergente lake virus (TLV) na Tilápia | Melba Reantaso | FAO | Itália |
| 09:50 - 10:30 | Um fitogênico para melhorar a resistência das espécies aquáticas de cultivo contra agentes patogênicos | Alexandre Wakatsuki | Sallus | França |
| 10:30 - 11:00 | Coffee Break | | | |
| 11:00 - 11:40 | O Desenvolvimento de um Sistema Aquapônico Comercial em Sistema Integrado com Cultivo de Tilápias e Camarões, com o Equilíbrio dos Macros e Micros Nutrientes | Sergio Zimmermann | ZAS | Brasil / Noruega |
| 11:40 - 12:20 | Uso de aditivos na alimentação de peixes | Fernando Roberts | BIORIGIN | Brasil |
| 12:20 - 13:00 | Oportunidades, Desafios e Avanços do Cooperativismo na Aquicultura, com exemplos práticos da COPACOL. | Nestor Jose Braun | COPACOL | Brasil |
| DIA 18/11/2017 - SÁBADO | | | | |
| TEMA 3 - | Principais Mercados, Avanços Tecnológicos e Produtos com valor Agregado e Perspectivas de Demanda | | | |
| 08:30 - 09:10 | Realidade e oportunidades para a piscicultura brasileira: Espécies e desafios atuais | Fábio Sussel | AquaNegócios/Fish TV. | Brasil |
| 09:10 - 09:50 | Melhoramento genético em tilápias: Principais características a serem trabalhadas | Carlos Antonio Lopes de Oliveira | UEM | Brasil |
| 09:50 - 10:30 | Desafios e desenvolvimentos mais recentes na tecnologia de extrusão para a aquicultura | Ed de Souza | Wenger | Brasil |
| 10:30 - 11:00 | Coffee Break | | | |
| 11:00 - 11:40 | Potencial de reprodução seletiva em tilápia para resistência a Streptococcus iniae | Sergio Vela | Akforks Genetics | Noruega |
| 11:40 - 12:20 | Sistemas de Produção de Peixes Nativos: Inovações Tecnológicas, Tendências e Desafios | Geraldo Bernardino | SPA - Amazonas | Brasil |
| 12:20 - 13:00 | Aquicultura de Peixes Nativos: Oportunidades de Mercado e Agregação de Valor | João Pedro | Delicious Fish | Brasil |

| HORÁRIO | PALESTRAS MAGNAS | PALESTRANTE | INST | PAÍS |
|--------------------------------------|--|-----------------|------|--------|
| DIA 16/11/2017 - QUINTA-FEIRA | | | | |
| 14:00 - 14:30 | Produção de Peixes Nativos frente aos problemas sanitários: O que podemos mudar? | Ana Lucia Gomes | UFAM | Brasil |
| DIA 17/11/2017 - SEXTA-FEIRA | | | | |
| 14:00 - 14:30 | Algas Pardas como Aditivo Alimentar na Dieta do Camarão-Branco-do-Pacífico | Felipe Vieira | UFSC | Brasil |

| SESSÃO ESPECIAL: REDE DE CARCINICULTURA NACIONAL - RECARCINA | |
|---|--|
| DIA 16/11/2017 - QUINTA-FEIRA - SALA A | |
| HORÁRIO | MODERADORES: Profª Dra. Emiko Mendes - UFRPE / Profª Dr. Eudes Correia - UFRPE / Msc. Glauber Carvalho - ITEP/OS |
| 14:30 - 14:50 | TEMA 1 - NUTRIÇÃO |
| | PALESTRANTE: Profª Dr. Alberto Nunes - UFC / Profª Dr. Rodrigo Carvalho - UFRN |
| 14:50 - 15:20 | TEMA 2 - MÉTODOS ALTERNATIVOS DE CULTIVO DE CAMARÃO MARINHO |
| | PALESTRANTE: Profª Dr. Luis Otávio de Brito - UFRPE / Profª Dr. Maurício Emerenciano - UDESC / Profª Dr. Wilson Wesieleksy - FURG |
| 15:20 - 15:50 | TEMA 3 - TRATAMENTO DE EFLUENTES |
| | PALESTRANTE: Profª Dr. Alfredo Galvez - UFRPE / Profª Drª. Carla Bonetti - UFSC / Msc. Glauber Carvalho - ITEP/OS |
| 15:50 - 16:20 | TEMA 4 - SANIDADE |
| | PALESTRANTE: Profª Dr. Fernando Leandro - UFRPE / Profª Drª. Luciane Perazzolo - UFSC / Profª Drª. Viviane Medeiros- UFRN |
| 16:20 - 16:40 | INTERVALO |
| 16:40 - 17:10 | TEMA 5 - GENÉTICA |
| | PALESTRANTE: Profª Drª. Daniel Lanza - UFRN / Profª Drª. Raquel Coimbra - UFRPE / Profª Drª. Suzanny Cabral - UFRPE |
| 17:10 - 17:40 | TEMA 6 - DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS |
| | PALESTRANTE: Profª Drª. Ranilson Bezerra - UFPE / Profª Dr. Batolomeu Werlene - UFC / Profª Tiago Cahú - UFPE |
| 17:40 - 18:10 | TEMA 7 - ESPÉCIES DE CAMARÃO DE ÁGUA DOCE COM POTENCIAL AQUÍCOLA |
| | PALESTRANTE: Profª Drª. Karine Ribeiro - UFRN / Profª Drª. Patricia M. C. Valente - CAUNESP / Profª Petronio Alves Coelho Filho - UFAL |
| 18:10 - 18:30 | TEMA 8 - DEBATE COM OS PALESTRANTES E CONSIDERAÇÕES FINAIS |

Atividades paralelas e complementares: 16, 17 e 18 de Novembro
12:00 - 15:00 - XIV Festival Gastronômico de Frutos do Mar | **14:30 - 18:30** - Sessões Técnicas - Palestras e Apresentação de Trabalhos Científicos | **14:00 - 22:00** - XIV Feira Internacional de Aquicultura

ORGANIZAÇÃO

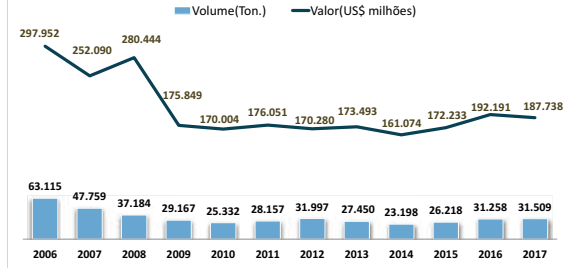
PROMOÇÃO

PATROCÍNIO





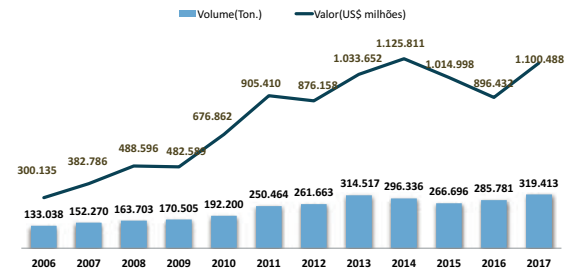
**DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES DE PESCADO DO BRASIL:
VOLUME E VALOR EM 2006 – 2017 (JAN - SET)**



Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017



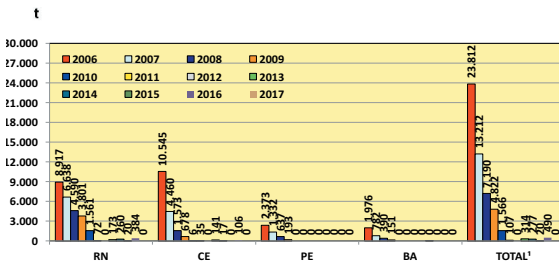
**DESEMPENHO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DO BRASIL:
VOLUME E VALOR EM 2006 – 2017 (JAN - SET)**



Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017



**DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES DE CAMARÃO CULTIVADO:
VOLUME EM 2006 – 2017 (JAN - SET)**

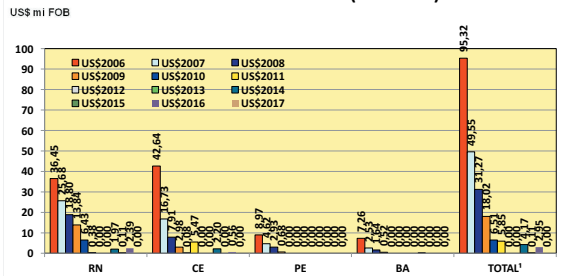


¹ Principais Estados Exportadores de Camarão Cultivado - Total¹ - Total das exportações de camarão cultivado.

Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017



**DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES DE CAMARÃO CULTIVADO:
VALOR EM 2006 – 2017 (JAN - SET)**



¹ Principais Estados Exportadores de Camarão Cultivado - Total¹ - Total das exportações de camarão cultivado.

Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017



**BRASIL – IMPORTAÇÕES DE PESCADO POR PAÍS DE ORIGEM
EM VOLUME 2015 – 2017 (JAN - SET)**

| PAÍS | HISTÓRICO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADOS POR ORIGEM EM VOLUME 2015-2017 | | | | | | | |
|------------------|--|---------|-------------|---------|--------|-------------|---------|--------|
| | Ton 17 | Part % | Cresc 17/16 | Ton 16 | Part % | cresc 16/15 | Ton 15 | Part % |
| CHILE | 60.057 | 18,80% | -2,17% | 61.390 | 21,48% | -11,29% | 69.202 | 25,95% |
| MARROCOS | 44.279 | 13,86% | 21,67% | 36.392 | 12,73% | 660,92% | 4.783 | 1,79% |
| VIETNÃ | 36.881 | 11,55% | 0,12% | 36.838 | 12,89% | 28,62% | 28.642 | 10,74% |
| CHINA | 35.894 | 11,24% | -15,29% | 42.374 | 14,83% | -25,42% | 56.820 | 21,30% |
| ARGENTINA | 27.829 | 8,71% | 40,87% | 19.755 | 6,91% | -12,99% | 22.705 | 8,51% |
| OMÃ | 26.594 | 8,33% | 16,47% | 22.833 | 7,99% | 155,69% | 8.930 | 3,35% |
| NORUEGA | 15.506 | 4,85% | 22,80% | 12.627 | 4,42% | -13,50% | 14.597 | 5,47% |
| PORTUGAL | 11.212 | 3,51% | 46,30% | 7.664 | 2,68% | 1,51% | 7.550 | 2,83% |
| EQUADOR | 10.935 | 3,42% | 48,46% | 7.365 | 2,58% | -28,72% | 10.332 | 3,87% |
| PERU | 8.243 | 2,58% | 182,34% | 2.920 | 1,02% | -41,97% | 5.031 | 1,89% |
| URUGUAI | 6.983 | 2,19% | 50,85% | 4.629 | 1,62% | -2,77% | 4.761 | 1,79% |
| TAIWAN (FORMOSA) | 5.411 | 1,69% | 27,26% | 4.252 | 1,49% | 4,21% | 4.080 | 1,53% |
| ESPAÑA | 2.353 | 0,74% | -29,19% | 3.323 | 1,16% | -13,13% | 3.825 | 1,43% |
| SUB-TOTAL | 292.178 | 91,47% | 11,36% | 262.364 | 91,81% | 8,75% | 241.259 | 90,46% |
| OUTROS | 27.235 | 8,53% | 16,30% | 23.418 | 8,19% | -7,94% | 25.438 | 9,54% |
| TOTAL | 319.413 | 100,00% | 11,77% | 285.781 | 100,0% | 7,16% | 266.696 | 100% |

Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017

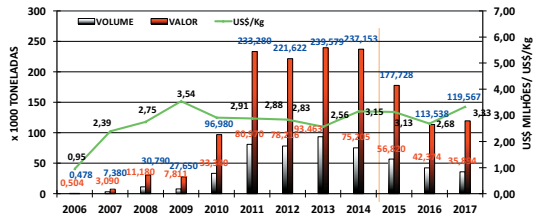


**BRASIL – IMPORTAÇÕES DE PESCADO POR PAÍS DE ORIGEM
EM VALOR 2015 – 2017 (JAN - SET)**

| PAÍS | HISTÓRICO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADOS POR ORIGEM EM VALOR 2015-2017 | | | | | | | |
|------------------|---|---------|-------------|---------|--------|-------------|----------|--------|
| | US\$ 17 | Part % | Cresc 17/16 | US\$ 16 | Part % | cresc 16/15 | US\$ 15 | Part % |
| CHILE | 446.44 | 40,57% | 18,01% | 378,30 | 42,20% | 4,96% | 360,41 | 35,51% |
| CHINA | 119,57 | 10,86% | 5,31% | 113,54 | 12,67% | -36,12% | 177,73 | 17,51% |
| NORUEGA | 80,94 | 7,35% | 24,95% | 64,78 | 7,23% | -29,25% | 91,56 | 9,02% |
| VIETNÃ | 79,17 | 7,19% | 43,93% | 55,00 | 6,14% | -23,49% | 54,15 | 5,33% |
| ARGENTINA | 76,56 | 6,96% | 39,15% | 55,02 | 6,14% | -23,49% | 71,92 | 7,09% |
| PORTUGAL | 62,73 | 5,70% | 45,14% | 43,22 | 4,82% | -16,18% | 51,57 | 5,08% |
| EQUADOR | 40,14 | 3,65% | 20,52% | 33,31 | 3,72% | 701,49% | 4,16 | 0,41% |
| MARROCOS | 31,65 | 2,88% | 76,13% | 17,97 | 2,00% | -39,80% | 29,85 | 2,94% |
| OMÃ | 15,10 | 1,37% | 86,16% | 8,11 | 0,90% | -33,49% | 12,19 | 1,20% |
| PERU | 14,98 | 1,36% | 9,54% | 13,67 | 1,53% | 142,77% | 5,63 | 0,55% |
| URUGUAI | 13,62 | 1,24% | 44,15% | 9,45 | 1,05% | -19,37% | 11,72 | 1,15% |
| TAIWAN (FORMOSA) | 8,60 | 0,78% | 18,63% | 7,25 | 0,81% | -31,56% | 10,59 | 1,04% |
| ESPAÑA | 4,98 | 0,45% | -9,06% | 5,48 | 0,61% | -44,50% | 9,86 | 0,97% |
| SUB-TOTAL | 994,47 | 90,37% | 23,52% | 805,09 | 89,81% | -9,68% | 891,34 | 87,82% |
| OUTROS | 106,02 | 9,63% | 16,07% | 91,34 | 10,19% | -26,14% | 123,66 | 12,18% |
| TOTAL | 1100,49 | 100,00% | 22,76% | 896,43 | 100% | -11,68% | 1.015,00 | 100% |

Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017

BRASIL - EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DA CHINA 2006 – 2014 E JAN – SET DE 2015 – 2017



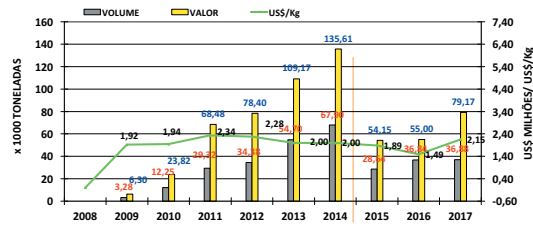
Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017

BRASIL - EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DA CHINA POR PRODUTO EM 2015 – 2017 (JAN - SET)

| PRODUTOS | 2015 | | | 2016 | | | 2017 | | |
|--|-----------|----------------|---------|-----------|----------------|---------|-----------|----------------|---------|
| | VOLUME | US\$ (Milhões) | US\$/Kg | VOLUME | US\$ (Milhões) | US\$/Kg | VOLUME | US\$ (Milhões) | US\$/Kg |
| FILET DE MERLUZA-DO-ALASKA (THERAGRA CHALCOGRAMMUS), CONGELADO | 13.897,81 | 32,39 | 2,33 | 17.417,70 | 33,11 | 1,90 | 27.651,71 | 62,72 | 2,27 |
| OUTROS PEIXES SALGADOS NÃO SECOS, NÃO DEFUMADOS E EM SALMOURA | 7.078,35 | 23,86 | 3,37 | 6.941,46 | 25,30 | 3,65 | 6.261,74 | 25,64 | 4,10 |
| FILET DE MERLUZA E CABOVALOS, CONGELADOS | 2.197,82 | 7,15 | 2,48 | 5.001,20 | 9,71 | 1,91 | 2.774,64 | 4,16 | 2,15 |
| FILET DE SALMÃO-DO-PACÍFICO, DO-OCEANO DO-ATLÂNTICO, CONGELADO | 2.875,16 | 17,67 | 6,14 | 1.201,98 | 7,47 | 6,21 | 4.290,33 | 25,93 | 6,04 |
| LUJAS, CONGELADAS | 2.704,15 | 10,50 | 3,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| BACALHAU (G. MORRUA, G. VIGAR E G. MICRODORPHUS), SALGADOS, NÃO SECOS, NÃO DEFUMADOS, SALMOURA | 1.103,52 | 6,64 | 6,02 | 1.407,59 | 7,11 | 5,06 | 1.200,02 | 8,24 | 6,85 |
| FILET DE SINTHO POLLOCK (VENEZ), CONGELADO | 786,19 | 2,61 | 3,32 | 723,28 | 2,22 | 3,05 | 388,42 | 1,04 | 3,62 |
| FILET DE BACALHAU DO-ATLÂNTICO, DA-BRÉSILÂNDIA E DO-PACÍFICO, CONGELADO | 676,42 | 3,60 | 5,33 | 1.490,08 | 5,34 | 3,58 | 1.341,73 | 10,47 | 4,47 |
| TUBARÃO-AZUL EM PEÇADOS, SEM PELE, CONGELADO | 644,77 | 1,03 | 1,59 | 194,43 | 0,33 | 0,00 | 330,45 | 0,91 | 0,00 |
| FILET DE BACALHAU, SECOS, SALGADOS, G. SALMOURA, NÃO DEFUMADO | 531,65 | 4,96 | 9,34 | 391,84 | 3,52 | 0,00 | 933,32 | 8,24 | 0,00 |
| OUTROS | 1.638,43 | 6,31 | 3,85 | 5.815,16 | 15,07 | 2,58 | 3933,89 | 14,69 | 2,85 |
| TOTAL CAPÍTULO 3 | 34.816 | 116,72 | 3,35 | 40.699 | 109,19 | 2,68 | 65.897 | 175,76 | 3,14 |
| CONSERVAS** | 1.078,24 | 2,85 | 2,64 | 1.675,76 | 4,35 | 2,59 | 881,50 | 1,87 | 2,13 |
| TOTAL | 35.894 | 119,57 | 3,33 | 42.374 | 113,54 | 2,68 | 66.820 | 177,79 | 3,13 |

Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017

BRASIL - EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DO VIETNÃ DE 2008 – 2014 E JAN - SET DE 2015 - 2017



Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017

BRASIL - EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DO VIETNÃ POR PRODUTO EM 2015 – 2017 (JAN - SET)

| PRODUTOS | 2015 | | | 2016 | | | 2017 | | |
|---|-----------|----------------|---------|-----------|----------------|---------|-----------|----------------|---------|
| | VOLUME | US\$ (Milhões) | US\$/Kg | VOLUME | US\$ (Milhões) | US\$/Kg | VOLUME | US\$ (Milhões) | US\$/Kg |
| OUTROS FILETS DE PEIXES, CONGELADOS | 34.001,12 | 73,05 | 2,14 | 28.136,05 | 41,94 | 1,49 | 20.179,21 | 38,29 | 1,90 |
| OUTROS PEIXES CONGELADOS, DE PEIXES | 2.830,98 | 5,13 | 1,81 | 8.405,35 | 12,26 | 1,46 | 7933,39 | 14,69 | 1,85 |
| FILET DE MERLUZA-DO-ALASKA (THERAGRA CHALCOGRAMMUS), CONGELADO | 293,28 | 0,78 | 2,65 | 70,50 | 0,15 | 2,18 | 141,00 | 0,31 | 2,17 |
| OUTROS PEIXES CONGELADOS, EXCETO FILET E OUTRAS CARNES | 25,00 | 0,05 | 1,84 | 17,00 | 0,03 | 1,76 | 21,00 | 0,05 | 2,15 |
| FILETS DE ATUM E BONITO-LISTRADO, CONGELADOS | 5,00 | 0,04 | 8,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| OUTROS INVERNADEROS, EXCETO OUSTACAZES E MOLUSCOS, CONG., SECO, ETC | 0,61 | 0,01 | 10,39 | 0,10 | 0,00 | 16,34 | 0,27 | 0,00 | 15,51 |
| AMÉIBAS, BERBÉQUIOS E ARCAIS, VIVOS, FRESCOS OU REFRIGERADOS | 0,18 | 0,00 | 7,49 | 0,04 | 0,00 | 12,93 | 0,12 | 0,00 | 20,97 |
| OUTROS PEIXES ORNAMENTAIS, VIVOS, DE ÁGUA DOCE | 0,08 | 0,00 | 44,39 | 0,07 | 0,00 | 5,81 | 0,20 | 0,00 | 5,19 |
| OUTROS PEIXES ORNAMENTAIS VIVOS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 43,55 | 0,05 | 0,00 | 10,00 |
| PEIXES DO-NÃO-E CARCASSAS-DE-SERPENTE, CONGELADOS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 93,60 | 0,14 | 1,46 | 236,65 | 0,40 | 1,69 |
| OUTROS | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 115,16 | 0,48 | 4,17 | 139,62 | 0,40 | 2,89 |
| TOTAL CAPÍTULO 3 | 36.856 | 79,05 | 2,14 | 36.723 | 54,52 | 1,48 | 28.502 | 53,74 | 1,89 |
| CONSERVAS** | 24,79 | 0,12 | 4,70 | 115,16 | 0,48 | 4,17 | 139,62 | 0,40 | 2,89 |
| TOTAL | 36.881 | 79,17 | 2,15 | 36.838 | 55,00 | 1,49 | 28.642 | 54,15 | 1,89 |

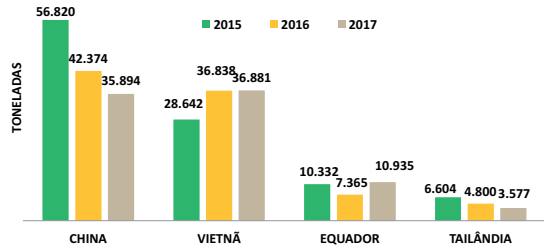
Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017

BRASIL - EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DA ARGENTINA POR PRODUTO EM 2015 – 2017 (JAN - SET)

| PRODUTOS | 2015 | | | 2016 | | | 2017 | | |
|---|-----------|----------------|---------|-----------|----------------|---------|-----------|----------------|---------|
| | VOLUME | US\$ (Milhões) | US\$/Kg | VOLUME | US\$ (Milhões) | US\$/Kg | VOLUME | US\$ (Milhões) | US\$/Kg |
| FILETS DE MERLUZA E ABOTELA, CONGELADOS | 19.807,38 | 59,28 | 2,99 | 12.299,14 | 31,36 | 2,54 | 15.077,38 | 51,64 | 3,39 |
| CONSERVAS (PRODUTOS SP), CONGELADOS | 2.262,20 | 2,93 | 1,29 | 1.240,20 | 1,63 | 1,31 | 1.016,96 | 1,75 | 1,47 |
| LUJAS, CONGELADAS | 1.499,78 | 3,32 | 2,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| OUTROS FILETS CONGELADOS, DE PEIXES | 1.069,70 | 5,46 | 5,11 | 1.291,17 | 6,70 | 5,19 | 1.491,81 | 9,91 | 6,65 |
| TUBARÃO (MORRUA, MORRUA E M. OF. LACERDAE) (CONGELADOS), EXCETO FILET, OUTRAS CARNES, ETC | 744,88 | 1,12 | 1,50 | 380,34 | 0,67 | 1,75 | 485,46 | 1,00 | 2,07 |
| MERLUZA (MORRUA, MORRUA E M. OF. LACERDAE) (CONGELADOS) | 448,64 | 0,66 | 1,48 | 581,91 | 0,87 | 1,49 | 93,80 | 0,16 | 1,71 |
| CABALHOTOS (SCOMBER ROMBURA, SCOMBER AUSTRALASICUS, SCOMBER JAPONICUS), CONGELADAS | 391,89 | 0,46 | 1,17 | 237,96 | 0,26 | 1,10 | 0,08 | 0,01 | 1,38 |
| MERLUZA E ABOTELA (MERLUZUS, LUPANUS), CONGELADAS | 356,39 | 0,67 | 1,89 | 554,78 | 0,91 | 1,64 | 1.059,66 | 1,80 | 1,70 |
| OUTROS PEIXES CONGELADOS, EXCETO FILET, OUTRAS CARNES, ETC. | 329,62 | 0,46 | 1,42 | 268,36 | 0,38 | 1,41 | 390,11 | 0,79 | 2,01 |
| OUTROS FILETS DE PEIXES, CONGELADOS | 317,04 | 0,84 | 2,64 | 934,51 | 2,26 | 2,42 | 281,16 | 1,26 | 3,18 |
| OUTROS | 418,53 | 0,75 | 0,00 | 1.861,99 | 3,24 | 1,74 | 1.654,36 | 2,33 | 1,41 |
| TOTAL CAPÍTULO 3 | 27.739 | 75,96 | 2,74 | 19.858 | 54,28 | 2,76 | 22.459 | 76,67 | 3,15 |
| CONSERVAS** | 89,53 | 0,60 | 6,69 | 96,98 | 0,74 | 7,63 | 250,09 | 1,25 | 5,01 |
| TOTAL | 27.829 | 76,56 | 2,75 | 19.955 | 55,02 | 2,78 | 22.709 | 77,92 | 3,17 |

Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017

BRASIL: EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DA CHINA, VIETNÃ, EQUADOR, E TAILÂNDIA 2015 - 2017 (JAN - SET)



Fonte: Aliceweb, Outubro, 2017

Revista da ABCC



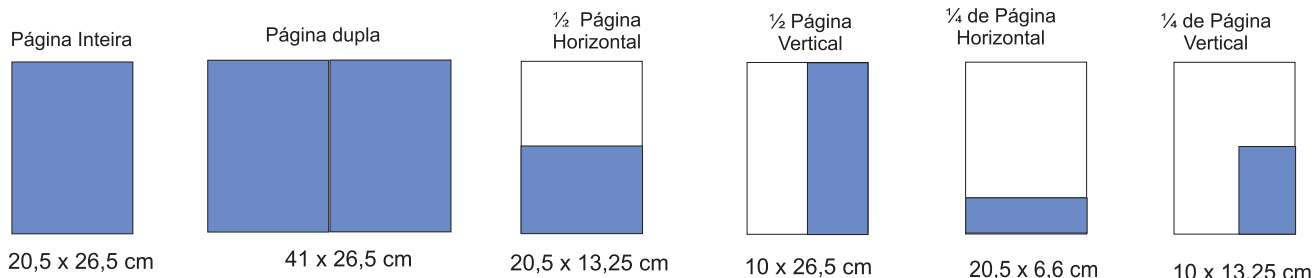
Preços dos anúncios (Edição JUNHO - 2018)

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 |



. 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 - 2018**



FishVet Group Brasil

Largo Interventor
Ubaldo Bezerra 1918
Candelária, Natal, RN

fvgbrasil@fishvetgroup.com
www.fishvetgroup.com.br

(84) 2030 2232
(84) 999 694 131



SERVIÇOS VETERINÁRIOS E DE DIAGNÓSTICO PARA ORGANISMOS AQUÁTICOS

Consultorias, planos de sanidade, biossegurança, cursos, treinamento, análises de riscos, auditorias e bioensaios

Todos os serviços centralizados em uma empresa especializada em aquicultura

Serviços de diagnóstico:

- *Análises a fresco.*
- *PCR para identificação de organismos patogênicos*
- *Real-time PCR para identificação e quantificação de patógenos*
- *Histologia*
- *Microbiologia*
 - *Identificação de bactérias*
 - *Contagem de bactérias*
 - *Antibiogramas*
 - *MIC e MBC (Concentração mínima de inibição e concentração mínima bactericida)*
- *Outras análises por favor solicitar informações*



SAINT PETERS®
O ORIGINAL

*A sua
solução em
pescados!*



NO SUPERMERCADO MAIS PERTO DE VOCÊ!

SAC: 0800 777 7234

www.dellmarepescados.com.br
f /dellmarepescados @dellmarepescados