

Revista da

ABC



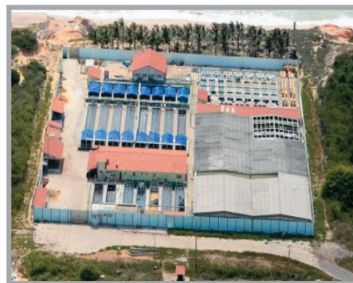
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

Ano XVI Nº 3

Novembro de 2014



*AUMENTAR A PRODUÇÃO
PARA ATENDER A CRESCENTE
DEMANDA INTERNA, COM UM
OLHAR ATENTO NO
PROMISSOR MERCADO
INTERNACIONAL*



ESCAMA FORTE E IMEVE.

PESQUISANDO E CONTRIBUINDO PARA O FUTURO DA CARCINICULTURA E PISCICULTURA NO BRASIL.

Intervalo Brasil

ESCAMA FORTE

Sempre buscando soluções para o seu negócio, através dos melhores produtos e parceiros.



ESCAMA FORTE NORDESTE

Fone: (84) 2020.7214 / (84) 8163.6122
nordeste@escamaforte.com.br

ESCAMA FORTE SUDESTE

Fone: (14) 3354.1809 / (14) 99607.1273
atendimento@escamaforte.com.br

Sumário

6

Ações |
Notícias ABCC

A ABCC dá início a mais um convênio em 2014

24

Artigo

ARTIGO ITAMAR – FALTA

34

Artigo

Manejo Alimentar no Cultivo de Camarão *L. vannamei*

52

Artigo

Oferta de camarão de cultivo e
tendências do mercado global em 2014

62

Artigo

Padrões no comércio e
consumo de pescado no Brasil

Mais artigos - Cenário mundial do pescado segundo a FAO – Destaque para a aquicultura, **pág.14** | A ABCC realizará mais um evento internacional junto com o capítulo latino americano e caribe (LAC) da sociedade mundial de aquicultura (WAS), **pág.18** | A interiorização do desenvolvimento no Nordeste, a aquicultura e o camarão cultivado, **pág.30** | O Brasil acabou?, **pág.32** | Avanços e Perspectivas do Cultivo de Barramundi na Austrália, **pág.38** | A responsabilidade ambiental dos produtores de ração: Interação entre alimentos e água. A importância da relação Nitrogênio – Fósforo, **pág.42** | Pesquisas da Udesc Laguna desenvolvem técnicas para cultivo comercial do robalo, **pág.46** | Variações hidrobiológicas em cultivos SEMI-intensivos de camarão *Litopenaeus vannamei*, **pág.48** | Dieta para aumentar o vigor de camarões, **pág.48** | Estatísticas ABCC, **pág. 75**.

Expediente

ABCC
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

Rua Valdir Targino 3625
Candelária, Natal, RN
59064-670
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
Josemar Rodrigues
Diego Maia Rocha
Lisandra Meinerz
Larissa Mendonça
Marcelo Borba
Carlos Ching
Marty Phillips
Bernard Devresse
Fatima Ferdouse
Evaristo Eduardo de Miranda
Glauber Carvalho
Maria Clara Alvino
Antonio Castro
Indra Escobar
Clarissa Vilela
Genilda Oliveira
Narayana Flora Escobar
Jainara Loiola
Mirelli Lopes
Dr. Cristoph Kobler
Rodrigo Brüning Schmitt

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: Pedro Fernandes
Diretor de Insumos: Helio Filho

Conselho Fiscal

Titulares: Emerson Barbosa,
Aristóteles Vitorino
Suplentes: Péricles Guimarães,
Newton Varela Bacurau

Capa: Rodrigo N. Cavalcante

Diagramação: José Junior

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.



Itamar Rocha, Engº de Pesca, CREA-7226-D | Presidente da Associação Brasileira de Criadores de Camarão

Prezados carcinicultores e demais leitores da Revista da ABCC.

Na presente mensagem, transcrevemos para conhecimento dos nossos leitores a correspondência que enviamos, na condição de presidenciáveis, a Dilma Rousseff (via Secretário Executivo Otacílio de Lima Araújo, do MPA) e a Aécio Neves, (via Senador José Agripino - DEM-RN e Cícero Lucena - PSDB-PB), na qual procuramos chamar a atenção do próximo(a) ocupante do Palácio do Planalto sobre a necessidade de um olhar diferenciado para o setor pesqueiro e aquícola brasileiro, com especial atenção no seu segmento da carcinicultura. O contexto dessa comunicação incluiu, necessariamente, o fortalecimento institucional e a profissionalização do MPA, conforme justificamos no documento especialmente elaborado para demonstrar a importância do setor e da permanência desse Ministério, cujos fundamentos estão inseridos resumidamente no texto a seguir.

“Dirijo-me a Vossa Excelência num momento especial de consolidação de apoios políticos adicionais a sua candidatura, durante o qual se faz necessário repensar e ajustar certas propostas de governo, para que tais apoios se traduzam em realidade. Nesse contexto, para sua especial reflexão, faço aqui uma breve referência à imperiosa necessidade de que seja dirigida uma mensagem aos representantes do setor pesqueiro brasileiro, que embora tenham plena consciência das potencialidades do Brasil para a produção de pescado, precisam ouvir uma palavra de compromisso de que no seu governo será implementada uma sólida política para promover a exploração dos vastos e variados recursos naturais brasileiros, especialmente, pela via da aquíicultura. Nesse sentido, escrevi um longo texto que segue em anexo para conhecimento e embasamento de sua equipe econômica, em cujo resumo transcrito adiante destaco a minha convicção de que o próximo ocupante do Palácio do Planalto não poderá conviver com uma estrutura administrativa excessivamente pesada (39 ministérios e 24 autarquias federais com status ministerial), razão pela qual se faz indispensável enxugá-la. Entretanto, como profissional do setor pesqueiro, com base na ampla experiência que acumulei no mundo e no nosso país, sobre a pesca industrial e, principalmente, sobre a aquíicultura, atividades de fundamental importância para o bem-estar social e econômico da população brasileira e mundial, acredito firmemente que o MPA, devidamente

fortalecido do ponto de vista técnico-administrativo e financeiro, será um aliado da maior relevância para que o próximo governo coloque o Brasil no caminho da luta pela liderança da produção mundial de pescado, um alimento essencial e cada vez mais escasso que, pelo seu alto teor de ácidos graxos poli-insaturados, ricos em Omega 3, se constitui na mais cobiçada e qualificada fonte de proteína. As potencialidades brasileiras para a produção de peixes, moluscos e crustáceos, notadamente pela via da aquíicultura, justificam plenamente a existência de um órgão com o status ministerial, de preferência independente do MAPA e do MMA. Dentre tantos outros predicados, o Brasil conta com: 13,7 % da água doce disponível no planeta, 4,5 milhões de Km² de Zona Econômica Exclusiva, 9,0 milhões de hectares de água doce represada e 1,0 milhão de hectares de áreas apropriadas para a exploração da carcinicultura marinha, afora as áreas interiores salitradas, algumas já sistematizadas, do médio São Francisco, de outras regiões do Nordeste e de outras Macrorregiões do País, aptas para o cultivo de peixes e camarões. Além disso, temos condições climáticas invejáveis para a exploração da aquíicultura que, associadas à significativa produção de grãos e à estratégica localização do Brasil em relação aos mercados consumidores dos Estados Unidos e da Europa, colocam o nosso país em posição privilegiada no tocante à produção e exportação de peixes, camarões e moluscos. Apresento aqui um breve exemplo para ilustrar a situação que ocorre com um importante segmento da aquíicultura nacional, a carcinicultura, em cujo caso o Brasil, mesmo dispondo de 1,0 milhão de hectares de áreas aptas para sua exploração, principalmente na Região Nordeste, utilizou até o momento apenas 22.000 ha, obtendo uma produção de 85.000 toneladas, com exportações e captação de divisas em 2013 de apenas 612,0 t e US\$ 4,1 milhões, respectivamente. Enquanto isso, o Equador, com uma linha de costa equivalente à do Estado do Ceará (600 km) e condições naturais bem inferiores às do Brasil, explorou 200.000 ha, produzindo 300.000 toneladas de camarões cultivados, cujas exportações de 217.000 t, captaram US\$ 1,67 bilhão de divisas em 2013. Nesse mesmo contexto, cito ainda que no âmbito das exportações de proteína de origem animal terrestre, em 2011, o Brasil participou com US\$ 16,0 bilhões (34%) do total mundial de US\$ 46,4 bilhões, sem qualquer

contribuição do Nordeste, por restrições de sanidade, enquanto que nas exportações globais de pescado de 2012 (US\$ 129, 4 bilhões), sem restrições à ocorrência de doenças, a participação brasileira foi de apenas US\$ 245,0 milhões (0,17%). Por isso, em mais de uma oportunidade, como Engenheiro de Pesca e dirigente de organizações de produtores do setor carcínico, conhecedor das potencialidades do Brasil e da realidade mundial desse setor, manifestei publicamente meu descontentamento com a incipiente e amadora atuação do MPA, bem como, com a ineficiente política governamental para o setor pesqueiro. Questionei com firmeza algumas de suas equivocadas ações setoriais, notadamente no tocante à prioridade das importações, frontalmente contrária aos interesses nacionais, o que inclusive levou ao inaceitável déficit de US\$ 1,2 bilhão na balança comercial do setor pesqueiro de 2013, o qual inclusive, já aponta para um novo déficit de US\$1,6 bilhão em 2014, afora o exagerado e injustificado dispêndio de R\$ 2,0 bilhões/ano com seguro defeso para pescadores artesanais. Por isso, sinto-me com liberdade para, também, publicamente, defender o MPA, para cuja criação e aprovação pelo Congresso Nacional exerci uma atuação decisiva, exatamente, por entender que este órgão deve ser parte essencial da estrutura, do governo brasileiro. Afinal de contas, nenhum país do mundo detém os predicados naturais e a posição geográfica privilegiada para a produção e comercialização de pescado como o Brasil, além do fato de que aquicultura já se constitui a atividade mais importante e promissora do setor primário mundial na produção de proteína de origem animal para consumo humano. A verdade, como bem ressalta a FAO, as águas brasileiras com seu enorme potencial para a exploração aquícola constituem um invejável espaço para ampliar a produção e a oferta doméstica e, assim, aumentar o consumo de pescado no Brasil, que é acentuadamente baixo (9,0 kg/per capita/ano) e, ainda por cima, abastecer a crescente demanda do mercado internacional (19,0 kg/per capita/ano), comparado com a China (35,0 kg) e Portugal (60,0 kg), gerando adicionalmente, emprego, renda e oportunidades de negócios no meio rural, um desafio quase que intransponível em termos de políticas públicas. Para uma maior compreensão da dimensão das oportunidades que a produção de pescado oferece para o Brasil, basta que se analisem as estatísticas pesqueiras mundiais divulgadas pela FAO (2014) para o ano de 2012, nas quais a produção da China (57.535.968 t, sendo 16.425.104 t da pesca extrativa e 41.110.864 t da aquicultura) se destaca de forma hegemônica, notadamente quando se compara com a do Brasil (1.550.448 t, sendo 842.987 t da pesca extrativa e 707.461 t da aquicultura), o que deixa claro o diferencial de apoios dispensados a esse setor por um e outro país. Especialmente, quando se observa que

a China, adicionalmente, de um lado, ocupou o primeiro lugar das exportações mundiais de pescado (US\$ 18,23 bilhões) e, de outro, o terceiro lugar nas importações desse setor (US\$ 11,2 bilhões) no referido ano, enquanto o Brasil, que exportou apenas US\$ 245 milhões, inexplicavelmente, importou US\$ 1,45 bilhão, contribuindo para um déficit na balança comercial de pescado de US\$ 1,2 bilhão em 2013. Na expectativa de que nas reflexões e decisões sobre a estrutura de seu futuro governo seja confirmada a permanência do MPA, evidentemente que fortalecido e profissionalizado, para que se constitua, de um lado, na indispensável ferramenta governamental, suficientemente forte, para confrontar a saga conservacionista que impera no Brasil e, de outro, viabilizar as requeridas condições para atrair os investidores e as tecnologias amplamente disponíveis e fundamentais para fortalecer o setor aquícola e pesqueiro brasileiro com seus abundantes recursos naturais. Evidentemente, que priorizando a necessária sustentabilidade ambiental e levando em conta o bem-estar social para a sociedade e os atrativos econômicos para os investidores, com reais benefícios para as populações rurais, ribeirinhas e costeiras das macro regiões do Brasil.

A despeito da importância e pertinência do tema acima priorizado, nesta mensagem não poderíamos deixar de mencionar a FENACAM'14 que, na sua 11ª edição, pela primeira vez se realizará no Centro de Eventos da belíssima cidade de Fortaleza (CE), com a programação mais ampla de todas as edições FENACAM, já que contaremos com a participação de 42 palestrantes, sendo 27 internacionais (16 países) e 15 nacionais, afora 206 trabalhos técnico-científicos que serão apresentados na forma oral (74) e de pôster (136). Além disso, considerando que toda a área da Feira de Aquicultura (4.500m2) já foi comercializada, as empresas nacionais e internacionais, estarão expondo seus equipamentos, insumos e serviços de interesse da carcínico e da piscicultura. Por fim, para coroar toda essa eclética programação, se realizará diariamente, como de costume, o XI Festival Gastronômico de Frutos do Mar, onde poderão ser saboreadas as delícias de frutos do mar da culinária cearense e que estará aberto, inclusive, ao público em geral.

Na certeza de contarmos com a presença de todos, desde já damos as boas vindas, extensivas aos patrocinadores, palestrantes, congressistas, colaboradores, aos quais, antecipadamente agradecemos.

**Um grande abraço,
Itamar Rocha, Engº de Pesca CREA 7226-D/PE.
Presidente da ABCC/FENACAM'14.**

Cenário mundial do pescado segundo a FAO – destaque para a aquicultura

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) reúne a cada dois anos os melhores cientista e especialistas do Setor Pesqueiro e Aquícola, para uma abrangente análise quantitativa e qualitativa dos principais aspectos que indicam a situação da pesca e da aqüicultura em todo o mundo, sua evolução, os obstáculos que se apresentam para seu crescimento e sua importância para alimentação da humanidade. Os resultados são publicados em um documento denominado *Estado Mundial da Pesca e Aquicultura*, no qual são revisados analiticamente o atual estado da arte desses dois segmentos do pescado e os desafios e oportunidades setoriais que merecem atenção. A Revista da ABCC dedica esta seção a reproduzir, em termos resumidos, o que considera os principais aspectos contidos no referido documento para conhecimento de seus leitores que desejam ter uma visão internacional, principalmente da aqüicultura.

PROJEÇÕES DA PRODUÇÃO GLOBAL DE PESCADO SEGUNDO A FAO

O consumo de pescado em todo o mundo mostra um crescimento de tal ordem que a FAO tomou a iniciativa de realizar exercícios em bases sólidas para projetar a sua demanda futura e explorar as questões da oferta. Esta Revista reproduz de maneira concisa os principais aspectos das projeções e comentários contidos no Estado da Pesca e Aquicultura no Mundo-2012, para o conhecimento e reflexão dos leitores, principalmente daqueles que, de alguma forma, estão envolvidos na aquicultura.

A FAO trabalhou com duas bases para as projeções: o modelo da própria organização para o período de dez anos (2010/2012-2022) e outro, do Instituto Internacional de Pesquisa de Políticas Alimentares (IFPRI em inglês), com projeções para vinte e dois anos (2008-2030). O desenvolvimento geral do trabalho

com o modelo da FAO enfocou o setor da pesca e aquicultura voltado para duas áreas prioritárias: a segurança alimentar e o alívio da pobreza num contexto de sustentabilidade ambiental.

Segundo o organismo das Nações Unidas, em termos gerais e olhando para o futuro, a capacidade do setor da pesca e aquicultura estará sob pressão para poder atender o consumo resultante do aumento da população e de sua renda real, paralelamente à maior urbanização e à diversificação das dietas alimentares que caminham para um maior consumo de proteínas animais nos âmbitos e em escalas locais, regionais e globais.

Ambos os modelos probabilísticos utilizados indicam trajetórias de desenvolvimento e de restrições na oferta e na demanda, determinando vulnerabilidades regionais, mudanças nas vantagens comparativas, efeitos nos preços e estratégias de adaptação do setor.

As projeções resultantes do modelo da FAO para a produção, desdobrando as cifras anualmente, estão inseridas em um horizonte de dez anos de acordo com certas suposições aplicáveis a determinadas variáveis como o ambiente macroeconômico, as regras e tarifas do comércio internacional, o fenômeno *El Niño* para a pesca, o gerenciamento dos problemas na produção e as tendências de longo prazo da produtividade setorial. Quatro alternativas de cenários foram trabalhadas para 2022, isso é, cenários *básico*, *intermediário*, *otimista* e *misto*, considerando praticamente estável a produção derivada da pesca extrativa, como vem ocorrendo nos últimos anos, e aumentos apreciáveis dos níveis de produção decorrentes da aquicultura, o que revela a importância cada vez maior deste componente do setor pesqueiro.

A Tabela 1 que se segue indica as cifras que serviram de base para as projeções (média do período 2010/2012) e as que resultam em 2022, apresentadas aqui em um único cenário, o Misto, que se aproxima mais do cenário otimista. A Tabela mostra as projeções globais e as comparam com as da Ásia e das Américas.

Tabela 1. Modelo FAO - Tendências Globais para 2022 – Ton x 1000

	BASE: 2010/2012			CENÁRIO MISTO 2022		
	Global	Ásia	Américas	Global	Ásia	Américas
Produção Total*	153.940	104.935	22.275	194.792	142.378	23.791
Aquicultura*	62.924	55.822	2.911	99.330	90.165	3.036
Pesca Extrativa*	91.016	49.113	19.364	95.462	52.213	20.755
Oferta para consumo humano**	131.741	-	-	174.032	-	-
Exportações para consumo humano*	-	19.241	6.598	-	26.973	7.769
Importações para consumo humano*	-	14.572	7.657	-	17.475	9.792
Consumo per capita aparente ***	18,9	21,7	14,9	22,4	26,9	15,9

*Valores em toneladas peso vivo equivalente x 1000

** A diferença para a produção global se destina a fabricação de ração e extração de óleo

***Valores em quilogramas

33 BILHÕES DE LARVAS PRODUZIDAS EM 25 ANOS

NOSSA TRAJETÓRIA PODE SER CONTADA DE VÁRIAS MANEIRAS,
MAS NENHUMA DELAS NOS REPRESENTA MELHOR, QUE OS NOSSOS NÚMEROS.



25
ANOS

WWW.AQUATEC.COM.BR - 84 3241-4279

carratu
.com.br

A Ásia e as Américas, no período da base, respondem por 82,5% da produção global de pescado. Os 17,5% restantes se distribuem por ordem de importância entre a Europa com 10,0%, a África com 6,0% e a Oceania com 1,0%. Em 2022, a participação da Ásia e das Américas em conjunto cresce para 85,3% da produção mundial, ficando o continente asiático com 73,0% e o americano com 12,3%

O crescimento acumulado da produção pesqueira em dez anos (2012-2022) de 41,0 milhões de toneladas, passando, em números inteiros, de 154,0 milhões de ton. para 195,0 milhões, seria da ordem de 26,5%, o que representa um ritmo anual de 2,4%, que está acima da taxa de crescimento da população mundial (1,2%) das Nações Unidas. Enquanto a produção derivada da pesca extrativa experimentará um crescimento de aproximadamente 4,0 milhões de toneladas (4,6%) com tendência de permanecer estável, a aquicultura aponta para um extraordinário aumento de 36,0 milhões de toneladas (57,9%) no período analisado, ou seja, quase dez vezes mais do que a pesca extrativa. Essas projeções dão uma ideia da extraordinária força que o segmento da aquicultura ganha com o passar dos anos.

A Tabela ainda revela que o grande volume da produção pesqueira tem sua origem no Continente Asiático, cuja participação no contexto global crescerá de 68,0% no ano base (2010/2012) para 73,0% em 2022, ou seja, a produção nesse Continente continuará se expandindo mais rapidamente do que a do resto do mundo. Com efeito, o incremento acumulado do setor na Ásia no período da projeção de dez anos é de 35,7%, que está bem acima do mundial, de 26,5%. Especificamente, o segmento da aquicultura dos países asiáticos com um pouco mais de 90,0 milhões de ton projetadas para 2022, geraria 91,0% da produção mundial desse segmento. Por outro lado, a produção projetada da aquicultura das Américas, como se pode apreciar na citada Tabela, mostra-se inexpressiva, participaria com apenas 3,0% do total global da produção aquícola em 2022, e o crescimento no período analisado é de um pouco menos de 1,0%

Ainda segundo as projeções da FAO, o *consumo per capita* em termos mundiais crescerá nesses dez anos dos atuais 18,9 kg para 22,4 kg, isto é, 3,5 kg. Enquanto na Ásia esse aumento per capita se aproxima de 5,0 kg (de 21,7 kg para 26,9), no Continente Americano seria de apenas 1,0 kg (de 14,9 kg para 15,9).

As projeções confirmam a marca que a cada ano mostra a nova tendência do mercado da Ásia, não apenas de tradicional exportador, mas também e principalmente, de importador de pescado. O crescimento das importações asiáticas nos dez anos é de ordem de 3,0 milhões de ton. (de 14,5 milhões a 17,4 milhões de ton.). Para que o leitor possa se situar ante essas cifras e sua significância, basta ter presente que a produção total de pescado do Brasil, em 2013, girou em torno de apenas 1,4 milhão de ton.

As projeções foram feitas com a expectativa de que o setor pesqueiro, com seus dois grandes componentes, entre numa

década de altos custos de produção e de preços tanto nominais quanto reais. Essa tendência será o produto de vários fatores afetando de maneira positiva a demanda tais como crescimento da população e da renda, incrementos no preço das carnes e, em geral, um Dólar Americano enfraquecido. Adicional e paralelamente, existem fatores que reduzem a oferta tais como limitado potencial para aumentar a produção da pesca extrativa e pressão sobre insumos cruciais como energia, ração, óleo de peixe, entre outros.

O CONSUMO DE PESCADO NO MUNDO - IMPORTÂNCIA DA AQUICULTURA

Estes dois itens, que guardam relação entre si, são objeto de amplo exame da FAO no seu documento “Estado da Pesca e Aquicultura no Mundo-2012”. Aqui está contido um resumo dos principais conceitos gerais e específicos desses dois temas para conhecimento dos aquicultores que contribuem para a segurança alimentar do Brasil, ampliando a oferta de peixe e de camarão, em especial, na Região Nordeste.

O pescado e seus produtos derivados desempenham um papel crítico na segurança alimentar global e nas necessidades nutricionais da população dos países em desenvolvimento e desenvolvidos. A oferta de alimento à base de pescado tem crescido regularmente nas últimas cinco décadas com uma taxa anual de 3,2%, que supera à da população mundial, em torno de 1,2%, o que indica que a disponibilidade *per capita* desse apreciado alimento tem passado por considerável aumento. Com efeito, o consumo aparente *per capita* mundial cresceu de uma média de 9,9 kg em 1960 para 18,9 kg em 2010. A força impulsora que está por detrás desse dinâmico e expressivo fenômeno tem sido uma combinação de aumento da população, elevação dos níveis de renda e um ritmo de urbanização interligado com uma forte expansão da produção de pescado, diversificação de produtos com valor agregado e modernos canais de distribuição.

Apesar desse aumento geral da disponibilidade de pescado para a maior parte dos consumidores, os padrões de crescimento do consumo *per capita* aparente tem sido desigual no âmbito mundial. Por exemplo, o padrão de consumo *per capita* de pescado tem permanecido estático ou decrescente em alguns países africanos do Sub-Saara, enquanto cresce substancialmente no Leste da Ásia (de 10,7 kg em 1961 para 35,4 kg em 2010), e no Sudoeste da Ásia (de 12,8 kg para 33,4 kg no mesmo período). A China tem sido responsável pela maior disponibilidade *per capita* de pescado no mundo, oriunda em sua maior parte da aquicultura, que mostra uma dramática expansão. O consumo *per capita* aparente chinês em 2010 chegou a 35,1 kg. A Tabela que se segue sumariza a oferta total para consumo humano de 130,1 milhões de toneladas em 2010 e o consumo *per capita* por continentes.



PL

Alimento premium para larvas e pós-larvas de camarões

PL é um alimento de alta qualidade para larvas de camarão. Foi desenvolvido pela Skretting para oferecer alimentação avançada às larviculturas e berçários de camarões. **PL** é um alimento inovador por sua combinação exclusiva de algas marinhas e sofisticado processo tecnológico de produção. É fabricado mediante baixas temperaturas, garantindo máxima disponibilidade, frescor e estabilidade dos nutrientes.

PL pertence à linha de dietas Spectrum para larvicultura da Skretting.

Mais uma tecnologia Skretting oferecida para o mercado brasileiro pela Nutreco Brasil. Consulte nossa equipe para mais informações.

São Paulo (16) 3952.9500 e (17) 3253.9600 Goiás (62) 4014.3222 Piauí (86) 3087.2277
Minas Gerais (35) 3821.9924 Ceará (85) 3463.1678 Mato Grosso (65) 3675.2055
www.nutreco.com



Revista ABCC | 9

Oferta Total e Consumo *per capita* de Pescado por Continentes em 2010

	Produção total (milhões de ton.)	Disponível p/ Consumo <i>per capita</i> (Kg/ ano)
Ásia	89,8	21,6
África	9,9	9,7
Europa	16,2	22,0
América do Norte	7,5	21,8
América Latina/Caribe	5,7	9,7
Oceania	0,9	25,4
Mundo	130,1	18,9

Os dados da Tabela revelam que existe uma marcada diferença entre os continentes em termos da oferta total de pescado e do disponível para consumo *per capita*. A América do Norte, por exemplo, com uma produção mais de dez vezes menor que a da Ásia, mostra um consumo *per capita* igual ao do Continente Asiático, o que indica a existência de um vigoroso mercado norte-americano importador de pescado. As dissimilaridades de consumo entre os continentes e dentro destes, entre países, dependem de fatores tais como: disponibilidade de alimentos alternativos; custo do alimento à base de pescado; renda disponível da população e a interação de diversos fatores socioeconômicos e culturais. Entre estes podem ser citados: tradições alimentares, gosto, níveis de renda, estações, preços, infraestrutura de saúde e facilidades de comunicação.

Inovações e melhoramentos no processamento (produtos com valor agregado), no transporte, na distribuição e no marketing, além dos avanços da ciência e tecnologia da nutrição, têm contribuído para facilitar e ampliar o comércio e o consumo de uma diversificada variedade de espécies e de formas de produto.

A aquicultura tem um papel importante não apenas na ampliação da oferta do pescado, mas também na mudança das espécies consumidas. O dramático aumento da produção derivada da aquicultura incidiu diretamente no incremento do consumo de espécies, antes extraídas dos rios e oceanos, que, com o avanço da tecnologia, passaram a ser cultivadas. Os casos do salmão, dos camarões, da tilápia, da carpa, do panga, dos bivalves, entre outros, são exemplos clássicos da incidência da aquicultura nos seus níveis de preço e no extraordinário incremento de seu consumo.

A importância da aquicultura também é revelada na significativa produção de espécies de água doce de menor valor comercial, mas fundamentais para a segurança alimentar doméstica em muitos países, comercializadas em mercados locais, principalmente para o consumo nas pequenas cidades e no campo.

Em termos gerais a aquicultura, em 2012, contribuiu com 49,0% da produção global de pescado para consumo humano, percentual expressivo se comparado com apenas 5,0% em 1962 e 37,0% em 2002. A taxa anual de crescimento da produção desse setor no período 1992-2012 foi de 6,2%, que se compara favoravelmente com a taxa de aumento da população mundial em torno de 1,2%.

PESCADORES E AQUICULTORES NO MUNDO. QUANTOS SÃO?

Vejam os leitores estas estatísticas e comentários que a Revista da ABCC extraiu de forma resumida do documento da FAO (Organização das Nações Unidas para a

Alimentação e a Agricultura) sobre o Estado da Pesca e Aquicultura no Mundo, para compartilhar com vocês.

São milhões de pessoas em todo o mundo que encontram o seu meio de vida e fonte de renda no setor da pesca e aquicultura. Os dados a seguir mostram o crescimento acumulado de 60,9% da ocupação gerada por essas duas atividades no período de 17 anos, de 1995 a 2012, com destaque para o fato de que em 2012 o número de pessoas envolvidas com estes setores foi de 58,3 milhões. Na pesca extrativa foram 39,4 milhões, e na produção aquícola, 18,9 milhões. A tabela 1 lista a distribuição dessas ocupações por continentes.

Tabela 2. Distribuição por continentes de trabalhadores no setor de pesca e aquicultura 1995 x 2012. (em mil unidades)

CONTINENTE	1995	2012	%
ÁSIA	31.296	49.040	84,1%
ÁFRICA	2.392	5.885	10,1%
AMÉRICA LATINA*	1.503	2.251	3,8%
EUROPA	530	647	1,2%
AMÉRICA DO NORTE	382	323	0,6%
OCEANIA	121	127	0,2%
TOTAL	36.223	58.272	100,0%

*Engloba os países do Caribe

A grande importância do setor pesqueiro e aquícola no Continente Asiático fica evidenciada quando se considera que quase 50,0 milhões de pessoas estiveram diretamente envolvidas com o setor em 2012, que representavam 84,1% do total em todo o mundo. A África, por sua vez, mostra cifras significativas tanto em número de pessoas que atuam na pesca e aquicultura (5,88 milhões) quanto em seu crescimento (10,1%) no período indicado de 17 anos, mais que o dobro da América Latina, e nela o Brasil com seu enorme potencial para a aquicultura, que revela uma modesta terceira posição com um número pouco expressivo de pessoas em termos mundiais, 2,25 milhões, ou 3,8% do total global. Entretanto, o crescimento nesse continente foi relativamente acentuado, isto é, de 49,8% entre 1995 e 2012, o que revela um bom sinal.

Ainda segundo as estatísticas da FAO, historicamente (1990-2012) a *geração de emprego* no setor do pescado tem um ritmo de crescimento que se destaca, é maior que o da população do globo e bem mais expressivo do que o do tradicional setor agropecuário. Enquanto em 1990 as pessoas atuantes na pesca e na aquicultura representavam 2,7% do total na agropecuária mundial, em 2012 os 53,8 milhões de indivíduos envolvidos em atividades de produção aquícola correspondiam a 4,4% das pessoas economicamente ativas na agropecuária de todo o mundo (1,3 bilhão).

Outra informação de interesse é a que diz respeito ao maior ritmo de crescimento de pessoas economicamente engajadas na aquicultura em nível mundial, ocorrido a partir de 1990, ao compará-lo com o aumento registrado na pesca extrativa. Com efeito, nas últimas duas décadas, enquanto o número de indivíduos que trabalham na aquicultura cresceu 115,0%, no segmento da pesca extrativa o aumento ficou em 71,0%.

ESPÉCIES AQUÁTICAS CULTIVADAS NO MUNDO

As cifras aqui comentadas devem impressionar os leitores dedicados à aquicultura. Segundo a FAO, até 2012, o número de espécies cultivadas em fazendas com viveiros de terra e com outros tipos de infraestrutura produtiva, e registradas nas estatísticas desse órgão das Nações Unidas, era de **567** assim distribuídas: peixes = 354 espécies e 05 híbridos; moluscos = 102; crustáceos = 59; anfíbios e répteis = 06; invertebrados aquáticos = 09; e algas marinhas e de água doce = 37. Quatro tipos de água são utilizados como espaços de produção, basicamente no meio rural: água doce, de baixa salinidade ou *oligohalina*, *salobra dos estuários* e *marinha*. Para a maioria das espécies já foram desenvolvidas tecnologias de laboratórios para provisão de alevinos e pós-larvas. Em alguns casos, ainda permanece o uso de *sementes* colhidas no meio ambiente. Do total produzido pela aquicultura global em 2012 (66,0 milhões de toneladas), 20,5 milhões de ton. correspondem a espécies não alimentadas artificialmente, sendo 13,5 milhões de bivalves e outras espécies e 7,1 milhões de carpas filtradoras de fitoplâncton. O desenvolvimento da aquicultura com espécies não alimentadas com ração, especialmente os moluscos, ainda tem um longo caminho pela frente para que seja explorada em todo seu potencial, notadamente na América Latina e África. A viabilidade de laboratórios de eclosão para essas espécies está sendo testada com perspectivas favoráveis. Informa ainda a FAO que na China, Índia e Vietnã são produzidas em torno de 200 espécies de pescado não registradas nas estatísticas oficiais, pelo que a produção derivada de aquicultura, oficialmente circulada, permanece uma aproximação da realidade. A espécie mais cultivada em todo o mundo é a tilápia, que está presente em 135 países localizados em todos os Continentes.

O CRESCIMENTO AZUL – UM MARCO DE REFERÊNCIA SUSTENTÁVEL PARA O FUTURO

Os aquicultores de camarão ou de peixe que queiram assegurar a sustentabilidade de seus negócios devem ler este texto, que reflete a posição da FAO sobre o desenvolvimento atual e futuro da pesca e aquicultura.

“Os oceanos, os mares, os rios, as áreas costeiras e as águas continentais represadas e associadas à economia azul, na atualidade, são elementos críticos para o desenvolvimento nacional e global, para a segurança alimentar e para o combate contra a pobreza e a fome. Eles são motores do crescimento econômico e ao mesmo tempo fontes preciosas de alimentação e emprego. Contudo, a sobre pesca, a poluição e o desenvolvimento costeiro sem sustentabilidade estão contribuindo para ocasionar estragos irreversíveis nos habitats, nas funções ecológicas e na biodiversidade. As mudanças climáticas e a acidificação dos oceanos estão complicando ainda mais tais impactos num momento crítico em que o crescimento da humanidade demanda mais pescado como alimento protéico e as áreas costeiras se tornando residência para uma crescente porcentagem da população mundial.

A FAO propõe o **Crescimento Azul** como uma abordagem coerente para o gerenciamento sustentável, integrado e sensato do ponto de vista socioeconômico dos oceanos, dos estuários e das águas continentais represadas. Isso significa focar quatro componentes: captura de pescado, aquicultura, serviços de ecossistemas e proteção social das comunidades costeiras.

Investir no **Crescimento Azul** – uso e gerenciamento sustentável dos recursos aquáticos e adoção de abordagens saudáveis para os ecossistemas – pode ajudar a reduzir os desgastes, restaurar e manter a estrutura e funções dos ecossistemas. A iniciativa é de particular importância para as áreas costeiras e uso das águas continentais em todo o globo. A proposta inclui uma abordagem integrada em resposta à crescente necessidade de cooperação e coordenação entre os diversos integrantes da cadeia produtiva voltadas para o gerenciamento e a conservação. Adicionalmente, o **Crescimento Azul** pode ainda ampliar os esforços necessários para fortalecer as políticas ambientais, os arranjos institucionais e os processos colaborativos que normatizam e controlam a pesca e a aquicultura no nível das comunidades, da sociedade civil e das entidades públicas e privadas.

O **Crescimento Azul**, fundamentado nos Códigos de Conduta e suas diretrizes*, proporciona um marco de referência global para promover o setor da pesca e aquicultura de maneira responsável e sustentável.

* Este tem sido o posicionamento da ABCC para o desenvolvimento da carcinicultura no Brasil.

AERASKIMMER
Fazendo seu Camarão Respirar Melhor

Ecologicamente Correto
Mínima renovação de água

Sistema de Aeração com removedor de Matéria Orgânica.

Cultivos de Alta Densidade com Bio Segurança

Utilização

- Viveiros de engorda
- Berçários
- Larvicultura
- Maturação
- Tratamento de Efluentes
- Filtração
- Cultivos alta densidade
- Reduzir os Sólidos TSS
- Cultivo de Ostras

Praticamente sem Manutenção
SURPREENDA-SE

FENACAM 2014
STAND 162

www.aeraskimmer.com.br
contato@eraskimmer.com.br +55-84-9990.7228

A ABCC realizará mais um evento internacional junto com o Capítulo da América Latina e do Caribe (LACC) da Sociedade Mundial de Aquicultura (WAS)



A ABCC assinou acordo de cooperação com a Sociedade Mundial de Aquicultura (World Aquaculture Society – WAS) para a realização do Congresso Anual do Capítulo da América Latina e do Caribe da WAS em 2015 (LACQUA 2015) bem como o primeiro Regional World Aquaculture 2015 (RWA'15) em Fortaleza, CE, em conjunto com a FENACAM'15.

Devido ao sucesso de eventos anteriores realizados pela WAS no Brasil junto com a ABCC (2003 - Congresso Mundial da WAS, Salvador- BA e em 2011 – Congresso Mundial da WAS realizado junto com a FENACAM'11 em Natal) e ao bom relacionamento existente entre as duas entidades, a WAS consultou a ABCC sobre a possibilidade de realizar a LACQUA15/RWA'15 em Fortaleza aproveitando mais uma parceria com a ABCC e fortalecendo a FENACAM, principal evento da aquicultura do Brasil. A Diretoria da ABCC, considerando os benefícios que um evento internacional como este trás para o país anfitrião, decidiu trabalhar junto com a WAS e o seu Capítulo da América Latina e do Caribe (LACC) para tornar o evento mais um marco para a aquicultura brasileira.

Sob o lema **“Ciência e Indústria unindo forças para atender a demanda de produtos aquícolas”**, FENACAM/LACQUA'15 incluirá os já esperados:

- XII Simpósio Internacional de Carcinicultura
- VIII Simpósio Internacional de Aquicultura
- XII Feira Internacional de Produtos, Equipamentos e Serviços para a Aquicultura
- XII Festival Gastronômico de Frutos do Mar
- cuja realização envolverá uma ampla programação de conferências técnicas e comerciais.

Entre os diversos aspectos positivos de um evento deste porte não apenas para a carcinicultura mas para a aquicultura Brasileira como um todo, podemos afirmar que a Indústria Aquícola Brasileira se beneficiará através:

Da exposição internacional da indústria uma vez que será destacada em todo material promocional da FENACAM & LACQUA'15.

De uma maior participação de empresas internacionais na Feira Internacional de Produtos, Equipamentos e Serviços para a Aquicultura, com uma maior geração de negócios de interesse comercial para o setor aquícola brasileiro.

Da presença e participação de renomados especialistas internacionais compartilhando experiências e informações atualizadas, disseminando suas experiências e tecnologias de interesse da indústria aquícola brasileira, elevando assim a relevância e conceito internacional da FENACAM.

FENACAM/LACQUA'15 será realizada em Fortaleza, Ceará, entre 16 a 19 de Novembro de 2015.

CARCINICULTURA DO RN OBTEM LIMINAR NO TRF 5ª REGIÃO EM QUESTÃO ENVOLVENDO O NOVO CÓDIGO FLORESTAL

No dia 30/09, a Associação Brasileira de Criadores de Camarão – ABCC obteve no Tribunal Regional Federal da 5ª Região a concessão de uma liminar para que os empreendimentos de carcinicultura do Rio Grande do Norte não sejam autuados por ocupação de Áreas de Preservação Permanente - APP pelos órgãos ambientais até que seja julgado o mérito da ação declaratória proposta pela referida entidade perante a Justiça Federal/RN.

Trata-se de questão envolvendo a interpretação do Novo Código Florestal, em que a ABCC buscou a declaração de que as atividades agrossilvipastoris, entre elas a carcinicultura, que

ocuparam área de preservação permanente até 22/07/2008, têm direito a permanecer com a exploração de suas instalações, desde que os empreendedores se inscrevam no Cadastro Ambiental Rural – CAR e formalizem adesão ao Plano de Regularização Ambiental – PRA.

A celeuma se instalou porque técnicos do IBAMA/RN e IDEMA/RN entendiam que, ao se referir as atividades agrossilvipastoris, a nova lei ambiental as limitou àquelas que se desenvolvem de forma integrada (e exclusivamente) no âmbito de um **sistema agrossilvipastoril**, técnica de manejo em que se conjuga pecuária, agricultura e silvicultura numa mesma área, o que excluiria a carcinicultura – e outras culturas/produções rurais praticadas isoladamente - do benefício concedido pelo código.

De acordo com a advogada contratada pela ANCC/ABCC, Leticia von Sohsten, que esteve acompanhando a sessão de julgamento do recurso junto ao Tribunal Regional Federal da 5ª Região, o Desembargador convocado Ivan Lira, Doutor em Direito Ambiental pela UFPE e que proferiu o voto vencedor, fundamentou a concessão da liminar a partir de uma interpretação analógica: “Entendeu o Desembargado que, se a lei permite que a pecuária, a plantação de soja e outras formas de cultivo rural mais vultosas e impactantes para o meio ambiente permaneçam em APP, a carcinicultura, que é de médio potencial poluidor, a elas deve ser equiparada para fins de aplicação da lei, por uma questão de isonomia.”

No entanto, no dia 05/10 foi publicada a sentença de mérito, na qual o pedido principal da ação declaratória foi julgado improcedente, anulando, desta forma, os efeitos da liminar obtida junto ao TRF 5ª Região. Porém, a advogada constatou que o juiz não se manifestou sobre a Instrução Normativa nº 002/2014, que regulamenta o Código Florestal e define a carcinicultura como atividade agrossilvipastoril.

“Houve omissão do juízo quanto a essa norma nova o que nos permitiu apresentar Embargos de Declaração com efeitos modificativos, podendo, neste caso, haver mudança de entendimento do Magistrado. Na mesma ocasião, reiteramos o pedido de antecipação da tutela, levando ao conhecimento do juiz os fundamentos do Acórdão do TRF da 5ª que embasaram sua concessão 5 dias antes da sentença vir a público”, explicou Dra. Leticia von Sohsten.

O presidente da ABCC, Itamar Rocha, comentou que a decisão do TRF 5ª Região foi muito importante para o setor, embora não tenha tido efeitos práticos duradouros: “Somente no Rio Grande do Norte os carcinicultores estão encontrando este obstáculo, mesmo depois de o Ministério do Meio Ambiente ter publicado a Instrução Normativa nº 002/2014 que regulamenta o Código Florestal e define a carcinicultura como atividade agrossilvipastoril. O Tribunal ratificou esse entendimento na ementa do acórdão, o que acende a luz no fim do túnel, para que possamos trabalhar com segurança jurídica e legalidade reconhecida”.

Itamar Rocha refere-se ao seguinte trecho da ementa do Acórdão, em que é reafirmada a natureza agrossilvipastoril

da carcinicultura: “No que concerne ao requisito da verossimilhança das alegações, observa-se que a carcinicultura, criação de camarão, caranguejo ou siri em viveiros, espécie do gênero aquicultura ou aquacultura, enquadra-se na atividade de agrossilvipastoril, cuja prática em Áreas de Preservação Permanente é autorizada pelo art. 61-A da Lei nº. 12.651/12, desde que consolidadas até 22/07/2008, o que se coaduna com a hipótese dos autos.”

Como os Embargos de Declaração podem alterar o julgamento, os órgãos ambientais serão chamados para se manifestar antes de o juiz proferir a nova sentença. Segundo a advogada, não é possível estimar prazo para este próximo ato.

REUNIÃO COM O SUPERINTENDENTE DO IBAMA NA BAHIA

A diretoria da Associação dos Criadores de Camarão da Bahia – ACCBA, se reuniu em Agosto deste ano com Superintendente do IBAMA, Dr. Célio Costa Pinto, para tratar de assuntos relativos à carcinicultura.

Estiveram presentes representando a ACCBA, o Presidente Aristóteles Vitorino de Oliveira, o Diretor Edvaldo Spinola e o Assessor Jurídico da Associação Brasileira de Criadores de Camarão – ABCC, Dr. Marcelo Palma.

Durante a reunião, o Assessor Jurídico da ABCC informou à equipe do IBAMA que era necessário corrigir alguns procedimentos no órgão, em relação à embargos e multas aplicadas no passado, porque o Código Florestal assegurou aos produtores uma série de vantagens, a exemplo da regularização das unidades produtivas implantadas em áreas de apicum e salgado, bem como, a permanência dos empreendimentos agrossilvipastoris, incluído a carcinicultura, que adentraram áreas de APP's, desde que comprove sua que já operava antes de 22 de julho de 2008. Entretanto, o IBAMA está determinando que as fazendas que adentraram em APP antes de 22 de julho de 2008, realizem Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.

Durante a reunião, Dr. Marcelo Palma pontuou que se o Código Florestal classificou a área de APP ocupada, antes de 22 de julho de 2008, como “área consolidada”, os produtores não estão obrigados a fechar fazendas e muito menos realizar o PRAD.

A Diretoria da Associação informou que a competência para fiscalizar as fazendas é do INEMA, mas, eventualmente, o IBAMA tem realizado fiscalizações a pedido do MPF, porque não pode descumprir tal solicitação.

Diante disso, foi solicitado ao Dr. Célio Costa Pinto que orientasse a equipe de fiscais para que não lavrem auto de infração durante as fiscalizações. Os produtores querem que o IBAMA apenas notifique para que se possa exercer o direito de defesa. Quando o órgão emite o auto de infração remete para o MPF, para início de ação penal. Os carcinicultores desejam comprovar, no processo administrativo, que operam com liminar e em áreas consolidadas.

Além disso, os diretores comunicaram ao Superintendente que o IBAMA está inscrevendo o nome do produtor na

dívida ativa e cobrando, multas que estão sendo discutidas judicialmente. Diante disso, é necessário corrigir também este fluxo de informações entre o órgão e a Advocacia Geral da União.

O Dr. Célio Costa Pinto recebeu os diretores, com bastante cordialidade, e deixou aberto um canal permanente de diálogo com o setor. Ele prometeu que vai reunir sua equipe para avaliar as reivindicações e rever alguns procedimentos. Em breve, o IBAMA vai responder aos questionamentos levantados pelos produtores.



Representantes da ACCBA em reunião com o Superintendente do IBAMA

EMPRESA PRODUTORA DE CAMARÃO CP PRIMA DA INDONÉSIA INFORMA TER DESCOBERTO ANTÍDOTO CONTRA O VÍRUS IMNV

Na sua edição de setembro de 2014, o boletim Shrimp News informou que CP Prima, uma empresa que possui imensas fazendas de camarão na costa leste da ilha de Sumatra na Indonésia, tinha encontrado um antídoto para o vírus IMNV.

Com a divulgação desta notícia, George Basoeki, Chefe de Comunicação Corporativa da CP Prima, declarou através de um Comunicado de Imprensa que “Por meio de um longo e profundo processo de pesquisa científica moderna, CP Prima encontrou uma fórmula para resolver o problema do vírus IMNV.” Ele afirmou que a implementação desta solução deve ser acompanhada por uma forte biossegurança, boas práticas da aquicultura e ração e pós-larva de alta qualidade. “Estes são requisitos absolutos para garantir que a fórmula funcione perfeitamente”, informou George. “Os resultados obtidos em experiências repetidas mostrou que a formulação tem provado ser eficaz na proteção de camarão contra o vírus, uma vez que não houve mortalidade de camarão nos grupos de tratamento, enquanto que no grupo de controle, a taxa de mortalidade foi de 43 por cento.”

Inventada por pesquisadores da CP Prima, a solução parece ser de fácil adoção por parte dos criadores de camarão, mas requer a utilização de uma ração especialmente formulada e a aplicação de um líquido suplementar na água do viveiro. “A formulação é feita com extratos de ervas naturais, que com-

provadamente aumentam a imunidade natural de camarões para se defender contra a infecção viral”, disse George.

Num futuro próximo, a ração especial para camarão bem como o suplemento líquido serão produzidos pela CP Prima e vendidos a outras fazendas de camarão.

Achmad Wahyudi, Vice-Presidente de Programas de Aquicultura e do Centro de Dados da CP Prima, afirmou que desde que os experimentos com os produtos mencionados começaram no início de 2013, ficou provado que a incidência de IMNV em fazendas da empresa foi reduzida de forma significativa. Segundo Achmad Wahyudi, “Atualmente, o nível de utilização da capacidade de produção das fazendas de camarão do nosso Grupo atingiu 85%, e a taxa de infecção por IMNV tem sido muito baixa, menos de 1%.” No auge do surto de IMNV em 2009-2012, mais de 30% dos viveiros das fazendas de CP Prima foram afetados pela doença.

(Notícia publicada originalmente na edição de setembro do Boletim Internacional ABCC).

GOAL 2014: A PRODUÇÃO GLOBAL DE CAMARÃO PODE DOBRAR NA PRÓXIMA DÉCADA

A produção mundial de camarão de cultivo pode duplicar na próxima década, passando de 4 milhões para 8 milhões de toneladas, graças a sofisticados sistemas de controle de doenças empregados pela indústria.

Essa foi a previsão de George Chamberlain, presidente da Aliança Global da Aquicultura (GAA na sua sigla em inglês), na sua palestra durante o evento GOAL 2014 realizado na cidade de Ho Chi Minh City, Vietnã, durante o mês de outubro. Ele também apresentou um relatório preocupante sobre os desafios que a indústria enfrenta no controle de doenças que podem rapidamente se espalhar por grandes áreas de produção.

“A jornada para controlar doenças nunca vai acabar”, disse Chamberlain, mas melhorias em termos de vigilância, resistência genética, técnicas de reprodução, medidas de biossegurança e aditivos inovadores para rações para combater doenças como a Síndrome da Mortalidade Precoce (EMS) estão começando a dar resultados positivos.

A produção mundial de todo pescado cultivado diminuiu 4 por cento em 2013, devido à doenças de camarão de acordo com Chamberlain. Mesmo com a identificação da “epidemia” de EMS, não há uma solução “bala de prata”, acrescentou. O uso de melhores medidas de biossegurança, no entanto, foi um tema recorrente de muitos dos palestrantes deste evento e com a natureza fragmentada do setor aquícola mundial, provavelmente continuará sendo.

Chamberlain afirmou que novas doenças estão constantemente surgindo, incluindo um parasita hospedeiro microsporídeo que afeta o pâncreas do camarão e outro chamado de covert novavírus na China.

Em uma pesquisa informal de participantes da conferência, 43 por cento disseram que controle de doenças é o desafio mais importante afetando o crescimento da carcinicultura mundial. Chamberlain disse que foi o quinto ano consecutivo em que

os participantes de GOAL identificam o manejo de doenças como o principal desafio do setor.

“Precisamos revolucionar os nossos sistemas de biossegurança para superar esses problemas”, disse Tim Flegel, assessor do Centro Nacional de Engenharia Genética e Biotecnologia, da Tailândia, durante um painel de gestão de risco da doença.

O manejo por zona é um método de controle que está ganhando terreno, disse Peter Marshall, diretor fundador do RS Standards e presidente do Comitê Técnico de Manejo por Zona da GAA. Os esforços de colaboração estão no cerne de um manejo por zona eficaz. “Quando ‘eu’ for substituído por ‘nós’, a doença se torna bem-estar”, disse Marshall.

A EMS tem tido um enorme impacto sobre o país anfitrião da conferência, o Vietnã, onde a produção de pescado tem um grande impacto sobre a economia do país. Dr. Pham Anh Tuan do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural do Vietnã, informou aos participantes da conferência que a aquicultura é responsável pela produção de 3,21 milhões de toneladas de pescado em comparação com 2,71 milhões de toneladas de produtos da pesca extrativa em 2013. O setor de pescado no Vietnã é responsável por 40 por cento de toda a produção nacional de alimentos e de 4 por cento do PIB do país, empregando 4 milhões de trabalhadores.

RECOMENDAÇÕES DA ALIANÇA GLOBAL DA AQUICULTURA (GAA) PARA LIDAR COM A SÍNDROME DA MORTALIDADE PRECOZE (EMS)

- Eliminar EMS e outros patógenos da água do viveiro
- Estabelecer uma população microbiana equilibrada
- Melhoramento para resistência
- Povoar os viveiros com pós-larvas saudáveis
- Acompanhar de perto a qualidade da água e sedimentos do fundo do viveiro
- Desinfetar com cloro ou ozônio para eliminar patógenos
- Criar uma comunidade microbiana madura
- Usar probióticos e policultivo para condicionar a água
- Estabelecer populações de bioflocos de leve para moderada
- Evitar sobre alimentação
- Remover o lodo de forma rotineira
- Utilizar berçários para segurar as pós-larvas até que fiquem maiores e mais robustas, também confirmando que estejam livres de EMS.
- Utilizar viveiros com biossegurança intensiva
- Identificar aditivos para a ração que reduzam a incidência de EMS
- Adotar técnicas integradas de manejo na fazenda

- Evitar compartilhar canais de captação e descarga com outras fazendas
- Considerar a capacidade de carga do ecossistema
- Incentivar o desenvolvimento de laboratórios bem equipados para uma melhor detecção de EMS

EXISTE PESCADO SUFICIENTE PARA TODOS?

Cientistas da Universidade de York publicaram um relatório no qual destacam a lacuna existente entre a diminuição do abastecimento de pescado silvestre e as recomendações para o consumo de mais alimentos de origem aquática. Enquanto os benefícios para a saúde resultantes do consumo de pescado se tornaram muito apreciados nos últimos anos, muitas populações de peixes selvagens continuam sendo objeto da sobre pesca.

Em um estudo publicado na revista *Marine Pollution Bulletin*, a Dra. Ruth Thurstan, agora investigadora na Universidade de Queensland, e o Dr. Callum Roberts, professor de Conservação Marinha na Universidade de York, usaram os dados pesqueiros históricos e as estimativas da população para mostrar como a disponibilidade de pescado por pessoa, em nível nacional e mundial, modificou-se desde que foram iniciados os registros.

Através da avaliação de 124 anos de registros de capturas pesqueiras, os cientistas encontraram que as capturas domésticas no Reino Unido caíram a seu ponto mais baixo durante 70 anos. Quando os cientistas contabilizaram as perdas decorrentes do processamento e o crescimento da população humana, a disponibilidade de pescado para abastecimento doméstico mostrou uma diminuição quase contínua desde princípios do século XX.

Na atualidade, o abastecimento de pescado selvagem está por debaixo dos níveis de consumo recomendados pela *Food Standards Agency*, já que proporciona somente uma quinta parte das porções por semana recomendadas. O déficit tem sido compensado em parte pelo aumento das importações e pela aquicultura, cujo efeito aumenta a cifra para uma quarta parte.

Os cientistas disseram que os padrões mundiais da produção de pescado selvagem refletem essas tendências preocupantes. Em termos de disponibilidade de pescado por pessoa, o abastecimento vem diminuindo nos últimos 40 anos, caindo em quase um terço. Só o rápido crescimento da aquicultura tem protegido os consumidores das consequências da sobre pesca e do incremento da população humana. A metade dos nossos alimentos de origem aquática agora provém de fazendas produtoras, Entretanto, Thurstan e Roberts dizem que a aquicultura não é uma solução “ganhar por ganhar”.

Roberts indicou: “Muitas das operações aquícolas incorrem em pesados custos ambientais sobre as populações de peixes selvagens e os ecossistemas costeiros, tais como perda de habitats, contaminação, enfermidades e pestes. Para ser viável no longo prazo e ajudar a alimentar o mundo, deve haver uma *Revolução Azul* na aquicultura com métodos de produção sustentáveis. A melhor gestão das pescarias domésticas poderia

também promover a produção de pescado, ao tempo em que ajudaria a superar o dano na vida marinha”.

Ainda que a produção de pescado se torne cada vez mais globalizada, as tendências observadas no Reino Unido da queda do abastecimento doméstico e de uma maior dependência das importações são emblemáticas em muitos países desenvolvidos. A Europa importa 55% do pescado que consome, enquanto que os EUA importaram 91% no ano passado.

Thurstan manifestou: “Nosso trabalho mostra a grave desconexão entre as recomendações de alimentação saudável e a capacidade finita das populações de peixes selvagens para satisfazer essas aspirações. Este trabalho também demonstra como os consumidores do Reino Unido têm sido protegidos da queda da produção doméstica pelo incremento das importações, mas esta demanda frequentemente tem um elevado custo social e ambiental nas nações produtoras, muitas delas, pobres”.

“Estas revelações são um chamado de atenção para o Governo do Reino Unido de que nossas aspirações nacionais de saúde devem ser consideradas em uma escala global, e que necessitamos pensar cuidadosamente sobre as implicações de promover um maior consumo de pescado em um mundo onde muitas pessoas já têm deficiências em proteínas”.

O BRASIL SE ESTÁ CONVERTENDO NUM IMPORTANTE MERCADO PARA AS EXPORTAÇÕES DE PESCADO DO VIETNÃ

No ano 2013 o Brasil apareceu entre os 10 principais mercados importadores de alimentos de origem aquática do Vietnã. Com um valor total de US\$123 milhões, o panga representa 99% dessas importações (US\$122).

Enquanto outros mercados principais, como a UE, os EUA e o Japão mostram tendência de baixa, o Brasil vai se convertendo num mercado importante para os alimentos de origem aquática exportados pelo Vietnã, especialmente de filés de pescado congelados, informou o meio de comunicação *Pangasius Vietnã*.

Do quinto lugar no ano 2011 com 4,7% do total de importações do panga proveniente do Vietnã, o Brasil ficou em segundo em 2013 e permanece nessa posição em 2014. Os primeiros oito meses desse ano registraram incremento da participação do Brasil de 7,2%. Até a primeira quinzena de setembro de 2014, as exportações de panga do Vietnã para o Brasil alcançaram um valor de US\$ 86,2 milhões, 19% a mais em relação ao mesmo período do ano passado.

Em 2013, o Brasil foi o 13º maior importador de alimentos de origem aquática, com cerca de 420.000 ton. Importou 176.000 ton de filés congelados (HS código 0304), representando 42% do total das importações. O País é o 8º maior importador de filés congelados com um crescimento contínuo nos últimos 10 anos.

Até 2013, a China foi o maior fornecedor ao mercado brasileiro com mais de 73.000 ton, representando uma participação de 41%, enquanto o Vietnã exportou a este mercado 54.000 ton, representando 31%. Em 2014, o Vietnã superou a China como o principal fornecedor de filés congelados de pescado ao Brasil, com cerca de 44 000 t de panga nos primeiros 8 meses do ano, enquanto a China exportou 33.000 ton de alimentos de origem

aquática, maiormente representados por pescado marinho como polaca do Alasca, salmão e bacalhau.

Nos primeiros 8 meses de 2014, as importações de filés congelados de pescado pelo Brasil caíram em 7,4%, de 118.000 ton em 2013 para 109.000 ton durante o presente ano. Os volumes de importação aumentaram nos primeiros quatro meses do ano, depois registraram uma queda brusca.

Um quarto do total de produtos de filés importados nos primeiros 8 meses de 2014 foram filés congelados de panga, com um volume superior às 27.000 t, o que representa um incremento de 89%. O Polaca do Alasca foi o segundo produto mais importado com 23.000 ton, registrando uma queda de 49%.

O panga do Vietnã é altamente apreciado no mercado brasileiro, com incremento no volume e no preço médio. O Brasil importou este peixe e a um preço médio de US\$1.93-1.94/kg entre janeiro e abril. De maio a setembro, o preço ficou entre e US\$2.02-2.08/kg.

SUSPENSA A IMPORTAÇÃO DE PESCADOS DO VIETNÃ

Obs: Com a notícia anterior sobre a importância do mercado brasileiro para as exportações vietnamitas de pescado já pronta, recebemos a notícia que segue sobre a suspensão das importações de pescado do Vietnã.

Estão suspensas até segunda ordem as importações de pescado proveniente do Vietnã. “A emissão de novas Licenças de Importação (LI) para animais aquáticos e seus produtos originários da aquicultura e/ou pesca extrativa do Vietnã encontra-se suspensa desde 22/09/2014. Licenças de importação já emitidas não serão englobadas na restrição, podendo ser utilizadas até a sua validade. Informamos ainda que essa restrição será revogada pelo MPA quando do atendimento das exigências encaminhadas ao Vietnã”, disse Pedro Henrique Silva de Oliveira, veterinário da equipe técnica da coordenação-geral de sanidade pesqueira-CGSAP/SEMOC, em entrevista ao *Seafood Brasil*.

A proibição das importações é consequência do não cumprimento e ausência de manifestação por parte do governo do país asiático quanto ao envio de plano de ação estabelecido no relatório “Vietnam Mission Report”.

“Esclarecemos que foi realizada, em março de 2013, missão conjunta do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) ao Vietnã para avaliação detalhada do sistema veterinário oficial (SVO) daquele país e as garantias sanitárias oferecidas para a produção do pescado que é exportado ao Brasil. Os resultados da missão in loco deste Ministério foram devidamente comunicados ao governo do Vietnã e recebidos oficialmente por aquele país em 15 de junho de 2014. Nesse relatório foram enumeradas todas as informações, recomendações e medidas de ajuste que se faziam necessárias para que houvesse a continuidade da exportação já autorizada de animais aquáticos, seus produtos e derivados do Vietnã para o Brasil”, continuou Oliveira.

O relatório dizia que o governo vietnamita deveria apresentar um plano de ação em até 60 dias depois o recebimento do documento, porém o prazo se extinguiu e o Vietnã não cumpriu o combinado. “O plano deveria ser estruturado de

forma a comprometer-se com as adaptações do SVO e do setor privado, o que não foi cumprido”, contou o veterinário.

Como o Brasil e o Vietnã não chegaram a um acordo, o MPA solicitou ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) a suspensão temporária da emissão de novas Licenças de Importação (LI) para animais aquáticos e seus produtos originários de aquicultura e/ou pesca extrativa do Vietnã, alegou o Ministério da Pesca.

“Tendo em vista o atraso de comunicação vietnamita sobre o assunto, bem como a necessidade técnica de se fazer cumprir aspectos relacionados a recomendações e medidas de ajuste observadas em inspeções in loco de países exportadores a medida foi tomada”, concluiu Oliveira.

(Notícia publicada originalmente na edição de 16.10.2014 do Newsletter Quinzenal Seafood Brazil).

ESTUDO APRESENTA EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DE QUE A AQUICULTURA AJUDA A REDUZIR A POBREZA EM BANGLADESH

Um novo relatório da World Fish e do Bangladesh Institute of Development Studies evidenciou que a aquicultura está diretamente relacionada com a redução da pobreza. Os dados obtidos num período de 10 anos fornecem importante evidência da necessidade de investir no setor como forma de aliviar a pobreza mundial e a fome.

Mediante a análise das mudanças no consumo de pescado em Bangladesh entre os anos 2000 e 2010, o relatório contém

conclusões de que o crescimento da aquicultura conduz a um maior consumo de pescado entre os consumidores mais pobres em Bangladesh. Enquanto previamente se acreditava que os benefícios do crescimento da aquicultura fossem principalmente derivados do aumento do emprego, o estudo demonstra uma forte relação dos benefícios da saúde com o consumo de mais pescado.

O relatório publicado na revista acadêmica World Development proporciona informações detalhadas sobre a relação entre a aquicultura e a redução da pobreza pela primeira vez. Não obstante, o relatório também ressalta a importância da pesca de captura que está diminuindo criticamente, bem como a necessidade de promover um ambiente adequado para ambos os setores.

Stephen Hall, Diretor Geral da WorldFish, indicou: “A aquicultura sustentável vem sendo reconhecida como uma importante ferramenta na luta contra a fome mundial. Dado que existe evidência consistente que prova este aspecto, se deveria incentivar o investimento no setor e, ao mesmo tempo, apoiar o desenvolvimento da pesca de captura sustentável”.

O relatório, que tem o título em inglês: *Aquaculture Pro-Poor? Empirical Evidence of Impacts on Fish Consumption in Bangladesh* - Aquicultura para pobres? Evidência Empírica do Impacto do Consumo de Pescado em Bangladesh -, também destaca que enquanto a aquicultura tem reduzido os preços e provocado o incremento da disponibilidade de pescado, a pesca de captura vem diminuindo.



Fazenda Capanema - Aracati / CE



Área de Produção: 250 ha.
Produção Anual: 800 toneladas
de camarão *L. Vannamei*.

Contatos:
(85) 3458-1812
atendimento@seafarm.com.br
www.seafarm.com.br

A ABCC dá início a mais um convênio em 2014

A ABCC conseguiu, de forma inédita no setor da carcinicultura brasileira, levar a cabo a primeira Emenda Parlamentar com foco específico na capacitação e transferência de tecnologia para carcinicultores. De autoria do Deputado João Maia (PR/RN) e através do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, a referida emenda, no valor de R\$ 400 mil, contempla em seu conjunto um total de cinco Metas especialmente trabalhadas de modo a atender aos anseios técnicos do setor produtivo.



Participantes da mesa de abertura do seminário

O Seminário Norte-Riograndense de Carcinicultura, primeira das cinco metas do Projeto, com o tema “Tecnificação, Intensificação e Crescimento Sustentável” ocorreu dia 09 de Outubro, tendo contado com a presença massiva de empresários, produtores de camarão, técnicos de nível médio e superior, representantes das indústrias de processamento, dos laboratórios de maturação e larvicultura e de empresas representantes de insumos e suplementos para a carcinicultura, além de funcionários de fazendas de camarão e estudantes de cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação do Estado do Rio Grande do Norte.

Com o apoio institucional da Associação Norte-Riograndense de Criadores de Camarão – ANCC e da Cooperativa dos Produtores de Camarão Marinho do Estado do Rio Grande do Norte – Coopercam, o evento teve a participação de 389 pessoas:

A solenidade de abertura contou com a presença do Presidente da ABCC, Itamar Rocha, do Presidente da ANCC, Luís Solon Beltrão, do Presidente da FAERN, José Vieira, do Sr. Antônio Carlos de Moraes, Diretor da Coopercam e que, no ato, representou seu Presidente, o Sr. Pedro Fernandes Pereira, além do Prefeito de São Gonçalo do Amarante, Sr. Jaime Calado, que no ato representou a Deputada Federal eleita Zenaide Maia Calado, irmã do autor da referida Emenda que já assumiu compromisso de apoio ao setor carcinicultor no RN e no Brasil.

Dando sequência à abertura oficial do Evento, o Engenheiro de Pesca e Presidente da ABCC Itamar Rocha proferiu a primeira palestra do dia sob o título “**Panorama Atual da Carcinicultura Brasileira: Desafios, Oportunidades e Perspectivas para o Rio Grande do Norte**”. O Tecnólogo em Aquicultura Eduardo Godoy, do Laboratório de Maturação

e Larvicultura da Potiporã, pertencente à Queiróz Galvão Alimentos, apresentou a Palestra “**Seleção de Pós-Larvas, Utilização de Berçários Intensivos e Raceways na Carcinicultura Atual**”. O Engenheiro de Pesca Marcelo Borba, da ABCC, que junto com a colega de mesma profissão Larissa Mendonça, da ANCC, foram os responsáveis por toda organização do Seminário, proferiu a Palestra “**Preparação de Viveiros de Camarão: Tratamento Prévio de Água e Solo para Povoamento**”.

Já o empresário belga, especialista na área de nutrição de organismos aquáticos e carcinicultor Bernard Devresse, consultor da Coopercam proferiu a palestra “**Nutrição Alimentar em Carcinicultura – Quebra de Paradigmas e Intensificação Sustentável**”. Na sequência, a Palestra “**Probióticos – Ferramenta Indispensável à Intensificação e Sustentabilidade da Carcinicultura Marinha**”, foi apresentada pelo Engenheiro de Aquicultura Bruno Scopel, Consultor Técnico da MCR Aquicultura e Representante Comercial da Acquazul / Blue Aqua. Por fim, mas não menos importante, o Biólogo Marcelo Lima da ABCC, profissional que acumula mais de 30 anos de experiência nas áreas de carcinicultura e piscicultura, apresentou a última palestra deste I Seminário Norte-Riograndense de Camarões, sob o tema “**Importância da Adoção e Implementação das Principais Medidas de Biossegurança Aplicada à Carcinicultura**”, conseguindo manter atenta a plateia que, até o final do evento, manteve-se presente e ávida por novidades e técnicas factíveis de adoção em suas unidades produtivas.

Os organizadores do Evento, após as considerações finais do Presidente da ABCC Itamar Rocha, ressaltaram que esta foi apenas a primeira meta do presente Convênio, e que 04 (quatro) Cursos mais específicos sobre os temas abordados no Seminário serão oferecidos em 2015, cada um deles com capacidade para 80 (oitenta) participantes.

Os cursos, que terão duração de 02 (dois) dias, serão realizados nas cidades de Pendências, Guamaré, Tibau do Sul e Canguaretama, e sua divulgação será realizada com a necessária antecedência de modo a tornar possível a inscrição daqueles que pretendam se aprofundar ainda mais nos temas a serem abordados:

ENCONTRO REGIONAL DO SETOR PESQUEIRO E AQUÍCOLA NO RIO DE JANEIRO

O Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), em parceria institucional com o Conselho Nacional da Pesca e Aquicultura (CONAPE), realizou o *Encontro Regional do Setor Pesqueiro e Aquícola*, na cidade do Rio de Janeiro, nos dias 18 e 19 de setembro de 2014, com o objetivo de atualizar as diretrizes e ações governamentais para o desenvolvimento da pesca e da aquicultura nacionais no período 2014-21018. Tal iniciativa teve por base a necessidade de uma ação mais decidida do Governo com vistas ao aproveitamento do enorme potencial

do Brasil para atender a demanda interna do pescado, ampliar o consumo doméstico e assumir posição de destaque no mercado internacional.

A ABCC participou ativamente das atividades com a presença de seu Diretor Técnico, Enox Maia, e do Consultor Josemar Rodrigues. Por sua vez, a ANCC (RN) e a ACCC (CE) juntamente com produtores de camarão de Sergipe e do Piauí, contaram com representantes nas pessoas de Orígenes Monte Neto, Lee Fei, Antônio da Costa Albuquerque e Roberto Dutra, respectivamente.

Durante os dois dias de trabalho, os seis grupos revisaram e debateram as diretrizes apresentadas pelo MPA no documento especial: *DIRETRIZES (2015-2018)*, que veio acompanhado do diagnóstico: *SUBSÍDIOS PARA DIÁLOGOS COM O SETOR (2003-2014)*. Os representantes da ABCC e dos produtores de camarão de Estados do Nordeste integraram o *Grupo Carcinicultura/Maricultura*, sendo que o Diretor Técnico da ABCC atuou, juntamente com um representante do MPA, como coordenadores/relatores deste Grupo.

O Ministro da Pesca e Aquicultura, Eduardo Lopes, e a Secretária do CONAPE, Roseli Zerbinatto, prestigiaram a abertura dos trabalhos com pronunciamentos sobre a importância do evento e conclamando os presentes para uma participação proativa, por ser uma oportunidade especial que se apresentava para que todos pudessem contribuir para reforçar as rotas do desenvolvimento do setor da pesca e aquicultura nacional no quadriênio: 2015/2018.

Uma Comissão do CONAPE/MPA ficou com a responsabilidade de preparar o *Documento Final do Encontro* com a redação definitiva para cada diretriz, para o que ordenará e consolidará as proposições de cada um dos seis grupos de trabalho. Para informação do leitor, os principais itens das diretrizes que se referem à carcinicultura ou que a este segmento estão relacionadas e que constam das recomendações do *Grupo de Trabalho da Carcinicultura/Maricultura* são a seguir apresentados:

- Desburocratizar e acelerar o processo de concessão da licença ambiental.
- Incentivar projetos de interiorização da carcinicultura.
- Elaboração e execução de um censo aquícola e pesqueiro.
- Promover entendimento amplo e formal do MPA com o Ministério do Meio Ambiente e Ministério Público Federal para avaliação dos aspectos ambientais, especialmente da aquíicultura, cuja prática está demonstrando haver conflitos de entendimento e de interpretações de normas e regulamentos.
- Ampliação e estruturação de estatísticas que reflitam a realidade do setor pesqueiro e aquícola.
- Rever a concepção dos Terminais Pesqueiros com vistas a transferi-los para um sistema de parceria público-privada
- Estabelecer mecanismos que possam dar ao produto nacional a competitividade necessária para concorrer com os importados.
- Intensificar campanhas promocionais para criar uma cultura de consumo do pescado brasileiro.

- Atuar junto ao Governo dos Estados Unidos para suspender os efeitos da ação antidumping
- Assinar acordo comercial com a União Europeia com vistas à eliminação das preferências tarifária.

Como comentário final, pode-se afirmar que as Diretrizes do Encontro concedem maior visibilidade ao segmento do cultivo do camarão marinho na estrutura interna e nas ações futuras do MPA, ao tempo em que destacam sua importância para o desenvolvimento do meio rural do Nordeste como atividade produtiva que oferece oportunidades tanto para empresários, quanto para micro e pequenos produtores num contexto de inclusão social no meio rural.

PROJETO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTENGI E RIO DOCE PARA ATENDER A ATIVIDADE DE CARCINICULTURA NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARENTE – RN

(CONVÊNIO Nº 21/2014 – PARCERIA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARENTE/RN E ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO – ABCC)

Em Junho de 2014, a ABCC assinou um convênio com a Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante referente o “Projeto de Monitoramento Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Potengi e Rio Doce” para atender a atividade de carcinicultura neste município. O projeto deu início às atividades de execução física em Agosto/2014, efetuando as primeiras coletas (água e solo) na Bacia Hidrográfica do Rio Potengi e Rio Doce, e em seguida, dando continuidade com as análises do material coletado. As coletas serão realizadas semestralmente, e ficam sob a responsabilidade da empresa Aquanalous Laboratório, sendo sempre acompanhada por a Engenheira de Pesca Larissa Mendonça, representando a ABCC.

Para conhecimento dos nossos leitores, publicamos aqui as principais informações sobre objeto e destino dos recursos no valor de R\$ 82.000,00 desde Convênio.

Projeto de Monitoramento Ambiental

No plano ambiental, vários estudos tem revelado que a água de drenagem dos viveiros de camarão apresenta melhor qualidade biológica, química e microbiológica do que a água de captação dos estuários e rios, na qual provavelmente está relacionado com outras atividades que existem nos entorno das fazendas, com emissões antrópicas (esgotos, lixo, agrotóxicos, rejeitos industriais etc.). Além do mais, a carcinicultura é uma atividade cujo desempenho está diretamente condicionado à qualidade físico-química e biológica da água que utiliza. Portanto, sem condições ideais de água, simplesmente não haverá produção sustentável e econômica do camarão cultivado.

Objetivo Geral

Diante disso, o projeto tem como objetivo geral monitorar a qualidade da água da bacia Hidrográfica do Rio Potengi e Rio Doce, para termo comparativo com a Resolução 430/2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a Resolução 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio ambiente-CONAMA,

caracterizando dessa maneira os efluentes oriundos da atividade de carcinicultura.

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do Projeto consistem em Monitorar os parâmetros físico-químicos e biológicos dos efluentes do cultivo de camarão; Analisar o solo dos viveiros de camarão para a correção do pH do solo bem como a correção da matéria orgânica, fatores esses que influenciam na sanidade dos camarões, conseqüentemente na produtividade da atividade e Monitorar os parâmetros físico-químicos e biológicos dos efluentes do cultivo de camarão, em 05 empreendimentos localizados próximo aos pontos de coleta onde está sendo desenvolvido o projeto.

Todos estes objetivos atendendo ao Termo de Referência do IDEMA, para a carcinicultura e piscicultura em empreendimentos localizados no município de São Gonçalo do Amarante-RN.

Componentes Operacionais

O monitoramento dos parâmetros físico-químicos e biológicos dos efluentes oriundos das despeças dos viveiros de camarão, irá subsidiar a caracterização da qualidade desses efluentes. Portanto, a existência de 20 fazendas de camarão no município de São Gonçalo do Amarante, lançando seus efluentes na Bacia Hidrográfica do Rio Potengi e Rio Doce, justifica a necessidade de um estudo de caracterização desses efluentes, para termos comparativos com a Resolução 430/2011, que trata de padrões de lançamento de efluentes. O projeto terá duração de dois anos.

O Relatório Final do projeto será entregue a Prefeitura de São Gonçalo do Amarante que por sua vez ficará responsável por repassar os resultados aos produtores contemplados com o presente projeto podendo, ainda, ser compartilhado com a ANCC, COOPERCAM, ABCC e IDEMA como forma de traduzir a radiografia do setor de carcinicultura na região de abrangência.

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

O "Projeto de Desenvolvimento Tecnológico com Boas Práticas de Manejo e Biossegurança para a Carcinicultura no Nordeste" vem sendo divulgado continuamente na Revista da ABCC desde Janeiro de 2013, e como não poderia ser diferente, agora trazendo mais notícias para atualizar este contexto junto a todos os interessados neste exitoso trabalho entre a ABCC e o MPA.

Os cursos de boas práticas de manejo e biossegurança, efetivamente tiveram início em maio de 2014.

Os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Piauí e Maranhão foram contemplados, somando 60 cursos de Fazenda de Engorda Nível I e II. Já os 3 cursos de boas práticas de manejo e biossegurança direcionados para Plantas de Processamento, os 3 cursos para Laboratórios de Maturação, Reprodução e Larvicultura de

camarão, juntamente com o seminário para Representantes da Indústria de Ração ficaram concentrados todos entre os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte.

Atualmente, todos os Estados listados exceto o Maranhão já foram contemplados com cursos de **Fazendas de Engorda – Nível I**. O único curso programado para o Maranhão deverá acontecer ainda no primeiro semestre de 2015.

O Presidente da ABCC, Itamar Rocha, e toda a sua Diretoria tem a grata satisfação de anunciar que os cursos, que compõem este Projeto, iniciados em Maio do presente ano, já contemplaram 37% do escopo do projeto. Traduzindo isto em números, foram realizados até o momento, 25 cursos para **Fazendas de Engorda – Nível I** (contemplando Micro, Pequenos, Médios e Grandes Produtores, Técnicos de Nível Superior e Administradores de Fazendas de Camarão), perfazendo 5 meses de Plano de Capacitação, havendo uma parada necessária apenas no período da Copa do Mundo e, portanto, totalizando 4 meses efetivos de capacitação.

Dos 25 cursos realizados até o momento, soma-se o total de 755 inscritos, onde a média manteve-se em torno de 30 participantes por curso, atingindo até o momento, a meta prevista de participantes por curso dentro do projeto.

Os cursos continuam sendo realizados em turnos de manhã e tarde, ou tarde e noite, de acordo com a rotina de trabalho de cada local, se ajustando ao melhor horário dos participantes.

Os instrutores envolvidos, Marcelo Lima Santos, Pedro Henrique Martins Lopes, Bruno Scopel, Clélio Sandoval da Fonseca e Lindberg Santos Silva foram contratados seguindo as normas do convênio, com dois profissionais responsáveis por cada curso, para ministração dos conceitos técnico-teóricos com inserções práticas ao longo de 3 dias de cursos, totalizando 24 horas de treinamento, e sob coordenação geral de Lisandra I. Meinerz.

Como contra-partida para a realização destes cursos, a ABCC tem angariado apoio logístico nas cidades-polo, que varia da disponibilização do local das aulas até local, hospedagem, refeições e coffee break, por parte de Prefeituras Municipais, Associações Regionais, Instituições de Ensino Técnico, e da própria iniciativa privada de produtores locais.

O cronograma dos cursos voltará a ser executado a partir de Novembro deste ano, após a FENACAM'14, com agendamentos já confirmados para os Estados do Piauí (Cajueiro da Praia), Ceará (Jaguaruana, Fortim), Sergipe (Pacatuba e Nossa Sra. do Socorro).

Para todo o ano de 2015, o cronograma será montado a partir de meados de Janeiro.

A ABCC através de seu Presidente e Diretoria agradece todo o empenho e atenção dispensada no apoio aos cursos já realizados ao longo desta primeira fase do ano de 2014, ressaltando que estes apoios foram indispensáveis para o sucesso do referido Plano de Capacitação e de antemão já agradece todos os pleitos na colaboração dos futuros cursos.

ESTADO	CIDADE	DATA	Nº DE PARTICIPANTES	APOIO LOCAL
CE	ARACATI II	15 a 17/07	42	IFCE/Aracati, ACCC, e CAMARATI,
	JAGUARUANA II	13 a 15/08	20	ASSIJA, José Amauri Moreira (Secr. Pesca e Aquicultura), ACCC, Prefeitura Municipal
	CAMOCIM	27 a 29/08	37	IFCE/Camocim, Faz. Cristal Agropecuária Ltda, ACCC
	BEBERIBE I	03 a 05/09	36	ACPParajuru, Faz. Nova Vida/CEAQUA, ACCC Prefeitura Municipal
	ICAPUÍ	24 a 26/09	32	ACCI, ACCC, Prof. Diumberto de Freitas, Prefeitura Municipal, Secretaria de Educação e SEDEMA
PE	RECIFE I	15 a 17/07	27	Maurício Lacerda Sobrinho, Freddy Vogeley, Abílio Barreto
	RECIFE II	21 a 23/07	7	Idem Recife I
	ITAPISSUMA	30/07 a 01/08	19	IPA, Prefeitura Municipal
	ITAMARACÁ	13 a 15/08	24	IPA, Prefeitura Municipal
PB	LUCENA	10 a 12/10	24	IFPB/Cabedelo, Faz. Aqualuna Aquicultura Ltda, Faz. Camar Ltda
	ITABAIANA	14 a 16/10	24	EMATER, André Jansen, Wagner Saraiva, Prefeitura Municipal
RN	CANGUARETAMA	10 a 12/09	43	Faz. Isca Maricultura Ltda, Reginaldo Gomes de Souza, AQUATEC, Pousada Kitesurf
	MOSSORÓ	10 a 12/09	19	UFERSA, Faz. Aquarium Aquicultura Ltda.
SE	ARACAJU I	25 a 27/08	52	ACES, Faz. SIBRA Ltda, Péricles C. Guimarães, AMES, Marcelo Palma, MPA/SE
	ARACAJU II	24 a 26/09	27	Salustiano Marques, ACES, Faz. SIBRA Ltda., Péricles C. Guimarães, Marcelo Palma, MPA/SE
BA	VALENÇA	18 a 20/08	23	ACCBA, CEPLAC
	SALINAS DA MARGARIDA	21 a 23/08	33	ACCBA, Dr. Marcelo Palma, Hotel Fazenda Recanto
PI	LUIS CORREIA	08 a 10/10	10	Antônio de Santana Junior, Faz. Acquabasilis Ltda., Carpixe Pescados Ltda, Faz. Aquafarm Ltda, Gilvan Pescados Ltda, Prefeitura Municipal



Curso Aracaju, SE



Curso Canguaretama, RN



Curso Itabaiana, PB



Curso Itapissuma, PE



Curso Jaguaruana, CE



Curso Luis Correia, PI



Curso Valença, BA

Uma Análise da Importância da Aquicultura e de Forma Especial, da Carcinicultura, para o Fortalecimento do Setor Pesqueiro e da Sócio Economia Primária Brasileira

Itamar de Paiva Rocha1

Eng° de Pesca CREA 7226-D/PE

Quando se analisar o quadro geral da produção mundial de pescado (159.113.709 t) divulgado pela FAO (2014) para o ano de 2012, verifica-se que a aquicultura, excetuando-se plantas aquáticas, participou com 66.655.655 t, correspondente a 41,89% do total de pescado produzido, onde a participação brasileira foi de apenas 1.550.448 t, ou seja, 0,97 % do total (**Tabela 01**), cujo principal destaque foi o fato de que o Continente Asiático, a despeito de suas limitações climáticas e do elevado adensamento populacional, contribuiu com 91,23% da produção global desse setor, incluindo plantas aquáticas (**Figura 01**). Nesse contexto, não precisa ser especialista setorial para entender que o país não conseguiu concluir nem o estudo fundamental em matéria da produção de pescado, tal é a disparidade da sua performance produtiva, em relação a países com muito menos tradição e predicados naturais para a produção de peixes, moluscos e crustáceos via aquicultura e, até mesmo, exploração extrativa.

Tabela 01. Produção Mundial de Pescado (Pesca Extrativa e Aquicultura) em 2012

Pesca Extrativa	2003		2012		Cresc. da Produção (%)	Aquicultura*	2003		2012		Cresc. da Produção (%)
	Produção (T)	Produção (T)	Produção (T)	Produção (T)			Produção (T)	Produção (T)			
China	14.598.534	16.425.104	12,91%	China	25.083.279	41.110.864	63,90%				
Indonésia	4.648.436	5.822.601	25,26%	Índia	2.315.771	4.209.415	81,77%				
EUA	4.939.195	5.137.858	4,02%	Vietnã	599.824	3.058.508	409,90%				
Índia	3.720.899	4.862.861	30,69%	Indonésia	996.659	3.084.910	209,53%				
Vietnã	1.856.105	2.622.200	41,22%	Bangladesh	856.956	1.726.066	101,42%				
Noruega	2.702.012	2.290.891	-15,22%	Tailândia	1.064.407	1.238.877	16,39%				
Filipinas	2.168.723	2.326.684	7,28%	Filipinas	459.615	790.894	72,08%				
México	1.357.473	1.581.679	16,51%	Brasil	273.268	707.461	158,89%				
Malásia	1.291.164	1.481.361	14,73%	América Central	194.633	338.196	73,76%				
Canadá	1.153.788	828.779	-28,37%	Equador	95.278	321.853	237,80%				
Brasil	712.144	842.987	18,37%	México	84.475	143.746	70,16%				
Outros	46.491.222	48.235.149	3,75%	Outros	6.892.940	9.924.865	43,99%				
Total	89.167.364	92.458.054	6,06%	Total	38.917.105	66.655.655	71,28%				

AMÉRICA CENTRAL: Venezuela, Peru, Panamá, Nicarágua, Honduras, Guayana, Guatemala, El Salvador, República Dominicana, Cuba, Costa Rica, Colômbia, Belize. * Excluindo plantas aquáticas

Fonte: FAO, Agosto, 2014

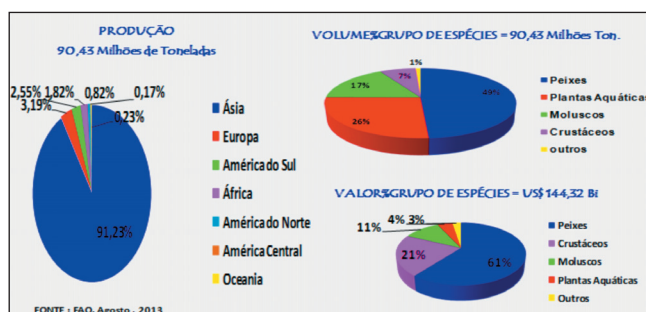


Figura 01: Produção Mundial da Aquicultura por Continente em 2012

Notadamente, quando se leva em conta que a tradição brasileira na exploração da aquicultura, remonta da ocupação holandesa, através da piscicultura estuarina (tainhas, camarins, carapebas, camarões, etc), ainda na primeira metade do século XVII e, atualmente, pela falta de consistentes políticas públicas, a despeito do seu reconhecido potencial natural e de contar com excepcionais espécies de peixes marinho, o Brasil apresenta uma pífia participação (0,1%) na crescente e significativa produção mundial da maricultura.

Da mesma forma, quando se analisa o volume da produção mundial da piscicultura de água doce (43.217.262 t) de 2012 e, se compara com o desempenho brasileiro nesse setor (611.343 t), mais uma vez fica clara a ineficiência brasileira, notadamente quando se considera as excepcionais espécies de peixes continentais que o Brasil possui em todas suas macrorregiões e, o fato de que, ainda no início da década de 20 do século passado, pesquisadores brasileiros desenvolveram a tecnologia que revolucionou a piscicultura mundial, a reprodução induzida através da *hipofização*. Por isso, não há como aceitar passivamente essa insignificante posição (1,41%) ocupada pela produção da piscicultura brasileira, especialmente, quando se considera que o volume de água doce renovável do Brasil é de 2,8 e 9,2 vezes maior do que o da China e do Vietnã, que produziram respectivamente, 24.369.533 t e 2.142.200 t de peixes de água doce cultivados em 2012.

Além disso, quando se leva em conta as excepcionais potencialidades brasileiras para a produção de pescado, cujos excepcionais predicados naturais estão elencados na **Figura 02**, com destaque para a aquicultura, onde o Brasil dispõe de 9,0 milhões de hectares de água doce represada, afora 1.0 milhão de hectares de áreas apropriadas para a exploração da carcinicultura marinha com a espécie *L. vannamei*, incluindo os vastos recursos hídricos oligohalinos e as áreas salitradas dos perímetros irrigados do Nordeste, já sistematizadas e aptas para o cultivo de peixes de água doce e do camarão marinho *L. vannamei*, fica patente a dimensão das oportunidades e das perspectivas para o desenvolvimento dessas estratégicas atividades no Brasil.

AquaScience®

TECHNOLOGY

Um novo conceito em produção sustentável.

Integração de distintos sistemas de produção;

Bem estar aos animais cultivados, mesmo sob altas densidades de estocagem;

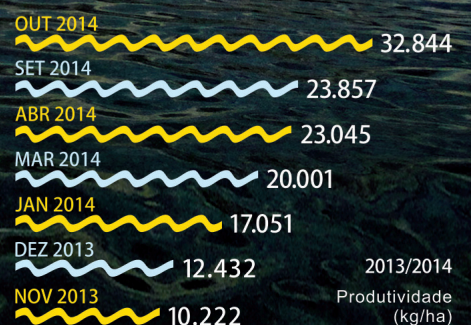
Reutilização total da água entre os ciclos de cultivo;

Elevada produtividade, mesmo na área afetada pela Mancha Branca;

Recirculação, tratamento e reciclagem dos nutrientes dentro do próprio sistema;

Estabilidade e equilíbrio, com zero de descarte para o meio ambiente.

Evolução da produtividade da Camanor com o Sistema AquaScience® de Produção:



RENASCER EM UMA NOVA DIMENSÃO

Saiba mais sobre o sistema AquaScience® em camanor.com.br

PRODUZINDO RESULTADOS, PRESERVANDO A NATUREZA

novaes_favio@hotmail.com



Figura 02: Potencialidades Brasileiras para a Produção de Pescado via Aquicultura.

Por outro lado, merece ser ressaltado, que além do invejável acervo ecológico natural acima elencado, o Brasil conta ainda, com favoráveis condições edafo-climáticas e uma fundada rede de infraestrutura básica, que associados a expressiva produção de grãos e a localização geográfica privilegiada, em relação aos principais mercados importadores de pescado (EUA e UE), mostra as amplas e favoráveis perspectivas para que o país possa ocupar uma destacada posição na produção e exportações de moluscos, peixes e camarões cultivados.

De forma idêntica, quando se analisa o desempenho do cultivo do camarão marinho do Brasil, cuja produção cresceu de 3.600 t (1997) para 90.360 t (2003), quando ocupou o 6º lugar no contexto da produção global desse setor e, a liderança mundial de produtividade (6.083 kg/ha/ano), não se entende como ocorreu um decréscimo para o 9º lugar em produção (85.000 t) e o 3º lugar em produtividade (3.410 t/ha) em 2012. Além disso, quando se analisa o desempenho das exportações de camarão cultivado do Brasil: 400 t/US\$ 2,8 milhões em 1998 e 58.455 t/US\$ 226 milhões em 2003, tendo ocupado o 2º lugar nas exportações do setor primário da Região Nordeste e participado com 55% das exportações de pescado do Brasil (US\$ 427,92 milhões) em 2003, salta aos olhos a falta de apoios específicos e a necessidade de um olhar diferenciado para a priorização dessa estratégica atividade.

Notadamente, quando se leva em conta, que no ano de 2003 o camarão cultivado do Brasil ocupou o primeiro lugar das importações de camarão pequeno/médio dos Estados Unidos, seguido pela China, Tailândia e Equador, sendo que em 2013, essas exportações foram reduzidas a 0,0 (zero). Da mesma forma, no ano de 2004, o camarão cultivado do Brasil ocupou o primeiro lugar das importações de camarão de águas tropicais da União Europeia, tendo como destaques as importações da França, onde participou com 28%, mas em 2012 não houve exportações para a UE, voltando a exportar timidamente em 2013 (612 t e US\$ 4,1 milhões), como se demonstra na **Figura 04**, adiante apresentada.

Um dado importante sobre a evolução da produção mundial de camarão, extrativo e cultivado, é a surpreendente e significativa contribuição da carcinicultura para o aumento da produção extrativa, como bem demonstra as estatísticas oficiais para o ano de 2012 (FAO (2013), onde no período de 30 anos a produção de camarão cultivado cresceu de 88.599

t (1981) para 3.930.059 t (2011), ou seja, 4.335,78%, enquanto a produção de camarão extrativo cresceu de 1.554.157 t (1981) para 3.288.467 t (2011), correspondente a 111,59%, um fato sem precedente no contexto da produção extrativa de pescado, numa clara demonstração da contribuição positiva da carcinicultura para o meio ambiente adjacente a sua exploração, desmistificando as infundadas e falsas acusações da esquerda ambientalista contra esse estratégico setor.

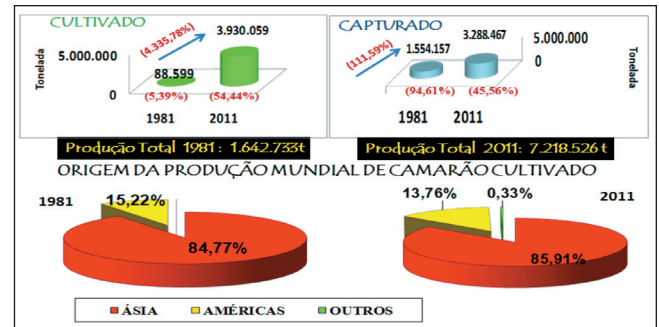
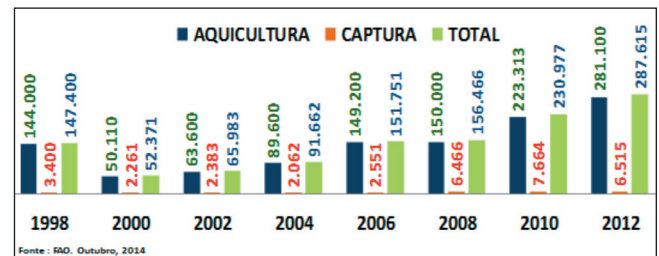


Figura 03 : Perfil da produção mundial de camarão marinho: Cultivado X Capturado

Nesse mesmo sentido, quando se analisa a evolução da produção da carcinicultura do Equador, em comparação com a sua produção extrativa de camarão, fica nítida a contribuição positiva dessa atividade para o aumento da produção extrativa de camarão, como bem demonstram os dados da **Tabela 02**, que apresenta um declínio da produção, quando ocorreu a redução da produção de cultivo (Ano 2000) e o seu expressivo crescimento à medida que a carcinicultura aumentou sua produção (2008 a 2012).

Tabela 02. Equador - Evolução da produção de camarão marinho: Captura x Aquicultura



Evidentemente que como bem demonstra a **Tabela 03**, o atendimento da crescente demanda mundial por camarões deverá ser pela via da aquicultura, pois enquanto a produção extrativa cresceu apenas 0,26% entre 2003 e 2012, a produção de cultivo no mesmo período cresceu 111,04%. Por isso, não podemos aceitar que dispor de tantos predados naturais, o Brasil ocupe uma posição inferior a tantos países com condições naturais muito inferiores.

Para se compreender melhor a dimensão das alentadoras oportunidades que a carcinicultura pode proporcionar ao Brasil, basta comparar a presente situação da carcinicultura brasileira, com o atual desempenho da carcinicultura do Equador, um

país que possui apenas 600 km de costa, igual à do Estado do Ceará, cuja exploração de 180.000 ha de viveiros, contribuiu para uma produção de 300.000 t de camarão, com exportações de 215.561 t e captação de US\$ 1,67 bilhão de dólares de divisas em 2013, enquanto o Brasil explorou apenas 22.000 ha, de um total de 1.000.000 de hectares disponíveis, tendo produzido 85.000 t e exportações de 612 t / US\$ 4,1 milhões no referido ano (**Figura 05**).

Inclusive, merece ser destacado, que no cômputo das exportações globais de proteínas de animais terrestres do ano de 2011 (US\$ 46,4 bilhões), o Brasil participou com US\$ 15,8 bilhões (34%), enquanto que suas exportações de pescado (US\$ 245,0 milhões) corresponderam a pouco mais de 0,17% das importações mundiais desse setor (US\$ 129,4 bilhões) no referido ano (**Figura 06**).

Em realidade, a ineficiência da política brasileira para a promoção e incentivo ao seu setor pesqueiro, pode ser mais bem avaliada quando se compara a dimensão territorial do Brasil (8.515.000 km²) com a do Vietnã (320.000 km²) e, se associa com a evolução da produção de pescado, onde se verifica que saímos de uma produção superior em 1982 (831.884 t x 662.208 t) para uma gritante inferioridade em 2012 (1.551.178 t x 5.942.300 t), respectivamente (**Figura 07**), afóra o fato de que as exportações de pescado do Brasil foram de apenas US\$ 237,3 milhões e as do Vietnã superaram US\$ 6,2 bilhões em 2012.

Tabela 03. Principais produtores de camarão marinho: Capturado e cultivado (2003/2012)

Principais produtores (pesca extrativa)	2003		2012		Cres. c. da Produção (%)	Principais produtores (Carcinicultura)	2003		2012		Cres. c. da Produção (%)
	Produção (T)	Produção (T)	Produção (T)	Produção (T)			Produção (T)	Produção (T)			
China	1.236.102	1.267.267	2,52%	China	687.628	1.696.476	146,71%				
Índia	417.039	390.399	-6,39%	Tailândia	330.726	599.647	81,31%				
Indonésia	240.743	254.975	5,91%	Vietnã	231.717	489.000	111,03%				
Canadá	146.044	149.307	2,23%	Indonésia	191.148	368.477	92,77%				
Vietnã	102.839	166.300	61,71%	Equador	77.400	281.100	263,18%				
EUA	142.261	137.249	-3,52%	Moldo	45.857	100.320	118,77%				
Gróenlândia	84.764	110.040	29,82%	Índia	113.240	269.500	137,99%				
Malásia	73.197	120.322	64,38%	Banglade h	56.503	87.540	54,93%				
Moldo	78.048	61.531	-21,16%	Brasil	90.190	75.000	-16,84%				
Filipinas	46.373	45.219	-2,49%	Filipinas	37.033	56.412	52,33%				
Brasil	34.013	41.278	21,36%	América Centra	85.169	129.744	52,34%				
Outros	743.591	609.774	-18,00%	Outros	103.961	174.304	67,66%				
Total	3.345.014	3.353.661	0,26%	Total	2.050.572	4.327.520	111,04%				

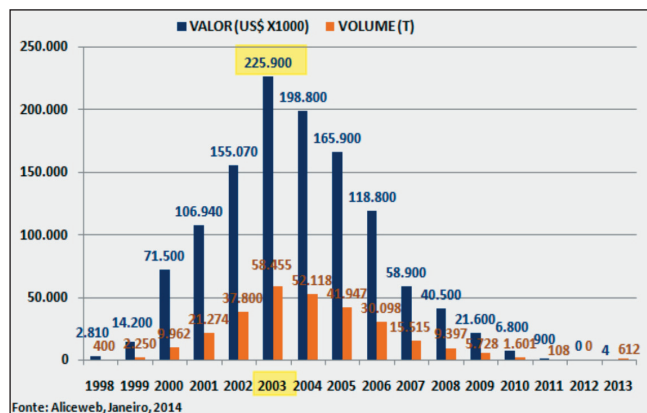


Figura 04: Brasil: Desempenho das exportações de camarão marinho cultivado (1998-2013)

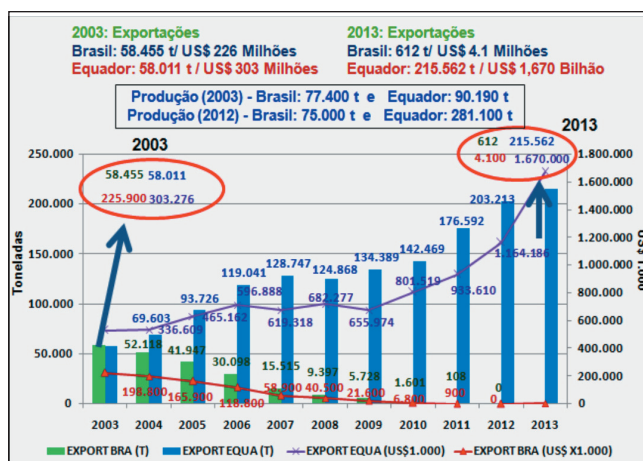


Figura 05: Comparativo das exportações de camarão marinho: Brasil x Equador (2003 - 2013)

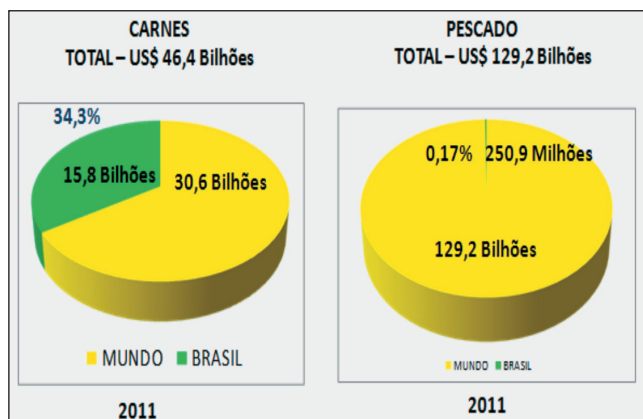


Figura 06: Participação brasileira nas importações mundiais de carnes e pescado

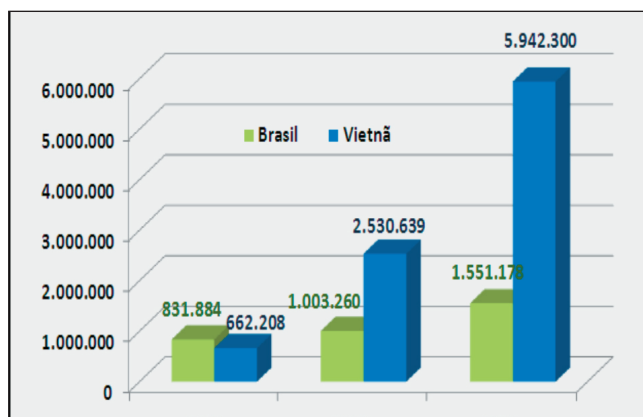


Figura 07: Comparativo da produção de pescado entre Vietnã x Brasil

Adicionalmente, cabe ressaltar que a China, maior produtora mundial de pescado, com destaque para a aquicultura (**Tabela 04**), já ocupa a terceira posição dentre os principais países importadores desse nobre produto, com alentadoras previsões de crescimento, conforme se deduz da análise da evolução de seu consumo per capita nos anos 1980 (10 kg); 2000 (20 kg) e

2010 (28 kg), sendo que o sonho de consumo de pescado dos chineses é de 50/60 kg/per capita/ano.

Para reforçar a importância desse setor, se destaca a seguir os números do trading mundial de pescado para o ano de 2012, onde de um lado, a China (US\$ 18,2 bilhões), Noruega (8,9 bilhões) e Tailândia (8,08 bilhões) se destacam como maiores exportadores e, de outro, a mesma China, já ocupa a posição de terceiro maior importador de pescado do mundo (US\$ 7,5 bilhões, afóra US\$ 3,7 bilhões de Hong Kong, totalizando US\$ 11,2 bilhões), abaixo apenas do Japão (US\$ 17,991 bilhões) e dos Estados Unidos (US\$ 17,561 bilhões), como mostra os dados da **Tabela 05**.

Por isso, diante desses expressivos números, a indagação e o desafio presente é exatamente, quem irá alimentar a China com pescado? As oportunidades estão postas, quais os potenciais candidatos para atendê-las? Certamente o Brasil detém condições naturais para ocupar esses espaços, mas precisaria enfrentar e resolver seus equivocados entraves ambientais, burocráticos e sua incipiente política de incentivos e apoio setorial. A outra opção seria a África, que precisaria superar seus graves conflitos sociais e os reais e insolúveis problemas sanitários e políticos.

Tabela 04. Principais produtores mundiais de aquicultura do ano de 201

	Peixes	Crustáceos	Moluscos	Outras esp.	Total
China	34.369.533	3.592.588	12.343.169	803.016	51.110.306
India	3.896.584	299.926	12.905	-	4.209.415
Vietnã	2.142.200	513.100	400.000	30.200	3.085.500
Indonésia	2.679.484	387.698	-	477	3.067.659
Bangladesh	1.588.892	137.174	-	-	1.726.066
Noruega	1.319.118	-	2.001	-	1.321.119
Tailândia	400.980	623.660	205.192	4.045	1.233.877
Chile	818.114	-	253.307	-	1.071.421
Egito	1.016.629	1.109	-	-	1.017.738
Mianmar	824.457	58.981	-	1.735	885.173
Filipinas	671.764	72.822	46.308	-	790.894
Brasil	611.343	74.415	20.699	1.005	707.462
Japão	284.429	1.596	345.914	1.108	633.047
República da Korea	90.406	2.838	373.488	17.672	484.404
USA	206.767	44.928	168.329	-	420.024
Subtotal	40.920.700	5.810.835	14.171.312	859.258	61.762.105
Outros	2.296.562	933.893	999.426	5.288	4.871.152
Total Mundial	43.217.262	6.744.728	15.170.738	864.546	66.633.257

Portanto, a prova de que se mudarmos o rumo da atual política pesqueira e, especialmente, da política aquícola brasileira, através de um MPA autônomo e fortalecido, poderíamos reverter, num curto espaço de tempo, o precário desempenho do setor pesqueiro brasileiro, pode ser confirmada quando se compara a evolução da produção de camarão *L.vannamei* do Equador (**Figura 05**) e da Tailândia, em relação ao Brasil (**Figuras 08 e 09**) e, de pescado do Brasil em relação ao Vietnã (**Figura 07**) acima referida. Sendo que em 2012, o valor das exportações de camarão cultivado do Brasil, foi 0,0 (zero), o da Tailândia foi de US\$ 2,96 bilhões.

Na verdade, não se pode deixar de mencionar que as amplas e favoráveis oportunidades para o pescado brasileiro no próprio mercado interno têm sido priorizadas e se constitui um fato altamente positivo para o setor, tanto com relação às perspectivas de aumento do consumo de camarão como de peixes e moluscos cultivados, como pode ser confirmado pela análise do consumo per capita de carnes vermelha (55,5 kg) e aves (44,0 kg), em relação ao consumo de pescado (8,5 kg) e de camarão (0,6 kg) em 2012.

Tabela 05: Os 10 principais exportadores e importadores mundiais de pescado (2002/2012)

Principais Exportadores	2002 (US\$ x1Milhão)	2012 (US\$ x1Milhão)	CRESC. (%)	Principais Importadores	2002 (US\$ x1Milhão)	2012 (US\$ x1Milhão)	CRESC. (%)
China	4.485	18.228	306,42	Japão	13.646	17.991	31,84
Noruega	3.569	8.912	149,71	USA	10.634	17.561	65,14
Tailândia	3.698	8.079	118,47	China	2.198	7.441	238,54
Vietnã	2.037	6.278	208,2	Espanha	3.853	6.428	66,83
USA	3.260	5.753	76,47	França	3.207	6.064	89,09
Chile	1.867	4.386	134,92	Itália	2.906	5.562	91,4
Canadá	3.044	4.213	38,4	Alemanha	2.420	5.305	119,21
Dinamarca	2.872	4.139	44,12	Reino Unido	2.328	4.244	82,3
Espanha	1.889	3.927	107,89	República da Korea	1.874	3.739	99,52
Holanda	1.803	3.874	114,86	China - Hong Kong	1.766	3.664	107,47
Sub-total	28.524	67.789	137,66	Sub-total	44.832	77.999	73,98
Brasil	352	237	-32	Brasil	213	1.230	447
Outros	29.776	61.319	105,93	Outros	17.323	51.390	196,66
Total Mundial	58.300	129.108	121,45	Total Mundial	62.155	129	108,17

No entanto, como já foi plenamente demonstrado, além das perspectivas do mercado interno, o que o Brasil precisa promover, da forma mais urgente possível, é o aumento da produção interna de pescado, pois o país não utiliza o mínimo das suas potencialidades e capacidade de exploração sustentável, para participar do promissor e gigantesco mercado mundial de pescado. Portanto, trata-se de uma fronteira agropecuária da maior importância e que deve merecer um real interesse dos novos governantes brasileiros.

Notadamente, quando se considera que os preços do camarão e dos peixes e moluscos oriundos de cultivos são muito competitivos em relação aos das carnes vermelhas. Isso, sem falar nos efeitos benéficos que o consumo regular de pescado, pelo menos 2 vezes por semana, de acordo com estudos realizados pela academia dos EUA, **traz para a saúde dos seus consumidores, reduzindo em 36% os riscos de mortalidade por doenças coronárias.**

Em realidade, não existe a menor dúvida de que o cultivo de organismos aquáticos, tanto marinhos como de água doce, constitui a alternativa de maior viabilidade para permitir que o Brasil, de forma especial a Região Nordeste, que oferece condições climáticas favoráveis durante todo o ano, se insira no gigantesco trading mundial de pescado – um valor da ordem de US\$ 300,0 bilhões/ano – cuja participação brasileira foi demasiadamente insignificante, US\$ 1,7 bilhão (0,57 %) em 2013 e, ainda mais grave, com uma mínima contribuição da referida Região que, adicionalmente, não teve qualquer participação no trading mundial das carnes, que foi da ordem de US\$ 96 bilhões/2013.

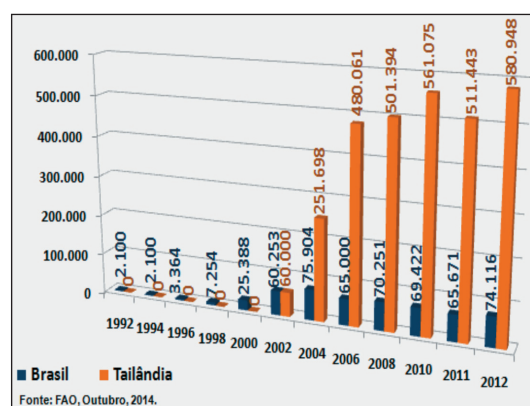


Figura 08: Brasil e Tailândia: Comparativo da Evolução da Produção do Litopenaeus vannamei entre 1992 e 2012

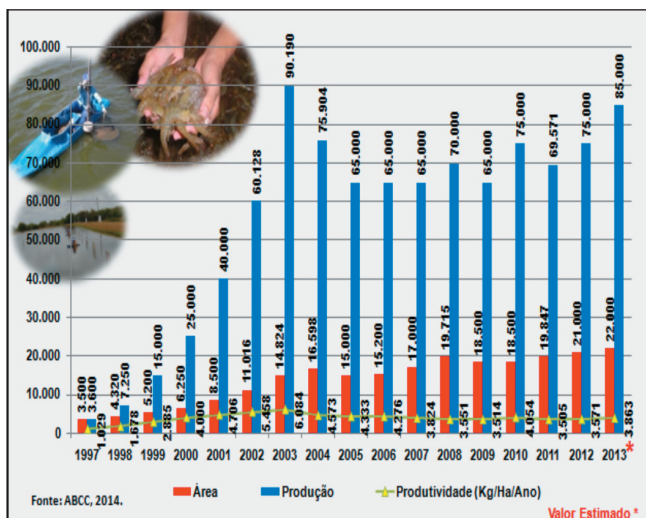


Figura 09: Brasil – Desempenho da carcinicultura marinha (1997-2013)

Além disso, se destaca, que a exploração pesqueira oceânica, especialmente dos recursos demersais de profundidade e, notadamente, das espécies pelágicas altamente migratórias, representadas pelos atuns e afins, se constitui uma alternativa e uma oportunidade de grande relevância para a ocupação da região oceânica e para a estratégica aproximação com os países da costa do Atlântico Sul, o que naturalmente exigirá um aporte tecnológico e financeiro diferenciado. No entanto, quando se considera o volume de pescado das espécies pelágicas e o valor movimentado anualmente na base produtiva (500.000 t e US\$ 4 bilhões), com redobrado interesse tanto pelo Japão e União Europeia, como pelos EUA, não há dúvidas de que o Brasil precisa dispensar uma atenção especial e prioritária a esse assunto, incluindo um olhar diferenciado na elaboração de uma política de parceria internacional e apoio financeiro para viabilizar a exploração desses migratórios recursos pesqueiros.

Portudo o que foi dito e acima comprovado **é que defendemos com todo vigor o fortalecimento do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA)** como parte essencial da estrutura administrativa do novo Governo Federal que se iniciará em 2015, pois em realidade seria um equívoco imperdoável se o Brasil, com tantos predicados naturais, notadamente para a exploração aquícola, motivado apenas pela falta de um conhecimento específico, retrocedesse e deliberadamente abdicasse de promover uma participação privilegiada no colossal e sempre crescente mercado mundial de pescado.

Notadamente, quando se leva em conta, que de acordo com a FAO, a demanda reprimida de pescado, projetada para 2030, será da ordem de 30 milhões de toneladas/ano, a qual só poderá ser atendida mediante a exploração da aquíicultura, uma atividade que o Brasil detém invejáveis recursos naturais, associado a uma sólida infraestrutura básica para viabilizar sua exploração e ocupar a liderança mundial desse setor.

Naturalmente, o que precisa ser mudado no atual contexto

do MPA, é o enfoque das políticas e a forma de administrar essa verdadeira joia da coroa, com o que concordamos plenamente, pois tem sido exatamente, o predominante desconhecimento da realidade do setor e da falta das indispensáveis competências técnico-setorial, que levaram a um desempenho do setor pesqueiro e aquícola brasileiro, em total desacordo com as suas reais potencialidades naturais para a produção de pescado.

Na verdade, o sentimento predominante em todo o nosso setor, é que o MPA precisa ser dotado de um maior profissionalismo na sua estrutura administrativa, para que possa definir e adotar as indispensáveis e corretas políticas públicas, de incentivo e promoção, requeridas para um racional desenvolvimento do setor aquícola e, naturalmente, da pesca artesanal e industrial brasileira.

É imprescindível, portanto, que na discussão do futuro do MPA, seja levado em conta, que além das oportunidades precedentemente mencionadas, se tenha presente a necessidade de se encontrar uma alternativa para o atual dispêndio com o seguro defeso para pescadores artesanais (R\$ 2,0 bilhões/ano), um valor crescente, preocupante e injustificável, mas cuja real alternativa para substituir esse programa assistencialista é a aquíicultura/carcinicultura familiar. Aliás, as alternativas de maior viabilidade e racionalidade, uma vez que essas atividades, mesmo sem programa ou prioridade governamental, já contribui com a desejável e necessária inclusão social no setor da pesca artesanal.

Especialmente, quando se tem presente, que a base da pirâmide da produção aquícola, brasileira e mundial, é formada por micros e pequenos empreendimentos, que no caso particular da carcinicultura marinha brasileira, corresponde a 75% do total de produtores, além de ser a atividade que gera mais emprego produtivo (3,75/hectare), sem exigência de qualificação (88%), por unidade de área explorada. Promovendo adicionalmente, uma real e digna geração de oportunidades para micro negócios, empregos e rendas no meio rural, incluindo sua expressiva participação na RAIS e nas Receitas Tributárias Municipais, superando um desafio que as políticas públicas tradicionais não conseguem realizar. Embora, de forma injustificada, apenas 21,0% e 5,4% dos produtores de camarão cultivado contaram com Licença Ambiental e Financiamentos Bancários em 2011.

Apenas como ilustração das reais oportunidades que a carcinicultura com o *Litopenaeus vannamei* em áreas interioranas, utilizando águas oligohalinas, sem qualquer financiamento, oferece para o Brasil, se apresenta a seguir resultados de vários cultivos com essa espécie, que confirmam a assertiva de que a carcinicultura em áreas interiores, praticada por micro e pequenos produtores, com o apoio tecnológico já de amplo conhecimento no Nordeste do Brasil, com um mínimo de apoio, poderia num curto espaço de tempo e com modestos investimentos, criar uma nova ordem econômica, estabelecendo uma real oportunidade de vida com dignidade, no meio rural do semiárido nordestino (**Tabela 06**).

Viveiro	Área (ha)	Dias de Cultivo	Dens. Est. (cam/m ²)	Produção (kg)	Peso Médio (g)	Sobr. (%)	Ração (kg)	FCA	Produtiv. Ciclo (kg/ha)
VE 01	0,15	75	100	1.230	8,40	98%	1.600	1,30	8.200
VE 02	0,18	85	83	1.290	8,70	99%	1.750	1,36	7.167
VE 03	0,17	75	88	1.300	8,90	97%	1.580	1,22	7.647
VE 04	0,10	85	100	800	6,00	89%	860	1,08	8.000
VE 05	0,15	75	100	1.215	8,15	99%	1.680	1,38	8.100
VE 07	0,10	85	100	780	6,00	87%	920	1,18	7.800
VE 08	0,20	85	100	1.500	10,20	98%	2.010	1,34	7.500
VE 09	0,13	85	115	900	7,00	86%	1.130	1,26	6.923
VE 10	0,20	90	75	1.230	8,50	96%	1.400	1,14	6.150
	1,38	82	96	10.245	7,98	94%	12.930	1,25	7.499

Tabela 06: Dados de cultivos do L. vannamei em áreas interiores da Paraíba

Uma simples visualização dos dados detalhados na tabela acima, mostra com muita propriedade, a importância sócio econômica dessa nova atividade, que vem se desenvolvendo de forma bastante acentuada, em diversas áreas do semiárido de vários Estados da Região Nordeste e, mesmo sem contar com licenças ambientais e o indispensável apoio financeiro, já conta com mais de 500 micros, pequenos e médios produtores, ocupando uma área de aproximadamente 1.000 hectares de viveiros, contribuindo com 10 a 15% da produção brasileira de camarão cultivado. Tendo como destaque, o fato de que nos empreendimentos com um nível tecnológico elevado, a exemplo do reportado na **Tabela 06**, cuja produtividade média anual supera 22.000 kg/hectare/ano, obtém-se um rendimento que permite a utilização de pequenas áreas, notadamente, em regime de parceria com empresas âncoras, se constituindo numa real opção para substituir o elevado dispêndio com seguro defeso para os pescadores artesanais.

O que naturalmente, para sua viabilização, será indispensável a implementação de um sólida política pública de apoio setorial, envolvendo desde a normalização do licenciamento ambiental e a indispensável concessão de financiamentos para investimentos e custeios

Portanto, ao concluir essa ilustrada análise do setor aquícola mundial e brasileiro, fazemos um alerta aos atuais e futuros ocupantes do Palácio do Planalto, para que antes de colocarem o barco (MPA) irremediavelmente à deriva, baseado apenas em informações da lavra de amadores timoneiros, consultem os verdadeiros profissionais desse importante e estratégico setor, sobre as reais medidas e políticas requeridas, para dotar esse importante instrumento de política pública, da necessária competência para levar o Brasil a assumir a liderança da produção e exportação mundial de pescado, inserindo a Região Nordeste, no promissor e demandante mercado mundial de proteínas nobres, com alto teor de ácidos graxos poli-insaturados, ricos em Ômega 3.

⁽¹⁾ **Diretor Presidente da ABCC** (abccam@abccam.com.br / www.abccam.com.br); **Diretor do DEAGRO/FIESP**; **Conselheiro do CONSAG/FIESP**; **Conselheiro Titular do CONAPE/MPA e Diretor Presidente da MCR Aquacultura Ltda** (www.mcraquacultura.com.br).

AGENDA DE EVENTOS

VI FESTIVAL INTERNACIONAL DO CAMARÃO DA COSTA NEGRA

NOVEMBRO 14-16

ACARAÚ, CEARÁ

aconacarau@gmail.com

SEAFOOD EXPO NORTH AMERICA

MARÇO 15-17

BOSTON, EUA

www.seafoodexpo.com/north-america

SEAFOOD EXPO GLOBAL

ABRIL 21-23

BRUXELAS, BÉLGICA

www.seafoodexpo.com/global

WORLD AQUACULTURE 2015

MAIO 26-30

JEJU ISLAND, CORÉIA DO SUL

www.was.org

SEAFOOD EXPO ASIA

SETEMBRO 8-10

HONG KONG, CHINA

www.asianseafoodexpo.com

SEAFOOD EXPO SOUTHERN EUROPE

SETEMBRO 21-23

BARCELONA, ESPANHA

www.seafoodexpo.com

CONXEMAR

OUTUBRO 6-8

VIGO, ESPANHA

www.conxemar.com

FENACAM'15 / LACQUA 15

NOVEMBRO 16-19

CENTRO DE EVENTOS DO CEARÁ

FORTALEZA, CEARÁ

www.fenacam.com.br

A interiorização do desenvolvimento no Nordeste, a aquicultura e o camarão cultivado

Josemar Rodrigues

Engenheiro Agrônomo, Carcinicultor e Consultor da ABCC.

A produção do setor primário é nos dias atuais o grande sustentáculo da economia brasileira. O Brasil se urbaniza, mas é o meio rural que projeta o País no mundo globalizado. Com a incorporação do ecossistema dos *cerrados* à produção competitiva e sustentável, o feito tecnológico mais extraordinário da EMPRABA de todos os tempos, o Brasil tropical do passado, notável no plano internacional pelo seu café, cacau e açúcar, transformou-se em um dos maiores fornecedores de grãos e de carnes para a alimentação de boa parte da humanidade. O atual e sólido agronegócio brasileiro contribui decisivamente para a segurança alimentar do mundo, tema de preocupação universal no âmbito das Nações Unidas. Que os ambientalistas radicais, especialmente os da arena internacional, tomem nota e moderem suas motivações e atitudes intervencionistas nos países emergentes. O conjunto dos *cerrados brasileiros*, com 204 milhões de hectares, quase 25% do território nacional, é a maior zona contínua do mundo com potencial agrícola que, a partir da segunda metade do Século XX, graças aos planos estratégicos do Governo Federal para sua ocupação, à tecnologia gerada pela

EMPRAPA, ao avanço da infraestrutura e aos movimentos migratórios, transformou-se na mais extensa e dinâmica fronteira agrícola do nosso País. A conquista dos campos cerrados elevou o Brasil à condição de potência agrícola, que se rivaliza com os Estados Unidos da América ao abastecer de grãos, de fibras e de carnes parte considerável do consumo mundial.

No outro extremo, fora dos *campos cerrados*, particularmente nas zonas rurais típicas do semiárido do Nordeste, registra-se o desafio da produção primária em termos competitivos e da geração de emprego e renda sem encontrar saída e, portanto, afetando negativamente o padrão de vida da maioria de seus habitantes, particularmente do trabalhador rural e do pequeno produtor. Os programas de proteção social do Governo Federal, ao retirar brasileiros da infame condição de extrema pobreza, ajudam, trazem algum alívio, mas, definitivamente, não resolvem o problema do progresso e do bem-estar social e econômico permanente. Em pleno terceiro milênio da era cristã, o meio rural do Nordeste continua a produzir os indicadores socioeconômicos mais baixos da Nação brasileira, fato que,

VENDE-SE FAZENDA DE CAMARÃO EM SERGIPE – proximidades de Aracaju

Fazenda com 200 ha, com projeto para empreendimento com 100 ha de lâmina de água. Distante 38 Km de Aracaju.

Preenche todos os requisitos exigidos pelos órgãos ambientais que regulamentam a atividade

Canaã foi projetada para ser uma fazenda com 100 hectares de lâmina de água, para operar com manejo trifásico.

Atualmente, possui em operação, **onze viveiros de engorda**, com aproximadamente 38 hectares de lâmina de água. Possui **seis viveiros de pré-engorda**, com meio hectare de lâmina de água cada um; Possui, **duas bacias de sedimentação**, uma delas projetada para recirculação de água; Possui 1.200 metros de canal de abastecimento em argila; Possui dois canais de drenagem, um com 400 metros e outro com 900 metros de extensão.

Sua Casa de Bombas, foi projetada para suprir 100 hectares de lâmina de água, ou seja, o projeto em sua dimensão total. Esse sistema é provido de um poço de sucção, em concreto. No **Poço de Sucção**, ficam os tubos das cinco bombas que o empreendimento terá ao seu final, sendo que os mesmos já se encontram colocados à espera das demais bombas. A água da sucção é elevada pelas bombas.

Uma fazenda de camarão tem sua vida útil determinada pela qualidade de seus diques, considerando que estes sofrerão desgaste ao longo do tempo. Nossos diques possuem 16 metros de base, culminando em uma crista de 4 metros de largura e foram construídos com a utilização de motoscreep, em consequência desse fato, possuem em torno de



30% mais de material que um dique edificado com trator de esteira ou escavadeiras, o que resulta em qualidade superior e maior durabilidade dos mesmos.

A **sede da fazenda** possui um galpão polivalente, com 300 metros quadrados de área construída, em alvenaria, com divisões para depósito de ração, almoxarifado, etc., estando preparado para receber uma câmara fria para preparo e estocagem da produção da fazenda. Possui ainda, cantina, alojamento, banheiros e um galpão para insumos.

Interessados, contatar Ademar 079 8103 4620
Email – ademarmoss@uol.com.br
Estaremos à disposição de eventuais interessados, durante a realização da FENACAM, para contato pessoal e informações adicionais.

politicamente, não enobrece os seus líderes de todas as épocas. A alternativa da agricultura irrigada parece estar esgotando-se, pelo menos com amplitudes ou dimensões que provoquem impactos regionais de consideração. Tanto assim que está por vir, verdade seja dita, a Transposição do São Francisco que por suas especificações técnicas e alcance territorial e social renova as esperanças com fortes indicações de que vale a pena esperar.

Nessas condições, a pergunta a ser naturalmente feita, para quem conhece a realidade do meio rural do Nordeste, é o que fazer para dinamizar a economia de regiões nordestinas com equidade dos benefícios, o que vale dizer, com redistribuição da riqueza produzida. Como gerar renda e emprego permanentes num contexto de inclusão social e produtiva? Emprego para trabalhadores rurais de baixa escolaridade ou analfabetos e de escassa qualificação profissional. Como inserir a mulher rural no mundo do trabalho formal com uma atividade adequada ao seu gênero e que lhe proporcione liberdade financeira e dignidade pessoal? São perguntas que, entre outras, com suas respostas objetivamente equacionadas dinamizariam a interiorização do desenvolvimento no semiárido da Região, tema este que, em termos gerais, continua sem resposta e que, com o passar do tempo, corre o perigo de eternizar-se e com ele, a pobreza rural do Nordeste que humilha o País no plano internacional.

Com o respaldo da FAO no plano mundial e do BNDES* no âmbito do Brasil, com o primoroso exemplo que nos é dado por países do Continente Asiático, em particular a China, e, inclusive, com a Transposição das Águas do São Francisco, não estaríamos cometendo um erro em afirmar que uma das vias mais seguras para dar resposta às perguntas que antecedem, está no *desenvolvimento da aquicultura*, em especial, da *aquicultura com o camarão marinho* ou *carcinicultura*. Senão, vejamos os fatos.

O Órgão das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, com base em cifras atuais e projetadas, não mede dúvidas em afirmar que a água é o novo espaço que se abre para a produção no meio rural e que a *aquicultura*, uma arte milenar asiática até e metade do século passado, em pouco mais de cinquenta anos está transformada em uma nova ciência que, com sua evolução dinâmica, atualmente já dá a maior contribuição setorial para alimentar boa parte da população mundial. A produção de pescado derivada da *aquicultura*, da ordem de 63,0 milhões de toneladas para consumo humano em 2012, é superior à da carne bovina (57,0 milhões). Projetada para o ano 2022, segundo a FAO, a produção aquícola estaria em torno de 90,0 milhões de toneladas. Esse organismo das Nações Unidas chega a afirmar que a *aquicultura* é o setor que alimentará o mundo de proteínas de origem animal no terceiro Milênio da Era Cristã.

O valor ou qualidade notável inerente à *aquicultura*, especialmente ao seu segmento da *carcinicultura*, que a torna atrativa por excelência para provocar o desenvolvimento interiorizado com redistribuição da renda, está não apenas na sua intrínseca capacidade de produção intensiva, mas, também e principalmente, na sua excepcional aptidão para gerar níveis de renda suficientes para o bem-estar social e econômico de uma família rural em áreas relativamente pequenas. A *aquicultura* asiática, a mais importante do mundo, dá o exemplo com milhões de

unidades tipo familiar na sua composição. A inclusão social e produtiva está sendo conduzida com êxito naquele Continente com o desenvolvimento de atividades aquícolas. A espécie de camarão *L. vannamei* se adaptou bem, tanto no Brasil como na Ásia, às águas continentais de baixa salinidade que estão presentes no semiárido do Nordeste. A produtividade e a qualidade *L. vannamei* interiorizado chegam a superar às obtidas nas águas estuarinas da nossa costa tropical. No âmbito dos empreendimentos de médio e grande porte, a *carcinicultura* na Região Nordeste é imbatível na geração de emprego por área cultivada: são mais de três empregos diretos e indiretos por hectare de cultivo, e o processamento do camarão para o mercado em ambientes climatizados abre novos espaços ao gerar condições ideais de trabalho para a mulher rural.

Se a redistribuição da riqueza produzida, não por meio da tributação, transferências e outros instrumentos de política fiscal, mas sim pela via produtiva direta, e se a geração de emprego para trabalhadores rurais de baixa qualificação profissional são os dois desafios mais proeminentes dos órgãos federais, estaduais e municipais de planejamento para promover a redução da pobreza no meio rural do Nordeste de maneira sustentável, que voltem as suas atenções para a *aquicultura*, em particular, para a *aquicultura do camarão*; que confirmem o grande potencial de áreas específicas da Região detentoras do conjunto de solo e água propício para a expansão da atividade; que conheçam a tecnologia comprovada, disponível e universalmente aceita das *Boas Práticas de Manejo* com seus focos de sustentabilidade ambiental, social e econômica; e que vejam nas análises de mercado do pescado, doméstico e internacional, as condições favoráveis de demanda e as amplas necessidades de aumento da oferta, com níveis atrativos de preço e facilidades de comercialização para o produtor.

Se de fato existe a vontade política de superar os obstáculos para que o bem-estar social e econômico duradouro seja levado às comunidades rurais do Nordeste, no momento em que se renovam as administrações públicas do País, mas do que nunca os mecanismos e os instrumentos de planejamento dos três níveis hierárquicos de governo estão sendo chamados para que, em articulação com os correspondentes órgãos ambientais e constante diálogo com o setor privado e as comunidades rurais, examinem a *aquicultura* especialmente os segmentos da *piscicultura* e da *carcinicultura*, num contexto amplo e objetivo de diagnosticar o potencial das áreas, de analisar criticamente o que já foi feito e de determinar as estratégias operacionais, os imperativos técnicos e recursos associados para a sustentabilidade ambiental, o fortalecimento institucional e os modelos produtivos; tudo isso dentro de um marco de referencia focado na elaboração de um *Plano de Desenvolvimento Setorial* que assegure a utilização sustentável das águas estuarinas e continentais oligohalinas do Nordeste, com a expansão ordenada e dinâmica da *aquicultura municipal, estadual e macrorregional*.

* O BNDES publicou dois trabalhos analíticos sobre a Aquicultura Nacional na Publicação "*BNDES Setorial*" N^{os} 35 e 36 de 2012. Um desses trabalhos mostra a Região Nordeste como a maior produtora aquícola do Brasil com 34% da produção total.

O Brasil acabou?

Evaristo Eduardo de Miranda*

Nota: A Revista da ABCC reproduz este artigo do Pesquisador da EMBRAPA, Evaristo E. de Miranda, publicado no Correio Brasiliense, pela atualidade do tema tratado e de sua importância para o futuro do desenvolvimento da agropecuária e da aquicultura nacionais.

Em 25 anos, o Governo federalizou quase 35% do território nacional destinando-o a unidades de conservação, terras indígenas, comunidades quilombolas e assentamentos de reforma agrária. Sem planejamento estratégico adequado, esse conjunto de territórios resultou essencialmente da lógica e da pressão de diversos grupos sociais e políticos, nacionais e internacionais.

Agora, o país está diante de um desafio de gestão territorial, gerador de conflitos cada vez mais agudos, conforme mostram os dados reunidos pelo Grupo de Inteligência Territorial Estratégica - GITE da Embrapa.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, até outubro de 2013, 1.098 unidades de conservação ocupavam 17% do

Brasil. Aqui, na maioria dos casos, as unidades de conservação excluem a presença humana, enquanto na Europa, Ásia e Estados Unidos pode haver agricultura, aldeias e diversas atividades nos parques nacionais, sem evocar a ampla visitação turística. Nas unidades de conservação, a legislação ambiental brasileira ainda define no seu entorno externo uma zona de amortecimento onde as atividades agrícolas (e outras) são limitadas por determinações da gestão da unidade de conservação (proibição de transgênicos, de pulverizar com aviação agrícola etc.). A largura dessa zona é variável. Estimativas por geoprocessamento avaliam o seu alcance territorial entre 10 a 80 milhões de hectares adicionais (1 a 9% do Brasil), dependendo



Redes Especiais

Com responsabilidade técnica. Registro no CREA - SC 032233-4

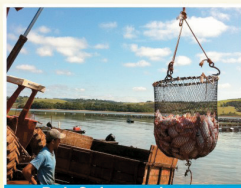
Tecnologia ao seu alcance



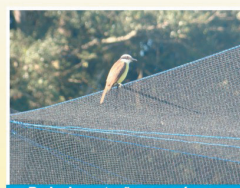
Redes de arrasto



Puçás especiais



Rede Sarico para despesas



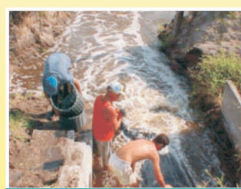
Rede de proteção para pássaros



Tarrafas



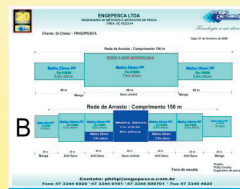
TilapiaNet



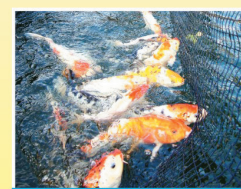
Rede BagNet - Carcinicultura



Redes Especiais



Projetos de redes Personalizados



Redes para peixes ornamentais



Tanques rede para estocagem



Cultivo de mexilhões



Rede tubular: mexilhões e macro algas



Travessieiros para cultivo de ostras



Lanternas para ostras e vieiras

LINHA DIRETA :
(47) 3344-6929 * 3344-6997 * 3344-0101
Rua Brusque 460 - CEP 88303-000 - Itajaí - SC

28 ANOS DE DEDICAÇÃO À AQUICULTURA

ENGE PESCA LTDA
www.engepesca.com.br

da largura dessa faixa que pode variar entre as unidades de conservação e mesmo ao longo do perímetro de uma única unidade.

Segundo a FUNAI, 584 terras indígenas ocupam aproximadamente 14% do território nacional. Reunidas, essas duas categorias de áreas protegidas, eliminando-se as sobreposições, ocupam 247 milhões de hectares ou 29% do país.

Com quase 30% de áreas protegidas (unidades de conservação e terras indígenas), o Brasil é o campeão mundial da preservação.

Segundo a International Union for Conservation of Nature (IUCN), os 11 países com mais de dois milhões de quilômetros quadrados existentes no mundo (China, EUA, Rússia etc.) dedicam 9% em média de seus territórios às áreas protegidas.

A atribuição de terras pelo Governo Federal não acaba por aí.

Sob a responsabilidade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) existem 9.128 assentamentos, de diversas naturezas e estágios de implantação. Eles ocupam 88,1 milhões de hectares, ou seja, 10,2% do Brasil ou 14,4% do que resta quando descontado o território já atribuído às áreas protegidas. Essa área equivale a quase o dobro da cultivada atualmente em grãos no Brasil, responsável por cerca de 190 milhões de toneladas na última safra.

Pelos dados do Incra e da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, as 268 áreas quilombolas decretadas ocupam cerca de 2,6 milhões de hectares. No conjunto mais de 290 milhões de hectares, 34% do território nacional, estão atribuídos.

O mapa do Brasil com mais de 11.000 áreas atribuídas, essencialmente pelo Governo Federal, impressiona e permite visualizar a complexidade da situação atual.

Esse mapa ilustra o tamanho do desafio de gestão territorial e fundiária. Cada uma dessas unidades pede um tipo de gestão, avaliação e monitoramento específicos e transparentes.

O Governo Federal continuará atribuindo-se mais e mais extensões de terra que, na maioria dos casos, sairão do controle dos estados e municípios.

Há Estados em que boa parte de seu território já foi “federalizada”, por decretos federais de atribuição de áreas que estarão por muito tempo sob o controle de órgãos e instituições federais.

Além das áreas já atribuídas, existem milhares de solicitações adicionais para criar ou ampliar mais unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos agrários e quilombolas. Cada vez mais, as novas áreas reivindicadas já estão ocupadas pela agricultura e até por núcleos urbanos.

Esse quadro complexo de ocupação e uso territorial representa um enorme desafio de governança fundiária e envolve conflitos graves, processos judiciais, impactos sociais e implicações econômicas significativas.

Além das demandas adicionais desses grupos, minorias e movimentos sociais, todos com sua lógica e legitimidade, há ainda a necessidade de compatibilizar essa realidade territorial com crescimento das cidades, com a destinação de locais para geração de energia, para implantação, passagem e ampliação da logística, dos meios de transportes, dos sistemas de abastecimento, armazenagem e mineração.

O país campeão da preservação territorial exige que os agricultores assumam o ônus de preservar porções significativas no interior de seus imóveis rurais, como reserva legal ou áreas de preservação permanente, num crescendo que pode começar com 20% e chegar a 80% da área da propriedade na Amazônia.

A repercussão do crescimento do preço da terra no custo dos alimentos é apenas um dos reflexos dessa situação.

Como disse Maurício Lopes, presidente da EMBRAPA, em artigo no Correio Braziliense em 8/06/2014, os pesquisadores brasileiros estão cientes de que somente sistemas de gestão territorial estratégicos poderão garantir a compreensão do potencial e dos limites da base de recursos naturais e dos processos de uso e ocupação das terras.

E ajudar a superar esse grande e inédito desafio de inteligência territorial. Mas, só pesquisador não basta.

* Engenheiro agrônomo, mestre e doutor em Ecologia pela Universidade de Montpellier (França). É autor de 35 livros e centenas de trabalhos publicados no Brasil e exterior. Pesquisador da Embrapa, implantou e dirigiu três centros nacionais de pesquisa. Atualmente, é o coordenador do Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (GITE).

Manejo Alimentar no Cultivo de Camarão *L. vannamei*

Dr. Carlos A. Ching,

Gerente de Aquicultura, Nicovita – Vitapro S.A.

Av. Argentina 4793, Callao, Lima – Peru

América do Sul

cchingm@vitapro.com.pe

www.nicovita.com

ABSTRATO

O manejo alimentar é um aspecto importante da carcinicultura porque representa o maior custo de produção. O uso de rações começa após o povoamento de pós-larvas em Raceways, Berçários ou diretamente nos viveiros de engorda. Algumas estratégias para obter melhor crescimento, sobrevivência e fator de conversão alimentar (FCA) dependem da aplicação de ração durante o período de melhores faixas de oxigênio e temperatura, tendo em vista que a produtividade natural desempenha um papel importante na obtenção de um bom crescimento para o camarão. Além disso, o uso de ferramentas e técnicas adequadas de manejo alimentar, como bandejas de alimentação, tabelas de alimentação e verificação da cor do intestino, é determinante para a obtenção da melhor relação

custo/benefício no cultivo de camarão. Por último, a utilização do método adequado de alimentação no cultivo de camarão é um fator-chave para obter o melhor fator de conversão alimentar (FCA).

RACEWAYS: O MELHOR INÍCIO PARA O MANEJO ALIMENTAR

A melhor maneira de tirar proveito da ração logo após o início do cultivo do camarão, é a utilização de tanques Raceways e/ou viveiros Berçários antes de povoar as pós-larvas em viveiros de engorda. A ração aplicada em Raceways é uma garantia de que a maior parte dela será melhor consumida pelas pós-larvas em vez de ter um maior desperdício de ração no povoamento direto de pós-larvas em viveiros de engorda (Figura 1). Além disso, em Raceways é mais fácil complementar a alimentação artificial com a produtividade natural como zooplâncton (copépodes, rotíferos e/ou Artemia). Uma pesquisa de várias fazendas de camarão que usam Raceways em alguns países latino-americanos demonstrou que a aplicação de náuplios de Artemia (0,5 a 1,0 kg/milhões de pós-larvas) aumentou a taxa média de sobrevivência (Tabela 1).

Tabela 1. Resultado de médias de produção de Raceways em fazendas de camarão de países latino-americanos pesquisados pelo autor. Observar que as melhores taxas de sobrevivência são obtidas quando náuplios de Artemia são utilizados na alimentação.

País (*)	Tamanho no Povoamento	Tam. Despesa (PL/g)	Densidade Povoamento (PL/L)	Alimentação inicial % massa corporal	Período alimentação (doses/dia)	Náuplio Artemia (N/l)	Taxa Sobrevivência (%)	Tempo (Dias)
Panamá	PL-6	90	50.0	50	24	4.0	94.0	9
Honduras	PL-10	15	20	35	12	No	78.0	15
Equador	PL-10	20	30	30	8	No	82.0	15
Peru	PL-10	20	30	40	12	2.0	92.0	15

(*) os números nesta tabela são as médias de 3 fazendas por país.



Figura 1: Ração aplicada em Raceways é uma garantia que a maior parte da ração vai ser consumida de forma mais eficiente pelas pós-larvas quando comparado com o povoamento direto das pós-larvas em viveiros de engorda onde uma parte significativa da ração aplicada é desperdiçada.

Durante o início do cultivo, a dose diária de ração baseia-se numa tabela de alimentação geralmente fornecida por uma empresa fabricante de ração (Tabela 2). A granulometria da ração pode variar de acordo com os tamanhos das pós-larvas. Normalmente, as empresas de ração fornecem ração de 500 microns de calibre para pós-larvas de 0,003 a 0,0185 gramas e de 800 microns de calibre para pós-larvas de 0,02 a 1,0 grama. Doses diárias de ração para Raceways são aplicadas de 8 a 24 vezes por dia, enquanto que em grandes viveiros de engorda, rações só precisam ser aplicadas 2 a 4 vezes ao dia. Normalmente durante a segunda ou terceira semana de engorda, bandejas de alimentação são instaladas nos viveiros. Uma dose inicial de 50 gramas de ração/bandeja geralmente é consumida entre a terceira e a quarta semana do período de engorda e a partir desse ponto em diante, as doses diárias são determinadas de acordo com o consumo de ração nas bandejas de alimentação.

COMO SER BEM SUCEDIDO NO MANEJO ALIMENTAR

Existem algumas estratégias que são utilizadas para um manejo alimentar bem sucedido, tais como:

- **Identificar o horário dos melhores níveis de Oxigênio e Temperatura para aplicação da ração.**
- **Estabelecer a dose ótima de ração usando as três ferramentas mais importantes no manejo alimentar: tabela de alimentação, bandejas de alimentação e verificação da cor do intestino.**

- **Determinar o método de alimentação e otimizar a distribuição da ração dentro de um viveiro.**

MELHORES PARÂMETROS DA ÁGUA PARA APLICAÇÃO DE RAÇÃO

Baseado em testes realizados na Universidade de Kasetsart na Tailândia (Limsuwan, comunicação pessoal), o melhor crescimento do camarão é alcançado quando a ração é aplicada numa concentração de oxigênio acima de 4,0 mg/L e numa faixa de temperatura de 28° a 31° C. Embora abaixo de 2,0 mg/L de oxigênio dissolvido a ração pode ser consumida pelo camarão marinho *Litopenaeus vannamei*, pouca ou nenhuma conversão da ração é obtida devido principalmente ao estresse que afeta a digestibilidade do camarão em níveis baixos de oxigênio. Por outro lado, o comportamento alimentar do camarão está relacionado com a temperatura, onde a digestão é mais rápida em temperaturas elevadas, mas relativamente lenta em temperaturas baixas (Tabela 3). Estudos de digestibilidade têm demonstrado que a melhor faixa de temperatura para aplicação de ração no cultivo de camarão é entre 28 e 31° C. Além disso, quando a ração é aplicada em temperaturas acima de 32° C, um maior consumo de ração vai afetar a sobrevivência, devido à deterioração da qualidade da água, quando os níveis de amônia e nitrito aumentam.

Tabela 2. Tabela de Referência para o uso de Rações “Nicovita” em Raceways.

DAYS	SIZE (g)	% BIOMASS (Kg)	POPULATION (x 1,000)	SURVIVAL	mg/LARVA	DAILY DIET (g)	DOSE (g.x8)	% BIOMASS
1	0.0030	3.00	1000	100.00%	0.85	850	106	28%
2	0.0045	4.47	993.8	99.38%	1.05	1,050	131	23%
3	0.0061	6.02	987.5	98.75%	1.25	1,250	156	21%
4	0.0076	7.49	981.3	98.13%	1.50	1,500	188	20%
5	0.0092	8.95	975.05	97.51%	1.75	1,750	219	20%
6	0.0107	10.40	968.81	96.88%	2.10	2,100	263	20%
7	0.0123	11.82	962.57	96.26%	2.35	2,350	294	20%
8	0.0138	13.23	956.33	95.63%	2.60	2,600	325	20%
9	0.0154	14.62	950.09	95.01%	2.90	2,900	363	20%
10	0.0169	15.98	943.85	94.39%	3.00	3,000	375	19%
11	0.0185	17.33	937.61	93.76%	3.25	3,250	406	19%
12	0.0200	18.66	931.37	93.14%	3.50	3,500	438	19%
13	0.0216	19.97	925.13	92.51%	3.70	3,700	463	19%
14	0.0231	21.26	918.89	91.89%	3.95	3,950	494	19%
15	0.0247	22.53	912.65	91.27%	4.20	4,200	525	19%
16	0.0262	23.78	906.41	90.64%	4.30	4,300	538	18%
17	0.0278	25.01	900.17	90.02%	4.40	4,400	550	18%
18	0.0293	26.22	893.93	89.39%	4.50	4,500	563	17%
19	0.0309	27.41	887.69	88.77%	4.60	4,600	575	17%
20	0.0324	28.59	881.45	88.15%	4.85	4,850	606	17%
21	0.0340	29.74	875.21	87.52%	5.00	5,000	625	17%
22	0.0355	30.88	868.97	86.90%	5.10	5,100	638	17%
23	0.0371	31.99	862.73	86.27%	5.30	5,300	663	17%
24	0.0386	33.09	856.49	85.65%	5.50	5,500	688	17%

Sanolife®



PRO-F FMC



Seleção de *Bacillus* probiótico para peixes

- Desenvolvido especialmente para fácil aplicação nas fábricas de ração
- Uso nas rações de reprodutores, peixes em reversão, recria, e engorda

1
Coloniza
o trato
digestivo

2
Suprime *Vibrio*,
Streptococcus e
outras bactérias
patogênicas

3
Reduz
o fator de
conversão
alimentar

4
Proporciona
melhora no
crescimento,
sobrevivência
e digestão



INVE do Brasil Ltda.

R. Augusto Calheiros 226 • Fortaleza - CE • Brasil

+55 85 3276 42 22 | +55 85 9794 0102

www.inveaquaculture.com



shapingaquaculturetogether

Tabela 3. Faixas de tempo para os estágios da passagem da ração pelo intestino do camarão em seis temperaturas experimentais sob condições de laboratório.

Estágio do intestino do camarão (em minutos)	TEMPERATURA (°C)					
	24	26	28	30	32	34
Alimento observado no intestino	15	5	5	5	5	5
Intestino meio cheio	20→30	15→20	15	10→15	10→15	10
Intestino cheio	50→55	25→30	25→30	20→25	20→25	15→20
Início excreção fezes	90→105	35→60	35→55	30→45	25→40	20→35
Início intestino vazio	150→165	100→105	95→105	90→100	75→95	75→90
Intestino totalmente vazio	225→240	210→220	180→200	180→190	140→150	135→140

FERRAMENTAS E TÉCNICAS PARA O MANEJO ALIMENTAR

Existem três ferramentas importantes para o manejo alimentar: tabelas de alimentação (com base em % de massa corporal), bandejas de alimentação e verificação da cor do intestino. Tabelas de alimentação são normalmente fornecidas por fabricantes de ração e são a melhor referência teórica para determinar uma dose diária precisa de ração. Por outro lado, a bandeja de alimentação é a principal ferramenta para aplicar a quantidade certa de dose diária de ração; no entanto, em temperaturas acima de 32° C bandejas de alimentação tornam-se obsoletas uma vez que a ração na bandeja de alimentação é consumida em poucos minutos. Neste caso, outra técnica chamada de “verificação da cor do intestino” pode ser usada. Quando os intestinos mostram uma cor preta, isto significa que o camarão está comendo alimentos naturais enquanto que um intestino de cor marrom significa que o camarão está digerindo alimentação artificial (Figura 2). A proporção esperada entre intestinos de cor preta e intestinos de cor marrom em momentos diferentes pode determinar se está ocorrendo uma superalimentação ou subalimentação. (Tabela 4).

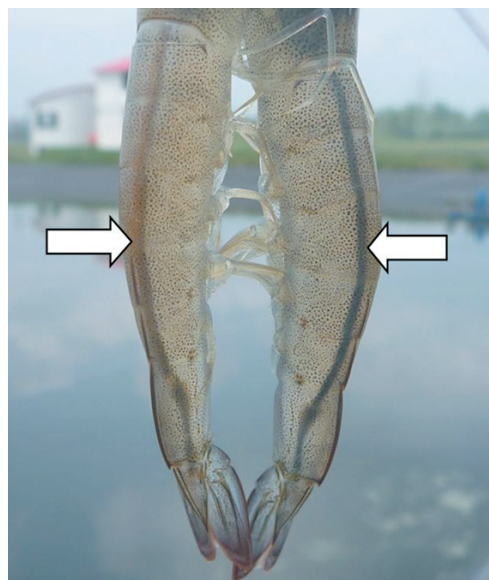


Figure 2: Ração balanceada consumida pelo camarão *L. vannamei* é vista como uma cor marrom clara (esquerda) nos intestinos, enquanto que intestinos com alimento natural tem uma cor preta.

Tabela 4. Proporções esperadas da “verificação da cor do intestino” durante os intervalos de alimentação.

Tempo após alimentação	Intestino com Alimento Artificial	Intestino com Alimento Natural
1 hora	> 60%	< 40%
1,5 hora	50%	50%
2 horas	30%	70%
2.5 horas	20%	80%
1 hora antes da próxima dose de ração	< 10%	> 90%

MÉTODOS DE ALIMENTAÇÃO

Os métodos mais comuns utilizados pelos produtores de camarão são:

- Método de arração da ração sem o uso de bandejas de alimentação. Neste método a dose diária é baseada apenas numa tabela de alimentação.
- Método de usar bandejas de alimentação para amostragem e arração para a maior parte da ração. Normalmente, bandejas de alimentação para amostragem são colocadas de 3 a 6 por hectare.
- Método de aplicação de toda a ração em bandejas de alimentação. Já que não há arração com este método, os produtores podem geralmente instalar de 20 a 40 bandejas de alimentação por hectare.

Cuidados devem ser tomados na escolha do método de alimentação adequado, porque estes métodos de alimentação têm vantagens e desvantagens. O arração da ração com base numa tabela de alimentação é recomendado durante as duas primeiras semanas de cultivo, mas, durante a terceira semana de cultivo, bandejas de alimentação devem ser instaladas, porque não usar bandejas de alimentação é uma desvantagem. O camarão nem sempre consome a mesma dose de ração todos os dias. O consumo de ração pode ser afetado pelo clima, a muda do camarão e doenças e isto só pode ser monitorado através do uso de bandejas de alimentação.

Em densidades mais elevadas de povoamento, (mais de 20 animais/m²), a aplicação de toda a ração através de bandejas de alimentação muitas vezes resulta em excesso de ração nas bandejas (mais de 1,0kg/bandeja), que geralmente derrama para fora e/ou embaixo das bandejas. O camarão lutando para comer a ração embaixo das bandejas podem causar erosões no solo (Figura 3), onde sedimento orgânico se acumula. Se a matéria orgânica destas áreas não for evacuada durante a drenagem do viveiro na despesca, contaminação bacteriana pode ocorrer no próximo ciclo. Para resolver este problema, é recomendado arraçar a maior parte da ração com apenas 3 a 6% da dose total em algumas (2-6) bandejas para avaliar o consumo.

Por ultimo, conhecendo as áreas do viveiro com maior consumo nas bandejas de alimentação, a ração pode ser aplicada corretamente em todo o viveiro, aplicando mais ração onde não há sobras nas bandejas de alimentação.



Figura 3. Visão aérea de fazenda de camarão no Equador que utiliza o método de alimentação 100% bandejas de alimentação mostrando acúmulo de material orgânico nos viveiros nas regiões das bandejas. (Foto: Sebastian Arias).



Prilabsa



www.prilabsa.com



A solução completa para o desenvolvimento da indústria aquícola

La completa solución para el desarrollo de la industria acuícola

zeigler
nutrition through innovation



POND TOSS

TERMINATE



VEE GEE

API
Aquarium Pharmaceuticals

HANNA
instruments

TOPSY
BAIT

ARGENT
Laboratories



Aero-Tube

OxyGuard

GAST
A Unit of IDEX Corporation

PACER
Division of ADF Industries, Inc.



Av. Alameda das Acácias #101, Neópolis, Natal, RN

Telefones: (84) 3207 7773 e (84) 9987 0319

Rua Coronel Pompeu #61, Centro, Aracati, CE

Telefones: (88) 3421 1955 e (88) 9954 1359

A EMPRESA

A **MCR Aquacultura Ltda.** é uma empresa pioneira no Brasil, completando 30 anos de trabalho de assessoria técnica e consultoria especializada na área de cultivo de Camarão marinho, Camarão e de peixes de água doce, atuando em todo o Brasil, com credenciamento nos principais agentes financeiros e órgãos de desenvolvimento regional.

Seu principal objetivo é contribuir para o desenvolvimento da aquicultura, em especial da carcinicultura brasileira, através da exploração racional e sustentável dos vastos e variados recursos naturais que o país dispõe em todas as suas macrorregiões.

OS SERVIÇOS

1. SELEÇÃO DE ÁREAS

A seleção de área propícias para a implantação de: (1) Unidades 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 no tocante a análise da qualidade da água e do solo, da disponibilidade de infra-estrutura (estradas, energia e comunicação) e da compatibilidade do empreendimento com a legislação ambiental, notadamente com o Plano Diretor de Uso dos Solos da Região onde o Empreendimento for ser implantado.

Nesse contexto, a MCR Aquacultura, com 30 anos de uma vasta e vivenciada experiência, amparada por um experiente corpo técnico, plenamente capacitado para desempenhar as diversas atividades inerentes a exploração aquícola, pode contribuir com mais eficiência e racionalização para os investimentos projetados, relativos tanto às obras de estrutura básicas, como ao processo operacional de empreendimentos de carcinicultura marinha ou piscicultura, incluindo com muita propriedade, a avaliação de áreas e de empreendimentos já implantados tanto no tocante ao aspecto físico, como operacional e financeiro.

2. ELABORAÇÃO DE PROJETOS

A MCR Aquacultura tem uma vasta experiência na definição e desenvolvimento de projetos de criação de camarões marinhos, envolvendo unidades de maturação, larvicultura, fazendas produção de camarão e plantas de processamento da produção tanto para atender o mercado internacional ou local.

Ao longo de todos esses anos, a MCR Aquacultura contribuiu ativamente para o desenvolvimento da carcinicultura no Brasil e tem realizado mais de uma centena de estudos técnico-econômicos e de projetos executivos, cobrindo uma área superior a 10.000 hectares de viveiros implantados.

O trabalho desenvolvido pela MCR Aquacultura, conta com o apoio de uma equipe técnica altamente qualificada, abrangendo todas as fases do processo de produção, cujo dimensionamento e planejamento técnico, juntamente com a abalizada análise econômico-financeira e mercadológica, são fruto de uma vivenciada experiência prática.

A **MCR Aquacultura** dispõe de uma equipe técnica qualificada e com experiência comprovada na realização de estudos de viabilidade e elaboração de projetos técnico-econômicos, incluindo desde o planejamento, desenvolvimento, implantação e operacionalização dos projetos, englobando os mais variados segmentos da cadeia produtiva do camarão e de peixes cultivados: (1) maturação e produção de náuplios e pós-larvas, (2) fazendas camarão e (3) centros de processamento dos produtos finais para o consumidor, nacional ou internacional. Nesse contexto, sua ação centra-se em estudos de viabilidade técnica e econômica, avaliação e seleção de áreas propícias para o cultivo, implantação e operação dos respectivos projetos.

3. 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.

4. CONSTRUÇÃO DE UNIDADES PRODUTIVAS

A engenharia e a própria construção das unidades produtivas (Laboratórios de Maturação e Larviculturas, Fazendas de Engorda e Unidades de Processamento) são especializações/atividades desenvolvidas rotineiramente pela MCR Aquacultura, que ao longo dos últimos 30 anos esteve diretamente envolvida com a construção e implantação de dezenas de Unidades de Maturação e Larvicultura do *Litopenaeus vannamei*, bem como, das principais Fazendas de Cultivo e Unidades de Processamento de Camarão do, Brasil, tanto para atender o mercado consumidor brasileiro, como o internacional: europeu, japonês e americano.

5. OPERACIONALIZAÇÃO DAS FAZENDAS DE CAMARÃO

A MCR Aquacultura, pela vasta experiência dos seus acionistas e corpo técnico, tem contribuído para a definição de uma apropriada tecnologia, envolvendo os diversos aspectos relacionados as BPM'S e Biossegurança relacionadas com:

- Recepção e aclimação de pós-larvas;
- Uso de berçários primários e secundários;
- Esterilização, tratamento do solo e fertilização dos viveiros;
- Implementação de Boas Práticas de Manejo e Medidas para a Gestão 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, embalagem, congelamento e expedição do produto final.

6. REALIZAÇÃO DE CURSOS DE BOAS PRÁTICAS DE MANEJO E BIOSSEGURANÇA

A MCR Aquacultura também tem dedicado uma atenção especial a realização de cursos, treinamentos e capacitação técnica de mão-de-obra semi-especializada e especializada voltada para o manejo operacional de fazendas de cultivo de camarão marinho *L. vannamei*.



SELEÇÃO DE ÁREAS



ELABORAÇÃO DE PROJETOS



UNIDADE DE DE LAVICULTURA



BERÇÁRIOS



UNIDADE DE ENGORDA



DESPESCA



CAMARÃO IN NATURA



UNIDADE DE PROCESSAMENTO

AERADOR DE PALHETAS

MCR
AQUACULTURA
Tecnologia, Competência e Profissionalismo

Representante
no Brasil da



Shanghai-China

Modelo

NR - SC114



*Econômico em Consumo de Energia
Alta Eficiência, Nova Marca | Material*

VANTAGENS

- Super Eficiência - Correntes Sólidas;
- Rápida Dissolução de Oxigênio;
- Redução de Custos na Fazenda;
- Economiza Energia, Durável;
- Fácil de Manutenção;
- Propósitos Múltiplos;
- Próprio para Camarões, Peixes e Algas.

AERADOR DE ONDAS

Modelo

YYL-1.50

Gera grande volume
De oxigênio dissolvido

Potente na mudança da
Água para baixo e para cima

É o perfeito substituto da
Nova geração de equipamento
Para fazendas aquícolas

Aparelho inovador para
Provocar ondas no viveiro

PRINCIPAIS COMPONENTES

Descrição	Quantidade
Redutor e Motor	1 Conjunto
Flutuador Redondo	1 peça
Capa PP	1 peça
Barra Presa	2 peças
Eixo Fixo	2 peças
Palheta de Nylon	4 peças
Hélice Parafusada	1 peça

PATENTE INOVADORA
ECONÔMICO EM USO DE ENERGIA
ALTA EFICIÊNCIA - NOVO MATERIAL DE PLÁSTICO

PARÂMETROS TÉCNICOS

Modelo nº	Força	Capacidade de oxigenação	Eficiência de força	Capacidade de Bombeamento	Velocidade das palhetas	Dimensões	Peso Total	Cobertura na fazenda
YYL-1,5	1,5 KV	1,2KgO ² /h	2,4kgO ² /hkw	7.200m ³ /h	34rpm	1.680x900mm	53kg	4.002m ²

Avanços e Perspectivas do Cultivo de Barramundi na Austrália

Marty Phillips

marlinka@bigpond.com

Todos nós já sabemos sobre os desafios de alimentar 9 bilhões de pessoas no planeta em meados deste século. A aquicultura está bem posicionada para desempenhar um papel importante neste tema. No entanto, para alcançar isso, muitos desafios terão de ser superados.

Enquanto o Barramundi (*Lates calcarifer*) é uma boa espécie aquícola, não estou certo de que é a espécie certa para alimentar as massas famintas. É um excelente peixe para alimentação. No entanto, exige uma dieta relativamente rica em proteínas, e uma boa qualidade da água para atingir o seu crescimento ideal. Portanto, não é um peixe barato de produzir em relação a outras espécies. Este é especialmente o caso na Austrália, onde os custos de insumos, tais como ração, eletricidade e mão de obra são elevados. Um preço mais alto tem que ser recebido pelo produto para tornar o seu cultivo rentável.



Figura 1: Marty Phillips com Barramundi de tamanho comercial

A Indústria

A produção aquícola de Barramundi na Austrália começou no final da década de 80 e tem avançado bastante desde então. Um dos pioneiros do setor, um ávido pescador, pescou um Barramundi num riacho, o manteve vivo em uma banheira, e depois o promoveu para um tanque aquário. Essa pessoa se tornou um dos maiores produtores da indústria. Sua resposta para quando as pessoas perguntavam como ele entrou na aquicultura era “foi um hobby que deu errado”.

Juntamente com a produção de cultivo, existe também a pesca comercial com a presença na natureza de Barramundi selvagens na Austrália. Atualmente, a captura total não ultrapassa 2.000 toneladas por ano.

Há também um mercado de turismo muito lucrativo. Pescadores recreativos gastam muito tempo, dinheiro e esforço perseguindo o icônico Barramundi, tanto pela sua reputação como um peixe esportivo que se apresenta como um desafio para pescar bem como sua excelente qualidade alimentar.

Hoje, a indústria Australiana de cultivo de Barramundi produz cerca de 5.000 toneladas de peixe inteiro por ano. A indústria tem crescido de forma constante já faz algum tempo, e tem se mantido relativamente consistente nos últimos 5 anos. Desde o seu início, vários participantes vieram para o setor e já se foram. Todos os primeiros produtores foram fazendas familiares. A indústria tem hoje o menor número de participantes na sua produção que já teve. Vários dos produtores pequenos e médios não estão mais na indústria, por muitas razões. Alguns se aposentaram, alguns perceberam que não dava para eles, e outros saíram por causa de desastres naturais. Uma das maiores empresas de aquicultura no mundo, Marine Harvest, tinha uma operação de cultivo de Barramundi em gaiolas no mar no norte da Austrália. Eles acabaram fechando a fazenda depois de uma série de desastres naturais. Muitas das fazendas ainda são empresas familiares. Existem algumas poucas fazendas corporativas que tendem a ser fazendas maiores e representam uma percentagem da produção cada vez maior da indústria.

Sistemas de produção

Barramundi, ou Robalo da Ásia é encontrado naturalmente em grande parte do Sudeste Asiático chegando até o Golfo Pérsico.

Barramundi é cultivado em todos os estados continentais na Austrália. A distribuição natural de Barramundi na Austrália é limitada à costa e riachos da metade Norte da Austrália. Nessas áreas, a espécie é produzida principalmente em viveiros de terra, muito semelhantes aos viveiros de camarão. Os tamanhos dos viveiros variam muito, desde 0,1 ha até mais de 3 ha. Esses viveiros contam com aeração através de aeradores de pás e outros tipos para manter os níveis de oxigênio, especialmente durante a noite. A qualidade da água é mantida de forma semelhante à de um sistema de produção de camarão.

Há também uma operação de cultivo em gaiola no mar ao largo da costa da Austrália Ocidental. Como fica num local remoto, frete e outros custos de logística devem ser significativamente maiores para essa operação do que na maioria das outras fazendas.

A maior parte dos peixes provenientes de sistemas de viveiros e gaiolas marinhas são peixes com mais de 2 kg e grande parte com mais de 3 kg. Estes peixes são na sua maioria filetados por atacadistas e processadores e os filetes são vendidos para restaurantes ou supermercados. Para cultivar um peixe de 3 kg geralmente leva entre 18 meses e 2 anos.

Nos Estados do Sul do país, o Barramundi é produzido em galpões em sistemas de recirculação. Estes geralmente são sistemas menores e intensivos de produção. Neste sistema

de cultivo, todos produzem peixes 'tamanho prato' até cerca de 1 kg, mas geralmente de 600 gramas a 800 gramas. Muitos destes peixes são vendidos vivos para o comércio asiático de restaurantes. Essas fazendas são encontradas próximas aos grandes centros populacionais nos Estados do Sul. Parte desta produção também é vendida como produto fresco, resfriado no gelo. Alguns peixes de tamanho prato também são cultivados em sistemas de viveiros. Estes peixes tem aproximadamente 9 meses de idade.

Os peixes enviados para o mercado seguem como peixe inteiro fresco resfriado no gelo, ou peixe vivo. Nenhum peixe é congelado na fazenda. Transporte rodoviário é utilizado para transporte doméstico dos peixes uma vez que frete aéreo é muito caro.



Figura 2: Trator de alimentação

Nas fases iniciais da produção, os sistemas de larvicultura e berçário são iguais para todos os sistemas de engorda.

Reprodutores são mantidos em tanques. Após a desova, a larvicultura ocorre em sistemas intensivos onde as larvas são primeiro alimentadas de rotíferos e depois Artemia antes de serem colocadas em pequenos paletes.

A primeira classificação ocorre quando os peixes atingem de 20 a 25 mm de comprimento. A classificação é feita semanalmente até os peixes atingirem cerca de 100 mm. As primeiras técnicas de criação de larvas eram uma larvicultura extensiva onde larvas de 1 dia de idade eram povoadas em viveiros de água salgada. As larvas se alimentavam de zooplâncton, que ocorre naturalmente no viveiro e alevinos eram despescados após aproximadamente 3 semanas e transferido para o berçário. Avanços no cultivo intensivo com o uso de rotíferos e Artemia tem tornado esses métodos em ambientes fechados, intensivos e controlados os preferidos, uma vez que resultados mais confiáveis são alcançados.

Melhorias na produtividade

Avanços na produtividade aconteceram em algumas áreas. As dietas têm visto melhorias significativas. Em comparação com cinco anos atrás, as dietas que atualmente usamos para

alimentar os peixes tem um maior conteúdo energético com um menor teor de farinha e óleo de peixe (estes foram parcialmente substituído por outras fontes de proteína, principalmente a partir de sobras de produtos de origem animal), e são muito mais caras. Estas dietas com melhor desempenho estão resultando em melhores taxas de crescimento e melhores fatores de conversão alimentar (FCA), e mesmo com o custo adicional, resulta num melhor retorno para os produtores. Testes em andamento estão analisando o uso de dietas com ainda mais energia para melhorar o desempenho. Alguns testes foram feitos usando alimentadores automáticos. Enquanto isso é uma tecnologia excitante e tem muitos benefícios potenciais, acredito que mais trabalho tem de ser feito antes que se torne um padrão da indústria na Austrália.



Figura 3: Gaiolas com alevinos em viveiro de engorda. Quando os juvenis atingem aproximadamente 500 gramas, são liberados no viveiro.

Melhorias na saúde dos peixes também tem resultado em melhorias na produtividade. Há uma maior compreensão e conhecimento das pragas e doenças comuns que têm causado problemas no passado. Este é especialmente o caso quando se trata de impedir que problemas ocorram.

A vacinação para *Streptococcus iniae* foi um passo importante no manejo desta doença. Esta prática de manejo foi incorporada em minha fazenda há 7 anos. Eu não tenho visto a doença, e não tenho usado qualquer antibiótico desde que comecei esta prática.

tenha conseguido resolver totalmente esta questão. Melhorias das práticas de manejo, higiene, etc têm contribuído para diminuir sua incidência.



Figura 4: Vacinação de alevinos na transferência de berçários para viveiros de engorda.



Figura 5: Dia de despesca, produto final resfriado no gelo.

O grande potencial para melhoramentos em todos os sistemas de produção primária é através do uso da genética. O Barramundi está realmente apenas algumas gerações distante da população selvagem. O melhoramento genético tem desempenhado um papel muito importante no aumento da produtividade em todos os outros sistemas de produção de animais de criação. É só uma questão de tempo até que o mesmo aconteça com o Barramundi.

Desafios

A regulamentação ambiental é um grande desafio para a Aqüicultura na Austrália. Especialmente ao longo da costa oriental do norte da Austrália, que tem o patrimônio mundial da Grande Barreira de Corais bem próxima a linha costeira. A saúde da Grande Barreira de Corais tem estado em declínio ao longo das últimas décadas e há um forte movimento comunitário e político para inverter esta tendência. Há várias razões para o declínio na saúde dos arrecifes. Um deles é grandes eventos meteorológicos. Os ciclones tropicais, vários dos quais tem ocorrido na última década, têm causado grandes danos a Barreira de Corais quando passam por essa região. Outra razão é a queda na qualidade da água nos arrecifes. O escoamento de nutrientes e pesticidas de áreas residenciais e agrícolas foi identificado como sendo prejudicial para os arrecifes.

Há um grande esforço para reduzir o impacto das atividades terrestres sobre os arrecifes. A aqüicultura tem sido mais envolvida nisto do que a maioria de outras indústrias. Atualmente, é necessária uma autorização de um departamento do governo para liberar a água de volta para o rio de onde foi captada. Por isso, é fácil de regulamentar nossa indústria. A agricultura convencional, que contribui muito mais com a descarga de nutrientes para os arrecifes, não tem esses requisitos de licenciamento e portanto não é tão fortemente regulamentada. Estes regulamentos não têm permitido novas fazendas se instalem ao longo da costa do Nordeste da Austrália nos últimos 10 anos. Outras áreas na Austrália continuam a se desenvolver.

O Mercado de Barramundi também é um desafio para a indústria nacional. Atualmente, pela legislação da Austrália, cada espécie de peixe tem que ter um único nome. Todo Barramundi vendido na Austrália tem que ser chamado de Barramundi. Isto foi implementado para dar confiança ao consumidor que estavam recebendo o que estavam comprando. Este sistema tem funcionado bem na maior parte do setor de pescado, mas para o Barramundi tem criado alguns problemas. A mesma espécie é amplamente cultivada em todo o Sudeste da Ásia, onde tem muitos nomes, incluindo Robalo da Ásia (Asian Sea Bass). Quando importados pela Austrália têm que ser chamado de Barramundi que é uma palavra indígena icônica que significa “peixe de grandes escamas”. Pesquisas junto aos consumidores realizadas na Austrália indicam que quando as pessoas veem o nome Barramundi, pensam que é um produto australiano.

Barramundi tem uma imagem muito positiva na Austrália. É altamente procurado tanto como um excelente peixe para a pesca esportiva bem como um peixe de excelente sabor. Muitas pessoas pensam que estão comprando o peixe australiano, quando muitas vezes não estão. A realidade é que cerca de duas vezes a quantidade que produzimos nas fazenda na Austrália é importada pelo país a cada ano. Como para a maioria das coisas produzidas no Sudeste Asiático, a produção deste peixe nesta região é mais barata do que na Austrália já que salários, os custos das empresas e questões de conformidade ambiental são bem menores no Sudeste da Ásia do que na Austrália.

Atualmente, isto é algo que a indústria está trabalhando duro para mudar. A indústria não é contra as importações, mas gostaria que o consumidor fizesse uma escolha informada para comprar o produto australiano produzido sob condições australianas ou então o produto importado. Se este problema não for resolvido, acredito que vai continuar a existir uma pressão de queda sobre os preços, conforme a quantidade de produto importado que entra no país continua a crescer.

Biossegurança também é uma questão muito importante. Austrália permanece livre de muitas das principais pragas e doenças que estão presentes em outras regiões do mundo. Se estas doenças se estabelecessem no meio ambiente australiano, teria consequências catastróficas para a indústria australiana. Como muitos leitores desta revista estão envolvido na produção de camarão, tenho certeza que vocês podem apreciar o significado disto.

Em resumo, a indústria Australiana de Barramundi atualmente tem muitos desafios pela frente. Alguns deles terão de ser superados se quisermos permanecer viável a longo prazo no futuro. Dito isto, eu acho que é um momento muito empolgante de estar envolvido na aqüicultura já que continuo confiante de que também haverá muitas oportunidades excitantes no futuro.



AGORA MAIS DE

500

MILHÕES DE PÓS-LARVAS COMERCIALIZADAS POR MÊS.

**A qualidade e o sucesso da
Queiroz Galvão Alimentos
são explicados assim: em números.**

Há dez anos, a Queiroz Galvão Alimentos desenvolve um inovador programa de melhoramento genético em moderno laboratório de biologia molecular, entregando ao mercado uma pós-larva mais saudável e resistente.

Todo este investimento tem como resultado um produto único e números que confirmam a excelência de uma das grandes empresas de carcinicultura do país.



queiroz galvão
ALIMENTOS

A responsabilidade ambiental dos produtores de ração: Interação entre alimentos e água. A importância da relação Nitrogênio – Fósforo

Bernard Devresse

bernard@bernroc.com

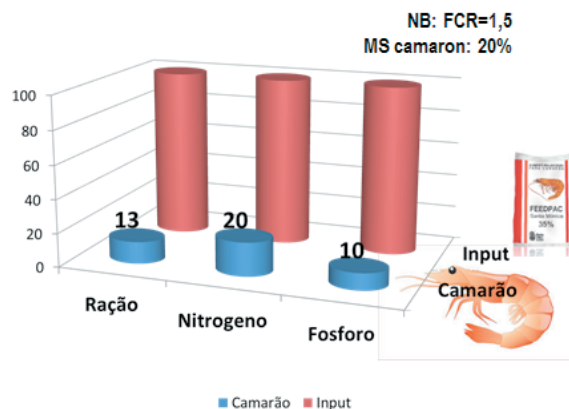
Os criadores de camarão sofrem pressões para cumprir com a legislação ambiental. Atualmente, órgãos ambientais reguladores estão exigindo com maior frequência a implementação de sistemas completos de recirculação de água ou então estão impondo fortes limitações na descarga de água no meio ambiente.

Produtores de camarão são vistos com muita frequência pelo público em geral ou pelas autoridades como poluidores ou destruidores de manguezais, como se fossem os bandidos da história. Mesmo se alguma verdade pode ser encontrada no ponto de vista de cada um, há um fator importante que tem sido negligenciado: a ração. Ou seja, o principal insumo de uma fazenda de camarão é a ração e o produtor de camarão não tem o controle e quase nenhum conhecimento sobre a composição da ração.

Se todos nós concordarmos que a ração é sem dúvida o principal contribuinte indireto da descarga orgânica e mineral no ambiente, é também, e, de longe, o maior custo da operação dos cultivos. Os produtores vão naturalmente limitar o seu uso para atingir o crescimento máximo e obter a menor taxa de conversão alimentar. Portanto, podemos supor que quantidades limitadas de ração, se for o caso, são desperdiçadas por parte dos produtores, porque isso traria graves prejuízos financeiros para suas operações. Então, se os produtores não usam mais ração do que deveriam, o que mais eles podem fazer para limitar as descargas de nutrientes? Bem, mesmo se melhorarem os processos de mineralização e desnitrificação da matéria orgânica, há um limite para o que eles podem fazer.



Por outro lado, os fabricantes de ração têm que perceber que eles têm uma responsabilidade importante na proteção do meio ambiente. Eles são responsáveis por fornecer ao produtor de camarão uma ração que lhes permitam respeitar os regulamentos estabelecidos e ao mesmo tempo maximizar a utilização das rações, reduzindo os resíduos das rações. Várias normas já são aplicadas em alguns países europeus (Diretiva 200/60/EC e atualizações posteriores) que limitam a inclusão de alguns elementos-chave envolvidos na eutrofização da água. Este breve artigo visa apresentar algumas interações básicas entre a vida e a composição da ração bem como algumas sugestões para reduzir o impacto da carcinicultura no meio ambiente.



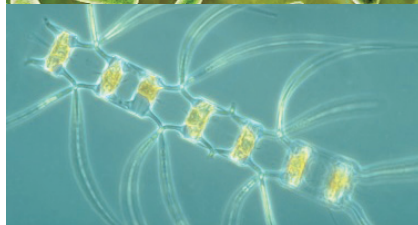
Resíduos de rações são inevitáveis: Algumas regras fundamentais da biologia.

O camarão, como qualquer animal vivo, vai usar parte da energia ingerida para sustentar o seu metabolismo e parte para o crescimento. Uma pequena parte (cerca de 10%) será excretada como material não digerido.

Mesmo se considerarmos que toda a ração ofertada é consumida, um camarão normalmente vai incorporar em seu corpo, em média, 13% da matéria orgânica ingerida, 20% do Nitrogênio e 10% do Fósforo. A diferença vai permanecer na fazenda ou no meio ambiente.

Órgãos ambientais reguladores estão solicitando aos produtores de camarão a implementação de um sistema de recirculação da água ou para reduzir de forma muito significativa os resíduos descarregados. Mas isto não é uma tarefa fácil.

A vida tem uma lógica que precisamos entender. Simplificando aqui, a vida gira em torno de cinco elementos principais, que são Carbono, Oxigênio, Hidrogênio, Nitrogênio e Fósforo. A matéria orgânica contém, tipicamente, 45-55% de carbono, 35-45% de oxigênio, 3-5% de hidrogênio, 1-4% de nitrogênio e 0,1-0,5% de fósforo. É interessante notar que a relação Nitrogênio/Fósforo (N:P) na vida é bastante constante. É de cerca de 8:1. Isto é verdadeiro para as bactérias, algas ou camarão (e também para seres humanos).



No decurso de processos de mineralização, os primeiros três elementos serão facilmente oxidados em dióxido de carbono (CO_2) e água (H_2O), que são inofensivos. Por outro lado, os outros dois elementos estão normalmente presente como sais nitratos e fosfatos, que contribuem diretamente para a vida autotrófica, ou fertilizantes. Se eles estiverem presentes em abundância e não estão dentro do equilíbrio correto, eles vão levar a eutrofização, com

todas as consequências para a vida selvagem e meio ambiente.

Em outras palavras, a vida microscópica (bactérias e algas) dentro e fora de uma fazenda espera ter a presença de Nitrogênio e Fósforo na proporção certa de 8:1 se desejamos reciclar a água e seus nutrientes completamente. Se houver um excesso de um ou outro destes elementos, haverá um acúmulo que levará a um desequilíbrio. A fazenda não será capaz de operar com recirculação total por muito tempo antes que o excesso grave de um elemento (frequentemente fósforo) provoque um colapso total da atividade.

Conceito de recirculação parcial ou total. Tipicamente, a água de descarga de fazendas de camarão contém excesso de fósforo. Quando há um excesso de fósforo o nitrogênio é



escasso, algas verdes azuis tendem a prosperar, porque podem assimilar o nitrogênio do ar e competir melhor do que as outras formas de vida. Algas verdes azuis não são uma boa notícia para as fazendas de camarão, pois poderão afetar o sabor do camarão ou até mesmo produzir toxinas.

Efluentes de fazendas de camarão tipicamente contém uma relação N:P de 3:1 a 1:1, com níveis de fósforo que variam de 0,01 a 1,0 ppm. Eutrofização é provável de acontecer nos níveis de fósforo superiores a 0,1 ppm

Águas doces são mais vulneráveis ao acúmulo de fósforo do que a água do mar. Também está bem documentado que cerca de 50% do fósforo fica concentrado nos sedimentos do fundo do viveiro. Uma grande parte do fósforo presente no sedimento não é reativo ou disponível para a vida. De fato, em condições ligeiramente alcalinas prevalecentes na água do mar (pH 8,5 e superior), fósforo irá precipitar com magnésio e amônio para formar uma pedra chamada Estruvita ($\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$). Se o pH permanece alcalino, Estruvita é uma forma estável de fósforo que não está disponível para as algas ou bactérias e não faz parte do fósforo reativo. Estruvitas não formam em água doce já que a água doce não contém uma concentração

BIONORDESTE

significativa de magnésio. Fazendas de água doce serão, portanto, mais vulneráveis ao acúmulo de fósforo do que fazendas de água do mar.

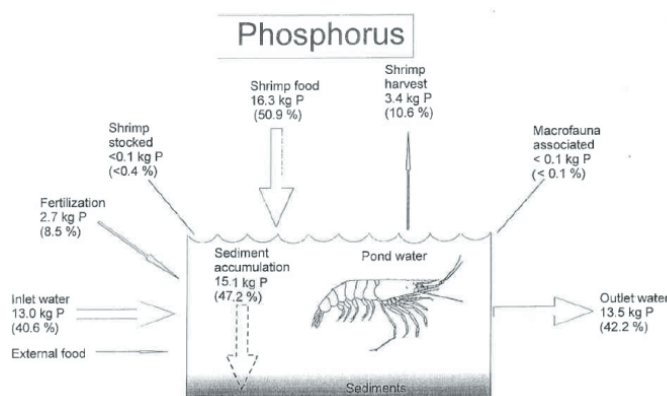


Figura 1: Entrada e saída de fósforo numa fazenda de camarão tradicional do Golfo do México. (Paez-Osuna, F., Guerrero-Galvan, S.R., Ruiz-Fernandez, A.C., 1999. Discharge of nutrients from shrimp farming to coastal waters of the Gulf of California. Marine Pollution Bulletin 38, 585-592.)

Recirculação total de água não é uma tarefa fácil, o que podemos fazer sobre isso. A recirculação total de água funcionará se houver uma oferta equilibrada de todos os elementos e, em particular, C:N e N:P para a flora microbiana responsável pela mineralização e a reciclagem de matéria orgânica (fezes, ração não consumida, etc). Produtores que utilizam sistemas de Bioflocos tem que estar bem cientes do papel do carbono como fonte de energia para as bactérias. Eles precisam manter o equilíbrio entre carbono e nitrogênio em torno de 20:1 para mineralizar a matéria orgânica e desintoxicar amônia e nitritos. Eles também precisam manter o equilíbrio entre Nitrogênio e Fósforo em torno de 8:1 para evitar o acúmulo de fósforo e tornar a recirculação total de água possível.

Pode-se, obviamente, pensar em acrescentar nitrogênio na água para corrigir o desequilíbrio. Esta é certamente uma possibilidade e fertilização com carbonato de cálcio ou ureia é uma prática bem conhecida no cultivo de camarão. No entanto, em condições totais ou parciais de recirculação, isso só vai contribuir para colocar uma carga maior de nutrientes numa fazenda que já pode ter uma carga alta de nutrientes.

A outra forma é a correção do N:P da ração. A relação Nitrogênio/Fósforo numa ração é tipicamente de 4:1. A ração tem uma quantidade impressionante de 1,0 a 1,5% de fósforo, enquanto o camarão só precisa de 0,3-0,5%. Em outras palavras, rações para camarão são tipicamente formuladas com um excesso de fósforo de baixa disponibilidade e qualidade. 90% do fósforo da ração não é acumulado pelo camarão e é liberado no meio ambiente. Isto está colocando todo o ecossistema da fazenda de

camarão sob séria pressão e o produtor de camarão não tem meios de agir sobre isto.

Isto é de responsabilidade do fabricante de ração. O fabricante deve considerar adaptar a formulação das rações para diminuir a inclusão de fósforo na ração. Isto já é uma prática atual em alguns países como os do Norte da Europa.

Estes países têm adotado medidas para proteger seus rios de água doce da eutrofização limitando a quantidade de fósforo nas rações. O mesmo pode ser feito para ração para camarão sem causar nenhum dano ao desempenho da ração ou aumentar o custo da ração.

Tabela 1. Disponibilidade de fósforo de vários ingrediente minerais de ração. Davis, D.A. and Arnold, C.R., 1994. Estimation of apparent phosphorus availability from inorganic phosphorus sources for Panaeusvannamei. Aquaculture 127, 245-254.

(Davis et Arnold 1994)	Disponibilidade do fosforo
Fosforo Tri calcico	9%
Fosfor Di calcico	19%
Fosforo Mono Calcico	46%
Fosforo Mono Sodico	68%

Várias medidas podem ser adotadas simultaneamente para diminuir o nível de fósforo na ração:

1. Substituir o uso de sal de fosfato de cálcio por sais de fosfato de sódio ou de potássio, que são mais facilmente disponíveis. O uso de ácido fosfórico é também uma opção.
2. Limitar a inclusão de proteínas de origem animal, como farinha de peixe ou farinha de carne que contém grandes quantidades de cinzas ricas em fósforo basicamente indisponível para o camarão.
3. Usar a enzima fitase para aumentar a disponibilidade de ácido fítico presente em ingredientes vegetais. Alguns cereais são naturalmente muito ricos em fitase e podem contribuir para aumentar a disponibilidade de ácido fítico.
4. Reduzir o teor de cálcio solúvel ou reativo, que prejudica diretamente a disponibilidade de fósforo no camarão.

Em resumo, manter o meio ambiente limpo é uma tarefa importante para todos. Não é apenas um problema para os criadores de camarão. É uma responsabilidade coletiva, envolvendo todos os níveis de atividade humana. Vai desde o uso de sabões ou detergentes com base de fósforo, de fertilizantes agrícolas, do uso responsável de combustíveis fósseis, etc Fabricantes de ração têm um papel importante a desempenhar nesta nobre missão corrigindo a relação Nitrogênio/Fósforo nas suas rações através do uso de uma melhor fonte de fósforo.



AQUACULTURA INTELIGENTE



LANÇAMENTO

POTYGUABA

alimentador automático flutuante

SISTEMA PATENTEADO E EXCLUSIVO QUE PERMITE DISTRIBUIÇÃO UNIFORME, REDUZ A MÃO DE OBRA E DIMINUI O DESPERDÍCIO DE RAÇÃO.



Conceito inovador,
garantindo ótimo desempenho
e os melhores resultados nos cultivos.

- Regulagem da quantidade de ração de simples e fácil ajuste.
- Pannel elétrico de proteção e controle programável para os horários e tempos dos ciclos de alimentação.
- Evita desperdícios, otimizando a conversão alimentar e taxa de crescimento.
- Distribuição uniforme da ração em toda a praça de alimentação (aprox. 60m de diâmetro).
- Projetado para operar tanto em baixas como em altas densidades, sendo que cada alimentador cobre uma área de aprox. 0,5ha.
- Design diferenciado para proporcionar excelente estabilidade, mesmo em condições de fortes ventos.
- O flutuador é moldado em uma só peça única de HDPE (polietileno de alta densidade) totalmente estanque e resistente à exposição do sol.
- Todas as ferragens e parafusos em aço inox 304.
- Manejo para o abastecimento de ração através através de sistema de polias que possibilitam o arraste do alimentador do viveiro e retorna-o para a posição de trabalho sem nenhum esforço.
- Fácil manutenção.
- 100% nacional.
- Assistência técnica nacional.

DESTAQUE - AERADOR DE PÁS IMPORTADO B-209 I

ÓTIMO DESEMPENHO com menor CUSTO **APENAS R\$ 2550***

* Preço para região Norte e Nordeste para Produtor Rural ou PJ.
Consulte nossa tabela completa.



CONHEÇA NOSSA LINHA COMPLETA DE SOLUÇÕES
AERADORES, ALIMENTADORES, INSTRUMENTAÇÃO, CAIXAS DE TRANSPORTE, INCUBADORAS E MUITO MAIS.

(47) 3334 0089

www.beraqua.com.br

beraqua@beraqua.com.br

Pesquisas da UDESC Laguna desenvolvem técnicas para cultivo comercial do robalo

Assessoria de Comunicação da Udesc

Jornalista Rodrigo Brüning Schmitt

E-mail: rodrigo.schmitt@udesc.br

O curso de Engenharia de Pesca da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc) em Laguna vem realizando uma série de experimentos com os robalos-flecha e peva, peixes que são encontrados no Oceano Atlântico e também se adaptam em ambientes de água salobra e doce. “Queremos contribuir com informações para gerar um pacote tecnológico de cultivo dos robalos no Brasil, que ainda não existe comercialmente. Hoje só há ações isoladas”, comenta um dos coordenadores do Laboratório de Aquicultura da Udesc Laguna, professor Giovanni Lemos de Mello.

Focados no robalo-flecha (*Centropomus undecimalis*), os principais estudos buscam desenvolver o cultivo dele em sistemas de recirculação, com alta densidade, troca zero de água e amplo tratamento, assim como avaliar o desempenho da espécie em fazendas de carcinicultura marinha. Além do docente, participam diariamente desses experimentos os bolsistas Daniel Correia e Wagner João Vieira, acadêmicos de Engenharia de Pesca.

O robalo é o peixe mais caro na tabela do principal entreposto de pescado da América Latina, a Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (Ceagesp). Em Agosto deste ano quando esta matéria foi escrita, a cotação do quilo do robalo era de R\$ 30, enquanto o do salmão grande valia R\$ 21,50.

“A carne do robalo tem uma qualidade superior”, afirma Mello, que está conciliando os experimentos na Udesc Laguna com os trabalhos no Doutorado em Aquicultura da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A tese dele abordará a pré-engorda do robalo-flecha e os efeitos de salinidade, temperatura, alimento e alimentação na sobrevivência, no crescimento e na atividade de enzimas digestivas da espécie.

Experimentos

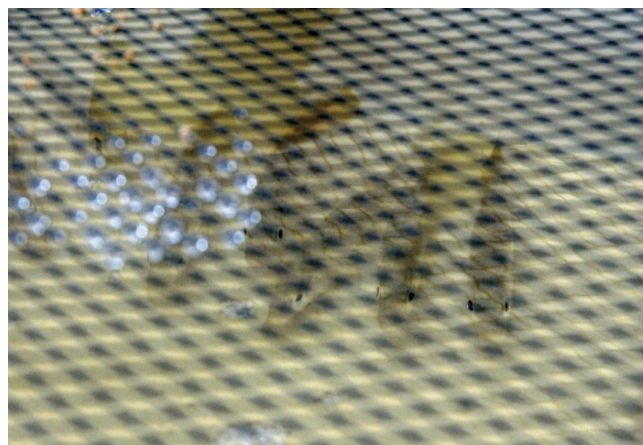
O Laboratório de Aquicultura da Udesc Laguna fez dez pesquisas com robalos neste ano, estando três em andamento. Uma delas simula três densidades para a pré-engorda do robalo-flecha, com 200, 350 e 500 peixes por metro cúbico em água salobra, além de usar ou não substratos verticais na coluna d’água para aumentar o conforto e reduzir o estresse dos animais confinados. No experimento, há 18 tanques com 246 juvenis, que vieram do Laboratório de Piscicultura Marinha da UFSC, parceira da instituição estadual na área de Aquicultura. “A criação de robalos juvenis em escala comercial é um dos maiores gargalos para a produção no País”, diz o professor Giovanni Mello.

Em outro estudo, o laboratório da Udesc Laguna analisa os efeitos de duas rações comerciais brasileiras na sobrevivência e no crescimento de juvenis de robalos-flecha. São 60 peixes, 30 em cada dieta, que vieram com 60 gramas e já dobraram de peso – a meta é fazê-los atingir 200g.

“Nesse experimento, queremos ver qual ração faz o peixe engordar mais e, no primeiro semestre de 2014, compará-la com uma dieta experimental que está sendo desenvolvida pelo Laboratório de Nutrição de Organismos Aquáticos da Udesc Laguna, sob coordenação do professor Maurício Coelho Emerenciano”, explica o docente.



Laboratório de Aquicultura da Udesc Laguna funciona nas dependências do sambódromo, no Centro do município.



Foco dos principais experimentos é o robalo-flecha, peixe que atinge 24 quilos quando adulto - Fotos: Mauro Tortato.

Além disso, os pesquisadores querem descobrir quanto tempo exatamente os robalos levam para atingir o peso comercial, de meio quilo. “Considerando as rações comerciais disponíveis no mercado nacional atualmente, ele alcançaria esse peso em dois anos, mas queremos diminuir esse tempo para um ano”, conta Mello.

Em comparação, a principal espécie de peixe cultivada hoje em SC e no Brasil, a tilápia-do-nylo (*Oreochromis niloticus*), leva somente cinco meses para alcançar peso similar. O preço do quilo dela no Estado gira em torno de R\$ 3,50.

O terceiro estudo em andamento testa o efeito de dois níveis proteicos e diferentes densidades na pré-engorda do robalo-peva (*Centropomus parallelus*), que chega até três quilos quando adulto.

Essa espécie é o foco de um projeto do qual a Udesc Laguna participa, ao lado da Universidade do Vale do Itajaí (Univali) e da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), sendo coordenado pelo professor Vinícius Ronzani Cerqueira, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Fazendas de camarão

Quando os robalos-flecha juvenis atingirem 200g, eles serão cultivados em duas fazendas de camarão em Laguna. “A estrutura delas é ótima para os robalos e vamos ganhar mais escala”, enfatiza o docente Mello.

Segundo o professor, a ação também ajudará, no futuro, a reativar fazendas da região, afetadas seriamente pelo vírus da síndrome da mancha branca. Apesar de não ameaçar o

ser humano, pelo fato de não ser uma zoonose, esse vírus enfraquece o sistema imunológico do camarão e causou, a partir de 2004, o fechamento das 92 fazendas construídas às margens do Complexo Lagunar do Sul do Estado. “A presença do vírus da mancha branca em Santa Catarina completará uma década em no próximo ano, quando apenas cinco fazendas da região produzirão de maneira experimental”, comenta Mello.

Sistemas ecológicos

O professor de Engenharia de Pesca afirma que todas as pesquisas na área de Aquicultura da Udesc Laguna seguem a linha de desenvolvimento de sistemas mais ecológicos para o cultivo de espécies aquáticas.

Uma delas, por exemplo, estuda o aproveitamento de resíduos alimentares e nutrientes dos robalos, como nitrogênio e fósforo, em sistemas multitróficos com ostras nativas e macroalgas marinhas. Por meio dos efluentes de apenas uma espécie, é possível cultivar outras duas, o que gera receita adicional, recicla nutrientes e contribui com a sustentabilidade.

Essa linha de pesquisa foi desenvolvida a partir de iniciativa do acadêmico Luiz Henrique Castro David, que está na sétima fase de Engenharia de Pesca e há praticamente um ano dedica-se a pesquisar o que existe relacionado ao tema no mundo. “No Laboratório de Aquicultura, focamos nossos esforços de pesquisa em quatro sistemas principais: recirculação em água clara; sistemas de bioflocos; sistemas multitróficos; e aquaponia, que é o cultivo consorciado de plantas e animais aquáticos”, ressalta Mello.

A **Ferraz Máquinas**, líder no mercado nacional de extrusoras, com equipamentos também na África e América Latina, possui elevado “know how” na produção de equipamentos para a fabricação de rações balanceadas. A empresa projeta, constrói e instala plantas completas, incluindo toda parte elétrica necessária, como também dispõe de técnicos para start-up, além de toda a linha de peças para reposição.

TECNOLOGIA EM UMA LINHA COMPLETA!

Extrusoras
Secador Horizontal
Elevador de Canecas
Resfriador Contra Fluxo
Rosca Transportadora
Moinho de Martelos

Misturador Horizontal
Misturador de pás
Elevador Z
Silos
Vaccum Coater
Peletizadoras

SOLUÇÕES E EQUIPAMENTOS PARA UMA FÁBRICA COMPLETA!



Peletizadora
P-300



Extrusora
E-100



Vaccum Coater
VC-200

VISITE NOSSO
STAND NA



STAND
43

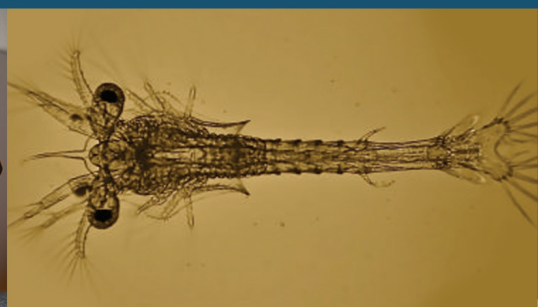
FERRAZ MÁQUINAS E ENGENHARIA LTDA.

Via Anhanguera, km 320 - Ribeirão Preto - SP - Brasil
Tel.: 55 16 3615.0055 Fax: 55 16 3615.7304
www.ferrazmaquinas.com.br vendas@ferrazmaquinas.com.br

FERRAZ
MÁQUINAS E ENGENHARIA LTDA.

QUALIDADE E DEDICAÇÃO DE QUEM É LÍDER NO MERCADO BRASILEIRO NA PRODUÇÃO DE PÓS-LARVAS.

Desde 2009, a Camarati vem desenvolvendo as mais modernas tecnologias de manejo na produção de Pós-larvas de camarão marinho da espécie *L. Vannamei*.





0° a 50°

graus de salinidade com
Pós-Larvas de alta
qualidade para qualquer
fazenda de engorda

5 bilhões

de Pós-Larvas ao ano,
que correspondem a:

70%

de todo camarão
cultivado no Ceará

35%

de todo camarão
cultivado no Brasil

Sua moderna e equipada unidade de produção conseguiu criar um ambiente auto-sustentável na cadeia produtiva do crustáceo, que vai desde o preparo de microalgas especiais até a maturação de matrizes, passando por uma seleção genética para garantir Pós-Larvas mais resistentes a doenças, crescimento acelerado e sobrevivência final acima do ofertado por outros laboratórios do país.

Além de desenvolver uma técnica de evolução da Pós-Larva em ambientes de 0 a 50 graus de salinidade, a Camarati é, atualmente, líder de mercado no segmento em volume de produção, que representa o equivalente a 70% de todo o camarão cultivado no Ceará e 35% em território nacional.

Todo esse investimento em qualidade, aperfeiçoamento e excelência confirmam a liderança da Camarati como uma das maiores empresas de carcinicultura do Brasil.

Loteamento Paraíso da Canoa, Lotes 15
Quadra 11. Canoa Quebrada - Aracati - Ceará
Contatos: (85) 3458.2106 - (88) 8826.3244 / 9291.0887
atendimento@camarati.com.br
www.camarati.com.br



Uma empresa do Grupo **Vannalife**

Variações hidrobiológicas em cultivos semi-intensivos de camarão *Litopenaeus vannamei*

Glauber Carvalho, Maria Clara Alvino, Antonio Castro, Indra Escobar, Clarissa Vilela, Genilda Oliveira, Narayana Flora Escobar, Jainara Loiola, Mirelli Lopes
Instituto de Tecnologia de Pernambuco; glauber@itep.br

INTRODUÇÃO

Os cultivos de camarão *Litopenaeus vannamei* semi-intensivos com trocas d'água demandam avaliação periódica das variações hidrobiológicas da água, seja para fins de manejo para o bom desempenho da espécie ou para minimização dos possíveis impactos dos efluentes ao corpo receptor. Segundo o último levantamento da ABCC em 2011 quanto aos aspectos tecnológicos dos cultivos no Brasil, foi verificado que menos de 2% dos produtores utilizam densidades acima de 50 camarões/m². O presente estudo objetivou avaliar as condições hidrobiológicas em viveiros com densidades de 75 camarões/m² e no estuário que o abastece, através de análises físicas, químicas e biológicas, ao longo de um ciclo de cultivo.

MATERIAL E MÉTODOS

A área estudada localiza-se no litoral de Pernambuco (08°38'28.7"S e 35°04'58.6" W), em fazenda com 70,0 ha destinados à produção de camarão *L. vannamei*. Três viveiros de engorda (VE) foram avaliados, denominados de (VE-A), (VE-B) e (VE-C) com tamanhos de aproximadamente 3,5 ha e históricos de 39 ciclos de cultivos realizados. Os viveiros foram devidamente preparados quanto aos aspectos de qualidade do solo em níveis adequados de pH (6,5 a 7) e matéria orgânica (< 4 %) (Figura 1) e em seguida povoados com PL's 20 em densidades de 75 camarões/m².



Figura 1: Preparação do solo nos viveiros.

As coletas de água no estuário e nos viveiros (n=36) foram realizadas em média a cada 10 dias, durante um ciclo de produção no período seco (verão), totalizando 11 coletas no estuário (set/13 a jan/14), 9 coletas no VE-A (set/13 a dez/14) e no VE-B (out/13 a jan/14) e 7 coletas no VE-C (out/13 a dez/13). As amostragens nos viveiros foram efetuadas entre 8:00 h e 09:00 h da manhã na comporta de drenagem, enquanto no estuário foram efetuadas em três pontos distintos (na captação do empreendimento, à montante e à jusante do mesmo) nas marés de baixa-mar (BM) e preamar (PM) (Figura 2).



Figura 2: Coletas no estuário.

As análises físicas, químicas e biológicas foram realizadas *in situ* através de uma sonda multiparamétrica de modelo YSI 6820-V2 para salinidade, pH, transparência da água (m), Oxigênio Dissolvido – OD (mg.L⁻¹) e clorofila *a* (mg.m⁻³). No Laboratório de Tecnologia Ambiental do Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP) foram analisadas Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO (mg.L⁻¹) (APHA, 2005), densidade fitoplanctônica (Utermöhl, 1958) (cel.mL⁻¹), Sólidos Suspensos Totais – SST (mg.L⁻¹) (APHA, 2012), fósforo total (μmol.L⁻¹) (Strickland e Parsons, 1972), amônia total (μmol.L⁻¹) (Grasshoff *at al.*, 1983) e coliformes termotolerantes - CTT (NMP/100mL) (APHA, 2012).

A unidade utilizada para expressar os nutrientes, bem como os limites recomendados pela Resolução CONAMA 357/05 (dispõe sobre classificação das águas, padrões e lançamentos de efluentes) foram transformados de mg.L⁻¹ para μmol.L⁻¹.

Visando a identificação de diferenças significativas entre os ambientes, foi realizado o Teste Tukey ($p < 0,05$), enquanto para avaliação da normalidade e homogeneidade da variância, foi utilizado os testes de Shapiro-Wilk e Levene, todos com nível de significância de $0,05$ ($\alpha = 0,05$) pelo programa STATISTICA versão 10.

RESULTADOS

Os resultados das análises de qualidade de água para produção de camarão *L. vannamei*, bem como do estuário, estão descritos na Tabela 1. Procurou-se evidenciar diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os ambientes de cultivos e o estuário.

Entre os viveiros estudados, não foi verificada diferença

¹) e acima do limite recomendado pelo CONAMA 357/05 ($> 5 \text{ mg.L}^{-1}$) para águas salobras. Aeração de até 15 HP por hectare foi utilizada no manejo dos viveiros, visando a manutenção de níveis ideais para o cultivo de camarão, associado a trocas d'água quando estes se encontravam com o OD inferior a 3 mg.L^{-1} , especialmente na madrugada. No estuário, os teores foram mais baixos ($p < 0,05$) quando comparado aos viveiros, predominando ao longo das amostragens, valores inferiores ao recomendado pelo CONAMA (Figura 3).

Santos (2002), avaliando viveiros no mesmo empreendimento, registrou médias de $6,43 \text{ mg.L}^{-1}$, enquanto Santos *et al.* (2010) ao analisar a qualidade da água em viveiros com densidades

Tabela 1: Valores médios e desvio padrão das variáveis físicas, químicas e biológicas.

VARIÁVEIS	MÉDIAS E DESVIO PADRÃO NAS ESTAÇÕES DE COLETA				
	Estuário BM	Estuário PM	VE A	VE B	VE C
Transparência da água (m)	0,76 ^b ± 0,26	1,18 ^b ± 0,27	0,38 ^a ± 0,04	0,50 ^a ± 0,02	0,38 ^a ± 0,02
pH	8,16 ^a ± 0,32	8,43 ^a ± 0,29	8,79 ^a ± 0,31	8,73 ^a ± 0,27	8,73 ^a ± 0,33
Temperatura (°C)	28,62 ^a ± 1,02	28,93 ^a ± 0,93	29,62 ^a ± 0,82	29,06 ^a ± 1,20	28,65 ^a ± 1,01
Salinidade	29,67 ^a ± 2,37	30,95 ^a ± 2,25	30,31 ^a ± 2,15	31,23 ^a ± 1,55	31,62 ^a ± 0,62
OD (mg.L ⁻¹)	4,14 ^b ± 0,92	4,54 ^b ± 0,99	6,73 ^a ± 1,88	6,94 ^a ± 2,08	5,18 ^{ab} ± 1,00
DBO (mg.L ⁻¹)	6,08 ^b ± 1,69	5,26 ^b ± 1,69	13,10 ^a ± 5,07	16,11 ^a ± 4,18	13,24 ^a ± 4,06
Clorofila a (mg.m ⁻³)	17,17 ^b ± 6,10	10,16 ^b ± 3,70	95,94 ^a ± 47,72	78,04 ^a ± 42,79	81,04 ^a ± 29,45
Densidade Fito. (cel.mL ⁻¹)	29.465 ^{bc} ± 6,2.10 ⁴	18.326 ^b ± 1,5.10 ⁴	222.987 ^a ± 15,9.10 ⁴	98.244 ^{ab} ± 6,2.10 ⁴	125.176 ^{ac} ± 12,6.10 ⁴
Sólidos Susp. Totais (mg.L ⁻¹)	243,42 ^a ± 122,16	262,99 ^a ± 135,64	335,23 ^a ± 151,23	285,24 ^a ± 128,10	236,50 ^a ± 108,30
Amônia total (µmol.L ⁻¹)	0,08 ± 0,10	0,04 ± 0,06	0,02 ^a ± 0,06	0,00 ^a ± 0,00	0,00 ^a ± 0,00
Fósforo Total (µmol.L ⁻¹)	0,90 ^b ± 0,58	0,52 ^b ± 0,33	4,13 ^a ± 1,66	4,58 ^a ± 2,19	3,92 ^a ± 1,99
Coliformes TT (NMP/100mL)	54,82 ^{ac} ± 67,19	18,92 ^a ± 27,05	2,42 ^{ab} ± 2,21	13,44 ^a ± 16,03	6,42 ^a ± 8,30

*Letras distintas na mesma linha indicam diferença ao nível de probabilidade ($p < 0,05$).

significativa para a transparência da água, apenas entre estes e a água do estuário, cujos valores estiveram mais elevados, especialmente na preamar. As médias registradas aos ambientes de cultivo atenderam aos valores recomendados para a espécie (0,30 m a 0,50 m), quando se considera a turbidez provocada pelo fitoplâncton.

Os valores de pH da água mantiveram-se alcalinos ao longo do cultivo e atenderam aos níveis estabelecidos pela Resolução CONAMA 430/11 para efluentes de viveiros (5 a 9), encontrando-se ainda na faixa considerada ideal para o crescimento da espécie (7 a 9). As temperaturas médias da água variaram de um mínimo de $28,62 \text{ °C}$ no estuário baixa-mar a $29,62 \text{ °C}$ no VE-A e em consonância aos valores ideais para o desenvolvimento do *L. vannamei* (26 °C a 33 °C), conforme reportado por Nunes (2002).

No tocante a salinidade nos ambientes, as médias variaram de um mínimo de 29,67 no estuário BM a um máximo de 31,62 no VE-C, não havendo diferença ($p > 0,05$) entre os mesmos, mantendo-se este parâmetro sem variações significativas, uma vez que ocorreram baixos índices pluviométricos no período.

Os teores médios de OD nos viveiros ($6,28 \text{ mg.L}^{-1}$) atenderam aos padrões indicados ao bom desempenho da espécie ($> 4 \text{ mg.L}^{-1}$

de 30 camarões/m² no mesmo estuário, registrou médias inferiores ao presente estudo ($4,17 \text{ mg.L}^{-1}$).

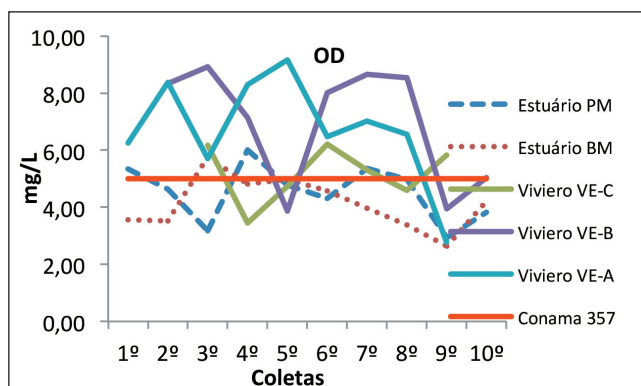


Figura 3: Variação do oxigênio dissolvido nos ambientes.

A DBO (Figura 4) em ambientes de cultivo indica a intensidade do processo de mineralização e metabolismo das comunidades vivas, principalmente a biomassa fitoplanctônica que contribui significativamente para o acréscimo da matéria orgânica. As médias de DBO nos viveiros ($14,15 \text{ mg.L}^{-1}$) estiveram

acima ($p < 0,05$) das registradas para o estuário ($5,63 \text{ mg.L}^{-1}$). O CONAMA recomendava teores de $5,00 \text{ mg.L}^{-1}$ para DBO em estuário, enquanto o Global Aquaculture Alliance (2014) estabelece para cultivo valores de até 20 mg.L^{-1} .

Os valores mais elevados para DBO coincidiram com o período em que a alimentação dos camarões passou de vôleio para bandejas, com redução ao final no VE-A e variações nos demais. Mascarenhas *et al.* (2013) analisando viveiros com densidades de 30 camarões/ m^2 no mesmo estuário avaliado, registrou médias de $8,03 \text{ mg.L}^{-1}$ para viveiros e $3,51 \text{ mg.L}^{-1}$ para o estuário.

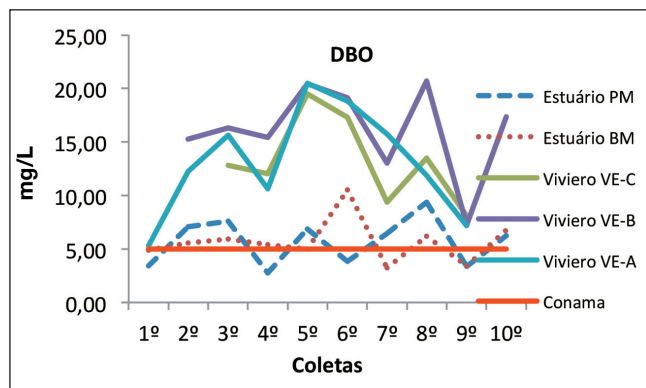


Figura 4: Variação da DBO nos ambientes.

No que concerne à biomassa fitoplanctônica, estimada através de medições de clorofila *a*, os teores médios nos viveiros ($85,0 \text{ mg.m}^{-3}$) foram mais elevados ($p < 0,05$) que o estuário ($13,66 \text{ mg.m}^{-3}$), apresentando tendência de acréscimo ao longo do ciclo nos cultivos (Figura 5), reflexo da densidade fitoplanctônica no período estudado. Santos *et al.* (2010), registraram médias de $81,0 \text{ mg.m}^{-3}$ para viveiros da região e de $14,0 \text{ mg.m}^{-3}$ para o estuário, corroborando com os resultados encontrados neste estudo.

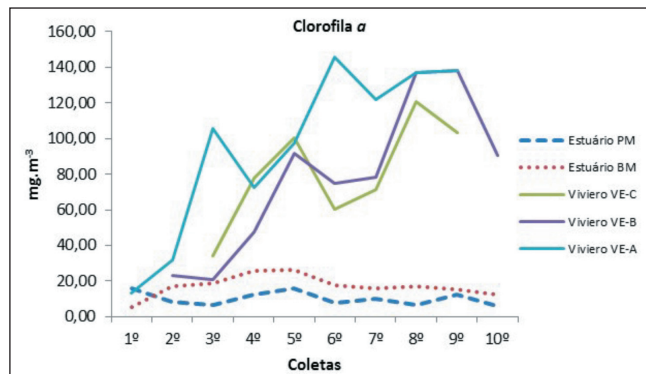


Figura 5: Variação da clorofila a nos ambientes.

Avaliando a comunidade fitoplanctônica (cel.mL^{-1}), observou-se densidades médias mais elevadas para os viveiros ($p < 0,05$), especialmente no VE-A ($222.987 \text{ cel.mL}^{-1}$) e VE-C ($125.176 \text{ cel.mL}^{-1}$) (Figura 6). Maiores densidade nos viveiros devem-se, em parte, ao incremento de nitrogênio e fósforo provenientes da ração, já que estes nutrientes influenciam na abundância das microalgas (Branco, 1986).

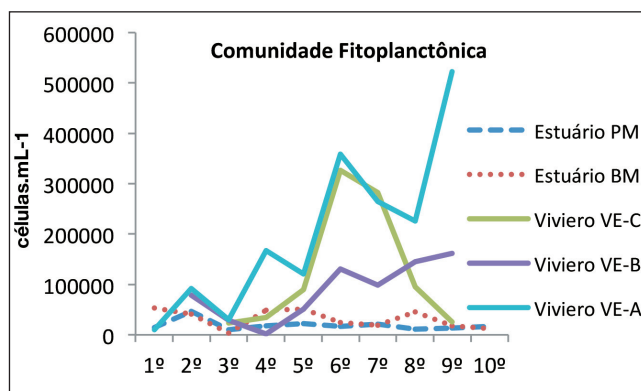


Figura 6: Variação da densidade fitoplanctônica nos ambientes.

Dentre os grupos de microalgas identificadas neste estudo, verificou-se a dominância de cianobactérias em até 80% nos viveiros e 65% no estuário. Apesar de terem sido verificados gêneros potencialmente tóxicos, não foi registrado efeitos negativos aos resultados de produção (Figura 7).

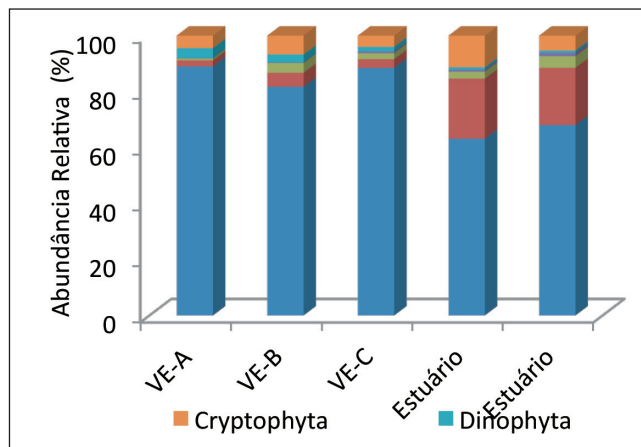


Figura 7: Abundância relativa dos grupos de algas identificadas.

A amônia não ionizada (NH_3) é uma substância tóxica quando se encontra em elevadas concentrações, podendo causar mortalidade aos camarões (Campos *et al.*, 2012). Os valores médios registrados no estuário variaram de $0,04 \mu\text{mol.L}^{-1}$ a $0,08 \mu\text{mol.L}^{-1}$, e foram superiores à todas as médias nos viveiros, de $0,02 \mu\text{mol.L}^{-1}$ (VE-A), $0,00 \mu\text{mol.L}^{-1}$ (VE-B e VE-C), em acordo ao estabelecido pelo CONAMA 357/2005 ($< 28,57 \mu\text{mol.L}^{-1}$).

O fósforo total no estuário apresentou valores médios entre $0,52 \mu\text{mol.L}^{-1}$ e $0,90 \mu\text{mol.L}^{-1}$, inferiores aos teores observados nos viveiros, que foram significativamente ($p < 0,05$) mais elevados, variando de $3,92 \mu\text{mol.L}^{-1}$ (VE-C) a $4,58 \mu\text{mol.L}^{-1}$ (VE-B) (Figura 8). Os valores superiores nos viveiros e acima do limite recomendado pelo CONAMA ($4 \mu\text{mol.L}^{-1}$) se devem ao incremento deste elemento pelas rações ofertadas, cujo percentual assimilado como biomassa não ultrapassa 20%, sendo parte do excesso assimilado pelo fitoplâncton, estimulando a produtividade primária no viveiro, e outra parte absorvida pelo solo.

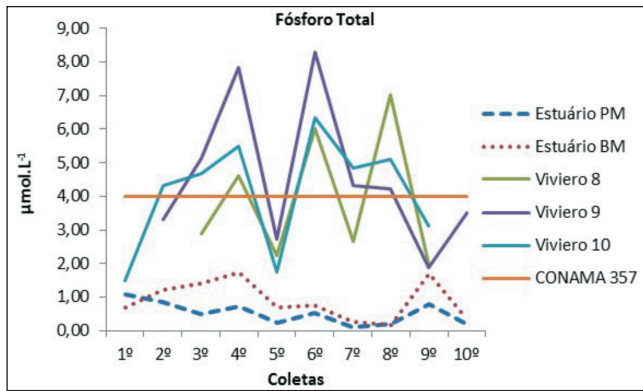


Figura 8: Variação do fósforo total nos ambientes.

Para os sólidos suspensos totais, constituídos de partículas de solo e de matéria orgânica mantidas em suspensão pela turbulência, não foi registrado diferença significativa ($p > 0,05$) entre os ambientes (viveiros e estuário), observando-se teores mais elevados no VE-A ($335,23 \text{ mg.L}^{-1}$) dentre os viveiros e na preamar ($262,99 \text{ mg.L}^{-1}$) para o estuário. É comum os teores elevados em viveiros serem influenciados pelos detritos oriundos da matéria orgânica morta do fitoplâncton, porém não foi observada esta tendência no VE-B, cuja transparência da água foi a mais elevada dentre os viveiros.

Quanto às densidades de coliformes termotolerantes (CTT), os resultados médios no estuário ($36,87 \text{ NMP}/100 \text{ mL}$) foram mais elevados ($p < 0,05$) do que os registrados para os viveiros ($7,42 \text{ NMP}/100 \text{ mL}$). A presença de CTT indica poluição de origem fecal na água do estuário, onde foram observados durante o estudo, efluentes domésticos de residências e comércios da região carreados direto para o rio.

Estudos em efluentes de viveiros de camarão têm demonstrado redução significativa dos níveis de CTT em relação à água captada, conforme corroborado pelo presente estudo, que registrou redução de 80% nas densidades de coliformes (CTT) em relação ao estuário, contribuindo neste aspecto para a melhoria da qualidade microbiológica da água (Figura 9). Todos os valores encontrados estiveram abaixo do limite estabelecido pelo CONAMA (357/05) que é de $1.000 \text{ NMP}/100 \text{ mL}$.

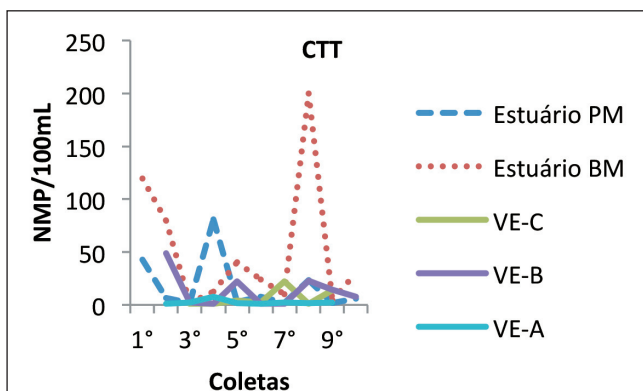


Figura 9: Variação da densidade de coliformes termotolerantes nos ambientes.

Os resultados de produção para o ciclo de 90 dias nos viveiros avaliados foram considerados satisfatórios, uma vez que as produtividades registradas estiveram acima da média nacional (3.510 kg/ha/ano) reportada pela ABCC (2013) em seu último levantamento. Os resultados de produtividade nos viveiros foram de 4.457 kg/ha no VE-A, 5.012 kg/ha no VE-B e 4.811 kg/ha no VE-C, para uma conversão alimentar média de 1,6:1. O crescimento médio semanal foi de respectivamente $0,83 \text{ g}$ (VE-A e VE-C) e de $0,72 \text{ g}$ (VE-B), com sobrevivências de 72% (VE-A), 78% (VE-B) e 65% (VE-C). O peso final foi de $9,9 \text{ g}$ (VE-A), $8,7 \text{ g}$ (VE-B) e $9,2 \text{ g}$ (VE-A), não sendo registradas diferenças ($p > 0,05$) entre os dados de produção nos viveiros.

CONCLUSÕES

As variações hidrobiológicas ao longo de um ciclo de cultivo em 03 viveiros e no estuário sugerem as seguintes conclusões:

- A água do estuário utilizada para os cultivos encontrava-se em nível satisfatório ao cultivo de *L. vannamei*, o que influencia positivamente nos resultados de produção;
- Dos efluentes avaliados, apenas os teores de fósforo total se apresentaram acima do limite estabelecido em dois viveiros;
- Foi verificada uma redução de 80% nas densidades de coliformes termotolerantes no efluente dos viveiros, contribuindo os mesmos para melhoria da qualidade microbiológica neste parâmetro;
- A predominância de cianobactérias nos viveiros demanda observações em seu manejo, porém não foram identificados efeitos prejudiciais ao cultivo;
- Os resultados de produtividade acima da média nacional foram reflexos do manejo adequado e boa qualidade da água utilizada no cultivo.

AGRADECIMENTOS

O apoio financeiro da FINEP no âmbito da Rede Nacional de Carcinicultura (RECARCINA) - Sub-rede EFLUCAM e ao Grupo JB Andrade e sua equipe técnica pelo apoio concedido.

REFERÊNCIAS

Referências disponíveis com o autor.

Oferta de camarão de cultivo e tendências do mercado global em 2014



Fatima Ferdouse

Especialista em Marketing Internacional de Pescado
fatimaferdouse@hotmail.com

No início de outubro já estava claro que a produção mundial de camarão de cultivo em 2014 não vai alcançar os níveis projetados durante o início do ano. As áreas de produção afetadas pela Síndrome da Mortalidade Precoce (EMS) no Sudeste Asiático e América Latina não têm sido capazes de se recuperar totalmente. Além disso, a despesa sazonal na Tailândia foi adiada até agosto, devido à seca e à chegada tardia da monção; a produção tailandesa de camarão provavelmente cairá 20% este ano em comparação com o ano passado, chegando a 200.000 toneladas. Além disso, em julho passado, a maioria das larviculturas e fazendas de camarão no sul da China foram seriamente danificadas por um tufão e, o México não fez muito progresso até agora em relação a recuperação da EMS.

No entanto, a produção de camarão de cultivo, especialmente o *L. vannamei*, aumentou no Equador, Indonésia, Vietnã e Índia, o que manteve os preços do camarão menores em comparação com o ano passado, mas razoavelmente altos durante todo o ano de 2014, com uma tendência estável até o início de outubro

Com o aumento da produção do *L. vannamei* acima referido, a produção do camarão indígena tigre (*P. monodon*) diminuiu novamente este ano, especialmente na Índia, Vietnã e Indonésia, onde os produtores continuam a mudar para a produção do *L. vannamei*. Em consequência, os preços de camarão tigre no mercado global de exportação permaneceram bastante elevados.

Enquanto a doença da Síndrome da Mortalidade Precoce (EMS) persiste nas áreas afetadas, novas áreas têm surgido para a produção do *L. vannamei* no Vietnã. Alguns produtores também mudaram da produção de arroz para o cultivo de camarão devido ao aumento da salinidade das águas no Delta do Mekong. Isso tem dado um recente impulso na produção de camarão *L. vannamei* no país. No entanto, as importações vietnamitas de camarão congelado, tanto do *L. vannamei*

como de camarão tigre, da América Latina e da Ásia continuam para processamento para exportação. A associação da indústria no Vietnã, VASEP, informou que a produção total de camarão de cultivo até meados de agosto foi de 317.305 toneladas das quais 152.035 toneladas foram de camarão tigre.

Na Índia, a produção do *L. vannamei* aumentou moderadamente e a produção de camarão tigre (*P. monodon*) está em declínio. Até setembro, os preços na fazenda continuavam numa tendência de alta devido à um desequilíbrio entre a oferta e a demanda interna, bem como, devido a uma boa demanda de importação do Leste da Ásia. A previsão oficial na Índia indica que a produção de camarão de cultivo, dominada pelo *L. vannamei*, pode aumentar em 10-20% durante o ano fiscal (abril 2014-março de 2015), enquanto que a produção de camarão tigre provavelmente diminuirá na mesma proporção já que muitos produtores na região aquícola no nordeste do país mudaram para o cultivo do *L. vannamei* este ano.

A China se manteve na liderança mundial da produção de camarão de cultivo mas também continua com um aumento do consumo no mercado interno. No entanto, este ano, as exportações mundiais de camarão vem sendo lideradas pelo Equador, Índia, Vietnã e Indonésia.

Tendências de importação e exportação no mercado global de camarão

Durante o primeiro semestre de 2014, o comércio de camarão no mercado internacional cresceu 5-6%, após uma boa demanda de importação dos EUA e mercados do leste asiático, com exceção do Japão, o maior mercado asiático, mas que foi afetado pela desvalorização do iene no final de 2012, o que vem contribuindo para a queda das importações anuais de camarão.

Também é interessante observar a tendência das exportações durante este período em que o Equador foi o principal exportador, seguido de muito perto pela Índia; as exportações mensais médias

destes dois países foi de cerca de 24.000 toneladas. Os outros principais exportadores são Vietnã, China, Indonésia e Tailândia. Em média, China e Indonésia exportaram cerca de 13.000 toneladas (+/-) de camarão mensal; o volume de exportação do Vietnã não é oficialmente reportado, mas é certamente superior ao da China e da Indonésia.

O aumento das exportações de camarão do Equador, Honduras, Nicarágua, Peru e outros países da América Central para o mercado global também indica uma expansão da produção nesses países.

Mudanças nos padrões de exportação:

Tradicionalmente, os principais mercados para o camarão do Equador são a União Europeia (EU) e os EUA. Mas, durante os últimos três anos, o crescimento das exportações tem sido maior para destinos asiáticos, ou seja, Vietnã, China, Coreia do Sul e Japão (em ordem de classificação decrescente), devido à escassez de oferta dos países produtores asiáticos.

O Vietnã emergiu como o segundo maior importador de camarão de cultivo do Equador e da Índia, que são exportados para a vizinha China, e também transformados em itens de valor agregado para mercados mais desenvolvidos como Japão, EUA e Europa Ocidental.

Durante janeiro-junho de 2014, os dez principais mercados importadores de camarão foram a União Europeia, EUA, Japão, Vietnã, Coreia do Sul, China, Hong Kong, México, Canadá e Austrália. Juntos, esses mercados compraram quase 850.000 toneladas de camarão durante este período. A tendência da demanda tem sido mista nestes mercados; as importações diminuíram no Japão, Hong Kong e Canadá, mas mantiveram-se positivas nos outros países.

Tabela 1. Importações de camarão em mercados tradicionais e emergentes, em tons

	2012	2013	Jan-Jun 2013	Jan-Jun 2014
EU	564 444	552 459	234 469	244 794
EUA	535 010	509 339	223 850	248 551
Japão	280 542	261 656	122 063	94 837
Vietnã*	50 000*	100 000*	40 000*	50 000*
Coreia do Sul	73 466	60 832	27 691	28 057
China	54 698	71 292	27 679	32 085
Hong Kong	49 111	51 945	27 386	22 587
México	20 995	31 906	12 400	18 970
Canadá	54 682	48 621	20 025	18 254
Austrália	37 414	34 947	13 497	220

*Estimativa

O mercado japonês continua sendo afetado pelo iene fraco e menos vibrante e as importações mensais japoneses de camarão cru congelado mantiveram-se abaixo de 10.000 toneladas até junho. Num mercado de consumo sensível a preço, o consumo de camarão de valor agregado, geralmente importados da Tailândia, Vietnã, Indonésia e China, também foi afetado. Como resultado, as importações de camarão durante o primeiro semestre do ano, ficaram 28.171 toneladas abaixo do volume importado no ano passado. Enquanto a demanda do consumidor para camarão tem diminuído ao longo dos anos, a demanda atual é atendida através de um

aumento das importações de camarão mais barato de águas frias, especialmente da Argentina e Rússia.

O iene caiu para seu nível mais baixo em seis anos chegando a 110 por um dólar Americano durante o final de setembro, criando pânico no mercado. Os preços de camarão subiram em ienes ao longo da cadeia de distribuição, causando grande preocupação no comércio antes da temporada de alto consumo de fim de ano. Os preços deverão aumentar ainda mais, o que é uma “má notícia” para os distribuidores de camarão no Japão. No comércio varejista, a demanda por camarão cultivado deve declinar no Japão devido ao aumento dos preços e os distribuidores de camarão provavelmente irão promover o camarão de pesca da Argentina durante a temporada de Natal/Ano Novo.

Os EUA continuam sendo o principal país importador de camarão, influenciando os preços de camarão de cultivo que permaneceram altos e estáveis durante o último ano e meio no mercado internacional.

A oferta total de camarão no mercado dos EUA aumentou significativamente em 2014, apesar da queda de produção e exportações do tradicional país fornecedor, a Tailândia. Houve uma oferta mais forte do que no ano passado a partir de outras fontes na Ásia e na América Latina.

Em 2014, a demanda de camarão melhorou no setor de restaurantes e no varejo nos EUA impulsionado principalmente por uma maior confiança dos consumidores, a melhoria da renda disponível e melhores oportunidades de emprego. O mercado de ações dos EUA também permanece em uma tendência ascendente e o preço da gasolina tem diminuído o que resulta numa maior renda disponível para a alimentação e o camarão é o pescado predileto dos consumidores americanos.

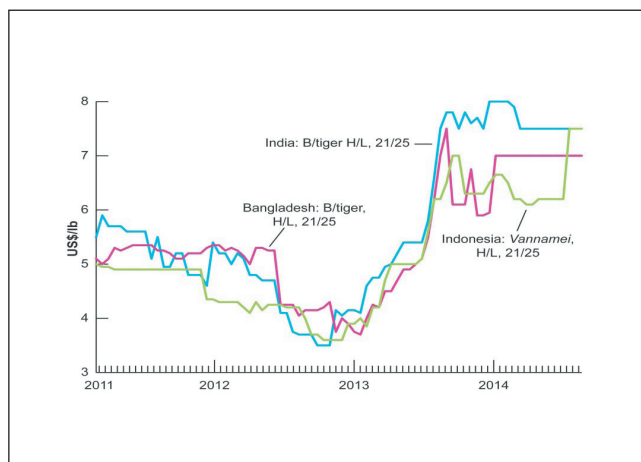


Figura 1: Preço de importação de camarão congelado, CFR EUA

Durante janeiro a junho deste ano, os EUA importaram 11% mais camarão em relação ao mesmo período do ano passado, com relativamente grandes aumentos da Indonésia (+34%), Equador (+19%) e Vietnã (+77%). O valor das importações ultrapassou US\$ 3 bilhões durante este período devido ao aumento das importações de produtos semiprocessados e processados. A Indonésia foi o principal fornecedor durante este período e o preço médio de importação de camarão da Indonésia aumentou 40%, o que pode estar relacionado com um maior volume de importações de camarões tamanhos

grandes com casca/easy peel (fácil de remover) (+35%) e também todos os tipos de camarão descascado (+40%). O preço médio de importação de camarão descascado foi superior em 40% em comparação com o mesmo período do ano passado, devido às grandes variedades de tamanho nas importações e o processamento envolvido. Da mesma forma, as importações de camarão descascado (inclusive descascado com cauda - PTO, corte borboleta, etc) do Vietnã e Equador foram 70% e 30% maiores respectivamente. O aumento das importações de camarão indiano foi moderado, ficando em 10%.

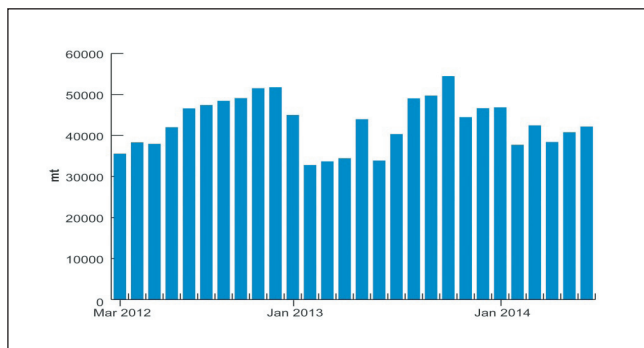


Figura 2: Importações mensais de camarão nos EUA, em toneladas

A União Europeia (UE) é o maior importador de camarão do mundo. Mas, com a queda da demanda por parte dos consumidores na recessão, as importações provenientes de terceiros países, oscilaram ao longo dos últimos anos, com tendência negativa durante 2012 e 2013.

O fortalecimento dos preços de camarão também reduziu o poder de negociação da UE no mercado global de camarão. A demanda de importação tornou-se seletiva. Processadores na Ásia estão sendo constantemente solicitados a fornecer produtos congelados com 20-30% de glaze sobre os produtos IQF. As importações da América Latina também aumentaram, principalmente do Equador, Nicarágua, e Honduras, devido às tarifas preferenciais, em comparação com os produtos com tarifas mais elevadas da Ásia.

Durante o primeiro semestre deste ano, as importações provenientes de países não membros da UE aumentara 4,15% em comparação com o mesmo período do ano passado. O Equador, foi o principal fornecedor, cujo aumento de volume foi de 12,7%, tendo participado com 8,7% no total das importações. A Índia foi o segundo principal fornecedor com um aumento de 38% nas suas exportações, que foram majoritariamente do camarão *L. vannamei* de cultivo. As importações provenientes da Indonésia, também aumentaram em 35%, enquanto as importações tailandesas caíram 55,6%, em parte devido a perda de tarifas preferenciais no mercado da UE a partir de Janeiro de 2014.

Em julho deste ano, a UE e Equador assinaram um acordo que permitirá o Equador se juntar a seus vizinhos andinos Peru e Colômbia no acordo comercial com a UE. A Comissão Europeia informa que os termos do novo acordo irão além do Sistema Geral de Preferências (SGP) onde o Equador não é mais elegível. No entanto, ele permitirá que o Equador se beneficie de um melhor acesso para seus principais produtos de exportação, incluindo os produtos da pesca para os mercados da UE.

Além disso, a Nicarágua e Honduras exportam camarão com tarifa de importação zero para este mercado, o que contribuiu para o aumento das suas exportações em 25% e 31%, respectivamente, durante este período.

Em termos de países individuais, a Espanha e França foram os principais importadores da UE, seguidos pelo Reino Unido, Holanda, Itália, Bélgica e Alemanha.

Tabela 2. Origem das importações de camarão da UE-28 (1.000 tons)

Origem	Janeiro - Junho de 2009 a 2014					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Equador	32.8	37.0	48.6	44.1	41.5	46.4
Índia	29.8	27.1	29.0	26.3	29.7	40.9
Groelândia	32.9	31.8	34.7	28.4	30.4	28.3
Dinamarca	22.9	24.7	22.4	19.8	23.1	21.8
Vietnã	10.3	15.3	20.3	15.5	14.8	19.2
Argentina	13.9	11.5	17.9	13.9	14.9	17.7
Holanda	16.8	18.0	22.0	20.1	16.3	16.5
Bangladesh	16.1	16.8	17.5	15.7	15.8	14.3
Canadá	15.7	14.3	14.1	16.5	11.5	12.3
China	16.1	17.7	20.1	18.0	15.7	11.8
Bélgica	10.4	10.9	13.8	11.2	10.6	10.9
Espanha	9.0	10.3	10.1	12.8	10.6	10.7
Marrocos	7.1	7.0	7.2	7.2	6.0	7.6
Tailândia	18.9	28.7	28.6	24.9	16.7	7.4
Indonésia	12.3	11.0	10.3	5.8	5.4	7.3
Outros	78.4	74.4	71.6	67.0	61.5	65.1
Total Geral	343.4	356.8	388.0	347.1	324.6	338.1
Total Intra Importações	85.6	92.4	98.4	88.2	85.1	84.5
Total Extra Importações	257.8	264.4	289.6	258.9	239.5	253.6

Fonte: EUROSTAT/Globefish

Tabela 3. Principais Países Importadores de camarão da UE, 1.000 tons (Jan a Junho, de 2011 a 2014)

País	Janeiro - Junho			
	2011	2012	2013	2014
Espanha	72.9	58.0	51.3	57.8
França	48.9	50.3	49.6	48.6
Itália	33.3	25.9	26.9	29.8
Reino Unido	38.7	37.8	35.0	33.0
Holanda	33.9	30.9	24.3	29.9
Bélgica	38.1	28.3	24.4	28.0
Alemanha	30.8	28.8	24.5	23.3

Fonte: Eurostat/INFOFISH

Na região da Ásia Pacífico, o consumo per capita de pescado, incluindo camarão, é muito elevado. Com o aumento rápido da produção do *L. vannamei* na Ásia, o consumo de camarão também tem aumentado substancialmente nos mercados regionais. Num outro

desenvolvimento, exportadores de camarão do Sudeste Asiático começaram a importar grandes volumes do camarão *L. vannamei* de diversas fontes incluindo a América Latina.

Com mais de 1 milhão de toneladas de produção de camarão de cultivo, a China é o maior produtor bem como mercado consumidor deste produto. Importações de camarão neste mercado estão em ascensão para atender a lacuna de fornecimento entre a demanda doméstica e a oferta. Os outros mercados importadores de camarão de grande destaque na importação de camarão são Vietnã, Coréia do Sul, Hong Kong e Austrália.

Em realidade, o Vietnã é, possivelmente, o principal mercado importador de camarão de cultivo na região da Ásia/Pacífico, com um volume estimado de 100.000 toneladas em 2013. A tendência de aumento de suas importações neste ano também tem sido forte, já tendo sido registrado mais de 50.000 toneladas de importações de camarão congelado durante o primeiro semestre. O Equador e a Índia têm sido os principais fornecedores, mas as importações de camarão da Indonésia, Bangladesh, e outros países também aumentaram. A maior parte destas importações é reexportada, com ou sem reprocessamento. Inclusive, o Vietnã vem se destacando como maior exportador de camarão processado para os mercados dos EUA e do Japão este ano. O país é também uma importante fonte de camarão exportado para a China. Em realidade, fontes da indústria indicam que as importações reais da China, principalmente do Vietnã e Mianmar, são muito mais elevadas do que os números oficiais demonstram, devido ao comércio fronteiriço, sem registro.

Tendências da oferta e demanda para o resto de 2014.

Com o início da temporada de clima frio a partir de novembro, a Ásia começará a entrar na baixa temporada de produção de camarão de cultivo e se esperava que os preços continuassem firmes. No entanto, em um movimento inesperado, a tendência de aumento dos preços parou. Em realidade, os preços na fazenda começaram a enfraquecer no Vietnã a partir de outubro com a implementação de tarifas antidumping mais elevadas no mercado dos EUA. A tendência de enfraquecimento dos preços também é óbvia para o camarão da Índia a partir do momento que vários embarques de camarão foram rejeitados pela UE devido à presença de antibióticos.

No entanto, se espera uma boa demanda por parte dos consumidores em muitos mercados durante as festas de fim de ano, uma vez que existe uma tendência positiva no aumento da demanda do mercado de camarão dos EUA, cuja demanda poderá aumentar a partir de novembro até o Ano Novo. O camarão pode se juntar ao tradicional "Peru" durante os jantares em família do feriado de Ação de Graças em novembro e também em festas de Natal e Ano Novo. Embora o Japão tenha se tornado menos atraente para o camarão de cultivo em geral, a demanda para camarão tigre continua boa por parte do setor de catering.

No mercado de varejo da Ásia Oriental, o preço de camarão *L. vannamei* fresco com cabeça tem permanecido alto e estável na faixa de US\$ 10/kg (tamanho 60-70 peças) ao longo deste ano, com a demanda se mantendo boa. Esta tendência deverá manter-se com o aumento da demanda durante o final do ano e a temporada de festivais de Ano Novo.



Contentores e paletes

Desde a despesca até o processamento



- Recipientes e tampas plásticas de parede dupla com isolamento
- Recipientes com isolamento mantém o frio
- Aumente o valor do seu camarão garantindo a cadeia de frio
- Facilita o manuseio na fazenda, durante o transporte e na planta de processamento
- Material robusto, de longa duração e fácil de limpar



D360 Buggy



DX310



DX335



D660


PROMENS

<http://stjohn.promens.com>

Promens Saint John Inc. • Saint John, NB Canada • Phone: +(1) 506 633 0101

E-mail: sales.sj@promens.com • <http://stjohn.promens.com>

Dieta para aumentar o vigor de camarões

Dr. Christoph Kobler
EVONIK

Nos últimos anos, foi comprovado que é possível reduzir consideravelmente a inclusão de farinha de peixe na ração de salmões, com consequências positivas para a população de peixes vivendo em seus habitats naturais (rios, oceanos) e para o meio ambiente. O aminoácido DL-metionina da Evonik (MetAMINO™) também contribui de forma significativa para este progresso obtido na alimentação de peixes. Já o Met-Met, um dipeptídeo formado por duas DL-metioninas, permite que o conceito de redução de farinha de peixe e de proteína seja estendido à alimentação e produção de camarões – um novo avanço tecnológico desenvolvido pela Evonik, baseado em seu conhecimento em nutrição animal, bem como nos processos químicos, que permitem desenvolver novos produtos especiais.

Os aminoácidos **são solúveis em água, característica** aparentemente sem importância mas que possui consequências importantes na nutrição de camarões. Esta propriedade dos aminoácidos limita o uso de conceitos inovadores de nutrição de camarões, como a utilização de rações contendo maior quantidade de proteína de fontes vegetais (farelo de soja, dentre outros), que podem ser suplementadas com aminoácidos cristalinos (industriais), como a DL-metionina ou produtos semelhantes, utilizados para equilibrar a quantidade necessária dos diferentes aminoácidos na ração de camarões. As maiores dificuldades encontradas na alimentação de camarões se deve ao fato de que esta espécie se alimenta de forma lenta, esperando os pellets alcançarem o fundo de tanques onde são produzidos. Durante sua alimentação os camarões seguram o pellet com as mandíbulas, mordendo pequenos pedaços dos pellets, demorando cerca de meia hora para consumir um pellet ao redor de dois milímetros. Este tempo é bastante longo para os componentes hidrossolúveis presentes na ração, como aminoácidos, minerais e vitaminas, os quais vão sendo lixiviados do pellet para a água, e conseqüentemente parte destes nutrientes não são consumidos e conseqüentemente não chegam no trato gastrointestinal do camarão (*Litopenaeus Vannamei*).

Outra característica importante relacionada a utilização dos aminoácidos industriais na ração de camarão é que estes são absorvidos relativamente rápido no trato digestivo, enquanto os aminoácidos provenientes da proteína de ingredientes (farelo de soja, farinha de peixe) são liberados mais lentamente no sistema intestinal dos camarões. Assim,

a velocidade em que os aminoácidos chegam as células para formar a proteína corporal e permitir o crescimento podem ocorrer em tempos diferentes, o que também está relacionado com a frequência de alimentação dos camarões. O fornecimento de ração em maior número de vezes ao dia reduz este efeito e melhora o desempenho (ganho de peso e conversão alimentar).

Diferente de outras espécies animais (aves, suínos), o sistema digestivo dos camarões é primitivo, sem a presença de estômago e ácido clorídrico, importante na digestão de proteínas em pequenos peptídeos e aminoácidos. A digestão de proteína pelo camarão ocorre de forma mais lenta, a qual é realizada pelo hepatopâncreas, estrutura que contém pâncreas e fígado no mesmo órgão. O resultado disso é que os aminoácidos industriais e aqueles provenientes dos ingredientes podem não estar disponíveis no sistema digestivo e nas células animais no mesmo momento, importante para um crescimento mais rápido dos camarões.

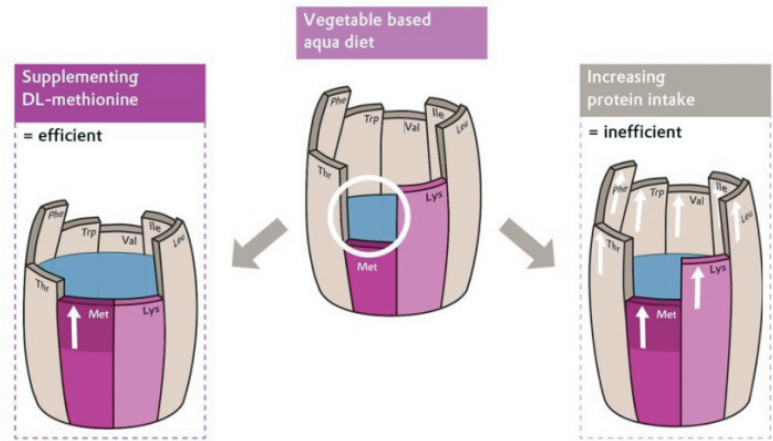
De forma geral, excesso de aminoácidos livres não é armazenado no corpo, podendo ser excretado por meio das guelras ou da urina, ou pode ser utilizado como fonte de energia. Depois que o grupo amino é eliminado do aminoácido, a estrutura que permanece passa a ser um carboidrato, o qual pode entrar nas vias de produção de energia das células. O grupo amino retirado da estrutura do aminoácido é eliminado na água em forma de amônia e aumenta a quantidade de nitrogênio na água.

A necessidade de aminoácidos é específica para cada espécie animal

Este é o destino de todos os aminoácidos em todos os organismos quando o espectro de aminoácidos na ração não é customizado para as exigências individuais, seja por excesso de adição de aminoácidos ou por déficit na ração. Se falta um aminoácido, o animal não consegue usar todos os outros aminoácidos para a síntese de proteína e, portanto, para crescimento. Muitas rações são deficientes principalmente em metionina ou lisina, que geralmente são os primeiros aminoácidos limitantes (figura 1).

Com isso, há o fornecimento de rações com proteína em excesso e os camarões comem mais do que o necessário. Por exemplo, são necessários 1,6kg de ração para produzir 1 kg de camarão. E esta ração contém farinha de peixe e óleo de peixe porque estes ingredientes têm uma excelente combinação de proteínas e gorduras tanto para crustáceos, como para

Figura 1: O barril de Liebig ilustra o que acontece com a deficiência de um aminoácido essencial; neste caso, metionina. Se faltar metionina, o animal não consegue usar todos os outros aminoácidos para sintetizar sua própria proteína e para crescimento. O problema pode ser resolvido de forma eficiente apenas se for adicionada metionina de forma seletiva à ração (esquerda). Também é possível adicionar mais proteína vegetal (direita), mas isto não resolve o problema. Todos os aminoácidos aumentam. Isto não otimiza a sua utilização, como também tem impacto econômico negativo, pois a proteína da dieta é cara, além representar um impacto negativo para o meio ambiente. Barril Esquerda: Suplementação de DL-metionina = eficiente
 Barril Centro: Ração aqua de base vegetal
 Barril Direita Aumentar o consumo de proteína = ineficiente



peixes. Isto significa que peixes e crustáceos cultivados são alimentados com farinha e óleo de peixe – obtidos de peixes pescados no mar.

As maiores críticas à aquicultura são as grandes quantidades de farinha de peixe de estoques naturais usadas nas rações e a fertilização excessiva dos corpos d'água, com a alegação de que este método é insustentável. Mas um exame mais detalhado revela um quadro diferente. A tecnologia da aquicultura está se desenvolvendo rapidamente: Os problemas que existiam há 15 anos estão hoje amplamente resolvidos. Os aminoácidos fazem uma contribuição essencial para uma aquicultura mais sustentável.

Esta é uma necessidade urgente, considerando a crescente população global que, de acordo com as estimativas mais recentes, será de 10 bilhões na metade deste século. A demanda por alimentos aumenta junto com a população. O pescado já é uma das mais importantes fontes de proteína na nutrição humana em todo o mundo, junto com carne de aves e carne suína. Peixes são baratos e saudáveis e fornecem proteína de alta qualidade. Portanto, espera-se que a demanda por pescado aumente ainda mais no futuro. Segundo a FAO, Organização

das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, o consumo anual de peixes per capita na virada do milênio era de 16 kg em comparação a 15 kg de carne de aves e apenas 12 kg de carne suína. Em 2012, este número aumentou para mais de 19 kg per capita.

Crescimento desproporcional da aquicultura

Um total de aproximadamente 157 milhões de toneladas de peixes, crustáceos, moluscos e outros animais aquáticos foram pescados ou produzidos pela aquicultura em 2012 (fig. 2). Foi a aquicultura que tornou possível chegar a este número, porque a quantidade de pescado extrativo estagnou em aproximadamente 92 milhões de toneladas por ano desde a metade da década de 1980. Em 2000, somente 31% do total de peixes, crustáceos, moluscos e plantas aquáticas consumidas derivou da aquicultura; em 2012, esta percentagem aumentou para 46% e espera-se que chegue a 50% em 2014. Portanto, o mercado global para os produtores aquícolas está crescendo a uma taxa de 6% ao ano – mais rápido do que todos os outros segmentos importantes da produção animal.

Figure 2

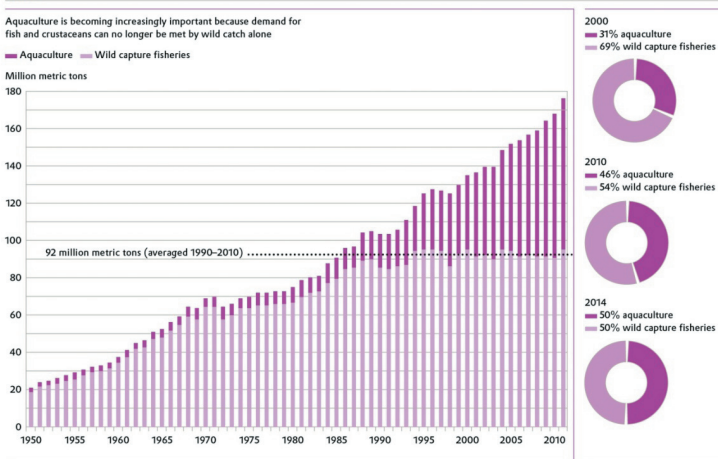


Figura 2: A aquicultura está se tornando cada vez mais importante porque a demanda de peixes e crustáceos não pode ser mais suprida apenas pela pesca extrativa. Barra Escura: Aquicultura Barra Clara: Pesca - Milhões de toneladas 92 milhões de toneladas (média 1990-2010).

Com isto, aumenta a demanda de farinha de peixe. Em 2000, 35% de toda a farinha de peixe produzida no mundo era usada em aquicultura; em 2012, este número aumentou para 73%. Conseqüentemente, os preços aumentaram: o preço da farinha de peixe mais que triplicou desde o início do milênio. Por isso, as empresas de aquicultura têm um incentivo triplo para repensar o conceito de alimentação. É necessário criar peixes saudáveis para a nutrição saudável da crescente população global e, ao mesmo tempo, manter os custos sob controle e, o que é mais importante, aumentar a sustentabilidade para proteger o meio ambiente e fazer com que a aquicultura seja amplamente aceita.

Uma possibilidade é atender parte das exigências de energia usando fontes vegetais, como colza ou soja, mas esta abordagem apresenta limitações. O problema é que a farinha de peixe tem alto teor de proteína bruta (ao redor de 65%), o que é essencial para acumular massa muscular. A soja, por outro lado, tem 48% de proteína e a colza, apenas 38%. Além disso, o perfil de aminoácidos das fontes vegetais não é adequado para promover o crescimento muscular porque contém baixos teores de lisina, metionina ou treonina. Isto significa que os peixes podem usar as proteínas vegetais apenas parcialmente. O primeiro aminoácido limitante para o crescimento de peixes e crustáceos depende da espécie.

A solução para obter maior sustentabilidade é substituir uma grande parte da farinha de peixe por fontes de proteína vegetal e adicionar aminoácidos essenciais, como metionina, lisina e treonina. A Evonik, com várias décadas de experiência na nutrição saudável e sustentável de aves e suínos, reconheceu os problemas, mas também as oportunidades associadas à aquicultura desde o início. Desenvolver a aquicultura para atingir maior sustentabilidade abriria um grande mercado. Em 2011, foram produzidas aproximadamente 42 milhões de toneladas de peixes e 6 milhões de toneladas de crustáceos, com um valor total de US\$ 112 bilhões (fig. 3). E estas enormes quantidades de peixes precisam ser alimentadas. Em 2008, foram produzidas industrialmente ao redor de 29 milhões de toneladas de rações completas para peixes e crustáceos cultivados; em 2015, este número deve chegar a 50 milhões de toneladas.

Os peixes devem ser baratos para a crescente população global

Por isso, desde 2005 a Evonik tem se envolvido ativamente em aquicultura, em colaboração com instituições de ensino superior e grandes produtores globais de salmão na Noruega. O enfoque é no animal: o que necessita em cada fase do crescimento e como pode ser alimentado da forma mais sustentável possível?

No entanto, uma das premissas era que o custo das rações para peixes não poderia aumentar de forma significativa. Considerando a crescente população global, os peixes devem permanecer baratos porque esta é a única forma de pessoas em muitas regiões poderem consumir proteína de alta qualidade.

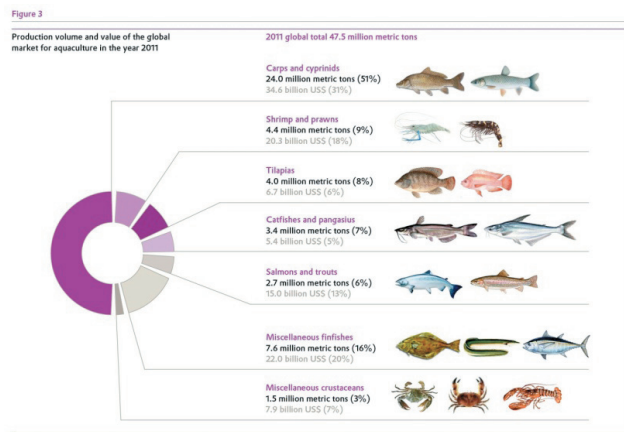


Figura 3: Volume de produção e valor do mercado global de aquicultura em 2011. 2011 total global 47,5 milhões de toneladas

Carpas e ciprinídeos	24,0 milhões de toneladas (51%)	34,6 bilhões de US\$ (31%)
Camarões	4,4 milhões de toneladas (9%)	20,3 bilhões de US\$ (18%)
Tilápias	4,0 milhões de toneladas (8%)	6,7 bilhões de US\$ (6%)
Bagres e peixes-panga	3,4 milhões de toneladas (7%)	5,4 bilhões de US\$ (5%)
Salmões e trutas	2,7 milhões de toneladas (6%)	15,0 bilhões de US\$ (13%)
Peixes de barbatana	7,6 milhões de toneladas (16%)	22,0 bilhões de US\$ (20%)
Outros crustáceos	1,5 milhões de toneladas (3%)	7,9 bilhões de US\$ (7%)

Foram realizados diversos experimentos de alimentação para determinar as rações ideais para salmões, rações que atendessem as diversas necessidades destes peixes em todos os estágios de crescimento. A dieta balanceada para salmões resultante substitui grandes quantidades de farinha de peixe por soja, trigo e glúten e compensa a deficiência de aminoácidos essenciais nas rações com a adição de metionina, lisina e treonina. Como todos os organismos superiores, o salmão não é capaz de produzir estes componentes vitais da proteína que, portanto, devem ser fornecidos na ração.

Os resultados foram muito impressionantes. Em 2008, a proporção de farinha de peixe na ração de salmões era de aproximadamente 40%; hoje, o teor médio de farinha de peixe não é maior que 13-15% (fig. 4). Como resultado do novo conceito de alimentação, o salmão tem hoje uma conversão alimentar de 1,2, correspondendo ao aumento de 1 kg de peso para cada 1,2 kg de ração. Este valor também

ilustra a importância do peixe na alimentação da população mundial no futuro: a conversão de aves é 1,7; a de suínos é 5,9 e chega a 8,7 em bovinos. Os peixes apresentam maior eficiência porque são de sangue frio, isto é, sua temperatura corporal é próxima à do seu ambiente. Por isso, quase não gastam energia para manter a temperatura corporal e, além disso, demandam menos energia para se locomover na água.

Figure 4

Supplementing salmon feed with amino acids has reduced the fishmeal content in the feed from about 40 percent in the year 2008 to the current 15 percent

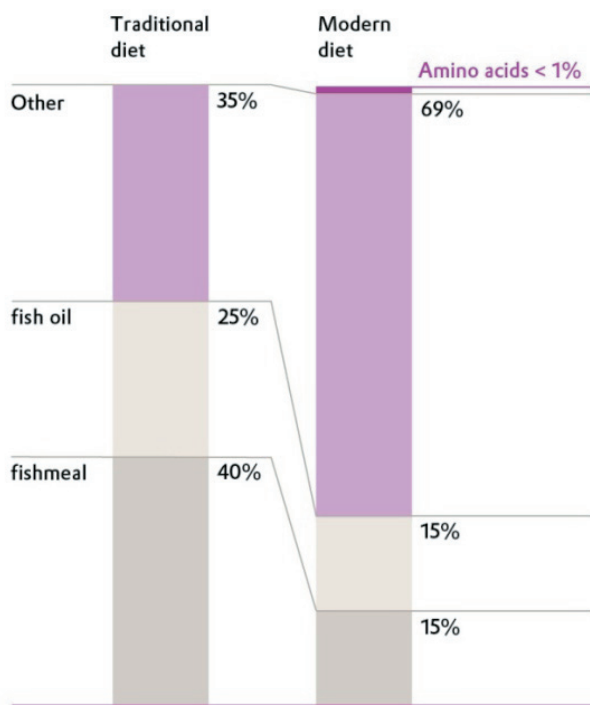


Figura 4: A suplementação de rações de salmão com aminoácidos reduziu o teor de farinha de peixe na ração de 40% em 2008 para 15% hoje. Coluna esquerda: Dieta tradicional
Coluna direita: Dieta atual - Aminoácidos < 1%
Outros
Óleo de peixe
Farinha de peixe

Com suas pesquisas, a Evonik contribuiu de forma significativa para o sucesso das novas e inovadoras rações de salmão e, depois de vários experimentos e alimentação, conseguiu extrapolar estes resultados para carpa, peixe-panga e tilápia. E obteve recompensas com este trabalho pioneiro: A Evonik é líder no mercado global de DL-metionina para rações aqua, um negócio com um potencial considerável. O salmão, a truta, a carpa, o peixe-panga e a tilápia correspondem a aproximadamente 80% do mercado global de aquicultura.

Figure 5

Met-Met is the dipeptide of DL-methionine, which Evonik will market in the future under the name AQUAVI® Met-Met

DL-methionine molecule 1
DL-methionine molecule 2

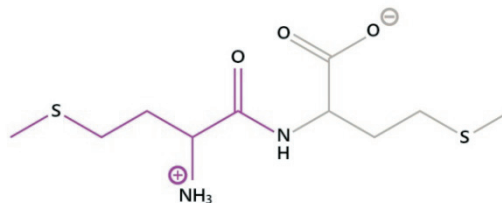


Figura 5: Met-Met é o dipeptídeo da DL-metionina, que a Evonik vai comercializar no futuro com o nome de AQUAVI® Met-Met
Fita escura: Molécula 1 de DL-metionina
Fita clara: Molécula 2 de DL-metionina

Parte da razão deste sucesso é que a Evonik compartilha sua expertise em nutrição de peixes com seus clientes. O modelo de negócios inclui uma ampla gama de serviços, como análise de rações e ferramentas de software para calcular as recomendações de aminoácidos, além de sua confiabilidade como fornecedor. Além disso, a Evonik é o único produtor capaz de fornecer aminoácidos com granulometria e distribuição de tamanho de partículas definido. Isto garante que os aminoácidos possam ser incorporados de forma uniforme nos pellets e extrusados para que cada peixe ou camarão obtenha a quantidade certa de aminoácidos.

Estimulada por este sucesso, há seis anos a Evonik passou a concentrar-se no mercado de rações de camarões. A tarefa era muito mais difícil que para salmões, que consomem a ração rapidamente e apresentam estômago e ácido clorídrico gástrico e, por isso, alívio de aminoácidos hidrossolúveis da ração não é relevante. Além disso, os aminoácidos suplementares e os derivados das fontes proteicas da ração estão simultaneamente disponíveis.

Em camarões, por outro lado, a arte está em fornecer a DL-metionina em quantidades adequadas e no momento certo para o organismo do animal a fim de garantir a síntese ideal de proteína e, assim, o maior crescimento possível.

Existem essencialmente três soluções disponíveis para alterar a solubilidade em água e a biodisponibilidade da metionina: recobrir o aminoácido com um revestimento adequado, incorporá-lo em uma matriz, ou derivação química. No projeto de aquicultura da Evonik, todas as três opções foram pesquisadas em profundidade, mas depois de um tempo ficou evidente que o revestimento e a incorporação em uma matriz não forneciam produtos robustos o suficiente para suportar as duras condições mecânicas e físicas dos processos de pelletização e extrusão da ração.

35 derivados da metionina foram sintetizados e testados

Foram então selecionados para pesquisa mais aprofundada mais de 35 derivados químicos de metionina diferentes que atendiam às condições básicas necessárias: custos de produção razoáveis, baixa solubilidade em água, estabilidade durante o processamento da ração e alta biodisponibilidade através de ação retardada. Os pesquisadores da linha de química orgânica sintética da Evonik (Linha do Negócio de Metionina da Unidade de Negócios de Saúde e Nutrição da Evonik) sintetizaram todos estes produtos e, em diversos estudos *in vitro* com enzimas isoladas do hepatopâncreas do camarão-branco-do-pacífico e do camarão-tigre-gigante, testaram sua eficácia como fonte de metionina para camarões.

E atingiram o alvo. A solução, agora com patente protegida, é Met-Met, o dipeptídeo da DL-metionina, que a Evonik vai comercializar como AQUAVT Met-Met em todo o mundo (fig. 5). Met-Met é significativamente menos hidrossolúvel que o aminoácido livre. Além disso, as enzimas do camarão podem clivar o peptídeo no momento certo para que o animal utilize o aminoácido livre de forma perfeita para a síntese de proteína.

Em experimentos de alimentação realizados junto com cientistas da Universidade Texas A&M, a Evonik demonstrou que, no camarão-branco-do-pacífico (*Litopenaeus vannamei*), a eficiência do Met-Met é cerca de 1,8 vezes maior que o observado pela DL-metionina. Ou seja, o mesmo crescimento de camarões pode ser obtido com a utilização de 560 gramas de Met-Met por tonelada de ração, comparado a suplementação 1 kg/ton de DL-metionina.

Uma peculiaridade da natureza funcionou em favor da equipe neste caso. Quase todos os organismos vivos podem converter a D-metionina em L-metionina via o intermediário α -cetoácido. Em duas etapas catalisadas por enzimas, o enantiômero D-metionina é seletivamente desaminado pela D-aminoácidos oxidase em α -cetoácido e subsequentemente transaminada pela L-transaminase no enantiômero L correspondente. As únicas exceções são os humanos, os primatas superiores e alguns mamíferos pequenos, como porquinhos-da-índia e morcegos. Portanto, tanto a metionina quanto o Met-Met podem ser usados como mistura racêmica em nutrição animal.

No caso da Met-Met, isto significa que esta molécula está presente na forma de quatro compostos quimicamente diferentes, conhecidos como diastereoisômeros. As enzimas do camarão pode clivar os diastereoisômeros, mas em taxas diferentes. Como resultado, a metionina livre é liberada durante um período relativamente longo, enquanto o camarão digere o restante da ração. Portanto, está disponível para a síntese de proteína no organismo ao mesmo tempo que os outros aminoácidos derivados dos componentes proteicos da ração.

Produção do dipeptídeo: Solução na água sem grupos protetores

A Evonik teve que desenvolver uma síntese totalmente nova para a produção de Met-Met. A síntese de peptídeos geralmente envolve solventes orgânicos e química de grupos protetores.

Embora isso não seja nada extraordinário para os químicos orgânicos, é demorado e por isso, caro demais para um mercado em que a ração é responsável por 80% do custo total de produção.

A Evonik encontrou uma solução mais engenhosa: o processo de Met-Met usa hidantoína, que também é usada como precursor na produção de DL-metionina. A hidantoína é convertida no dipeptídeo cíclico de Met-Met e então o anel é aberto seletivamente, liberando o dipeptídeo. Isto funciona em solução aquosa e fornece um produto de alta pureza, sem a química de grupos protetores que geralmente é necessária para a síntese de peptídeos. A Evonik aumentou a escala do processo patenteado para a escala industrial e vai montar a primeira planta para a produção de Met-Met em Antuérpia (Bélgica) e deve iniciar a produção em 2015.

Assim, a Evonik também entra no atraente mercado de rações para camarões e crustáceos, que tem apresentado taxas de crescimento de dois dígitos nos últimos dez anos e que deve ter crescimento dinâmico no futuro. Segundo as estimativas da Evonik, a produção de camarões e crustáceos pela aquicultura deve chegar a 7 milhões de toneladas em 2015, com vendas de aproximadamente US\$ 35 bilhões. Os maiores clientes para o AQUAVT Met-Met estão localizados na Ásia, especialmente na Tailândia e na China, mas também na América do Sul e Central e no México. A maioria produz rações completas para peixes e crustáceos e já compram aminoácidos da Evonik. Da mesma forma com seus outros produtos, a Evonik oferece junto com o AQUAVT Met-Met ampla consultoria técnica e outros serviços inovadores.

Importante contribuição para a sustentabilidade do cultivo de camarões

Todos se beneficiam do AQUAVT Met-Met: os produtores de camarão, a Evonik, o meio ambiente e, não menos importante, o camarão. Afinal, o AQUAVT Met-Met pode reduzir o consumo de farinha de peixe e de outras fontes caras e escassas de proteína para a produção de camarão cultivado, contribuindo de forma significativa para a sustentabilidade da aquicultura. Também reduz a poluição da água porque o fornecimento ideal de metionina melhora a utilização das rações e reduz a excreção pelos animais. Com uma nutrição ideal balanceada, os camarões permanecem mais saudáveis e sua resistência aumenta, a carga ambiental é reduzida e a menor demanda de farinha de peixe conserva os estoques de peixes selvagens e reduzem o custo das rações.

Mesmo antes de começar a construção da nova planta de Met-Met, os especialistas em nutrição animal da Evonik já estão pensando à frente, no próximo passo: suplementar as rações de peixes não só com metionina, lisina e treonina, mas também com isoleucina, arginina, histidina ou valina. Embora a exigência destes aminoácidos seja geralmente muito pequena, este seria um passo a mais para fornecer uma ração com um espectro ideal e equilibrado de aminoácidos. Permitiria uma redução ainda maior da proporção de farinha de peixe e de outras fontes de proteína bruta em rações de peixes, beneficiando o meio ambiente, os animais e, em última instância, a humanidade.

Crescimento eficiente graças ao AQUAVT Met-Met. Em geral, leva três meses para que as larvas de camarão se tornem adultas.

Padrões no comércio e consumo de pescado no Brasil

Alberto J.P. Nunes

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

O comércio de espécies aquícolas no Brasil envolve diretamente mais de US\$ 1,5 bilhões ao ano. Na última década, a aquicultura brasileira cresceu a uma taxa média anual de 11,6%, tendo alcançado em 2012 uma produção de 707.461 ton. (FAO, 2014). Comparativamente, a produção da pesca extrativista contabilizou 842.987 ton., pouco mais da metade do total de pescado produzido pela aquicultura e pesca juntos (Tabela 1). Esta realidade desvia do que era observado em 1990, quando a pesca respondia por quase a totalidade (96,7%) de todo o pescado produzido no Brasil.

Tabela 1. Produção de pescado mediante a aquicultura e a pesca extrativista no Brasil.

Aquicultura*	1990	2000	2012
Quantidade (ton.)	20.490	172.450	707.191
Valor (US\$)	78.634	271.294	1.502.057
Pesca	1990	2000	2012
Quantidade (ton.)	619.805	666.846	842.987
Valor (US\$)	ND	ND	ND
Total Geral	640.295	839.296	1.550.178

Fonte: FAO-FishStat (Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Service).

ND, estatística não disponível.

*Inclui as plantas aquáticas. Os valores reportados para produção e valor das plantas aquáticas em 2012 foi de 730 ton. e US\$ 56.000.

O presente artigo objetiva traçar os padrões do comércio de pescado no Brasil, sejam os cultivados ou os importados, relacionando a escala produtiva dos empreendimentos de cultivo com a apresentação do produto e as formas de comercialização.

Caracterização da produção aquícola

A produção aquícola está distribuída em todas as regiões geográficas do Brasil, mas o Nordeste responde por mais de ¼ do total. Os três principais grupos cultivados de organismos aquáticos são peixes de água doce, camarões marinhos e moluscos (Figura 1).

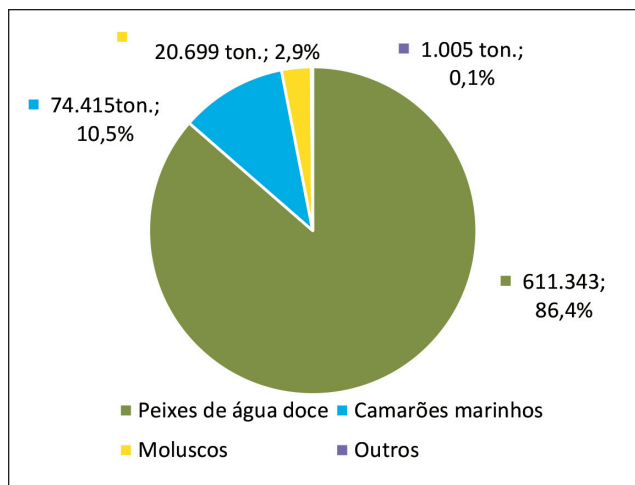


Figura 1. Produção aquícola no Brasil em 2012 (em ton. e %) dos principais grupos aquáticos (FAO, 2014).

Os peixes de água doce são divididos principalmente nas espécies exóticas, tilápia e carpa. O tambaqui, *Colossoma macropomum*, e o pintado, *Pseudoplatystoma corruscans*, são os principais representantes de outros parentes próximos e dos híbridos cultivados. O cultivo do tambaqui é prevalente nas regiões Norte e no Centro-Oeste do Brasil, enquanto seus híbridos são encontrados em fazendas do Sudeste e Nordeste. O cultivo do pintado e seus híbridos se espalhou pelos estados do Centro-Oeste. Estas espécies são cultivadas mediante o uso de rações balanceadas, sob regime semi-intensivo. Os ciclos de engorda podem flutuar de 6 a 12 meses, dependendo do peso desejável na despesca, que pode variar de 0,8 até 2,5 kg ou mais.

O cultivo de ciprinídeos representa menos de 7% da produção doméstica aquícola (MPA, 2014). O cultivo de carpas remete a migração alemã e italiana no século passado. Embora uma variedade de ciprinídeos tenha sido introduzida no país, atualmente o cultivo comercial está restrito a região Sul, onde métodos extensivos e práticas de policultivo ainda prevalecem.

Quase metade (46,2%) de toda produção aquícola brasileira é realizada com a tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus*. A espécie está distribuída em praticamente todas as regiões do país, mas seu cultivo é mais significativo no Nordeste e Sudeste. O cultivo intensivo de tilápia em gaiolas flutuantes tornou-se muito popular no Brasil. Açudes e barragens construídos para atenuar os efeitos da estiagem no semiárido ou para fins de

geração de energia permitiu uma rápida expansão deste modelo de cultivo. Leva-se seis meses para produzir tilápias a partir de alevinos com 0,3 g até peixes com peso comercial entre 0,8 e 1,2 kg. O crescimento da espécie neste modelo produtivo é exclusivamente dependente de rações comerciais.

Os camarões marinhos são cultivados primordialmente na região Nordeste. O camarão do Pacífico, *Litopenaeus vannamei*, é a única espécie produzida comercialmente. As fazendas para cultivo de camarões marinhos podem estar localizadas em regiões próximas a costa, ou no interior, distantes mais de 50 km do mar. No Brasil, o cultivo do *L. vannamei* é feito principalmente de forma semi-intensiva em viveiros escavados em terra. O tempo de cultivo é variável, relacionado ao peso desejável de comercialização do camarão e ao manejo produtivo adotado. Geralmente, para alcançar camarões com 8 a 12 g, leva-se de 70 a 90 dias, entretanto pesos acima de 22 g podem exceder 180 dias.

A ostra do Pacífico, *Crassostrea gigas*, e o mexilhão nativo, *Perna perna*, domina o cultivo de bivalves no país. Cerca de 90% da produção anual de 1.005 ton. (FAO, 2014) está localizada no Sul do país, no Estado de Santa Catarina.

Além da motivação econômica, existem também preferências regionais que levam o produtor a escolher uma espécie para cultivo. O cultivo de algumas espécies pode ser considerado menos arriscado do ponto de vista zootécnico e financeiro, enquanto outras podem exigir menos investimentos em termos de aquisição de áreas ou infraestrutura para cultivo. Água doce pode ser escassa em algumas regiões do país e a capacidade da espécie de crescer em sistemas de cultivo com pouca troca d'água é também determinante. Em geral, os produtores no Brasil escolhem uma espécie para realizar o cultivo com base em critérios econômicos, os quais incluem preços pagos pelo mercado, retorno do investimento e rentabilidade. Aspectos técnicos, incluindo a disponibilidade de sementes, resistência

a doenças e crescimento rápido são considerados decisivos na escolha da espécie para o cultivo.

Escala produtiva e comércio

A escala produtiva e a espécie escolhida para o cultivo possuem um impacto significativo sobre a forma que o produto é comercializado. Algumas espécies aquáticas cultivadas são apenas conhecidas e apreciadas pelo consumidor em mercados onde as mesmas já eram tradicionalmente consumidas, ofertadas através da pesca (e.g., peixes redondos, como o tambaqui ou o pintado). Outras, incluindo a tilápia e os camarões marinhos, podem ser consideradas como *commodities*, amplamente aceitas em grandes capitais do Brasil. A escala produtiva pode também restringir o acesso a mercados de maior porte e mais distantes dos locais de produção, devido aos custos com o transporte, apresentação do produto (fresco, congelado, cozinhado, etc.) e (ou) padrões de qualidade exigidos. Estes aspectos são influenciados pelos destinos do produto acabado, i.e., mercados doméstico, local ou regional, e (ou) internacional.

As operações de cultivo de grande porte possuem a capacidade de produzir volumes de pescado suficientes para atender grandes redes ou contratos de compra de longo prazo. Algumas destas operações podem funcionar de forma verticalizada ou utilizar plantas de processamento para entrega de produtos congelados ou com valor agregado (e.g., camarões cozidos, descascados e desveinados) para o mercado doméstico ou externo (Fig. 2). As fazendas podem possuir várias unidades de produção (viveiros ou gaiolas) em número, tamanho ou volume para permitir despescas diárias. Nesta escala produtiva, um fluxo contínuo na produção torna-se necessário para dar sustentação a uma unidade de processamento em operação por dois ou mais turnos ao dia.

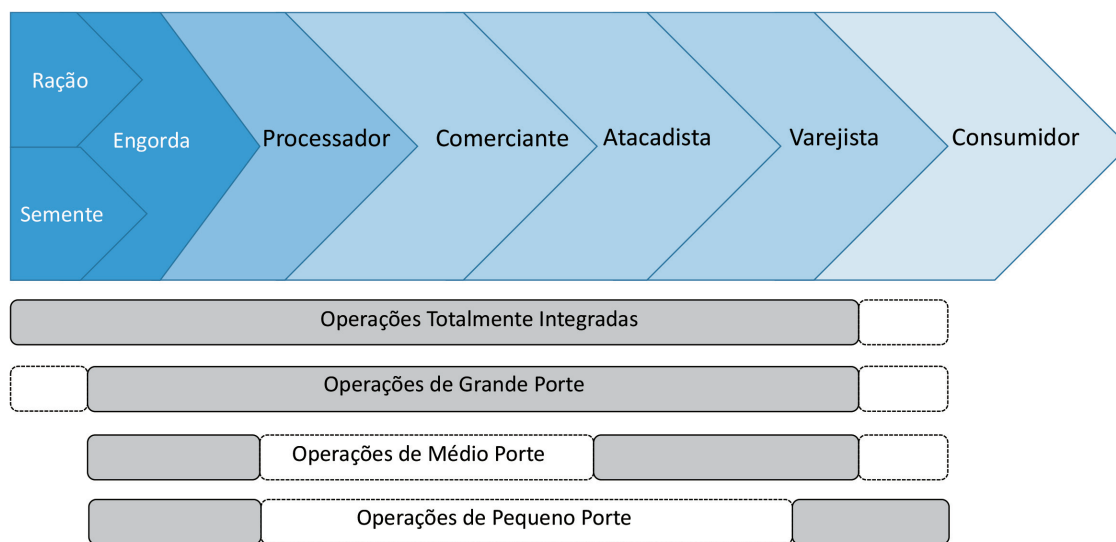


Figura 2: Produção e fluxo do comércio de pescado em fazendas aquáticas no Brasil em função da escala produtiva.

Comparativamente, pequenas operações de cultivo dependem da comercialização de produtos frescos, geralmente vendidos na porteira da fazenda para intermediários ou diretamente a consumidores, mercados, lojas de pescado e restaurantes. Nestas fazendas, a densidade de estocagem dos peixes e camarões cultivados é baixa e as unidades produtivas são pequenas em tamanho ou volume para permitir despesas parciais ou totais para entrega de pequenas quantidades do produto.

A produção em pequenas operações de cultivo é limitada devido à pouca disponibilidade de capital para aquisição de insumos básicos, como sementes e ração. Sempre que necessário, um beneficiamento primário do pescado, como a evisceração, é realizado próximo a instalação de cultivo (Fig. 3). Já as operações de porte médio operam com intermediários ou atacadistas, mas podem também utilizar terceiros para processar sua produção ou realizar vendas diretas para plantas de processamento de grandes fazendas de cultivo.



Figura 3: Beneficiamento de tilápia na despesca.

A produção aquícola no Brasil é altamente dispersa e poucos empreendimentos podem ser categorizados como grandes, operando com uma produção verticalizada (Tabela 2), dotadas com unidades de processamento. De acordo com estimativas do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), em 2010, 661 empresas estavam envolvidas com o processamento de pescado no país (BNDES, 2012). Desse total, 335 empresas não tinham funcionários, e portanto foram consideradas inoperantes. Do restante (326 empresas), 212 possuíam menos de 19 funcionários, 81 foram consideradas pequenas (entre 20-99 funcionários), 26 médias (100-499 funcionários) e somente sete foram consideradas grandes (> 500 funcionários).

Tabela 2: Classificação da escala produtiva dos empreendimentos aquícolas no Brasil.

Características	Camarão marinho	Peixes nativos	Tilápia
Ambiente	Costeiro ou interior, água doce, estuarina ou marinha	Interior, água doce	Interior, água doce
Sistema de cultivo	Viveiros escavados, semi-intensivo	Viveiros escavados, semi-intensivo	Gaiolas flutuantes, intensivo
Produtividade	< 3 ton./ha/ciclo	< 8 ton./ha/ciclo	< 100 kg/m ³ /ciclo
Ciclos ao ano	3	2	2
FCA*	1,0 - 1,5	1,0 - 1,7	1,5 - 1,8
Tamanho da operação			
Pequena ¹	< 50 ton./ano	< 160 ton./ano	< 120 ton./ano
Média ²	Até 250 ton./ano	Até 800 ton./ano	Até 360 ton./ano
Grande ³	> 500 ton./ano	> 1.600 ton./ano	> 720 ton./ano

*Fator de conversão alimentar.

¹Equivalente a menos de 10 ha de viveiros escavados ou menos de 600 m³ de gaiolas flutuantes.

²Equivalente a 50 ha de viveiros escavados ou 1.800 m³ de gaiolas flutuantes.

³Mais de 100 ha de viveiros escavados ou 3.600 m³ de gaiolas flutuantes.

Baseado nestas estimativas e em observações do mercado, pode-se dizer que uma parcela significativa do pescado cultivado no Brasil é ainda comercializada *in natura*. Na própria fazenda ou em plantas de processamento, peixes e camarões são classificados, eviscerados (no caso de peixes), lavados, pesados, embalados em gelo e transportados em caminhões frigoríficos para os mercados locais ou interestaduais. Quando transportados em cargas menores de 10 ton., as distâncias podem exceder 2.000 km para camarões, mas geralmente não ultrapassa 1.000 km para peixes. O frete pago no transporte visando a comercialização tem impacto sobre o custo de produção, assim apenas produtos com valor agregado são transportados por longas distâncias. Em quantidades menores que 1 ton., o pescado é comercializado em um raio menor que 300 km².

Comércio exterior

O Brasil possui uma longa tradição na importação de pescado, principalmente bacalhau da Noruega e Portugal, merluza (*Merluccius hubbsi*) da Argentina e mais recentemente salmão do Atlântico (*Salmo salar*) do Chile, polaca do Alasca (*Theragra chalcogramma*) da China e pangásio (*Pangasius hypophthalmus*) do Vietnã (Fig. 4). Em 2013, as importações brasileiras de pescado alcançaram a cifra recorde de US\$ FOB 1,4 bilhões, equivalente a um volume de 418.510 ton. (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior). Em 10 anos, a importação de

pescado pelo Brasil aumentou 2,7 e 7,2 vezes em volume e valor, respectivamente. Em 2013, somente do Chile, o país importou mais de US\$ FOB 0,5 bilhões com um valor unitário de US\$ 6,1/kg.

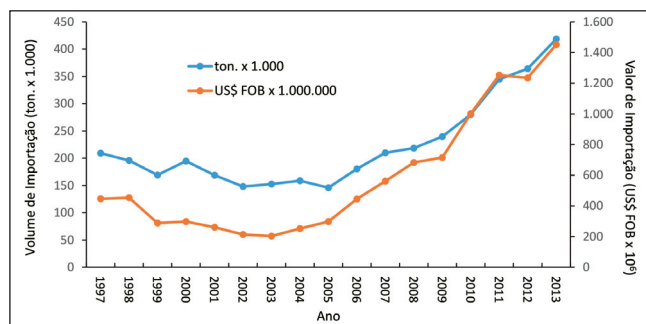


Figura 4: Volume (ton. x 1.000) e valor (US\$ FOB x 10⁶) das importações de pescado para o Brasil entre 1997 e 2013. Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Sistema Aliceweb.

Por outro lado, as exportações de pescado do Brasil caíram drasticamente de um pico de 111.296 ton. em 2003 para 35.241 ton. ano passado (Fig. 5). No passado, o país chegou a exportar grandes volumes de lagosta espinhosa (*Panulirus argus* e *Panulirus laevicauda*), do pargo verdadeiro (*Lutjanus purpureus*) e do camarão rosa, *Farfantepenaeus subtilis*. Entretanto, os estoques naturais destas espécies vêm declinando desde a década de 1980. Na década passada, a balança comercial de pescado do Brasil tornou-se superavitária devido as exportações (pico de 58.455 ton. em 2003) do camarão cultivado do Pacífico (*Litopenaeus vannamei*), mas a ação de doenças, condições mercadológicas desfavoráveis, barreiras tarifárias e flutuação cambial, levaram os produtores a buscarem o mercado doméstico.

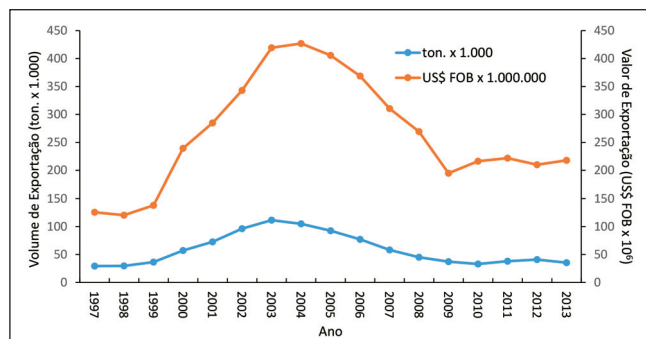


Figura 5: Volume (ton. x 1.000) e valor (US\$ FOB x 10⁶) das exportações de pescado do Brasil entre 1997 e 2013. Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Sistema Aliceweb.

O resultado é um enorme déficit comercial que cresceu de US\$ FOB 76,7 milhões em 2006, para US\$ FOB 1,2 bilhões em 2013 (Fig. 6). Nos próximos anos, já se projeta um aumento neste déficit comercial, sendo as principais razões: os estoques estagnados de pescado inviabilizando a pesca mesmo que artesanal; ausência de políticas e estratégias do Estado para o desenvolvimento da aquicultura, e; o crescente aumento no consumo *per capita* de pescado por parte da população brasileira.

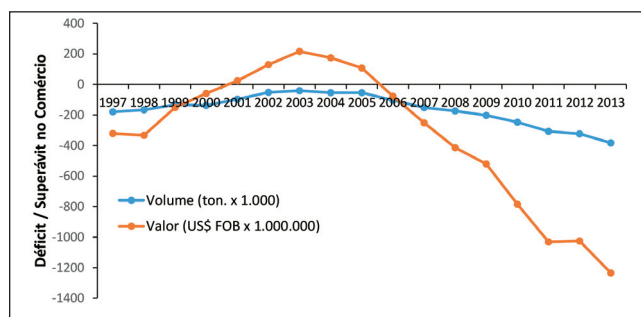


Figura 6: Déficit ou superávit no comércio de pescado pelo Brasil nos últimos 10 anos. Valores estão apresentados em volume (ton. x 1.000) e valor (US\$ FOB x 10⁶). Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Sistema Aliceweb.

Nas últimas duas décadas, o consumo *per capita* de pescado no país praticamente dobrou (Tabela 3). Esse incremento foi dirigido principalmente por um maior poder de compra do consumidor, acompanhado por uma maior disponibilidade de pescado, seja através de um aumento da produção aquícola no país ou pelas importações de pescado.

Tabela 3. Consumo *per capita* de pescado (kg/ano) da pesca e aquicultura nos anos de 1990, 2000 e 2012.

Parâmetros	1990	2000	2012
Produção doméstica ¹ (ton.)	640.295	839.296	1.550.178
Exportações ² (ton.)	34.765	73.917	42.746
Importações ² (ton.)	214.190	372.648	364.001
Total geral ³ (ton.)	819.720	1.138.027	1.871.433
População brasileira ⁴	146.593.000	171.280.000	196.526.000
*Consumo <i>per capita</i>	5.59	6.64	9.52

¹Soma da produção aquícola e da pesca extrativista.

²Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Sistema Aliceweb.

³Produção doméstica + importações – exportações

⁴Fonte: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

Domésticos versus importados

Uma das principais vantagens que os aquicultores brasileiros ainda detêm é a capacidade de negociar grandes quantidades de peixe ou camarão na forma fresca. Esta condição cria um diferencial claro para os consumidores entre os organismos aquícolas de criação produzidos localmente no país e os produtos importados. A grande maioria dos produtos importados, seja da pesca extrativista ou de cultivo, entram no país ou são comercializados congelados. Os canais de negociação dos produtos importados versus os locais são também diferentes. Enquanto os produtos importados são normalmente comercializados para cadeias de supermercados, restaurantes ou distribuidores, capazes de armazenar grandes volumes de alimento perecível, o pescado produzido em cativeiro é frequentemente negociado para chegar ao consumidor no máximo 48 h após a colheita (Fig. 7).



Figura 7: Despesca mecanizada de camarão em uma fazenda no Nordeste, com um caminhão frigorífico no fundo, pronto para comercialização.

No entanto, o comércio de animais aquáticos frescos tem várias dificuldades. Se os preços não são atraentes, os aquicultores não são capazes de manter o pescado no peso de abate por muito tempo na operação de cultivo, pois isto representa custos operacionais adicionais. O produto fresco tem também uma maior dificuldade de acessar mercados mais distantes. Para alguns produtores, a distância torna-se uma restrição, seja pelo custo do frete do transporte, a exigência de atender normas sanitárias, ou pela necessidade de realizar um processamento no pescado.

Nichos de mercado, como por exemplo, camarão orgânico, registro de indicação geográfica, têm sido tentadas no país com produtos da aquicultura, sem muito sucesso. Esses tipos de produtos ainda não são percebidos como diferenciados pela maioria dos consumidores brasileiros. Estes ainda priorizam a quantidade e o preço em detrimento da aparência, rotulagem ou características relacionadas à saúde. No entanto, existem outros nichos de mercado para os produtos aquícolas nacionais que vem sendo explorados de forma exitosa no país.

Nos estados do Pará e Maranhão, por exemplo, existe a comercialização e consumo do camarão salgado e cozido (Fig. 8). Com o colapso da pesca do camarão nessas regiões, alguns criadores de camarão começaram a desenvolver produtos de valor agregado para atender este mercado. No Estado da Bahia, camarão pequeno de 5-6 g de peso corporal é utilizado como ingrediente de pratos tradicionais. No Estado do Ceará, alguns consumidores dão preferência a tilápia viva. As cadeias de supermercados e lojas de peixes equiparam suas instalações com tanques para permitir aos consumidores escolher os seus peixes no momento da compra. Isto permitiu aos aquicultores entregar produtos com valor agregado, reduzindo os custos relacionados com o processamento básico.

Muitos aquicultores consideram a importação de pescado pelo Brasil como uma ameaça aos negócios, seja por razões de biossegurança ou devido a questões de ordem econômica. A mão de obra é considerada um importante elemento de custo na aquicultura tropical, em especial no Brasil. No país, a alta

carga tributária sobre a folha de pagamento prejudica a competitividade no cultivo de peixes e camarões. Ao contrário das operações de cultivo familiar na Ásia, as fazendas brasileiras são operadas por empresários, com uma visão de expansão contínua dos negócios. Há, obviamente, um grande número de pequenas fazendas onde os proprietários estão ativamente envolvidos nas tarefas diárias de cultivo. No entanto, muitos destas ainda precisam contar com o trabalho contratado. Hoje, a aquicultura de subsistência é praticamente inexistente no Brasil.

Muitos dos produtos importados (e.g., pangásius, polaca do Alasca, merluza) pode competir diretamente com a tilápia, pintado e tambaqui, estes produzidos e processados no Brasil. No entanto, outros, como o salmão não parece ter qualquer candidato para substituí-lo a médio prazo. A ingestão de salmão no país é impulsionada principalmente pela disseminação de restaurantes japoneses, que utilizam a carne de salmão para preparar *sashimi* e outros pratos. Comer comida japonesa nestes restaurantes tornou-se parte do entretenimento de final de semana em muitas cidades no país.



Figura 8. Camarão cultivado, salgado e cozido, sendo comercializado em uma rodovia no Estado do Pará.

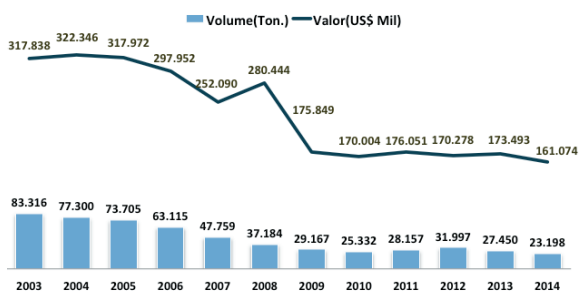
Conclusões

O crescimento da produção aquícola no Brasil levou a mudanças nos padrões de consumo de pescado. Em um passado recente, a ingestão de peixes e camarões ficava restrito a datas comemorativas, finais de semana ou férias. Com uma maior oferta e melhores canais de distribuição do pescado, impulsionado pela expansão da aquicultura em todas as partes do país, agora é comum encontrar pescado no cardápio de restaurantes e *fast food*, mesmo em regiões onde a carne bovina é considerada o prato tradicional.

Nos Estados litorâneos do Brasil, a pesca marinha era tida como a principal fornecedora de pescado. Os peixes de água doce eram vistos com qualidade inferior em função de problemas *off-flavor* e aparência inferior. Hoje, devido a ampla oferta, menor preço e maior frescor, a tilápia de criação tem substituído os peixes marinhos capturados, levando a alterações no hábito do consumo alimentar de populações de regiões costeiras do país.



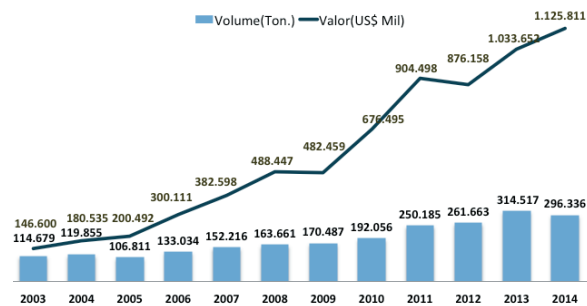
**DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES DE PESCADO DO BRASIL
JAN/SET: VOLUME E VALOR 2003 - 2014**



Fonte : Aliceweb , Outubro, 2014



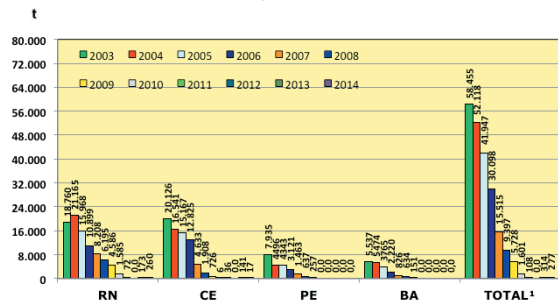
**DESEMPENHO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DO BRASIL
JAN/SET: VOLUME E VALOR 2003 - 2014**



Fonte : Aliceweb , Outubro, 2014



DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES DE CAMARÃO CULTIVADO EM JAN/SET: VOLUME 2003 - 2014

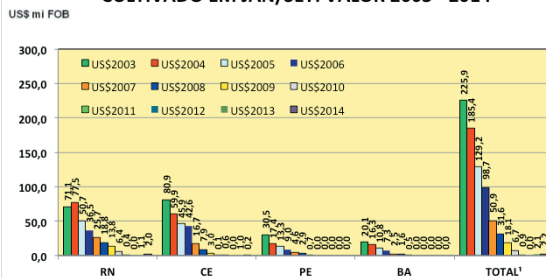


¹ Principais Estados Exportadores de Camarão Cultivado , Total¹ - Total das exportações de camarão cultivado.

Fonte : Aliceweb , Outubro, 2014



DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES DE CAMARÃO CULTIVADO EM JAN/SET: VALOR 2003 - 2014



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

Fonte : Aliceweb , Outubro, 2014

BRASIL – IMPORTAÇÕES DE PESCADO POR PAÍS DE ORIGEM EM VALOR 2012 - 2014 (JAN/SET)

PAÍS	HISTÓRICO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADOS POR ORIGEM EM VALOR 2012-2014							
	US\$ 14	Part %	Cresc 14/13	US\$ 13	Part %	cresc 13/12	US\$ 12	Part %
Chile	422,95	37,57%	23,55%	342,34	33,12%	49,99%	228,25	26,05%
China	166,69	14,81%	-6,72%	178,69	17,29%	7,86%	165,67	18,91%
Noruega	107,07	9,51%	0,48%	106,56	10,31%	-24,25%	140,67	16,05%
Vietnã	98,98	8,79%	24,76%	79,34	7,68%	41,26%	56,16	6,41%
Argentina	84,73	7,53%	1,72%	83,29	8,06%	8,26%	76,94	8,78%
Portugal	70,91	6,30%	3,78%	68,33	6,61%	4,54%	65,36	7,46%
Equador	37,34	3,32%	32,62%	28,16	2,72%	29,10%	21,81	2,49%
Marrocos	21,45	1,91%	-22,17%	27,56	2,67%	98,84%	13,86	1,58%
Uruguai	19,98	1,77%	-16,70%	23,98	2,32%	2,43%	23,41	2,67%
Taiwan (Formosa)	19,09	1,70%	34,62%	14,18	1,37%	40,01%	10,13	1,16%
Tailândia	18,71	1,66%	-37,15%	29,77	2,88%	20,07%	24,79	2,83%
Peru	18,41	1,63%	0,57%	18,30	1,77%	167,37%	6,85	0,78%
Espanha	13,12	1,17%	76,85%	7,42	0,72%	-23,83%	9,74	1,11%
SUB-TOTAL	1099,42	97,66%	9,08%	1007,92	97,51%	19,47%	843,64	96,29%
OUTROS	26,39	2,34%	2,55%	25,74	2,49%	-20,87%	32,52	3,71%
TOTAL	1.125,81	100,00%	8,92%	1.033,65	100%	17,98%	876,16	100%

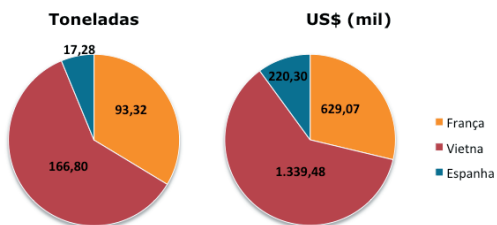
Fonte: Aliceweb, Outubro, 2014

BRASIL – IMPORTAÇÕES DE PESCADO POR PAÍS DE ORIGEM EM VOLUME 2012 - 2014 (JAN/SET)

PAÍS	HISTÓRICO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADOS POR ORIGEM EM VOLUME 2012-2014							
	Ton 14	Part %	Cresc 14/13	Ton 13	Part %	cresc 13/12	Ton 12	Part %
Chile	65.234	22,01%	12,50%	57.984	18,44%	20,44%	48.143	18,40%
China	52.575	17,74%	-26,45%	71.479	22,73%	23,27%	57.985	22,16%
Vietnã	49.311	16,64%	24,44%	39.627	12,60%	67,39%	23.673	9,05%
Argentina	27.960	9,44%	1,14%	27.646	8,79%	14,99%	24.041	9,19%
Noruega	18.769	6,33%	2,32%	18.343	5,83%	-12,24%	20.901	7,99%
Marrocos	18.716	6,32%	-27,88%	25.952	8,25%	81,37%	14.309	5,47%
Portugal	10.523	3,55%	4,70%	10.051	3,20%	13,33%	8.869	3,39%
Equador	9.557	3,23%	33,38%	7.166	2,28%	20,07%	5.968	2,28%
Uruguai	7.585	2,56%	-24,15%	9.999	3,18%	-0,35%	10.035	3,83%
Taiwan (Formosa)	7.325	2,47%	3,67%	7.066	2,25%	62,69%	4.343	1,66%
Peru	7.029	2,37%	11,06%	6.329	2,01%	112,82%	2.974	1,14%
Tailândia	6.734	2,27%	-41,24%	11.460	3,64%	31,09%	8.741	3,34%
Espanha	4.098	1,38%	66,58%	2.460	0,78%	-51,08%	5.029	1,92%
SUB-TOTAL	285.415	96,31%	-3,43%	295.561	93,97%	25,76%	235.012	89,81%
OUTROS	10.921	3,69%	-42,39%	18.956	6,03%	-28,88%	26.652	10,19%
TOTAL	296.336	100,00%	-5,78%	314.517	100,0%	20,20%	261.663	100%

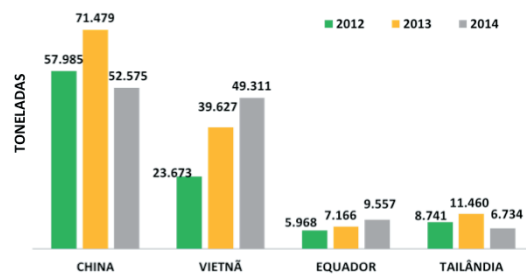
Fonte: Aliceweb, Outubro, 2014

VOLUME E VALOR DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE CAMARÃO POR PAÍS DE DESTINO EM JAN/SET 2014



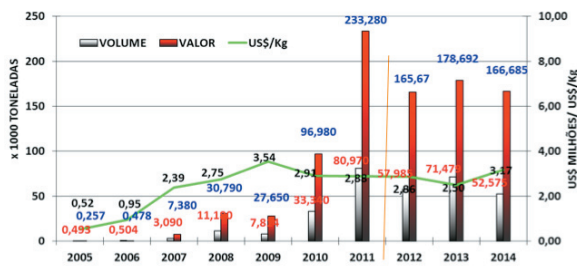
Fonte: Aliceweb, Outubro, 2014

BRASIL: EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DA CHINA, VIETNÃ, EQUADOR, E TAILÂNDIA 2012 -2014 (JAN/SET)



Fonte: Aliceweb, Outubro, 2014

BRASIL - EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DA CHINA 2005 – 2011(JAN/DEZ) e 2012 – 2014 (JAN/SET)



Fonte : Aliceweb , Outubro, 2014

BRASIL - EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DA CHINA POR PRODUTO 2012 – 2014 (JAN/SET)

PRODUTOS	PAIS	2014			2013			2012		
		VOLUME	US\$ (Milhões)	US\$/kg	VOLUME	US\$ (Milhões)	US\$/kg	VOLUME	US\$ (Milhões)	US\$/kg
FILE DE MERLUZA DO ALasca (THERAGRA CHALCOGRAMMA), CONG.	CHINA	21.150,85	49,91	2,07	16.980,27	97,88	5,82	18.512,88	84,64	2,29
OUTROS PESES SALGADOS N/PECOS, N/DEFUM E EM SALMOURA	CHINA	8.092,56	34,07	4,21	5.530,50	22,69	4,10	4.295,06	18,98	4,42
FILE DE SALMÃO DO PACIFICO, DO OARUNDO, DO ATLANTICO, CONG.	CHINA	5.643,56	28,48	5,05	933,40	4,50	4,82	780,42	4,96	6,36
POTAS E LULAS (MAMASTREPHES, LOUSO, ETC), CONGELADOS	CHINA	2.093,54	5,43	2,59	2.361,21	6,77	2,87	927,52	3,98	4,29
FILE BACAL - DO ATLANTICO, DO ARDENL., DO PACIFICO, CONG.	CHINA	2.001,41	7,78	3,89	1.425,93	5,83	4,09	1.402,80	6,22	4,43
OUTROS FILES CONGELADOS, DE PESES	CHINA	1.899,22	4,71	2,48	2.028,25	4,50	2,22	2.342,00	7,11	3,03
FILES DE BACALHAU SECOS, SALGADOS, EM SALMOURA, N/DEFUMADO	CHINA	1.192,61	9,87	8,27	1.222,99	11,33	0,00	1.079,75	10,08	9,88
OUTROS PESES SECOS, MESMO SALGADOS, MAS NÃO DEFUMADOS	CHINA	992,00	4,12	4,16	1.540,60	6,19	4,01	1.159,00	5,15	4,45
FILES DE MERLUZAS E ABROTOS, CONGELADOS	CHINA	922,44	1,86	2,02	367,99	0,63	0,00	237,00	0,52	0,00
TUBARÃO-AZUL EM PEDACOS, SEM PELLE, CONGELADO	CHINA	893,82	2,87	3,21	351,70	0,79	2,26	200,35	0,39	1,92
OUTROS	CHINA	4.052,22	16,14	3,98	3.788,96	15,45	4,08	3.773,84	20,55	3,56
TOTAL CAPITULO 3	CHINA	51.934	165,22	3,18	70.832	176,57	2,50	96.651	162,58	2,87
CONSERVAS**	CHINA	640	1,46	2,28	947	2,12	2,24	1.334	3,09	2,32
TOTAL		52.575	166,69	3,17	71.779	178,69	2,50	97.985	165,67	2,86

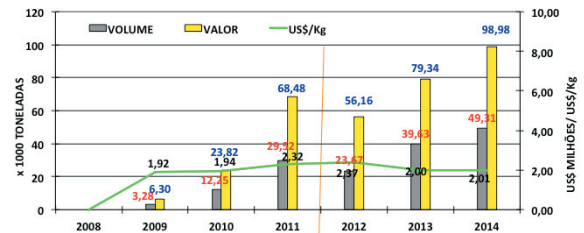
Fonte : Aliceweb , Outubro, 2014

BRASIL - EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DO VIETNÃ POR PRODUTO 2012 – 2014 (JAN/SET)

PRODUTOS	PAIS	2014			2013			2012		
		VOLUME	US\$ (Milhões)	US\$/kg	VOLUME	US\$ (Milhões)	US\$/kg	VOLUME	US\$ (Milhões)	US\$/kg
OUTROS FILES DE PESES, CONGELADOS	VIETNÃ	31.037,15	61,77	1,99	36.464,23	32,62	1,98	9531,00	21,78	2,28
OUTROS FILES CONGELADOS, DE PESES	VIETNÃ	15.678,89	32,04	2,04	17.792,21	25,83	2,02	13522,02	32,79	2,42
FILE DE PEIXE CABEÇA DE SERPENTE, CONGELADO	VIETNÃ	999,71	1,87	1,87	1.125,00	2,22	1,97	10,00	0,01	2,48
FILE DE MERLUZA DO ALasca (THERAGRA CHALCOGRAMMA), CONG.	VIETNÃ	633,77	1,40	2,21	49,20	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
PEIXCA DO NILO E CABEÇA DE SERPENTE, CONGELADOS	VIETNÃ	424,50	0,82	1,94	151,00	0,30	1,99	26,00	0,06	2,33
FILES DE OUTROS BAGRES, FRESCOS, REFRIGERADOS OU CONGEL.	VIETNÃ	134,90	0,31	2,28	46,50	0,12	2,62	50,00	0,12	2,39
FILES DE OUTROS PESES, FRESCOS OU REFRIGERADOS	VIETNÃ	120,00	0,22	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OUTROS FILES DE PESES, CONGELADOS	VIETNÃ	72,00	0,14	1,98	195,00	0,33	1,72	50,00	0,19	1,91
TUBARÃO-AZUL, ENCRUSTADO, S/ CABEÇA E S/ BARBATANA, CONG.	VIETNÃ	52,77	0,11	2,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OUTROS SALMONÓIDES CONGELADOS, EXC. FILES, OUTS. CARNES, ETC.	VIETNÃ	38,00	0,08	2,06	5,00	0,01	1,74	0,00	0,00	0,00
OUTROS	VIETNÃ	119,23	0,23	1,96	3.871,77	7,81	2,02	452,00	1,29	2,86
TOTAL CAPITULO 3	VIETNÃ	49.311	98,98	2,01	59.627	79,34	2,00	23.671	56,16	2,37
CONSERVAS**	VIETNÃ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,01	0,00
TOTAL		49.311	98,98	2,01	59.627	79,34	2,00	23.673	56,16	2,37

Fonte : Aliceweb , Outubro, 2014

BRASIL - EVOLUÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DE PESCADO DO VIETNÃ 2008 – 2011 (JAN-DEZ) e 2012 – 2014 (JAN/SET)



Fonte : Aliceweb , Outubro, 2014

Revista da ABCC



Preços dos anúncios (Edição ESPECIAL - FENACAM 2014)

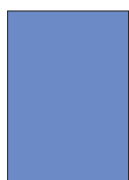
Localizações especiais - Marque para reservar seu espaço - Tiragem: 4.000 exemplares

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

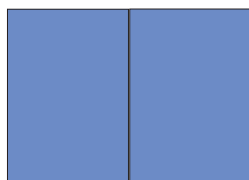
	Preços Associados R\$	Preços Não Associados R\$
<input type="checkbox"/> Página dupla	3.500,00	4.500,00
<input type="checkbox"/> Página inteira	2.000,00	2.500,00
<input type="checkbox"/> ½ página	1.200,00	1.300,00
<input type="checkbox"/> ¼ de Página	700,00	900,00

Página Inteira



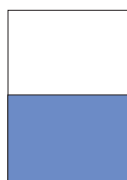
20,5 x 26,5 cm

Página dupla



41 x 26,5 cm

½ Página Horizontal



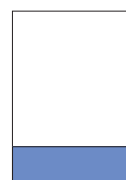
20,5 x 13,25 cm

½ Página Vertical



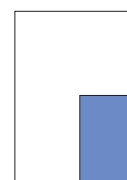
10 x 26,5 cm

¼ de Página Horizontal



20,5 x 6,6 cm

¼ de Página Vertical



10 x 13,25 cm

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

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 **NOVEMBRO DE 2014**

Fenacam

15

Fenacam

14

Poli-Nutri