



Revista da
ABCC
Associação Brasileira
de Criadores de Camarão

ANO XXVI Nº 2 – AGOSTO DE 2024
ISSN 1982-4823
www.abccam.com.br

Camarão do Sertão

*Embora o sertão não tenha virado mar, o *P. vannamei*, oriundo do Oceano Pacífico está brotando das águas salitradas, nos interiores mais longíquos, do Nordeste Brasileiro!*



Fotos: José Umberto de Lima – Jaguaruana



Aeradores de alta performance e eficiência aprovada!

- Aerador de 0.5 CV
- Aerador de 1.5 CV
- Trifásico ou Monofásico
- Aerador de 1.5 Blindado
- **COMEDOURO DE CAMARÃO**
(PREÇO ESPECIAL PARA CNPJ)



Nossos Aeradores trabalham com uma amperagem bem baixa, gerando uma grande economia de energia.

Entre em contato
e saiba mais.



(18) 9 9658-1831





ABCC
Associação Brasileira
de Criadores de Camarão

6 Informativo

Participação no "13º Fórum Internacional da Indústria de Camarão da China" e Nas Visitas às Empresas: GUO LIAN e EVER GREEN, na China

24 Ações

AÇÕES DA ABCC –
MAIO À JULHO DE 2024

Mais informativos e artigos

2º Evento Shrimp Summit 2024 na Índia: Estimular as Pessoas a Comerem mais Camarão e Acima de Tudo "fazê-las se apaixonar por camarão" (Gabriel Luna - Fundador do Global Shrimp Council) **pág. 10** | Vivenciando a Carcinicultura Indiana Relatos de um Viajor **pág. 12** | Panorama da Carcinicultura com o *Litopenaeus vannamei* no Município de Arapiraca/AL **pág. 16** | Camarão Importado, Aqui Não! **pág. 18** | O Caminho, a Verdade e a Vida na Piscicultura Brasileira **pág. 20** | A Inteligência Artificial Chegou aos Produtores de Camarão e Peixes **pág. 22** | Cultivo do Camarão Marinho (*Penaeus vannamei*) no Mundo, no Brasil e, na Paraíba: Produção e Importação, Desafios e Oportunidades **pág. 32** | A Paraíba se Destaca Como Sendo o Segundo Estado Brasileiro a Introduzir o Camarão na Merenda Escolar, Incluindo essa Proteína Nobre na Alimentação das Crianças dos Municípios de Itabaiana, João Pessoa e Salgado de São Félix **pág. 34** | Manejo Prático e Bem-sucedido na Produção de Camarão Marinho: Assessorando Fazendas de Camarão a Utilizar Manejos Simples e Científicos Para Alcançar Bons Índices Produtivos **pág. 36** | "The Blue Economy": A Aqüicultura e o Mercado de Carbono O que Podemos Esperar Desta Nova Onda Diante dos Desafios do Setor **pág. 42** | A Aqüicultura e Recursos Pesqueiros em Destaque no Legado dos 50 anos da Codevasf **pág. 46** | Quatro Séculos de História: A Aqüicultura Tradicional Recifense **pág. 54** | Pequenos Agricultores do Perímetro Irrigado de Morada Nova e Limoeiro do Norte (Ceará), Mudam da Tradicional Cultura de Arroz e Banana, para Camarão Marinho (*Penaeus vannamei*) **pág. 60** | Exploração de Peixes e Camarões nas Ilhas de Deus e de Caranguejo Tabaiaras, Afogados, Recife, PE: Entendendo os Equívocos dos Achismos dos Órgãos Ambientais **pág. 64** |

4 Editorial

"Alerta ao Setor Carcinicultor Brasileiro! Está na Hora de Mudar a Postura para o Atendimento do Mercado Interno e, do Despertar para o Mercado Internacional!"



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

32 Artigo

Cultivo do Camarão Marinho (*Penaeus vannamei*) no Mundo, no Brasil e, na Paraíba: Produção e Importação, Desafios e Oportunidades



54 Artigo

Quatro Séculos de História: A Aqüicultura Tradicional Recifense



DIRETORIA

Presidente

Itamar de Paiva Rocha

Vice-Presidente

Newton Varela Bacurau

Diretora Secretária

Silvana Maria Resende Pereira

Diretor Financeiro

José Bonifácio Teixeira

Diretor Técnico

Enox de Paiva Maia

Diretor Comercial

Marcelo Carvalho

Diretor de Insumos

Mauricio Dorigatti

Diretor de Laboratório

Cristiano Fernandes

CONSELHO FISCAL TITULARES

Titular I

André Gustavo J. de Oliveira

Titular II

Luiz Paulo Sampaio Henriques

Titular III

Hudson Makson R. Lucena

SUPLENTES

Suplente I

Adriano Fernandes Ferreira

Suplente II

Tennyson de Queiroz Bacurau

REDAÇÃO E CONSELHO EDITORIAL

Itamar Rocha; Marineuma Rocha; *Sheila Castro*; Fernanda Maruoka; *Yohanna Galarza*; Bruna Fernandes; *José Junior*

COLABORADORES

Albert Rosa
Ana Carolina Guerrelhas
André Jansen
Bruno Scopel et al.
Eloiza Bento
Francisco Medeiros
Hermano Santos
Iomar Pereira
Itamar Rocha
Jairton Roma
Jesus Malpartida
Marcelo Borba
Maria Cláudia Ferreira
Omar Queiroz
Ravi Porto
Ronaldo Alves
Sérgio Almeida
Os artigos assinados são de responsabilidade dos autores.

EXPEDIENTE

Rua Alfredo Pegado
Cortez, 1858 - Candelária,
Natal - RN, 59065-780

(84) 3231.6291

(84) 99612.7575

@abccamarao

@abccam

/camaraonews

www.abccam.com.br



“Alerta ao Setor Carcinicultor Brasileiro! Está na Hora de Mudar a Postura para o Atendimento do Mercado Interno e, do Despertar para o Mercado Internacional!”

Itamar Paiva Rocha, *Presidente da ABCC*
Eng^o de Pesca

Diante das atuais dificuldades confrontadas pelo setor carcinicultor brasileiro, notadamente com as quedas nos preços praticados na porteira das fazendas, nos últimos 3 meses, mesmo considerando que no contexto internacional, também, em decorrência dos descontroles na produção e, naturalmente, da generalizada crise econômica mundial, será fundamental a priorização dos processos de regularização ambiental e, naturalmente, de acessos e captação das linhas de financiamentos: investimentos e custeio operacional, inclusive, para o processamento e estoque do produto acabado.

Na verdade, se os carcinicultores brasileiros não se organizarem e se posicionarem em coerência com a real e continuada tendência de um acelerado crescimento das suas produções de camarão marinho, tendo presente que todas estão sendo destinadas ao consumo doméstico, que embora venha apresentando um expressivo crescimento, se confronta com preocupantes agravantes, dentre estes, o fato de que, 60% dos camarões disponibilizados ao mercado consumidor brasileiro, são produtos na forma “in natura” (camarão fresco), conservados no gelo, cuja vida de prateleira é de apenas 5-8 dias, inviabilizando suas interiorizações para os mais de 5.200 municípios interiores brasileiros, com menos de 100.000 habitantes.

Notadamente, porque a confiável opção, que outrora contribuiu para o expressivo crescimento (2.405,3%) da produção brasileira de camarão cultivado, entre 1998 (7.254 t) e 2003 (90.190 t), foi exatamente o extraordinário desempenho (14.513%) das suas exportações, que cresceram de 400 t (1998) para 58.455 t (2003). Por outro lado, é importante destacar-se, que o consumo interno do camarão marinho cultivado pelo Brasil, registrado em 2003, pouco mais de 100 g/per capita, passou para 1.100 g/per capita/2023, ou seja, um expressivo (1.000%) crescimento, em 20 anos.

De forma que, mesmo diante das reais dificuldades econômicas internacionais e, tendo presente, que o Brasil teria apetite e capacidade para nos próximos 2-3 anos, dobrar esse consumo, é importante considerar que embora não estamos ainda, com a faca no pescoço, não temos dúvidas, que diante da inviabilidade de se colocar freios

ou controlar o crescimento setorial, cujos atuais carcinicultores (3.500), pelo menos 3.000 (86%), são micros e pequenos, 350 (10%) são médios e, apenas 140 (4%) são grandes, uma situação bem diferente da observada no início dos anos 2.000, quando os 600 produtores, incluindo os micros e pequenos, produziam sob o comando de 5-6 empresas âncoras, com financiamentos (investimentos e custeio) por parte de grandes importadores (USA e EU).

Na verdade, com 70% (2.450) dos atuais (3.500) carcinicultores, com apenas 5-7 anos de experiência e, na sua grande maioria (85%), sem Licença Ambiental e, com pouco mais de 2% (70) com acesso a financiamentos bancários (investimentos e custeio operacional), se não conseguirmos organizar a generalizada informalidade, da sua desgovernada base produtiva, certamente que essa próspera e singular atividade primária, que de forma inusitada, sem depender de chuvas e investimentos públicos estruturadores, está realizando uma verdadeira quimera, ou seja, estruturando uma nova e promissora ordem econômica no desafiante semiárido nordestino, certamente, o risco de um fiasco, ou mesmo, de passar por privações desestabilizadoras, será bem real.

Pelo que, aproveitamos o ensejo, para alertar e apelar, a todas as instituições governamentais com interface com o desenvolvimento rural regional, notadamente os agentes financeiros públicos e privados, juntamente com o SEBRAE, CNA, CNI, CNC, MEC e, as cabeças pensantes da sua Cadeia Produtiva, para dispensarem um mínimo de atenção e de desprendimento, para sua organização, tendo como norte, os 02 (dois) cruciais exemplos que a seguir, destacamos: (1) o Equador (256.370 km² e 600 km de costa), que saiu de uma produção de 78.500 t e exportações de 58.011 t em 2003, para 1.430.000 t e, exportações de 1.215.000 t / US\$ 6,3 bilhões em 2023 e, (2) a China, segundo produtor mundial de camarão cultivado (1.100.000 t), que já assumiu a liderança mundial das suas importações (997.373 t / US\$ 5,3 bilhões), tendo como destaque o fato de que 714.000 t / US\$ 3,5 bilhões, foram importadas do Equador, em 2023. Fato impensável até pouco tempo.

Por isso que, com todas suas favoráveis e invejáveis potencialidades naturais e edafoclimáticas, o Brasil,

que já foi líder mundial de produtividade setorial (6.083 kg/há/2003), cujas exportações do camarão cultivado (US\$ 226,0 milhões), ocupou o 2º lugar das exportações do setor primário da Região Nordeste e contribuiu com 55% das exportações do setor pesqueiro brasileiro em 2003, participando em 1º lugar das importações

de camarão marinho cultivado (pequeno e médio) dos EUA (2003) e de camarão tropical a União Europeia (2004), precisa reagir e exigir um tratamento diferenciado, em consonância com suas vantagens competitivas e possibilidades socioeconômicas, notadamente na Região Nordeste.

EQUADOR – Evolução das Exportações (Ton) de Camarão Cultivado para a CHINA de 2013 à 2023



FONTE: UNDERCURRENT NEWS, ABRIL, 2024.



Equador e Brasil: Dados Comparativos da Evolução da Produção de Camarão Marinho Cultivado entre 1998 a 2023, com Destaques para os Anos: (2002/2003 e 2023).



Fonte: ABCC, Undercurrent News/CNA, janeiro 2024



A Aquicultura Brasileira, com todas suas vantagens **COMPETITIVAS** e **COMPARATIVAS**, não consegue explorar nem o mínimo das suas potencialidades, pelo que: **PEDE SOCORRO!**



BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA DE PESCADO



▶ **DÉFICIT de US\$ 1,08 BILHÃO em 2023**

- ▶ 4,5 milhões de km² de Zona Econômica Exclusiva (ZEE)
- ▶ Mais de 9 milhões de hectares de águas doce represadas
- ▶ 2.000.000 de hectares de áreas propícias para a carcinicultura
- ▶ 2,5 milhões de hectares de áreas estuarinas
- ▶ Uma das maiores produções de grãos do mundo
- ▶ Ótimas condições climáticas que possibilitam o cultivo o ano todo
- ▶ 7.500 km de linha de costa
- ▶ Posição geográfica privilegiada (USA/Europa)

▶ **Agora o fato de que, as 2 (duas) principais Estrelas da Aquicultura Brasileira (*P. vannamei* e Tilápia), não serem nativas do Brasil, mesmo o país possuindo as Espécies de Peixes de Água Doce mais Desejadas e Cobiçadas por Todo o Mundo, mas que no entanto, não são exploradas, nem no mínimo das suas possibilidades !!**





Participação no “13º Fórum Internacional da Indústria de Camarão da China” e Nas Visitas às Empresas: GUO LIAN e EVER GREEN, na China

Itamar Rocha, Engº de Pesca (1974),
CONFEA 180.505.502-0 – ipr1150@gmail.com
Presidente da ABCC

Enox Maia, Engº de Pesca (1976),
CONFEA 180.623.680-0 – enoxmaia@hotmail.com
Diretor Técnico da ABCC – abccam@abccam.com.br

Objetivo: Atender o convite da “China Aquatic Products Processing and Marketing Alliance” e, da “China Aquatic Products”, para proferir palestra no “13º Fórum Internacional da Indústria de Camarão da China” e, participar de uma programação de visitas técnicas às Empresas: GUO LIAN (maior Importadora de Camarão) e EVER GREEN (maior produtora aquícola) da China, no período de 19 à 23/06/2024.

1. Na verdade, os temas: **“mercado, consumo mundial de camarão cultivado e, avanços tecnológicos,** dominaram a programação de palestras do **“13º Fórum Internacional da Indústria de Camarão da China”**, com destaque para: **Análise da Cadeia de Suprimento do Camarão Marinho Cultivado, Tendências de Aumento de Consumo de Camarão, Estratégias de Marketing, Produtos com Valor Agregado, Dietas com Baixa Inclusão de Farinha de Pescado, Mecanização e o Uso de Inteligência Artificial, nos Processos Produtivos e Comercialização e Mercados Mundiais.**

2. Nesse sentido, o **Painel: Produção Global e Mercados de Camarão**, sob a Moderação de **Shirlene Maria Anthonysamy – Coordenadora do Escritório de Pescado da FAO-Roma / Itália**, praticamente englobou 90% da produção mundial de camarão marinho cultivado, tendo como destaques, as palestras dos representantes dos principais países produtores, que embora trataram praticamente do mesmo tema, apresentaram suas perspectivas de produção e desafios para 2024, como se desta a seguir:

2.1. Antonio Camposino – Presidente da CNA – **“Equador - Navegando na Indústria de Camarão: Ecuador’s Perspectivas, Estatísticas e Tendências”;**

2.2. Pathiyaparambil Gopinathan Sreenarth – Diretor da MPEDA – Índia – **“Análises da Produção e Mercado de Camarão da Índia”**

2.3. Trinh Quang Tú – Diretor VIFEP -Instituto de Planejamento e Economia de Pescado – **“Análises da Produção e Mercado de Camarão do Vietnã”**

2.4. Premsak Wanuchsoontorn – Consultor da Thai Shrimp Association – **“Análises da Produção e Mercado de Camarão da Tailândia”**

2.5. Sudari Pawiro – Diretor Técnico da UNIDO’s - Programa Global de Qualidade da Indonésia - **“Realidade da Produção e Mercado de Camarão da Indonésia”**

2.6. Benedict Lim Chin Khian – Presidente da Associação de Produtores de Aquicultura da Malásia – **“Análises da Produção e Mercado de Camarão da Malásia”**

2.7. Itamar de Paiva Rocha – Presidente da ABCC – Associação Brasileira de Criadores de Camarão – **“Análises da Produção e Mercado de Camarão Marinho Cultivado do Brasil”**

3. Outra Sessão importante foi a que tratou do Mercado e do Consumo de Camarão da China:

3.1. Changiang Zhu – Chairman, Wuhan Liangzulong Food Material Inc-

“A tendência da cadeia de suprimento de camarão da China”

3.2. Hongmaei Zhao – Vice President, Zhanjiang Guolian Aquatic Products Co.Ltda- **“China Shrimp Offline Consumption Trends”**

3.3. Zhipeng Gou, Investment Director, Jingdong Retail, South China Fresh Food Industrial Zone Jingdong – **“O presente status da Indústria de Camarão e as Estratégias de Marketing Sharing para 2024”**

4. Na sequência, teve uma **Sessão Técnica** muito atual, tratando de temas muito importantes: **Tendências, Inovações Tecnológicas e, Biossegurança**, envolvendo tanto os processos produtivos, como a revolução industrial, a agregação de valor ao camarão processado e, inteligência artificial:

4.1. Shucheng Liu, Associate Dean of the School of Food, Guangdong Ocean University- **“Inovações Tecnológicas para Melhorar a Produtividade nas Indústrias de Processamento de Camarão”**

4.2. Jin Niu, Professor, Sun Yat-Sem University – **“Avanços Tecnológicos na Fabricação de Rações com Baixo Teor de Farinha de Peixes”.**

4.3. Jun Chen, Director, Fishery Machinery and Instrument Research Institute Development and Reflection on the Facility – **“Mecanização e o uso de Inteligência Artificial na Produção de Camarão”**

4.4. Xihe Wan, Pesquisador, Jiangsu Marine Fisheries Research Institute – **“Os pontos chaves das medidas de biossegurança no cultivo do P. vannamei, em pequenos galpões”**

5. Por outro lado, concluída a programação de palestras, na tarde do dia 21/06/24, iniciamos uma

longa viagem (500 km, por trem de alta velocidade 200-220 km/hora) e, na manhã do dia 22/06/24, iniciamos uma intensa programação de visitas técnicas às Empresas GuoLan Jica (Group Guolian), a maior Importadora de Camarão da China e, Ever Green, maior produtora de aquicultura da China, com um verdadeiro banho de tecnologia, conforme se detalha a seguir:

5.1. Guolian Group - O Grupo Guolian foi fundado em 2001, tendo como missão, “fornecer aos consumidores chineses de pescado, alimentos marinhos saudáveis”, se concentrando na indústria de aquicultura, cobrindo toda a sua cadeia, que inclui reprodução e produção de alevinos de peixes e pós-larvas de camarão, criação em fazendas, fábricas de ração, indústrias de processamento, comércio interno e internacional, incluindo pesquisas em aquicultura.

Os produtos da Guolian, como camarão, tilápia e lagostim, são bem recebidos no mercado interno e em mais de 40 países. Inclusive, é a maior importadora de camarão da China (200.000 t/2023), ocupando o primeiro lugar no mercado doméstico, com as marcas: GUOLIAN, LONGBA, XIAOBALONG, GOURMET, O'GOOD, O'FRESH, I'COOK, TALASSA, Jane Fishing Square e camarão picante cozido para adaptar-se a diferentes canais.

A Guolian foi a primeira empresa na China a introduzir o Modo de Regulação de Rastreabilidade Eletrônica. As suas cadeias de produtos do camarão *P. vannamei* e da tilápia, obtiveram a certificação BAP 4 estrelas, bem como, a certificação ASC. Recentemente, foi reconhecida como Empresas Nacionais Chave em Industrialização Aquícola, Empresa de Alta Tecnologia e, Empresa de Classe “AA”, pela Administração Geral de Alfândega, entre outras.

Nos últimos anos, o investimento da Guolian em recursos de cadeia de suprimentos e em inovação tecnológica industrial, se tornou o motor de crescimento contínuo da empresa, cujo foco é em recursos globais de frutos do mar e está constantemente ampliando a categoria de seus produtos, com presença na Índia, México, Vietnã, Malásia e dezenas de outros países.

Na verdade, a Guolian, investiu em tecnologia de processamento automatizado inteligente, incluindo pesquisa e desenvolvimento de produtos de valor agregado, bem como, na construção da de uma Fábrica Inteligente Aquática, para realizar a transformação de “pratos de pescado” em “pratos industriais”. Com isso, os canais de vendas no mercado doméstico, supermercados, e-commerce, novos varejos e outros pontos, vem registrando um rápido crescimento.

Por outro lado, através do desenvolvimento e introdução de tecnologias e conceitos internacionais avançados, sua fazenda de cultivo de camarões indoor, totalmente fechada, tem sido pioneira na padronização,

produtividade e sustentabilidade do modo moderno de produzir camarão, representando um exemplo típico do desenvolvimento intensivo da aquicultura moderna, produzindo e disponibilizando produtos aquáticos “Feitos na China”, mas se tornando uma “Marca Mundial”. O projeto de cultivo indoor possui características como cultivo classificado, totalmente fechado e intensivo, com sistema de tratamento de água circulante, e práticas ecológicas, aplicando tecnologias modernas, físicas e biológicas, para a água. É um modelo de modernização aquícola, no qual, a reprodução, a nutrição, o cultivo de alimentos biológicos, o monitoramento, o controle da qualidade da água, a inspeção e testes, a pesquisa em tecnologia de manejo dos camarões cultivados é completamente controlada, se constituindo uma condição essencial para a segurança alimentar moderna e com padrões livres de poluição.

Guangdong Gourmet Aquatic Products Co., Ltd. - A Guangdong Gourmet Aquatic Products, subsidiária da Zhanjiang Guolian Aquatic Products, é uma empresa especializada na exportação de tilápia, com uma cadeia de produção completa que integra, **fazenda de cultivo, processamento e comércio**. A planta de processamento Gourmet cobre uma área de aproximadamente 80.000 metros quadrados, contando com 6 (seis) linhas de produção de tilápia e seis linhas de produção de camarão. As linhas de produção estão em estrita conformidade com o sistema HACCP e atendem aos requisitos sanitários, de segurança e de alta qualidade, contando com as certificações BAP, BRC, EU, entre outras.

5.2. EverGreen group - Fundada em 1991, a Guangdong Evergreen Conglomerate Co., Ltd. (denominada “Evergreen”) é uma Empresa Chave e Líder Nacional em Industrialização Aquícola.

Ao longo dos últimos 30 anos, a Evergreen tem se dedicando à missão de “Aquicultura Verde para uma Nação Próspera” e à visão de “Melhorar a Qualidade de Vida Humana”. A Evergreen desenvolveu uma cadeia industrial completa de alimentos aquáticos, integrada na produção de alevinos e pós-larvas, rações, saúde animal, aquicultura, processamento de alimentos, pesca inteligente e plataforma de negociação de produtos aquáticos, entre outros.

A Evergreen foca na aquicultura, empenhando-se no desenvolvimento da cadeia industrial de alimentos aquáticos, tendo se tornado uma moderna empresa líder aquícola com profissionalização, industrialização, internacionalização e digitalização intelectual, tendo estabelecido presenças nacional e internacionais, tais como: Guangdong, Hainan, Guangxi, Zhejiang, Jiangsu, Hunan, Hubei, Jiangxi, Shandong, Anhui e Tianjin na China, bem como, em outros países como Vietnã, Indonésia, Malásia, Índia e Egito.

A Evergreen associa e apoia os aquicultores integrados, promovendo o modelo operacional de

“Empresas + Base + Padrão + Serviço” há muitos anos. A Evergreen oferece treinamento gratuito em técnicas de aquicultura, incluindo a produção de alevinos e pós-larvas de alta qualidade, de ração e de produtos de saúde aquícola para os integrados, incluindo orientação técnica e suporte financeiro durante todo o processo de cultivo, com garantia da recompra dos produtos acabados.

A Evergreen tem investimentos diretos em Fábricas de Rações Aquícolas no Vietnã, Índia, Malásia e Indonésia, um dos pilares dos seus múltiplos negócios aqua, que incluem, produção de pós-larvas de camarão e alevinos de peixes, alimentos especiais, processamento e agregação de valor aos produtos aquícolas.

Com a vantagem do domínio tecnológico, alicerçado na experiência e know-how formado na operação da indústria aquícola por mais de 30 anos, a Evergreen,

vem implementando um amplo projeto de cadeia de indústrias aquílicas com o modelo Evergreen, envolvendo: “exportação de equipamentos + contratação de projetos + serviços técnicos”, ajudando governos estrangeiros e instituições privadas a construir polos aquílicos industriais, exportando a solução, o padrão e a tecnologia desenvolvida na China.

Nesse sentido, em cooperação com o Governo do Egito, a Evergreen construiu o grande Projeto: Parque Aquícola Industrial do Egito, numa área próxima à saída do rio Nilo. Este é um projeto aquícola completo, totalmente integrado, desde o cultivo propriamente dito, em todas suas fases, produção de rações e, processamento de produto aquílico. O projeto foi concluído e colocado em operação em novembro de 2017, preenchendo a lacuna da maricultura no Egito.



Itamar de Paiva Rocha

巴西虾养殖协会 (Brazilian Shrimp Farmers Association) 主席 President





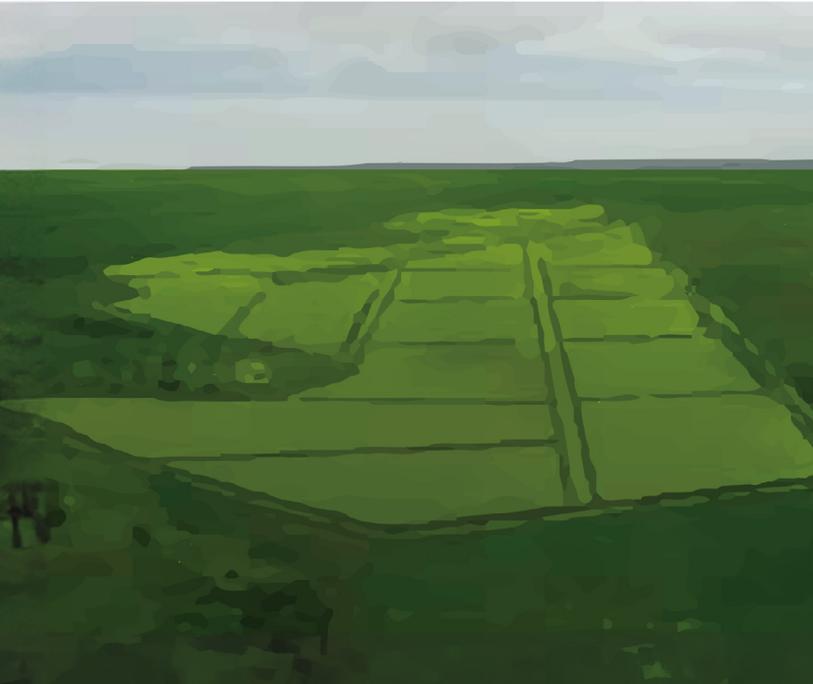

CONDOMÍNIO DO CAMARÃO

IMPLANTADA EM 2000, NA CIDADE DE SÃO MATEUS,
NORTE DO LITORAL DO ESPÍRITO SANTO, COM ACESSO
POR ESTRADA SECUNDÁRIA DURANTE O ANO INTEIRO.

22 VIVEIROS | **104** HECTARES DE
ESPELHO DE ÁGUA

A FAZENDA MAIS PRÓXIMA DO
**MAIOR MERCADO BRASILEIRO
DE CAMARÃO FRESCO.**

EM PROCESSO DE **RENOVAÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL**



POTENCIAL DE EXPANSÃO

**BUSCAMOS INVESTIDORES
PARA AQUISIÇÃO OU
ARRENDAMENTO**



JORGE COLNAGHI
+55(21)996227185



2º Evento Shrimp Summit 2024 na Índia: Estimular as Pessoas a Comerem mais Camarão e Acima de Tudo “fazê-las se apaixonar por camarão”

(Gabriel Luna - Fundador do Global Shrimp Council)

Ana Carolina B. Guerrelhas e Maria Claudia Ferreira
Diretoras Aquatec Aquacultura Ltda

De 27 a 29 de junho de 2024, participamos do evento SHRIMP SUMMIT 2024, em Chennai na Índia, que é o 3º produtor mundial de camarão, atrás do Equador e da China, como também é o 2º exportador mundial de camarão. O evento, na sua 2ª edição, foi organizado pelo TCRS - The Center for Responsible Seafood, que tem a visão de atender a demanda mundial crescente para consumir produtos pescados, seja pela pesca ou aquicultura, através de processos regenerativos, ou seja, por ações de renovação e/ou restauração. Uma das áreas deste amplo e ousado objetivo é a CARCINICULTURA.

A opção de participarmos deste Summit foi o interesse pela espécie de camarão *P. monodon*, segunda espécie mais cultivada no mundo e que vem aumentando sua participação no mercado asiático, como forma de atender o nicho de mercado de camarões de cultivo acima de 50g e, de certa forma, ser uma alternativa nos cultivos de *P. vannamei* em situações de ocorrência de doenças. Os 2 principais produtores de *P. monodon* são o Vietnã e a Índia, usando desovas de reprodutores selvagens ou reprodutores de programas de melhoramento genético.

O evento teve duração de 3 dias e contou com uma participação de cerca 200 pessoas.

No dia 1 optamos pela visita a um laboratório de larvas de *P. monodon*, UNIBIO, da empresa UNIMA, de Madagascar, que tem esta espécie domesticada já por 22 gerações, com resultados zootécnicos bem superiores aqueles provenientes de reprodutores selvagens. Houve outra visita a um laboratório de *P. vannamei*, que não participamos.

Os 2 dias seguintes foram mesas redonda com 4 a 6 participantes, com apresentações de 15 minutos e excelentes discussões. Áreas abrangidas:

- Produção mundial e mercado de camarão
- Crescimento do mercado de camarão
- Reprodução e enfrentamento de doenças
- Inovações
- Tecnologia Digital - oportunidade para melhorar resultados e controles das fazendas de pequenos produtores

- Programas para que o pequeno produtor possa acessar os diferentes mercados
- Alimentos sustentáveis
- Sistemas de produção intensivos

Dentre as várias discussões e colocações algumas se sobressaíram por levarem para uma reflexão mais profunda:

1. Panorama do mercado mundial de camarão marinho:
 - Produção estimada de 5,7 milhões de toneladas em 2024 e 6,1 milhões de toneladas em 2025
 - Equador, Índia e Vietnã continuam crescendo suas produções
 - Recuperação da produção da Indonésia e certa estagnação da China
 - A série histórica de produção e preços mostra que o aumento da produção mundial tem levado a queda dos preços na mesma proporção. Este é um fato que não pode ser contestado e voltar aos lucros anteriores com os aumentos de custos parece ser o grande desafio da indústria no mundo.
2. A comercialização foi o ponto talvez mais estratégico e que demanda mudanças urgentes, exigindo iniciativas diferenciadas de comércio, como e-commerce, restaurantes especializados em camarão, designação de uma marca de produto, eventos focados no consumo de camarão em datas específicas, divulgação de formas diferentes de preparar o camarão, apresentações diferenciadas, dirigidas aos costumes atuais dos consumidores, campanhas nacionais e internacionais de promoção do camarão, dentre outras, o que podem levar a margens de lucro mais altas do que as obtidas pelas vias usadas atualmente e podem de certa forma, compensar o desbalanço de preços baixos e custos altos. Aumentar a eficiência de produção no sentido de enfrentar as constantes variações climáticas, expansão e concentração de viveiros de engorda nas áreas já existentes, adequar os custos de

produção a realidade do mercado, entre outros. A EXPANSÃO DA INDÚSTRIA É INEVITÁVEL E POSSÍVEL EM TODOS OS PAÍSES MESMO NAQUELES QUE SÓ PODEM UTILIZAR SISTEMAS HIPERINTENSIVOS. Mas tendo presente que a prioridade predominante hoje deve ser PREVENÇÃO, adotando ações como, Biossegurança:

Não exceder a capacidade de carga do ambiente, Nutrição e distribuição adequada de rações no sistema de produção,

Níveis de oxigênio para atender a demanda, Uso de Genética de Robustez ou Crescimento, Rápido em função do sistema adotado e povoar com pós-larvas limpas e saudáveis e,

Uso de probióticos e práticas/instalações que permitam baixar a carga bacteriana indesejada.

3. No assunto de doenças, aparece no mercado a nível comercial e já disponível para uso, os compostos que desencadeiam uma resposta imune (nano-peptídeos), ou que reduzem a carga viral a níveis não detectáveis – The Ora's Shrimp Guard Series, por exemplo.
4. Novos ingredientes para formulação de rações derivados de insetos, como bicho da seda, que podem prover teores de 50 a 60% de proteínas e 30-40% de lipídeos – Loopworm, por exemplo.
5. Sustentabilidade e Certificações – assunto muito discutido e de alta importância principalmente

quando a exportação é a via de comercialização principal do país. É muito comum que as grandes empresas exportadoras sejam certificadas e adotem manejos e ações que as enquadrem nessa missão de ser um Negócio Sustentável. Incrível o número de certificadoras e empresas que implantam as BAPs – Melhores Práticas na Aquicultura, nos países que exportam. Porém é um custo elevado e difícil de implantar as BAPs para os micro e pequenos produtores.

Nos últimos anos algumas empresas de certificação e BAPs tem iniciado ações no sentido de melhorar as práticas de manejo e aproximar do processo de certificação – ASC Aquaculture Stewardship, The Best Aquaculture Practices label do GSA - Global Seafood Alliance, Monterey Bay Aquarium e TCRS The Center for Responsible Seafood. Outras empresas estão atuando a nível de micro e pequenos produtores disponibilizando serviços para aumentar produtividade, reduzir custos, acesso a financiamentos, seguro da produção em casos de perdas e melhores acessos aos mercados para vender a produção.

Exemplo desta ação é a empresa indiana AquaExchange, start-ups que oferecem soluções de melhor acesso ao mercado e soluções de hardware para melhorar acompanhamento dos processos nas fazendas de pequena escala. O objetivo é aproximar o pequeno produtor dos grandes players internacionais.



Campanha Global Shrimp Council – Seja feliz mais vezes....churrasco de camarão.



Mensagem do Manoj Sharma Índia – “Me acreditem....o desenvolvimento do mercado interno será uma virada de jogo para a Indústria da Índia”.



Vivenciando a Carcinicultura Indiana Relatos de um Viajor

Marcelo Borba – Product Manager Aqua na Prosol S.p.A
 m.borba@prosol-spa.it / www.prosol-spa.it
 Via Carso, 99 Madone BG 24040, Lombardia, Italia

Vivenciar o que se passa no dia a dia da carcinicultura de um país tão culturalmente diferente do Brasil é uma tarefa que requer uma mente aberta, uma preparação para lidar com o “modo de ser” dos indianos, muita coragem, uma sortida cesta de antiácidos, probióticos, e zero medo de pimentas ou qualquer constrangimento em comer apenas com as mãos.

Imergir nos meandros da carcinicultura indiana por quase 1 mês me mudou como pessoa e como profissional. Conheci pessoas maravilhosas e altamente tecnicadas. Concomitantemente, presenciei produtores de camarão (e peixe) sem qualquer noção técnica de aquacultura. Estes, recebem certa “assistência técnica” por parte de seus respectivos fornecedores, já que não é prática comum, atualmente, ter um responsável técnico pela produção. Ao dono, segundo eles, lhe cabe este papel. Os “consultores” técnicos são escolhidos por meio de uma mescla de mútua simpatia e uma boa conversa, o que nem sempre se traduzir em bons resultados.

Tudo começou em Chennai, capital do estado de Tamil Nadu, sudeste da Índia (segundo maior produtor nacional de camarão do país, uma espécie de Rio Grande do Norte indiano). Partimos, JB e eu da estação ferroviária de Chennai em um trem no sentido noroeste, rumo à cidade de Vilavayjada, primeira grande cidade produtora de camarão do Estado de Andhra Pradesh.



Foto 1. JB e Marcelo na Estação Ferroviária de Chennai/Índia.

JB é CEO e Co-Fundador da Blue Water Entreprises, empresa parceira da Prosol para todo mercado de Aqua da Índia. Foi ele quem organizou toda a programação e gentilmente se dispôs a me guiar

pelos variados e inusitados rincões da carcinicultura de seu país, o que envolveu não apenas fazendas de engorda, mas também laboratórios de larvicultura, laboratório de náuplios de artéria, fábricas de ração e centros de processamento de camarão.

A viagem também contemplou visitas a fazendas de criação de peixes de água doce, com destaque para o Rohu, uma espécie de carpa originária da região indo-pacífica, e cuja produção anual, apenas desta espécie, na Índia, ultrapassa as 5 milhões de toneladas, sendo integralmente absorvida pelo mercado doméstico, pelo seu relativo baixo custo, tendo em vista que se trata de um peixe de baixo nível trófico, como as demais carpas. Os indianos “non-vegs” (não vegetarianos), o Rohu é uma das proteínas que fazem parte da dieta dos indianos que vivem na extremamente fértil região sudeste da Índia.

Visitamos uma fazenda de camarão de 30 hectares (20 viveiros de 1,5 ha) que utiliza alimentadores automáticos, aeração por “blowers” (sopradores) e aeradores de pás tradicionais, com densidade média de 150 cam/m², fazendo camarões de 25g em 120-150 dias, e um FCA de 1,4:1,0 e uma sobrevivência média anual estimada para 2024 de 78%.



Foto 2. Fazenda Intensiva de *P. vannamei* em Kakinada, Andhra Pradesh.

Me chamou especial atenção a quantidade de produtos que eles mesclam às rações. Desde aminoácidos essenciais balanceados, minerais variados, enzimas, ácidos, antiácidos, diversos blends para todas as doenças, porém dosagens relativamente baixas de

bactérias probióticas, contrapondo-se a uma utilização expressiva de leveduras vivas, ativadas em água, melaço e cascas de arroz, e pulverizada sobre a água durante sua fermentação.



Foto 3. Reunião técnica com o Dr. G Raghavendudu, Product Manager da Skretting na Índia.



Foto 4. Despesca na fazenda de camarão de Ashok Kumar, em Vilayawada, Andra Pradesh.

Em contraponto, visitei, também no estado de Andra Pradesh, o maior estado produtor de camarão da Índia (espécie de Ceará indiano), várias outras fazendas em deplorável estado produtivo, e agravado não apenas pelo preço do camarão, como também por sua qualidade, já que a logística entre a despesca e a chegada na indústria pode levar dias (e gelo não é bem o forte deles).

Presenciei despescas como na foto abaixo, onde a proporção máxima que calculei foi de 20% de gelo para 80% de camarão. E lembro-me bem deste dia pois, após esta despesca, demoramos quase 10 horas

de carro para percorrer meros 200 Km ao longo de buracos com relances de uma rodovia esquecida e entre vales e pântanos.

O tempo de trajeto, a não-adoção do procedimento de insensibilização com água e gelo, a não adoção da prática de aplicação de metabissulfito, certamente tem impacto na qualidade do produto ao chegar à indústria, o que tem levado os centros de processamento a filetarem e agregarem valor, especialmente com relação aos “empanados” (ou *breaded* em inglês). Esta vem sendo tendência na Índia nos últimos anos.



Foto 5. Visita à Fazenda de Ashok Kumar em Vilayawada / Andra Pradesh – Índia.

Nesta fazenda na região de Nellore, em particular, as boas práticas de manejo e biossegurança é bastante insuficiente, inclusive, os viveiros não possuem comporta de abastecimento, o qual se dá por meio de tubulações de PVC de 100 mm.

No viveiro ao lado, cuja despesca estava se encerrando, pudemos ver a coloração escura do solo. Fisicamente, posso testemunhar que o cheiro não era dos mais agradáveis. O novo povoamento deste viveiro se daria dali a 4 dias, quando os 3 canos de 100mm conseguissem abastecer o viveiro até uma coluna d’água mínima de 50 cm.

JB e eu percorridos mais de 5.000 km por meio de trens, táxis e tuk-tuk no interior e áreas litorâneas de fértil solo, com uma impressionante quantidade de caudalosos rios e respectivos afluentes, deltas, enfim.

Onde havia aquacultura, fui levado a conhecer. Saímos de trem de Chennai para Nellore, e daí saímos a fazer visitas aos diversos atores da carcinicultura ao longo do estado de Andra Pradesh em especial nas cidades de Vijayawada, Kakinada, Ramgampeta, Thondangi Madal, Venkataraparamapuram, Karkanata e Bhimavaram.

O mapa da Índia ao lado, destaca-se em amarelo claro o estado de Andra Pradesh, por onde percorremos sua imensa extensão litorânea, e massiva produção do *L. vannamei* nas regiões com águas de baixa ou zero salinidade.



Foto 6. Fazenda de Ashok Kumar em Vilayawada – Solo com acúmulo de matéria orgânica.



Figura 7. Mapa da Índia com Destaque para o Estado de Andhra Pradesh.

Tivemos também a oportunidade de visitar fazendas que cultivam *P. vannamei* e *P. monodora*, e que, invariavelmente, troquem de uma para outra espécie, como estratégia de negócios, uma vez que o *P. monodora*, seja cultivado com densidade de estocagem não superiores a 8 cam/m², são mais robustos, crescem bem, e chegam ao peso de 100 gramas em 180-200 dias, com FCA de 1,2 e sobrevivências médias acima de 90%. Presenciamos uma despesca de monodora vivo para o mercado japonês.



Foto 8 e 9. Fazendas de *P. monodora* e *L. vannamei* no estado de Andhra Pradesh, Índia.

A imersão na carcinicultura e piscicultura indiana também se estendeu a outros elos da sua cadeia produtiva, acerca dos quais farei algumas observações à medida que avançemos sobre elas.

Fábricas de Ração: Tivemos o privilégio de sermos recebidos na Cargill pelo Dr. Imran Khan (Aqua Nutritionist R&D) and pelo Dr. S. Nandakumar (Formulador Aqua), às 16h de um sábado, na unidade fabril de Ramgampeta. As rações da Cargill, na Índia são comercializadas com a marca e o xadrez da Purina. Importante fornecedor de rações para piscicultura, a empresa possui uma fatia de mercado no segmento da carcinicultura, já que algumas práticas comuns no sistema de comercialização da Índia, não encontram respaldo nos seus sistemas de Compliance.



Foto 10. Reunião na Fábrica da Purina/Cargill.

Para 2024, está prevista uma produção de ração não inferior a 1,5 milhão de toneladas, onde 3 (três) empresas de possuem mais de 60% de market-share. As 29 (vinte e nove) das 32 (trinta e duas) fabricantes de ração remanescentes, disputam cerca de 600 mil toneladas anuais.

O atual modelo em voga, os principais fabricantes de ração também entraram (em alguns casos já faziam parte) no segmento da indústria de processamento. As empresas fornecem crédito aos seus distribuidores que, por sua vez, assinam um contrato com os produtores, uma espécie de penhor mercantil indiano, que garante ao distribuidor da ração, em caso de não-pagamento, receber, como tal, camarões de outros viveiros.

Desta maneira, garante-se uma grande liquidez na venda da ração e, por outro lado, opera as ações de compra e/ou “resgate” de camarões dos clientes inadimplentes para com os distribuidores, para fazer rodar a indústria, 100% direcionada à exportação.

Pós-Larvas: A Índia vem aumentando de maneira consistente a importação de reprodutores geneticamente melhorados, com destaque para os da Flórida e do Havaí, que foram os que eu mais escutei por entre os diversos

laboratórios de reprodução e larvicultura aonde fomos (muito bem) recebidos. Há que se fazer especial menção à ANJANI HACHERIES, que fica em Thondangi Mandal, Toni Coast, Andra Pradesh, região que abriga mais de 200 diferentes laboratórios de produção de pós-larvas, sendo que “apenas” 135 estavam em “pleno funcionamento”.

Um outro negócio que foi possível observar, inclusive com certa curiosidade, é o mercado de náuplios de artêmia para atendimento da demanda pelas centenas de larviculturas desta região. Também pertencente ao Grupo da ANJANI HAtCHERIES, o “Artemia Nauplii Center” é uma instalação de alta tecnologia, e que vende náuplios de artêmia vivos para as centenas de larviculturas locais.

Pertencente à I&V Bio India Pvt Ltd, o “Centro de Náuplios de Artêmia” está estrategicamente localizado na costa de Kakinada/Tuni, que é um importante centro de produção de pós-larvas de camarão vannamei e cuja localização privilegiada permite atender às larviculturas ao longo de toda costa leste da Índia.



Figura 11. Equipe Técnica da Purina/Cargill na Índia.



Figura 12. Funcionários e diretores da Anjani Hatcherie.



Figura 13. Escritório do “Artemia Nauplii Center”.

Shrimp Summit India – 2024: Ao final desta viagem, aproveitamos a oportunidade de participar do Shrimp Summit 2024, que este ano ocorreu em Chennai, na Índia. Os principais nomes de toda a carcinicultura indiana e os destacados palestrantes locais e internacionais complementaram as informações não discutidas em nível “de campo”.

Organizado pelo TCRS e capitaneado por George Chamberlain, que dispensa apresentações, o evento abarcou temas que foram do melhoramento genético às necessárias certificações requeridas para os subprodutos da pesca, especialmente farinha e óleo de peixe. Também foi discutido as tarifas antidumping impetradas aos camarões de diversos países, incluindo a própria Índia, Vietnam e, Equador para citar apenas três.



Figura 14. Com os amigos Thomas Gitterle, George Chamberlain e Oscar Hening.

A Skretting apresentou o seu modelo de alimentadores automáticos, o qual eu pude ver o funcionamento in loco, e realmente o sistema, também integrado a dispositivos desenvolvidos pela empresas de tecnologia e IoT (internet das coisas), tem demonstrado viabilidade técnico-financeira, com melhor controle sobre a oferta de ração, e apresentando FCA's cada vez menores à medida que a IA vai “aprendendo” e retro calculando as curvas de alimentação para cada viveiro, em determinada densidade de estocagem, e a cada época do ano.



Figura 15. Com os amigos Mayank Sharma (Mayank Aquaculture) and with Ankit Alok and Abhishek Khandelwal, from Loopworm.

Os assuntos discutidos, e as apresentações de tecnologias inovadoras e disruptivas, constantes na relação dos temas trazidos pelo Shrimp Summit 2024 contrastam, de maneira geral, com o que pude ver no campo, onde até o “feijão-com-arroz” se está esquecendo (ou já não se pratica mais).

Por um lado, vejo com muita empolgação todo o vasto leque de opções desenvolvido por sérias empresas e disponibilizadas aos produtores. Em contraponto, não vejo como factível, pelo menos a curto prazo, a implementação da maioria destas inovações. No modelo de produção semi-intensivo, como é o da Índia, o tratamento de solo, a correção de seu pH e o controle sobre alguns parâmetros de qualidade de água, como a alcalinidade, dentre várias outras práticas, precisam ser “resgatados”, para que se possa fazer a roda girar na direção correta.



Panorama da Carcinicultura com o *Litopenaeus vannamei* no Município de Arapiraca/AL

Iomar Santos Pereira, Eng.º Agrônomo – iomarsp@gmail.com

Secretaria de Desenvolvimento Rural, Prefeitura Municipal de Arapiraca – Alagoas

O Município de Arapiraca, desde o período da sua emancipação, em 1924, tornou-se conhecida como a “**Terra da Prosperidade**”. O título faz referência ao seu desenvolvimento econômico e social, através da produção agrícola, baseada na Agricultura Familiar e constituída por pequenas propriedades rurais.

Ao longo dos seus 100 anos de história, Arapiraca passou por alterações significativas nas suas atividades agrícolas tradicionais, atravessando vários processos de substituição de culturas e, conseqüentemente, sendo forçado a adotar novas alternativas para o fortalecimento da sua economia primária. O município que sempre se destacou na produção de fumo, de mandioca, de hortaliças e do abacaxi. Agora, começa a vivenciar o nascimento de um novo polo: “**A Produção de camarão marinho com a espécie *Penaeus vannamei*, em águas de baixa salinidade em tanques escavados**”.

Todos os Carcinicultores de Arapiraca, trabalham com a etapa de engorda em viveiros escavados, profundos e pequenos. Atualmente já são 18 produtores distribuídos nas comunidades do Poção, Pitombeira, Poço da Pedra, Lagoa D’água, Lagoa Cavada, Canaã e Furnas. A aquisição das pós-larvas e dos demais insumos produtivos, são oriundos dos estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco e Sergipe.

O cultivo desse camarão, inicia-se com o povoamento com PLs 10, com densidades populacionais variando de 70 a 100 PLs/10/m² e o ciclo de cultivo dura, em média, 70 dias, quando os camarões atingem um peso médio entre 11 a 12g.

Nesse sentido, desde 2021, a Prefeitura Municipal de Arapiraca, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Rural, incentiva e apoia o Desenvolvimento da Carcinicultura, oferecendo os Serviços de Assistência Técnica, com orientação sobre as Boas Práticas de Manejo e Medidas de Biossegurança, visando acima de tudo, a sustentabilidade dessa exploração, permitindo que os produtores de camarão, melhorem o desempenho produtivo dessa nova atividade.

Dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE, ano de 2023, mostram que Arapiraca já é o 2º maior produtor de camarão do Estado de Alagoas, com 330 toneladas produzidas, numa área de 8,7 há de viveiros, sendo que o valor da produção foi de R\$ 6,27 milhões de reais e a expectativa é de crescimento, em 2024, tanto em área como na produção. Basta ver, que o volume de camarão produzido em 2023, representou uma alta de 47% em relação a 2022 (175 t). Para 2024, estima-se uma produção de 402 toneladas.

Notadamente, pelo fato de que, os serviços de assistência técnica, através da Secretaria de Desenvolvimento Rural, disponibilizados aos seus produtores, permitindo sucessivos ciclos de produção com boas despescas, está contribuindo para a melhoria do desempenho técnico dessa nova e promissora atividade primária.

Vejam os exemplos do micro produtor de camarão, Samuel Manuel da Silva (43 anos), da Comunidade Pitombeira, que numa “**Ação Pioneira**”, num viveiro de 1.500 m², povoado pelo técnico Iomar Pereira, em 27/05/2024, com 150.000 pós-larvas, depois de 84 dias de cultivo, foi despedido um total de 1.780 Kg de camarões, o equivalente a 11.866 kg/há/ciclo, com sobrevivência de 79,3%, peso médio de 15 gramas e, um FCA.de 1.2:1.

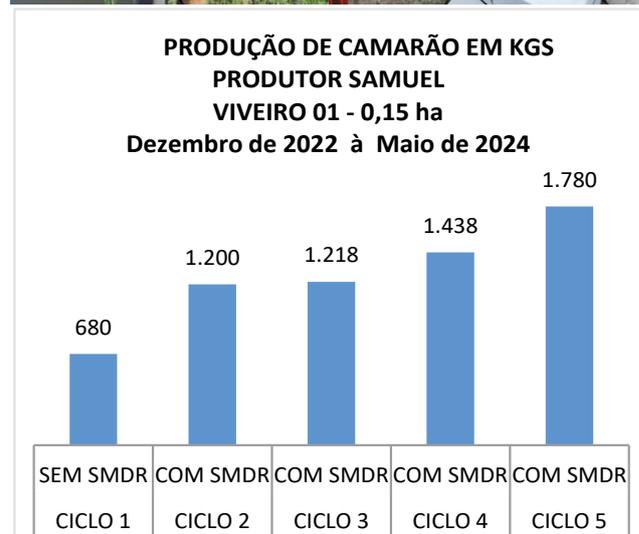


Figura 01. Evolução Comparativa da Produtividade com Assistência Técnica de Qualidade.

De acordo com alguns relatos e resultados de Carcinicultores praticados na Região do Agreste Alagoano, com esses dados e desempenho, a produção alcançada colocou o município de Arapiraca, em destaque pela maior produtividade já registrada no estado de Alagoas, o que sem dúvida,

pode ser creditado a qualidade físico-química e biológica da água do rio Cururipe, associada a assistência técnica disponibilizada pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural de Arapiraca.

O objetivo dessa assistência tem sido, fornecer ao produtor de Arapiraca, ensinamentos teóricos e práticos na adoção de Boas Práticas de Manejo e das necessárias Medidas de Biossegurança, para a criação de camarão marinho em águas oligohalinas, num processo de educação formal e contínua, para aprimorar hábitos e procedimentos operacionais, para uma produção sustentável de camarões, de forma a melhorar a qualidade dos seus produtos e naturalmente, da vida da família, destaca o Engenheiro Agrônomo, Iomar Pereira.

Nesse mesmo contexto, o Secretário Municipal de Desenvolvimento Rural, Genivaldo Oliveira, destaca também: "Acreditamos que, os serviços de assistência técnica rural prestados pela nossa secretaria, contribuíram para a elevação da produção e da produtividade, da nossa carcinicultura". Basta ver, concluiu o Secretário, os casos de sucesso como o do Samuel, para percebermos o quanto a assistência técnica de qualidade, faz a diferença na vida dessas famílias.

Notadamente, porque, além do acompanhamento técnico especializado sobre as "BPMs e Medidas de Biossegurança", para a criação do camarão marinho em suas propriedades, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural promove outras ações em

parcerias com o SEBRAE, Banco do Nordeste, e Empresas Privadas, tais como: seminários, cursos, palestras, incentivos de financiamento para energia solar e aquisição de insumos, além de subsídios de redução de taxas para o licenciamento legal da atividade.

Por outro lado, a parceria com o Banco do Nordeste -BNB tem sido de grande importância para o desenvolvimento da Carcinicultura no Agreste Alagoano. Já no que se diz respeito à Pesquisa e Extensão, o município realizou convênios com as instituições de ensino UFAL e IFAL e recentemente firmou parceria com a UNEAL para realização de pesquisas, dentre elas, as análises de solo e de água que, pelo fato de tratar-se da interiorização de uma espécie oriunda do Oceano Pacífico, é de fundamental importância, para que os produtores possam diagnosticar as condições do solo e da água e assim obterem as condições e adotar as ferramentas tecnológicas necessárias, para uma salutar aclimação.

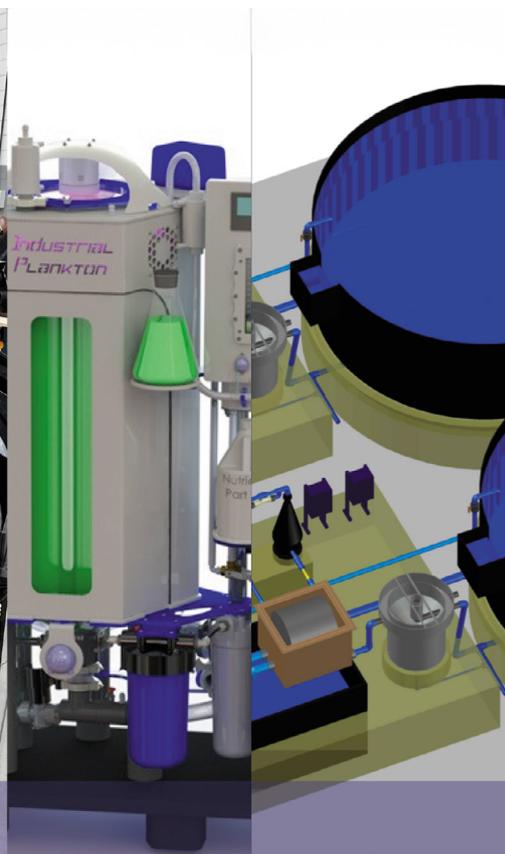
Na verdade, os números acima, mostram claramente, que o carcinicultor precisa ter consciência sobre a importância de uma assistência técnica de qualidade e, ao mesmo tempo, valorizar a necessidade da realização das análises da água e do solo, como ferramentas para a sustentabilidade de seus empreendimentos, inclusive, para orientar sobre aumento da intensidade do cultivo, em termos de produtividade, bem como, para estimular e ampliar a atividade na região, conclui o Agrônomo Iomar Pereira.



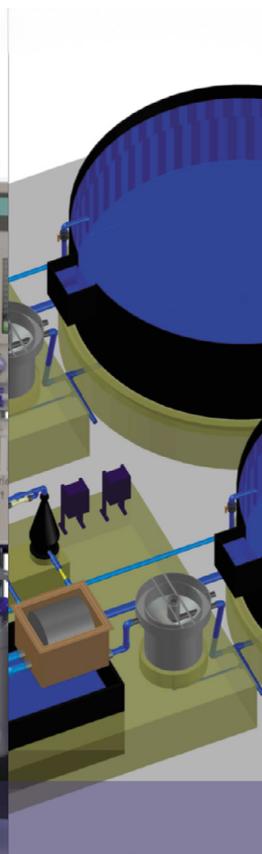
Soluções
Completas
com Altamar



Tambor Rotativo



Microalgas



Projetos



Desinfecção
Ozônio e
Ultravioleta



(12) 3957-3154
(12) 98304-0366





Camarão Importado, Aqui Não!

Ravi Porto, Coordenador de Comunicação e Marketing da APCC e da Copacam
raviportojo@gmail.com

Atenção, produtores de camarão e autoridades competentes do Brasil! Precisamos falar sobre um problema que ameaça a nossa economia e a subsistência de inúmeros pais e mães de família do agro brasileiro: a importação de camarões de países como Equador e Peru, que possuem doenças perigosas que não existem no Brasil.

O Brasil tem uma vocação natural para a produção de camarão, especialmente nos estados do Nordeste, que são os maiores produtores do país. Mas agora, nossos produtores estão em alerta. Surge o movimento “Produtor pede socorro! Camarão importado, aqui não”, clamando por barreiras sanitárias urgentes contra camarões estrangeiros sem o devido controle.

A ameaça é real: doenças como a EMS/AHPND e o vírus da tilápia do lago (TiLV) estão presentes no Equador, Peru e Colômbia, podendo causar até 90% de mortalidade nos animais. Além disso, na União Europeia, entre janeiro de 2023 e fevereiro de 2024, foram registradas 38 notificações de contêineres de camarão contaminados vindos do Equador.

A nossa própria história recente mostra o quanto doenças forasteiras podem dizimar a produção de camarão. Nos últimos 20 anos a carcinicultura brasileira quebrou duas vezes por conta de doenças. A devastação que a NIM e a Mancha Branca causaram ainda é uma lembrança dolorosa para o micro e pequeno produtor. O trabalho da vida de inúmeras pessoas foi destruído. Alguns, a duras penas, conseguiram se reerguer, mas muitos amargam os dissabores dessas tragédias até hoje.

A prática de policultivo em Equador e Peru, por exemplo, onde tilápias e camarões são criados juntos, aumenta o risco de contaminação cruzada. Se essas doenças chegarem ao Brasil, as consequências podem ser devastadoras, especialmente para os pequenos e microprodutores de camarão, que representam mais de 95% dos produtores nacionais. Sem medidas de proteção, muitos não terão como continuar na atividade.

Estamos pedindo ao Governo Federal que suspenda imediatamente as importações de camarão do Equador e do Peru, bem como a realização de uma Análise de Risco de Importação, implementando assim barreiras sanitárias rigorosas para impedir a entrada de camarões contaminados. Precisamos proteger nossa produção e o futuro de milhares de famílias que dependem desse trabalho.

Para dar força ao novo movimento, instituições como Federação da Agricultura e Pecuária do Ceará (FAEC), Associação Brasileira dos Criadores de Camarão (ABCC), Associação dos Produtores de Camarão do Ceará (APCC), Camarão BR, Aplicativo Quero Camarão e Prefeitura de Limoreiro do Norte-CE realizarão um evento no dia 17 de agosto, a partir das 8h, para a defesa do camarão brasileiro. É momento de união para que o Governo Federal tome as providências que evitem uma verdadeira tragédia sanitária e econômica.

Não podemos permitir que doenças estrangeiras acabem com o nosso camarão. Junte-se a nós nesse movimento. Vamos proteger o que é nosso. Nossa economia, nosso futuro e a sobrevivência da atividade.



Uma empresa brasileira com larga experiência nas áreas de Engenharia Civil, Elétrica, Mecânica, Agrícola e sistemas de irrigação e drenagem. Ao longo dos anos, nossa amplitude de atuação se desenvolveu com muito trabalho por diversos estados do Brasil e também em países do Mercosul, como Argentina, Paraguai e Uruguai.

Possuímos cobertura de atuação em escala nacional e internacional, atendendo clientes nos diversos estados do Brasil e também nos países-vizinhos. Atendemos desde grandes propriedades a pequenos produtores, através de soluções personalizadas que se adequam à demanda da sua produção!

ATUAÇÃO NO BRASIL E MERCOSUL



NOSSO MÉTODO

Com uma sequência de serviços bem definida e validada em anos de mercado, nós tomamos conta de todos os detalhes para que nossos clientes recebam um produto de alta qualidade e o suporte de excelência que sua propriedade merece.

Cuidamos do seu projeto desde o surgimento da necessidade de bombeamento, até a montagem no local da obra e operação, para manter o desempenho dos produtos da linha Sampatrício.

"NOSSOS SISTEMAS SÃO DESENVOLVIDOS PARA OBTENÇÃO DA MAIOR VAZÃO COM MENOR CONSUMO DE ENERGIA, GERANDO ECONOMIA AO PRODUTOR E MENOS IMPACTO NO MEIO AMBIENTE."



ETAPA 1
DIAGNÓSTICO



ETAPA 2
PROJETOS



ETAPA 3
PRODUÇÃO



ETAPA 4
ENTREGA



ETAPA 5
MANUTENÇÃO



☎ (55) 98118-0280 ☎ (55) 98111-7531

www.sampatrício.com.br contato@sampatrício.com.br
Avenida Pedro Cezar Saccol, 1800 Distrito Industrial - Santa Maria/RS
CEP 97030-440 - Brasil



O Caminho, a Verdade e a Vida na Piscicultura Brasileira

Francisco Medeiros, Presidente Executivo da PEIXE BR
(francisco.medeiros@peixebr.com.br)

Quando fazemos uma retrospectiva da piscicultura brasileira as histórias estão muito recentes e muitos de seus personagens continuam trabalhando entre nós e compartilhando suas experiências, para a produção de uma proteína animal que já entrou no cesto de oportunidades do agronegócio brasileiro e com o andar da carruagem, se observa que vai encontrando seu espaço e se expandindo.

O caminho....

Com exceção da chuva, nada mais cai do céu que nos ajude a construir e levar nossa vida e negócios para frente, e no caso da piscicultura, a chuva e a água, são condições primárias para a implantação e desenvolvimento da atividade, um fator que lutamos para ter a gestão total deste importante insumo, porém ele na sua naturalidade e pureza segue seu próprio caminho, influenciando o desempenho produtivo e os resultados econômicos.

A relação do homem com a água e o peixe transcende ao nosso conhecimento da própria história humana, uma fonte proteica que com certeza nos permitiu chegar hoje onde estamos, seja no desenvolvimento muscular e principalmente intelectual, uma relação tão íntima que olhar a água e os peixes nela presentes é uma das experiências mais relaxantes que existe para os humanos, pois lá no fundo de nossas memórias primitivas, quando se vive um momento como este, vem à mente os motivos que nos levam a associar o peixe, com o nosso bem estar.

Experiência esta, que se repete na esfera espiritual, em especial para nós cristãos, quando associamos à vinda do filho de Deus, que viveu suas experiências humana junto a pescadores e na multiplicação e consumo de peixes.

Não há como negar que esse caminho foi longo até chegar os dias de hoje e estarmos aqui tratando da piscicultura, uma evolução do próprio homem que permitiu domesticar e cultivar os peixes para seu sustento e de sua família.

Então, esse caminho da piscicultura brasileira é um processo natural inevitável? Tudo parecia indicar que sim, desde lá nos primórdios com o Von Ihering, Pedro Azevedo e, mais recentemente, com o Castagnolli e Geraldo Bernardino, porém a natureza humana, quando se trata de trilhar caminhos de desenvolvimento, mesmo que, já outrora percorridos



Não há como negar que esse caminho foi longo até chegar os dias de hoje e estarmos aqui tratando da piscicultura, uma evolução do próprio homem que permitiu domesticar e cultivar os peixes para seu sustento e de sua família.



por outros povos e que poderia, na cabeça dos primeiros visionários, construir uma robusta cadeia produtiva aqui no Brasil, se mostrou e se mostra nas suas formas mais perversas, não importando se o Brasil esteja se destacando como o maior importador de pescado da América Latina, com um déficit de US\$ 1,1 bilhão na sua Balança Comercial, em 2023.

De forma que, um caminho que parecia uma reta, se tornou à medida ia sendo construído, mais tortuoso, escorregadio, cheio de pedras e buracos.

A verdade....

Será que esse futuro brilhante que poderia levar nosso país para ocupar a liderança da produção aquícola mundial teria sido uma análise errada dos nossos valorosos pioneiros? De forma alguma, na verdade, as curvas, a lama, os buracos e as pedras foram colocados por pessoas, irmãos nossos que não sendo especialistas em endireitar caminhos, limpar lamaçais, tapar buracos e retirar pedras, são exímios experts em criar dificuldades e atravancar o agronegócio mais importante no contexto alimentar mundial.

São pessoas, gente como a gente que se encontram na ciência, nos governos, no mercado, enfim, no nosso meio, disfarçados de salvadores da pátria, de protetores do meio ambiente, de geradores de oportunidades, de defensores do produtor, mas no fundo mesmo, buscam tão somente seu destaque pessoal, interesses espúrios e, egoísmo na forma mais pura.

A vida.....

A vida como ela é na piscicultura, passa por tudo isso que acabamos de citar, mas a resiliência de quem faz o setor seguir firme, como os bisões, que são os únicos animais que enfrentam a nevasca de frente, um passo por vez, pois temos a certeza que essa nevasca vai passar.

Diante de todas as dificuldades em nossas vidas em todos os segmentos, regulatórios, sanitários, tributários, econômicos, incluímos nos últimos 10 anos o peixe de cultivo no carrinho de compra do trabalhador na sua feira mensal.

O peixe de cultivo foi a proteína animal que teve o maior crescimento percentual nos últimos 10 (dez) anos no Brasil, o que é motivo de orgulho para a sua cadeia de produção, também foi motivo para o aumento da regulação por parte dos órgãos municipais, estaduais e federais, demandando mais recursos para se questionar nosso modelo de negócio, criando barreiras que aumentam custos e nos proporcionam perda de competitividade, é a burocracia e a insensibilidade pública, mostrando sua face mais perversa.

A vida de piscicultor não é para os fracos, mas esse processo seletivo a que somos submetidos diariamente, por todas as forças contrárias ao nosso negócio, por incrível que pareça, está gerando uma onda de crescimento maior do que a onda de repressão e atraso.

“

Diante de todas as dificuldades em nossas vidas em todos os segmentos, regulatórios, sanitários, tributários, econômicos, incluímos nos últimos 10 anos o peixe de cultivo no carrinho de compra do trabalhador na sua feira mensal.

”

Enfim, cá estamos construindo uma cadeia produtiva que produz a mais nobre das proteínas de origem animal, o pescado, cujo maior produtor, a China, já é o terceiro maior importador mundial.

Tudo passa, inclusive nós, mas o peixe que esteve com o homem em toda sua jornada aqui na terra e representa a segurança alimentar para a população mundial, continuará fornecendo alimento para o homem de hoje e de amanhã, superando todas essas dificuldades, pelo que estaremos aqui no Brasil, no caminho da produção, com a verdade e para a vida.

POLYINOX



Tela para Drenagem;



Ferragens para Estufas;



Abrassadeiras Conjugadas e Articuladas.

Artefatos em aço inox;

Ferragens em Inox;

Parafusos típicos e atípicos;

Churrasqueira rotativa;

Cabo de Aço trançado em inox;

Tesoura para tábua de comporta e arcos de estufa;

Comedor para camarão.

Tampa defletora em aço inox 304

CNPJ: 09.300.336/0001-44

Cabedelo - PB

Contato: ☎ 083 9 9857.1013



A Inteligência Artificial Chegou aos Produtores de Camarão e Peixes

Omar Queiroz, @gigatank.brasil, @mambait.tecnologia
CEO Gigatank e Mambait tecnologia, +55 85 9 9243 0909

Imagine o seguinte. Você está em campo e nota um camarão rodopiando na superfície da água. Você captura o animal com as mãos, fotografa e envia a foto a um número de whatsapp. Imediatamente um diagnóstico prévio é apresentado a você: O camarão está com sintomas de mancha branca.

Isso é a inteligência artificial a seu dispor. Sim. É possível e já acontece. O aplicativo GIGAFARM.ai (85 98115 2026) faz tudo isso e muito mais. Basta adicioná-lo no seu whatsapp e conversar como um diálogo normal. É possível realizar toda a gestão da sua propriedade pelo whatsapp, enviando comandos de voz e textos. Você pode pedir para ele calcular o lucro do seu viveiro, por exemplo. Bastando apenas passar pra ele os dados de custo que você tem até o momento. Ou então pedir a previsão de biomassa a partir da sua biometria.

E ainda você pode pedir relatórios em pdf de tudo o que você produziu no ano inteiro e perguntar se você ganhou ou perdeu dinheiro e como você pode melhorar seu desempenho. Parece surpreendente? Sim, e é real. A solução existe e já está disponível a qualquer produtor, pelo simples toque do whatsapp.

A inovação chegou aos produtores e está cada dia mais fácil usar as ferramentas comuns como o whatsapp para gerenciar toda a sua propriedade. Você não precisa de conexões especiais, softwares complexos, instalações difíceis e caras, só precisa adicionar o número ao whatsapp e começar a usar. Simples assim. Transformar algo complexo em simplicidade é a nova era da informação tendo por base a IA.

Este aplicativo inovador ajuda qualquer produtor, de qualquer porte a gerenciar sua propriedade e seus viveiros de forma simples, eficaz, mantendo todo o histórico da propriedade guardado para consulta, pesquisas e relatórios.

O uso da inteligência artificial (IA) está se tornando cada vez mais comum a todo setor produtivo. Em breve teremos ferramentas para serem usadas no controle de alimentação e aeração, assim como, na análise precisa de controle de água e de protocolos de manejo, de forma a dar qualidade às informações permitindo ao produtor, o controle e maior precisão nas tomadas de decisões nos processos repetitivos.

Sabemos que os produtores têm muitos desafios no planejamento das ações de campo, onde o gargalo quase sempre está na gestão da mão de obra gerencial e sem-especializada. Poucas pessoas numa propriedade são muito especializadas e a falta de compartilhamento dessas informações cria uma concentração de conteúdo em poucas pessoas. O uso da IA pode alterar esse jogo. Facilitando o acesso às ferramentas que detém conteúdo criado em milhões de terabytes de pesquisa, não se limitando a uma propriedade, mas a milhares que podem responder

com segurança, dúvidas técnicas, consultivas ou de gestão.

A consequência disso é que a informação irá circular entre as pessoas de forma semelhante ao papel que as redes sociais possuem hoje, viralizando vídeos e conteúdo, por exemplos. O desafio está em construir ferramentas de IA capazes de interagir da forma mais natural possível, como uma conversa comum, assim como faz a GIGAFARM, quebrando as objeções de uso por parte dos usuários.

A experiência do usuário, técnico ou gestor, precisa ser respeitada da forma que ela já existe e, nisso, a IA pode fazer muito bem, pois as linguagens LLM (large language models) que são a base de conhecimento das IA's, podem se adaptar a qualquer tipo de comunicação e criar interações que são dinâmicas e não aquelas pré-construídas.

Problemas reais de campo, podem ser resolvidos cada vez mais com o uso da IA, assim como o acesso a soluções desconhecidas pelos técnicos ou gestores a partir de uma imensa base de conhecimento que está entrelaçada em toda internet. Além disso o próprio conhecimento do usuário, pode ser "adicionado" aos sistemas de IA fazendo com que eles adquiram a "personalidade" desejada, aprendendo com dados inseridos e se tornando cada vez mais inteligente (Machine Learning).

O resultado de tudo isso é que em breve veremos os produtores tão conectados a sistemas de IA que será tão normal quanto usar as redes sociais, por exemplo. As aplicações IA vão resolver problemas simples e complexos, trazer soluções ainda impensadas até mesmo pelo mais experiente técnico ou gestor e será isenta de ego ou causa, trabalhando a favor do negócio 24h por dia, sempre que acionado.

Sistemas embarcados em seu celular ou mesmo criados com hardware vão ajudar o produtor a diminuir à distância de erros e problemas que consomem margem de lucro. A desqualificação da mão de obra e a concentração das informações em poucas pessoas da fazenda, traz essa insegurança e os sistemas com IA e mobilidade vão ajudar a quebrar este paradigma.

Tudo que o produtor precisa fazer é aceitar as mudanças e não resistir a elas, mas aprender e participar com a sua contribuição técnica, por exemplo. A tecnologia em todos os setores é algo irreversível e a IA é uma nova geração de soluções para problemas antigos e persistentes que causam prejuízo ou retardo da atividade. Em um mundo competitivo como o que vivemos hoje, onde as matérias primas, custos dos insumos e preços de venda se aproximam cada vez mais, o uso da tecnologia para facilitar a gestão dos negócios pode ser a diferença entre a prosperidade da atividade ou seu fracasso.



AquaCARE

AquaCARE
EM BREVE ESTARÁ
DISPONÍVEL
NO BRASIL

UM SALTO DE QUALIDADE

Uma especialidade de levedura inovadora, que **melhora as taxas de crescimento e a robustez dos camarões**, agora está disponível:

- AquaCARE foi desenvolvido e formulado especificamente para espécies aquáticas
- AquaCARE possui estudos científicos que comprovam sua eficácia
- AquaCARE cada lote é liberado somente após rigorosos testes analíticos
- AquaCARE é orgânico, seguro e sustentável
- AquaCARE é produzido pela Prosol na Itália, seguindo os mais rigorosos padrões europeus
- AquaCARE é certificado GMP+

Contact our Product Manager in Brazil, **Marcelo Borba** or **Prosol**
m.borba@prosol-spa.it • prosol@prosol-spa.it • www.prosol-spa.it





AÇÕES DA ABCC – MAIO À JULHO DE 2024

MAIO, 2024

ABCC / MINISTÉRIO DA PESCA

No dia 08 de maio de 2024, o Presidente da ABCC, Itamar Rocha, reuniu-se em Brasília/DF, com o Ministro André de Paula para tratar do apoio do MPA para a 20ª Feira Nacional do Camarão, que acontecerá no período de 19 a 22 de novembro de 2024, no Centro de Convenções da cidade de Natal/RN.

ABCC / MINISTÉRIO DA PESCA / MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

No dia 08 de maio de 2024, o Presidente da ABCC, Itamar Rocha, participou em Brasília/DF, de uma audiência para discutir os riscos associados às importações de camarão, com os Ministros Carlos Fávaro (MAPA) e André de Paula (MPA), com a presença de Deputados Federais do Ceará (Jose Guimarães/PT, Domingos Neto/PSD e Moses Rodrigues/UNIÃO), do Rio G. Norte (Benes Leocadio/UNIÃO) e da Paraíba (Aguinaldo Ribeiro/PP e Mercinho Lucena/PP), bem como, do Secretário de Aquicultura do Ceará (Deputado Estadual Oriel Nunes) e, do Presidente da FAERN (José Vieira). Depois das falas dos Ministros e do Secretário Goulart (SDA), todos com manifestações favoráveis, ao objeto da Audiência solicitada pela ABCC, a Suspensão das Importações de Camarão do Equador e Peru. Em seguida, a palavra foi passada para os Deputados Federais presentes. Iniciando pelo líder do Governo, Jose Guimarães (PT/CE), sendo sequenciado pelos Deputados: Domingos Neto (PSD/CE), Aguinaldo Ribeiro (PP/PB), Mercinho Lucena (PP/PB), Benes Leocadio (UNIÃO/RN), Moses Rodrigues (UNIÃO/CE) e pelo Secretário de Aquicultura e Pesca do Ceará, Deputado Estadual Oriel Nunes.

Em seguida, foi passada a palavra para o Vice-presidente da APCC, Hiran Costa, que discorreu sobre os riscos associados às importações de camarão, defendendo enfaticamente um maior controle das importações, citando as compras de camarão oriundas do Equador e do Peru, que além das doenças dos crustáceos possui a TILV, já que a prática do policultivo tilápia e camarão é comum naqueles países e pode afetar também, a tilápicultura brasileira. Em seguida o presidente da ABCC, Itamar Rocha, apresentou uma breve radiografia do setor carcinicultor, mundial e brasileiro, ressaltando as potencialidades brasileiras, citando inclusive que o camarão de cultivo do Brasil, foi líder mundial de produtividade em 2003 (6.083 kg/há/ano), ressaltando que a qualidade do camarão cultivado do Brasil, sempre foi reconhecida,



tanto pelos EUA (2003), como pela Europa (2004). Citando inclusive, que foi graças a firme atuação do MAPA, através da edição da IN 23/1999, editada por solicitação da ABCC, para a prevenção da Mancha Branca, que arrasou a produção de camarão do Equador (1999), que a produção de camarão do Brasil cresceu de 3.600 t (1997) para 90.190 t (2003), a qual inclusive, proibiu as importações de crustáceos das Américas, mantendo o Brasil livre da Mancha Branca, por vários anos!.

Por fim, destacou que a grande preocupação da ABCC, com relação as importações de camarão do Equador, estava associado diretamente ao fato de que está comprovado por dezenas de Artigos Científicos e Notícias veiculadas em periódicos e mídias sociais do Equador, que a AHPND/EMS (Morte Súbita), está presente no Equador desde 2016, o que inclusive justifica a baixa sobrevivência (45%) observada na carcinicultura equatoriana. No entanto, quando se tem presente que o *P. vannamei*, embora seja a espécie mais cultivada em todo o mundo, é nativa do Oceano Pacífico (Equador), pelo que, naquele país, pode conviver com doenças virais, bacterianas, etc, que mesmo em baixas densidades, apresentam sobrevivências entre 40-50%, diferentemente da ÁSIA e especialmente do Brasil, onde vem sendo cultivado em águas interiores de baixa

salinidade, para cuja aclimação e todo o período do cultivo, são exigido um brutal aporte energético para realizar os processos osmoregulatórios, afetando sobremaneira, suas defesas imunológicas, tornando-os muito mais susceptíveis as ações de vírus, bactérias (toxinas de vibrioses tais como VP-AHPND e VP-TPD), fungos (EHP) e parasitas*.

Na verdade, as condições patológicas associadas a esses agentes infecciosos, aumentam ainda mais a demanda energética, comprometendo sistematicamente diversos órgãos, por “severa ativação de resposta inflamatória [VPAHPND e VP-TPD, EHP] e destruição”, reduzindo drasticamente a absorção de nutrientes e de fontes de energia e, conseqüentemente, de todo o processo vital de osmorregulação, envolvendo defesa imunológica, respiração, digestão, crescimento e a saúde dos camarões estocados. A capacidade do camarão *P. vannamei* de osmorregular e, portanto, sobreviver, quando cultivados em extremas salinidades (0,6 a 80%), diminuiu significativamente após a infecção por WSSV, YHV, AHPND/EMS (Morte Súbita).

ABCC / CODEVASF

No dia 09 de maio de 2024, o Presidente da ABCC, Itamar Rocha, juntamente com Sérgio Pinho e Lucídio Carneiro, assessores da ABCC em BSB, se reuniram com o Diretor da Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental da CODEVASF, José Vivaldo Mendonça e com os assessores Hermano Luiz Carvalho dos Santos e Albert Bartolomeu de Sousa Rosa, Engº de Pesca da Gerência de Desenvolvimento Territorial da CODEVASF, para tratar do apoio da CODEVASF à **Fenacam'24**, incluindo uma participação especial, do seu corpo técnico, tanto nos Simpósios Internacionais (Carcinicultura e Aquicultura), como da própria CODEVASF, com um estande representativo, na **XX Feira Internacional de Aquicultura**.



Participação da ABCC no Evento “Gestão Progressiva da Biossegurança na Aquicultura”, da FAO – CHINA.

No dia 13 de maio de 2024, na cidade de Quanghai na China, aconteceu o primeiro dia da reunião do projeto da FAO sobre a “Gestão Progressiva da Biossegurança na Aquicultura” (PMP/AB). Foi um dia histórico para a aquicultura, onde o Prof. Rodrigo Carvalho, Professor da UFRN participa do grupo de trabalhos técnicos do

PMP AB representando a ABCC, em prol da aquicultura Brasileira.

No referido evento, a NACA (Rede de Centros de Aquicultura da Ásia Pacífico) lançou a sua “Estratégia Regional para a Saúde de Organismos Aquáticos” sendo aprovada pelo conselho dos 21 países que fazem parte da rede.

O PMP AB é resultado da reunião histórica que se realizou em Washington/EUA, com apoio do Banco Mundial e diversos países, que entenderam que o futuro da aquicultura mundial, ou seja, da produção sustentável de pescado, um alimento essencial para a população humana, dependia de uma estratégia robusta de biossegurança a ser liderada pela FAO, onde a ABCC, pela sua atuação e defesa dos controles sanitários na carcinicultura brasileira, foi convidada e através do Presidente Itamar Rocha, participou e endossou essa importante iniciativa, e com isso, o Brasil foi um dos primeiros países a apoiar este projeto.

Nesse sentido, a Dra. Melba Reantaso (FAO), líder da divisão de Segurança Alimentar, Nutrição e Saúde, e que lidera o projeto PMP AB, em representação da FAO, tem sido uma grande incentivadora para a adoção desta estratégia em todos os Continentes, incluindo a América do Sul, em especial o Brasil.

Os benefícios do PMP AB englobam, desde a redução das perdas econômicas causadas pelas doenças dos organismos aquáticos, como o fortalecimento da parceria público privada, um maior controle nas importações e exportações de produtos derivados de organismos aquáticos, à atração de investimentos.



ABCC / EAJ – UFRN / UFRPE

No dia 20 de maio de 2024, a ABCC representada pelo Presidente Itamar Rocha, participou e apoiou o Ciclo de Palestras “**NOVAS ESTRATÉGIAS E FERRAMENTAS PARA O CULTIVO DE CAMARÃO**”, na Escola Agrícola de Jundiá em Macaíba/RN,

realizado pela EAJ-UFRN e UFRPE. O evento contou com as palestras dos pesquisadores: Dr. Alberto Peña Rodríguez (Pesquisador do Centro de Investigação Biológicas del Nordeste S. C./México), que abordou o seguinte tema: **“Co-cultivo de camarão e macroalgas, para um consumo mais eficiente do alimento balanceado”**; Dr. Eduardo Quíroz Guzmán (Pesquisador do Centro de Investigação Biológicas del Nordeste S. C./México) que apresentou o tema: **“A importância de desenvolver e implementar estratégias de controle biológico em sistemas de aquicultura”** e da Dra. Scheilla Dutra (UFSC) abordou: “Avanços tecnológicos para o enfrentamento dos desafios da carcinicultura no sul do Brasil, novos sistemas, fontes de energia, ingredientes e mercados. Tivemos a presença de 45 participantes, compostos de profissionais da área, carcinicultores e estudantes.



**JUNHO, 2024
ABCC / SICOOB**

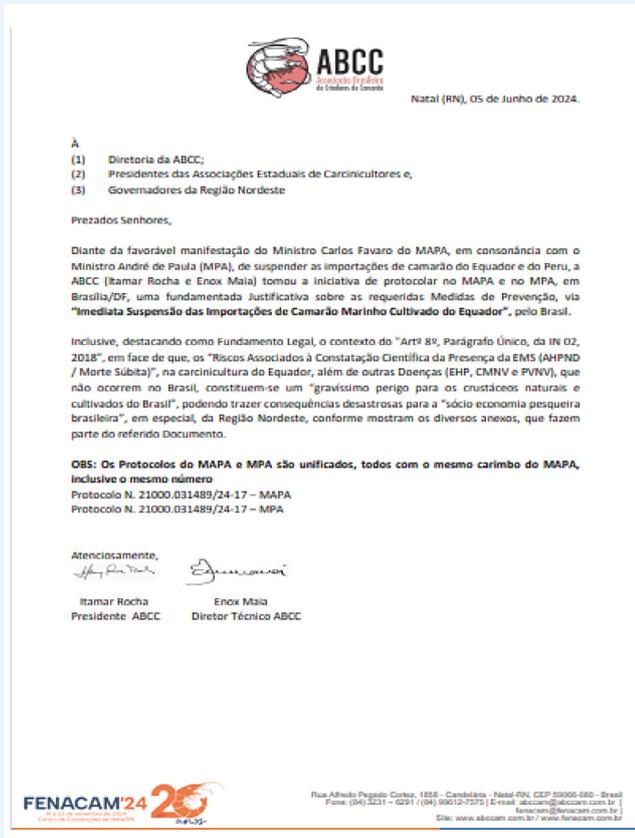
No dia 04 de junho de 2024, o Presidente da ABCC, Itamar Rocha, se reuniu com o Diretor Executivo do SICOOB Potiguar, Sérgio Costa e a Gerente do SICOOB Agência Ponta Negra, Thayse Lisboa, para tratar sobre a participação do SICOOB na XX FENACAM, bem como de outros assuntos relacionados a linhas e condições de financiamentos para apoiar o setor carcinicultor potiguar.

ABCC / AQUISHOW 2024

De 21 a 23 de maio de 2024, Bruna Fernandes, Coordenadora de Projetos, representando a ABCC/FENACAM participou da Aquishow Brasil'2024, que aconteceu em São José do Rio Preto/SP, no qual houve muitas visitas ao Estande da FENACAM'24, por parte de produtores, representantes de empresas e demais profissionais do setor, interessados em conhecer melhor sobre as ações da ABCC e FENACAM'24, que no presente ano, comemorará 20 anos de exitosas realizações. Foram realizadas parcerias e diversos contatos com os interessados.



Dia 05 de Junho de 2024, a ABCC protocolou junto aos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/ MAPA e Ministério da Pesca e Aquicultura/MPA, os documentos que fundamentam uma embasada justificativa sobre as requeridas Medidas de Prevenção, via “**Imediata Suspensão das Importações de Camarão Marinho Cultivado do Equador**”, pelo Brasil, conforme se vê no anexo abaixo.



ABCC / PECNORDESTE

De 06 a 08 de junho de 2024, estiveram presentes na Expocamarão e no PEC Nordeste em Fortaleza – Ceará, representando a ABCC/FENACAM’24, o Sr. Itamar Rocha, Presidente da ABCC, Newton Bacurau, Vice-Presidente, Bonifácio Teixeira, Diretor Financeiro, Enox Maia, Diretor Técnico da ABCC, Bruna Fernandes, Coordenadora de Projetos, divulgando as ações da ABCC, realizadas no ano de 2024, bem como promovendo o maior evento da carcinicultura da América Latina, a FENACAM’24, que no presente ano, comemora 20 anos de exitosas realizações!

Inclusive, assistindo a Palestra do Dr Enox Maia, na programação técnica da Expocamarão, realizada pela APCC (Associação dos Produtores de Camarão do Ceará). No evento (EXPOCAMARÃO / PECNORDESTE’24, onde a ABCC / FENACAM’24, participaram com estande, foram comercializados muitos estandes para a **XX Feira de Aquicultura – FENACAM’24 (19-22/11/24)**, realizadas muitas conversações e reencontros com os amigos da cadeia produtiva da Carcinicultura e da Aquicultura Brasileiras.



Entrevista com o Presidente da ABCC para pesquisa intitulada “ Avaliação da implantação de sistemas de Aquicultura Multitrófica Integrada (AMTI) no Brasil”, para Flavia Duarte Ferraz Sampaio.

No dia 11 de junho de 2024, o Presidente da ABCC, Itamar Rocha, participou de uma entrevista sobre uma pesquisa do Instituto Federal do Paraná/ IFPR intitulada “Avaliação da implantação de sistemas de Aquicultura Multitrófica Integrada (AMTI) no Brasil”, cujo objetivo principal era identificar incentivos regulatórios e barreiras ao desenvolvimento da Aquicultura Multitrófica Integrada (AMTI) no Brasil.



ABCC / PODCAST FELIPE MENDONÇA

No dia 13 de junho de 2024, o Presidente da ABCC, Itamar Rocha, participou do Podcast com Luis Paulo, Presidente da APCC, para falar sobre a carcinicultura brasileira, Cearense, desafios e perspectivas.



13º Fórum Internacional de Desenvolvimento da Indústria de Camarões da China

No período de 19 a 23 de junho, Itamar Rocha, Presidente da ABCC, participou como Palestrante (20) de um importante evento na China, “13º Fórum Internacional de Desenvolvimento da Indústria de Camarões da China”, como também, acompanhado do Diretor Técnico da ABCC, Enox Maia, participaram,

nos dias 21-22, de uma importante programação de visitas às maiores Empresas Produtoras de Camarão e Peixes de Cultivo da China, incluindo a maior importadora de camarão da China (21-22).

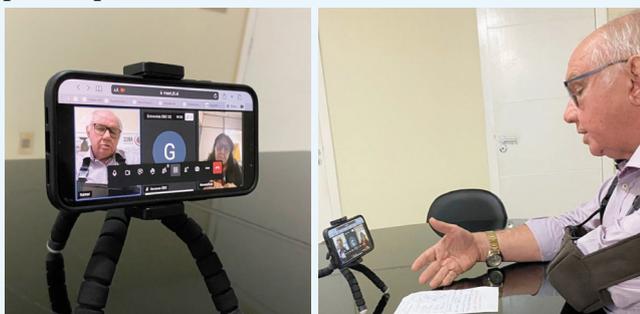
Nesse período foram feitos muitos contatos para vender o camarão cultivado brasileiro para a China, sempre deixando claro, que o Brasil não está autorizado a exportar camarão de cultivo para a China, que portanto, estávamos falando em realizar negociações à partir de 2025, tendo havido interesse, inclusive, com compromissos de participação na FENACAM’24 (19-22/11/24), inclusive como palestrantes e, para aproveitar o ensejo e conhecer um pouco da indústria brasileira de camarão marinho cultivado! Nesse sentido, a ABCC, vai coordenar e disponibilizar aos potenciais importadores da China, Coreia do Sul, Austrália, Japão, Emirados Árabes, um tour pelas principais empresas produtoras/ processadoras de camarão cultivado, como forma de mostrar nossa capacidade produtiva e processadora, com vistas a viabilizar, à partir de 2025/26, uma opção de exportações de camarão inteiro, notadamente, nas classificações pequeno-média (70-80, 80-100 e 100-120), que não encontra competidor e pode abrir um mercado gigantesco, na China e vários outros países Asiáticos.



Participação do Programa “A VOZ DO BRASIL e TV GOV/EBC/BRASILIA”

No dia 16 de julho de 2024, Itamar Rocha, o Presidente da ABCC, concedeu uma entrevista ao Programa **A Voz do Brasil**, que estava produzindo uma matéria sobre: **Abertura Mercado Aquícola, destacando a recente abertura de quatro novos mercados pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), com destaque para o camarão (Coreia do Sul e Austrália).** Tendo como destaque o fato de que o MAPA bateu seu próprio recorde de novas expansões para produtos agrícolas no comércio internacional em um único ano, conforme os registros da série histórica.

E um dos mercados abertos nos últimos tempos foi o do camarão, razão pela qual, foi solicitada a entrevista com o Presidente da ABCC, Itamar Rocha, que na oportunidade, explicou como é realizado o cultivo, as despensas, os processamentos e a comercialização no mercado brasileiro e internacional. Inclusive, como funciona o esquema de cooperativas e, as vantagens para os produtores, etc.



ABCC / SAPE/RN

No dia 03 de julho de 2024, o Presidente da ABCC, Itamar Rocha, participou de uma reunião com o Guilherme Saldanha, Secretário de Agricultura e Pecuária do Rio Grande do Norte (SAPE/RN), para tratar das ações de apoio da SAPE/Governo do RN, para a realização da FENACAM'24 (19-22/11/2024), no Centro de Convenções de Natal.



Créditos da foto: Mateus de Paula (SAPE/RN)

ABCC / PREFEITURA DE NATAL

No dia 09 de julho de 2024, o Presidente da ABCC, Itamar Rocha, juntamente com Bruna Fernandes, Coordenadora de Projetos da ABCC, participaram de uma reunião com o Vereador da Cidade de Natal Kleber Fernandes da Silva, juntamente com os Assessores João Carvalho Fernandes de Oliveira Filho e João Henrique Victor Cruz e Dra Dilma Bezerra Fernandes de Oliveira (Aquanalous) para tratar da prometida participação da Prefeitura de Natal, na XX Feira de Aquicultura da FENACAM'24 (19-22/11/2024), no Centro de Convenções de Natal.

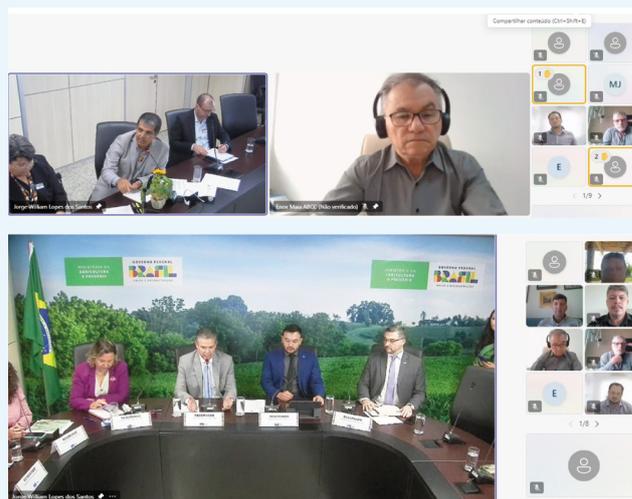


Encontro Regionais da Mútua/CE

No dia 10 de julho de 2024, Itamar Rocha, Presidente da ABCC, participou do Primeiro Encontro Regional da Mútua - Caixa de Assistência dos Profissionais do CREA, no Teatro Francisca Clotilde na Cidade de Aracati/CE, proferindo uma palestra com tema: Os Desafios e Perspectivas da Criação de Camarão no Ceará, levando muita informação aos produtores de camarão do Ceará.



Ainda no dia 10 de julho, Itamar Rocha, participou juntamente com Enox Maia, Diretor Técnico da ABCC, de uma reunião com o Prefeito de Jaguaruana/CE, o Sr. José Elias de Oliveira, juntamente com o Secretário de Agricultura do Município e, vários vereadores, na sua maioria, produtores de camarão cultivado, para tratar assuntos relacionados ao setor e também para convidar a Prefeitura de Jaguaruana a participar da Fenacam'24, tendo presente que o Município de Jaguaruana, conta com mais de 420 produtores de camarão e não possui unidades de apoio operacional, pelo que uma participação na XX FEIRA DE AQUICULTURA DA FENACAM'24, representa um excelente oportunidade para atrair potenciais investidores.



Reunião com o Ministério da Pesca - RPG do Aquicultor

No dia 24 de julho, o Sr. Enox Maia, Diretor Técnico da ABCC e representante da ABCC no CONAPE (Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca/MPA), participou de uma reunião online com o Ministério da Pesca - MPA e importantes órgãos da cadeia produtiva, onde foi tratado sobre a RGP do Aquicultor, um registro de atividade que o MPA, está implantando para os aquicultores, mas que ainda há muitas dúvidas quanto à exigência desse registro. Nesta reunião, os órgãos contribuíram com sugestões, para melhorar a forma que se está captando os dados dos aquicultores e pescadores, e como está sendo cobrado.

Como resultado das manifestações por escrito, da Peixe BR e da ABCC, associado as discussões e sugestões da PeixeBR (Francisco Medeiros) e da ABCC (Enox Maia), durante a Reunião do CONAPE, o MPA, concordou em prorrogou a Portaria 209/2024, por 12 meses (31/07/2025), mas evidentemente, nesse interim, iremos desenvolver ações para alterar, introduzir mudanças ou, mais provavelmente, cancelar em definitivo.

Seminários sobre Boas Práticas de Fabricação nas Indústrias de Processamento de Camarão Cultivado no estado de Sergipe

A ABCC, através de uma Emenda Parlamentar Federal, obtida junto ao Deputado Federal Fábio Reis (PSD/SE), promoveu e realizou 02 Seminários sobre Boas Práticas de Fabricação nas Indústrias de Processamento de Camarão Cultivado no estado de Sergipe.

No último mês de junho do ano de 2024, os seminários sobre Boas Práticas de Fabricação nas Indústrias de Processamento de Camarão Cultivado para os Carcinicultores do estado de Sergipe, foram realizados com recursos oriundos de uma Emenda Parlamentar do Deputado Federal Fábio Reis (PSD/SE), por meio do convênio com o MPA, sob o nº 943363/2023.

Na ocasião, foram formadas duas turmas de produtores/processadores de camarão marinho cultivado de Sergipe, com o primeiro curso sendo realizado nos dias 17 e 18 de junho de 2024 e o segundo, logo em seguida, nos dias 19 e 20 de junho de 2024. Ambos os eventos ocorreram na cidade de Aracaju/SE, contando com a participação de mais de 90 participantes nas duas turmas. Os seminários foram ministrados pelos renomados profissionais Charles Mendonça, Engenheiro de Pesca e Diretor Técnico da Marchef Pescados, e pelo Professor Dr. Rodrigo Carvalho, da UFRN.

O objetivo dos seminários foi a capacitação dos produtores e técnicos de camarão marinho cultivado de Sergipe, sobre as Boas Práticas de Processamento e Fabricação de produtos do camarão marinho cultivado, com valor agregado, com longa vida de prateleira (24 meses), em substituição aos produtos in natura, cuja vida de prateleira é de apenas 5-7 dias.

Além disso, fez parte do conteúdo programático dos cursos, uma firme conscientização sobre a importância do rigoroso controle sanitário no processo produtivo, desde o manejo operacional, despesa acondicionamento e transporte, até a chegada no beneficiamento, a partir do qual, inicia-se as etapas da avaliação dos pontos críticos, da destinação correta dos resíduos e da aplicação das boas práticas de fabricação, como forma de garantir um processo seguro e um produto final de qualidade. Pelo elevado nível técnico

dos professores, associado a um material didático de elevada qualidade e, naturalmente, pelo interesse que o tema despertou nos alunos, de forma unânime, a compreensão e sentimento geral, foi de pleno êxito.

Nesse contexto, a ABCC, através do seu Presidente (Itamar Rocha), reitera os efusivos agradecimentos ao **Deputado Federal Fábio Reis (PSD/SE)**, pelo apoio financeiro a realização dos mencionados cursos, bem como, pela Coordenação (Bruna Fernandes), colaboração e desprendimento dos Professores Charles Mendonça, Rodrigo Carvalho, Sheila Castro e demais auxiliares e, naturalmente, de forma especial, aos produtores e técnicos que participaram desses exitosos e importantes cursos de capacitação, cujos resultados e benefícios, de curto e médio prazos, reverterão em prol dos carcinicultores e da população de Sergipe.



Prof. Dr. Rodrigo Carvalho – Turma 01



Turma 01



Charles Mendonça – Turma 02



Turma 02

SEMINÁRIO SOBRE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO NAS INDÚSTRIAS DE PROCESSAMENTO DO CAMARÃO CULTIVADO



1ª TURMA

LOCAL: CANGUARETAMA/RN
DATA: 9 E 10 DE SETEMBRO/2024

2ª TURMA

LOCAL: MACAU/RN
DATA: 23 E 24 DE SETEMBRO/2024

#Participe!

Produtores/processadores (SIF,SIE,SIM) de camarões e demais integrantes da cadeia produtiva da aquicultura, **inscrevam-se pelo site:**

www.abccam.com.br



Convênio Nº: 945529/2023
Emenda Parlamentar:
General Girão/PL-RN

MINISTÉRIO DA
PESCA E
AQUICULTURA





Cultivo do Camarão Marinho (*Penaeus vannamei*) no Mundo, no Brasil e, na Paraíba: Produção e Importação, Desafios e Oportunidades

Itamar Rocha, Eng^o de Pesca, CREA 7226-D/PE
Presidente da ABCC, Diretor do DEAGRO- FIESP /
Conselheiro do CONAPE/MPA,
Presidente da MCR Aquacultura
ipr1150@gmail.com / Contato (84-99978-9163

André Jansen, Eng^o de Pesca, CREA 36005-D/BA
Presidente da ACPB
andjansen@gmail.com / Contato 83-99980-2636

Carcinicultura Marinha no Contexto Mundial

Apesar de ser uma atividade com pouco mais de 50 (cinquenta) anos de existência, o camarão marinho cultivado, com um volume de 6.000.000 de toneladas em 2023, já respondeu por 70% da produção mundial setorial, sendo que 70% dessa produção está concentrada na Ásia, com destaque para o fato de que no contexto internacional, o camarão marinho cultivado já ocupa o primeiro lugar no segmento das exportações de proteínas (US\$ 30,0 bilhões) por ano.

I – Perfil da Carcinicultura Brasileira – De um total de 3.500 fazendas dedicadas ao cultivo de camarão marinho no Brasil em 2023, com 70% classificadas como micros, 15% como pequenas, 10% como médias e apenas 5% são classificadas como grandes produtores, cujo percentual de licenciamento ambiental é de apenas 35 %, dos quais, pouco mais de 3,0 % conseguiram financiamentos bancários em 2023, fica muito claro a falta de apoio e do real descaso governamental para o segmento mais importante e promissor da aquicultura e do setor pesqueiro brasileiro.

Notadamente, quando se tem presente, de um lado, que a produção de camarão cultivado do Brasil (8.510.000 km²/7.367 km de costa), passou de 90.190 t (2003) para 180.000 t (2023), sem nenhuma exportação, enquanto o Equador (256.370 km²/600 km de costa), aumentou sua produção de camarão cultivado de 77.400 t (2003) para 1.430.000 t (2023), cujas exportações (1.215.000 t / US\$ 6,3 bilhões), representaram 20% de todas as importações mundiais de camarão cultivado (US\$ 30 bilhões/2023), cujo maior produtor, a China, o 2º lugar dentre os maiores produtores e, o 1º lugar, dos maiores importadores mundiais de camarão marinho em 2023.

II – Panorama da Carcinicultura Paraibana – De acordo com os números do Censo Setorial de 2003, publicado pela ABCC em 2004, a Paraíba contava com 66 fazendas de cultivo de camarão, englobando uma área de 591 ha, cuja produção de 3.323 t, contribuiu para uma exportação de US\$ 12,1 milhões. Nesse mesmo contexto, um estudo realizado pelo SEBRAE/PB em 2016, reportou uma produtividade média de 15 ton/ha/ano nos empreendimentos de carcinicultura que

utilizavam água do Rio Paraíba, contra apenas 3 ton/ha/ano dos empreendimentos localizados no litoral. Nesse sentido, no ano de 2023, mesmo sem contar com financiamentos bancários ou apoio governamental, para o seu desenvolvimento, a carcinicultura paraibana apresentou um extraordinário crescimento na sua produção (25.000 t), na sua maioria, obtida no polo interiorano, o que inclusive, colocou a Paraíba na 3ª posição dentre os produtores de camarão cultivado do Brasil, abaixo apenas do CE (90.000 t) e do RN (32.000 t).

Na verdade, o grande diferencial da carcinicultura paraibana, está relacionada ao fato de que além das fazendas (50) estabelecidas nos estuários dos Rios Paraíba e Mamanguape, o cultivo do camarão marinho vem sendo praticado ao longo do Rio Paraíba, do Rio Mamanguape, Rio Piranhas e em várias reservatórios, poços interioranos, cujas águas apresentam características de baixa salinidade (classificadas como oligo e mesohalinas) e nas quais, o camarão marinho *P.vannamei*, mesmo sendo originado do Oceano Pacífico, tem se adaptado bem, inclusive, apresentando níveis de crescimento e produtividade, superiores aos alcançados em águas estuarinas, na Paraíba, no Brasil e no Mundo.

Nesse sentido, a carcinicultura paraibana, segundo dados da ACPB e da ABCC, já conta com 2 (dois) importantes polos produtores de camarão marinho cultivado: (1) Polo do Litoral: com 50 fazendas, localizadas em 7 Municípios e, Polo do Interior: com 471 fazendas (71 Municípios), perfazendo um total de 521 fazendas de cultivo de camarão, localizadas em 78 municípios, conforme detalhado adiante:

3.1 – O Polo do Litoral, inclui 07 (sete) municípios: João Pessoa, Caaporã, Baía da Traição, Lucena, Marcação, Rio Tinto e Santa Rita, com 50 (cinquenta) fazendas de engorda de camarão marinho e,

3.2 – O Polo do Interior, um fato surpreendente, que já contempla 71 (setenta e um) municípios: Alagoa Grande; Alcantil; Amparo; Araçagi; Alagoinha; Barra de Santana; Barra de Santa Rosa; Barra de São Miguel; Bananeiras; Belém; Boa Vista; *Boqueirão*; *Borborema*; *Cabaceiras*; *Cacimbas*; *Cacimbas de Areia*; *Caldas Brandão*; *Camalaú*; *Campina Grande*; *Caturité*; *Congo*; *Coxixola*; *Cuité de Mamanguape*; *Coremas*; *Cruz do Espírito Santo*;

Cubati; Cuitegi; Desterro; Guarabira; Gurinhém; Ingá; Itabaiana; Itatuba; Itapororoca; Jacaraú; Juarez Távora; Juripiranga; Junco do Seridó; Juazeirinho; Lagoa de Dentro; Lagoa Seca; Mari, Montada; Mogeiro, Monteiro, Mulungu, Natuba; Pedras de Fogo; Prata; Pilar; Pitanga da Estrada; Pirpirituba; Pombal; Pocinho; Queimadas; Riachão do Bacamarte; Riachão do Poço; Salgado de São Félix; Seridó; São Miguel de Taipu; São Bento; São José dos Ramos; São João do Cariri; S. Sebastião do Umbuzeiro; Sapé; Serra Branca; Sobrado; Soledade; Sumé; Taperoá e Zabelé, cujas fazendas usam águas do Rio Paraíba, Rio Mamanguape, Rio Piranhas e de dezenas de açudes e poços artesianos, envolvendo um total de 471 (quatrocentos e setenta e uma) unidades produtoras de camarão marinho cultivado.

Já são portanto, 78 (Setenta e Oito) municípios com 521 (quinhentos e vinte e uma) fazendas de cultivo do camarão marinho, *Penaeus vannamei*, originado do Oceano Pacífico, cuja expressiva maioria corresponde a micros e pequenos empreendimentos (0,1 a 10,0 hectares), sendo que a área de viveiros de cultivo de camarão em produção no Estado está estimada em 2.013 hectares, dos quais 600 ha se localizam em áreas estuarinas, com exploração em baixa densidade (6 a 8 juvenis/m²) e 1.413 ha, nas águas interiores, com exploração semi-intensiva (30 a 100 juvenis/m²).

No ano de 2021, a produção de camarão cultivado da Paraíba foi de 10.000 toneladas, mas já em 2023, a mesma foi elevada para 25.000 t, destinadas exclusivamente ao mercado interno.

Ocorre que a grande maioria da produção do camarão cultivado da Paraíba, se realiza por meio de agentes intermediários (atravessadores), que compram e recolhem o camarão resfriado *in natura* nas porteiras das fazendas e distribuem para centros de processamentos, ou diretamente aos pontos de comercialização, incluindo diversos estabelecimentos de consumo direto (restaurantes e bares), ou mesmo, para as redes varejistas e centrais de distribuição e abastecimento do Nordeste e do Sudeste, com destaque para Recife (PE), Salvador (BA), Brasília (DF), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP) e Itajaí (SC), na condição de camarão fresco, onde são processados e distribuídos para os consumidores finais.

A produção de camarão cultivado (25.000 toneladas) da Paraíba em 2023, representou uma receita da ordem de R\$ 500.000.000,00 (Quinhentos Milhões de Reais), advinda de uma exploração, na sua maioria, até poucos anos atrás, inexistente, mas que já está realizando uma significativa distribuição de renda no meio rural desses municípios, contribuindo para

o estabelecimento de uma nova ordem econômica no setor primário do semiárido paraibano, um desafio intransponível do ponto de vista das atuais políticas públicas, que adicionalmente está gerando oportunidades de negócios para micros e pequenos produtores rurais, contribuindo com 5 mil empregos no campo, sem exigência de capacitação profissional.

As oportunidades estão postas, os atores rurais paraibanos estão motivados, a lei da carcinicultura paraibana, aprovada pela Assembleia Legislativa da Paraíba, disciplinou e deu segurança jurídica aos produtores / investidores, agora o que o setor precisa é da efetivação das medidas de apoios solicitados, notadamente no tocante a real disponibilização de financiamentos para investimentos e custeio operacional, incluindo o estoque do produto processado e com valor agregado, que são medidas indispensáveis, para que a Paraíba se transforme num grande produtor e exportador de camarão marinho cultivado.

Em realidade, a carcinicultura marinha, é uma atividade, cujo produto da sua exploração, o camarão marinho cultivado, já é a estrela da gastronomia mundial e, que sempre terá um destaque e uma

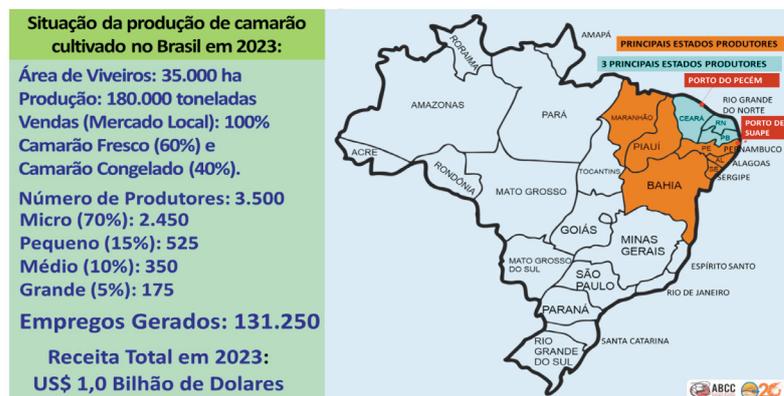


Figura 01. Dados Gerais da Produção de Camarão Marinho Cultivado do Brasil em 2023.



Figura 02. Dados Gerais da Produção de Camarão Marinho Cultivado da Paraíba em 2023.

demanda reprimida, como pode ser confirmada pelo fato de que a China, segundo maior produtor e em 2023, já foi o maior importador (987.373 t / US\$ 5,4 bilhões) de camarão marinho cultivado.

Referências: Consultar Autores ou a ABCC.

A Paraíba se Destaca Como Sendo o Segundo Estado Brasileiro a Introduzir o Camarão na Merenda Escolar, Incluindo essa Proteína Nobre na Alimentação das Crianças dos Municípios de Itabaiana, João Pessoa e Salgado de São Félix

André Gustavo Jansen de Oliveira,
Eng^o de Pesca-UFRPE
andjansen@gmail.com

Jairton Roma de Sena,
Zootecnista- UFRPE/ACPB
jairtonsena@hotmail.com

Seguindo o exemplo do Estado de Sergipe, a Paraíba segue valorizando a carcinocultura, principalmente no tocante a produção dos micros e pequenos produtores familiares, o camarão na merenda escolar nos município de Itabaiana, João Pessoa e Salgado de São Felix já é uma realidade, em Salgado de São Félix, foi realizado o teste de aceitação do camarão na merenda dos alunos da rede municipal da Escola Eunice Barbosa, onde estiveram presente nessa solenidade, o Prefeito Dr. Joni Oliveira, o Presidente da ABCC, o Engenheiro de Pesca Itamar de Paiva Rocha, o Presidente da ACPB, o Engenheiro de Pesca André Jansen, o Vice Presidente da ACPB, o Empresário Leonardo Cahu, a Secretaria de Educação Municipal a Dr Maria Auxiliadora, a gestora da Escola em destaque, professores e funcionários, além da presença dos pais convidados e demais autoridades locais o cardápio apresentado alegrou a todos os alunos, foram realizar uma busca ativa, no intuito de identificar possíveis alunos que teria alergia ao camarão, onde os responsáveis preenchiam um questionário e concordavam ou não que seus filhos e filhas pudessem degustar o camarão ofertado. Com o termo de responsabilidade respondido o camarão ofertado acompanhado de espaguete e caldinho para as autoridades presentes.

As crianças não só gostaram como também, repetiram o prato, comprovando assim, que o camarão deve ser introduzido sem problemas de aceitação por parte da comunidade escolar, haja vista a grande quantidade de micro e pequenos produtores, fortalecendo assim a produção no Vale do Rio Paraíba.

Sabemos o quanto o camarão é rico em nutrientes, principalmente em ômega 3 e 6; complexo de vitamina B, vitamina E, vitamina D, minerais proteínas, selênio e ferro. A vitamina B é bom para o funcionamento do cérebro, o que vem de encontro com a comunidade médica, onde indica se o camarão é bom para os estudantes que estão em fase de crescimento. O camarão é um alimento com grande quantidade de proteínas, em 100g do produto possui algo em torno de 17 g de proteína.

Por conta disso, o consumo contribui com a saciedade e também com a manutenção e ganho de massa muscular. E ajuda na síntese de alguns hormônios e na produção de enzimas importantes para o corpo.

Como fonte de iodo, o consumo do camarão é importante para muitas pessoas que são deficientes pois é necessário para o funcionamento adequado da tireoide, uma glândula que regula alguns hormônios. O crustáceo é considerado uma boa fonte do mineral porque absorve parte do iodo que está naturalmente presente na água do mar.

A licitação até o momento em Salgado de São Felix segue em seu processo de levantamento de preços, o município de João Pessoa está bem adiantado as tratativas, bem como Mogeiro e Juripiranga e Pilar, porém Itabaiana já foram assinados os contratos de fornecimento do filé eviscerado, congelado em bloco com SIF, inicialmente processado em Cabedelo, enquanto o Beneficiamento prometido pelo Governo do estado com recursos próprios e emendas parlamentares do Deputado Mersinho Lucena do PP da Paraíba, totalizando R\$ 6.500.000,00, indústria essa que já teve a doação do seu terreno as margens da PB 054, equidistante de Recife, João Pessoa e Campina Grande facilitando assim o escoamento de parte da produção do Vale do Paraíba.



Figura 1. Lançamento do Programa Camarão na Merenda Escolar.



Figura 2. Cartaz de Divulgação.



Figura 3. Camarão na Merenda Escolar.

Com essa indústria de processamento do camarão, a Coopertcam irá diminuir a informalidade e a oscilação de preços que tanto afetam os micros e pequenos carcinicultores paraibanos, inclusive facilitará a introdução do camarão na merenda escolar Estadual e no PAA, que possibilitará ainda mais regulação dos preços durante o ano, para tanto foi reorganizada a Cooperstia dos Produtores e Produtoras de Tilápia e Camarões da Paraíba, Cooperativa com 50% de seus cooperados participantes da Agricultura Familiar o que facilita o acesso as licitações governamentais, tudo isso também com o apoio do Secretário de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca Dr. Hugo Joaquim e da Secretária de Desenvolvimento Humano do Estado da Paraíba Dra. Pollyana Dutra, eleita a Madrinha do Camarão na Paraíba.



Figura 4. Reunião com a Secretária de Educação de João Pessoa, o Deputado Federal Mersinho Lucena (PP-PB) e Presidente da ACPB André Jansen.



Figura 5. Encontro com a Secretária de Desenvolvimento Humano da Paraíba - Pollyana Dutra.

Dado o crescimento da cultura e do consumo da produção de camarão, diversas cidades estão incorporando o camarão na merenda escolar, pelo seu elevado nível produtivo e firme comprometimento de sua cadeia produtiva, o que poderá duplicar ou mesmo triplicar sua capacidade exploratória, que em 2023, já gerou riquezas da ordem de R\$ 500 milhões. Com mais de 521 produtores em sua maioria, classificados como micro e pequenos que podem e devem se organizar em Cooperativas, como forma de participar de licitações para a garantia de venda e melhoria do setor como um todo.

Finalmente temos que destacar o apoio da OCB na legalização da Cooperatia e do Sebrae que vem em parceria com a ACPB desde 2015, inclusive na elaboração do plano de negócio da Indústria de Processamento de Tilápia e Camarão em Itabaiana.

Aproveitando a oportunidade vamos ter a realização da 7ª Fenevale e do 6º Festival do Camarão da Paraíba, na cidade de Itabaiana (PB), nos dias 15, 16 e 17 de Agosto de 2024, que mais uma vez, mostrando a força da carcinicultura das águas interiores do Estado da Paraíba.



Figura 6. Reunião de alinhamento com o Secretário de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca Dr Hugo Joaquim.



Figura 7. Dr. Lúcio Flávio Prefeito de Itabaiana, a primeira cidade a implantar o Camarão na Merenda Escolar.

Referências: Consultar Autores ou a ABCC.



Manejo Prático e Bem-sucedido na Produção de Camarão Marinho: Assessorando Fazendas de Camarão a Utilizar Manejos Simples e Científicos Para Alcançar Bons Índices Produtivos

Jesus Malpartida Pasco, Ph.D

CEO: JMPAQUACULTURE - ASSESSORIA E CONSULTORIA EM AQUICULTURA

A assessoria da JMPaquaculture tenta estar, o máximo possível, diante dos tempos atuais atualizada com os novos produtos e soluções, que surgem no dia na produção de camarão. Nestes ditos tempos, o custo de produção é o ponto crítico da viabilidade ou não de um projeto de carcinicultura. **Produzir o máximo, gastando o mínimo**, essa é a nossa filosofia e na verdade, praticamente já é um requisito prioritário neste tipo de agronegócio. O fato de ter manejos alternativos não pode de maneira alguma impactar neste custo, e qual poderia ser este impacto? Gerar maior demanda de oxigênio dissolvido com o qual patógenos oportunistas poderiam proliferar trazendo doenças, mortalidades e, por conseguinte, aumentar o custo de produção. Além disso, o uso de produtos comerciais tem que mostrar a devida compensação em termos de maior crescimento e sobrevivência final, assim como, diminuir os dias de cultivo e a quantidade de ração necessária por kg de camarão produzido.

É por isto que o nosso objetivo ao escrever este artigo é demonstrar com dados reais, os resultados obtidos utilizando estes produtos mais simples e tradicionais ao longo de vários ciclos de cultivo por cada viveiro e por cada fazenda de produção de camarão marinho.

- 1. Indicadores da qualidade do seu cultivo:** Antes de mostrar os resultados é importante mencionar quais são os principais parâmetros que conseguem nos dizer como vai o cultivo e do que nosso viveiro está precisando, bem como, o nosso camarão, para crescer melhor e mais saudável. Quando conseguimos determinar os parâmetros chaves, devemos fazer o necessário para poder ter um acompanhamento dos valores destes parâmetros periodicamente, seja diário, semanal ou quinzenal.
- 2. Parâmetros físicos:** Ao nosso ver, dentre os parâmetros físicos temos a cor da água como principal fator no quesito “entendendo o nosso cultivo”.

A cor da água de um viveiro nos fala muito do que é determinante para o cultivo de camarão, principalmente porque nos mostra qual a microalga está dominando o nosso sistema, assim como, em que estágio de crescimento está, logicamente que isto deve ser corroborado com alguns parâmetros químicos e biológicos. Outros parâmetros importantes são a turbidez e a temperatura (que achamos favorável para cultivo entre 26 e 32°C). Principalmente porque, com flutuações de temperatura conseguimos prever o que vai ou está acontecendo nos viveiros de produção, por exemplo, com a quantidade de alimento a oferecer e como aparecimento de algumas doenças, como o IMNV (a temperaturas acima de 30°C) ou o WSSV (a temperaturas abaixo de 24°C). E como medimos estes parâmetros? Direta e rapidamente ao contar com um oxímetro (com termômetro incorporado), com um balde ou bacia profunda para observação direta e com o disco de Secchi (Fig.1.)

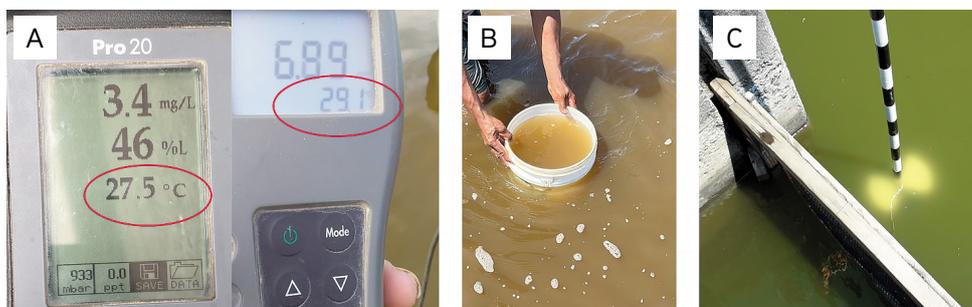


Figura 1. A. Medição diária de temperatura utilizando um oxímetro bem calibrado e de marca confiável; B. Uso de balde de 20 litros, necessariamente da cor branca; C. Leitura de disco de Secchi ao meio-dia, medição realizada, comumente nas comportas de despesca.

- 3. Parâmetros químicos:** Os parâmetros químicos para a JMPaquaculture, tem como seus atores principais, o oxigênio dissolvido e a alcalinidade. É decisivo que entendamos que a variação do oxigênio dissolvido na água é tão importante como seu valor numérico num determinado momento. Às vezes inclusive vital. Pois quando temos níveis de oxigênio acima de 4mg/l, o que interpretamos comumente? Que o cultivo está ok. Porém se este valor é registrado às 15:00, estamos frente a um grande problema, como pode ser o caso de um *die-off* algal e um panorama muito perigoso para as

seguintes horas do dia. Estes valores de oxigênio dissolvido encontrados no decorrer do dia e da noite tem que ser relacionados com a cor encontrada nos baldes e com as algas presentes no viveiro. Também nesta interpretação ingressam fatores próprios do cultivo, como são densidades, tempo de cultivo, quantidade de ração diária e com certeza, o regime e a disponibilidade de aeração mecânica instalada.

No que diz respeito à alcalinidade, é fundamental monitorá-la, não só pelo impacto que tem a presença de cálcio na muda dos camarões, se não também, porque este parâmetro químico viabiliza a boa colonização das microalgas típicas de cultivo de camarões (as algas da classe *Bacillariophyceae*, que pertencem as diatomáceas). Além disso, a alcalinidade alta (acima de 120 mg/l de CaCO₃) tem sido relacionada como suficiente para manter as reações de decomposição de matéria orgânica por bactérias aeróbicas sejam heterotróficas ou quimo autotróficas (as do ciclo do nitrogênio).

Outro parâmetro químico que engloba muito é a salinidade. Embora não o consideremos como um empecilho para produzir camarão marinho (Tabela 1.), temos que ser muito cientes de que é fundamental ter os valores de Cálcio, Magnésio e Potássio bem monitorados, pois muito além das relações amplamente estudadas (Chavez, 2020), consideramos importantíssimo a lei dos mínimos que são considerados por Davis (2005) e que consiste em prover aos camarões com uma alimentação com compensação iônica, onde pelo menos se estima que em água deve ter uma relação entre sódio e potássio de 25:1 e que o potássio, deve estar num valor em água como mínimo de 30 mg/l. Por isso, estes autores recomendam a aplicação de 2% de magnésio, potássio e cálcio nas dietas dos camarões marinhos produzidos em baixa salinidade (águas oligohalinas).

E não podemos deixar de mencionar como parâmetro químico direto, o pH. O valor diário obtido deste parâmetro esclarece mais ainda a interpretação dos valores de oxigênio dissolvido. Como assim? Pois nos indica que se temos grandes flutuações (consideramos máxima variação diária 1,5 unidades de pH como relatado por Vinatea (2010) durante o dia ou a noite, isto pode se dever a excesso de microalgas, pode se dever a pouca alcalinidade, pode se dever a excesso de respiração bacteriana, entre outros motivos, é por isto que valores de pH diários ou, pelo menos, a cada dois dias são fundamentais. (Figura 2)

E como medimos estes parâmetros químicos? O oxigênio dissolvido e o pH, podem medir-se diretamente com um oxímetro e um pHmetro digital, ou inclusive podem monitorar-se em tempo real utilizando sondas colocadas nos próprios viveiros. E podemos ser mais precisos ainda no quesito oxigênio dissolvido e montar uma equipe de parametristas que

Tabela 1. Relato do crescimento de camarões marinhos em baixa salinidade (1,8 ppt) em fazenda em Alagoas – Brasil, sob o regime de manejo da JMPaquaculture e sem troca de água. Comparativo de duas biometrias em semanas subsequentes.

Fazenda assessorada pela JMPaquaculture em Alagoas - Brasil 1,8 a 2 ppt de salinidade							
		biometria 06-06-2024			biometria 13-06-2024		
Viveiro	densidade (cams/m ²)	peso medio (g)	dias de cultivo (dias)	crescimento semanal (g/semana)	peso medio (g)	dias de cultivo (dias)	crescimento semanal (g/semana)
1	52,2	12,5	64	2,3	13,3	71	0,8
2	57,0	9,7	61	1,0	11,8	68	2,1
3	47,6	10,4	59	1,3	12,2	66	1,8
4	52,9	10,5	64	1,2	12,7	71	2,2
5	68,8	3,0	34	0,5	4,8	41	1,8
6		<i>Recém tinha sido povoado em 04-06</i>					
7	56,7	13,4	60	1,8	15,0	67	1,6

biometria 06 -06

v1 - 12.5 - 64 dias - 2.25g
v2 - 9.72- 61 dias - 1.0g
v3 - 10.4g - 59 dias - 1.3g
v4 - 10.5 - 64 dias - 1.2g
v5 - 3.0g - 34 dias - 0.5g
v6 - 04/06
v7 - 13.4g - 60 dias - 1.8g

biometria 06-06

v1 - 13.3 - 71 dias - 0.8g
v2 - 11.8- 68 dias - 2.1g
v3 - 12.2 - 66 dias - 1.8g
v4 - 12.7 - 71 dias - 2.2g
v5 - 4.8g - 41dias - 1.8g
v6 - 04/06
v7 - 15.0 g - 67 dias - 1.6g

Captura de tela do grupo de bate-papo da fazenda. Se mostram informações reais passadas pelo funcionário G.



possam medi-lo a cada hora durante a noite como é o caso da produção equatorialiana.

A alcalinidade pode medir-se rapidamente com um teste de aquário, utilizar um Checker da Hanna® de alcalinidade ou montar um laboratório na própria fazenda para química analítica ou levar uma amostra de água para algum laboratório especializado que possa entregar um resultado acertado e no menor tempo possível.



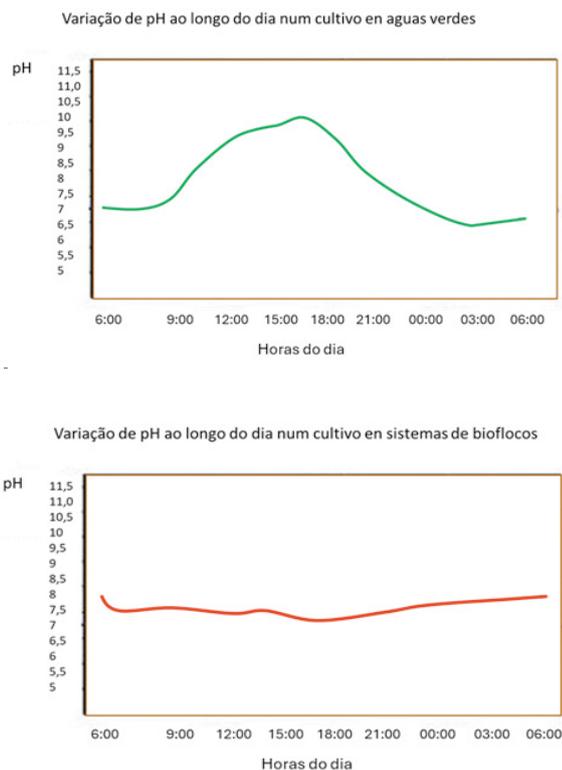


Figura 2. Comparativo de variações de pH em cultivos semi-intensivos alga-dependentes e cultivos superintensivos bactéria-dependentes com controle de alcalinidade acima de 150 mg/l de CaCO₃.

Isto vale também para o perfil iônico de uma água de baixa salinidade (águas com salinidade menor a 5 ppt ou com alta influência de águas de poços profundos. (Figura 3).

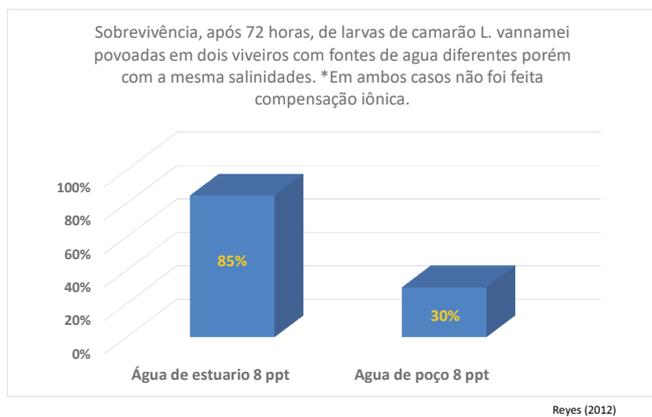


Figura 3. Comparativo de sobrevivências tanto em água salgada como água de poço profundo no Equador sem compensação iônica.

Em fazenda o valor da salinidade e suas flutuações pode ser medido com o uso de refratômetros ou salinômetros digitais de marcas confiáveis.

4. Parâmetros biológicos: Já os parâmetros biológicos, são os melhores indicadores do impacto do manejo da produção. A quantidade e qualidade das microalgas nas águas da carcinicultura marinha, são decorrentes do trabalho da fertilização inicial e periódica num ciclo de cultivo de camarão. Conhecendo os perfis e as preferências dos três grupos de algas mais frequentemente encontrados (Cianofíce-

as, clorofíceas e diatomáceas) podemos estimular e ocasionar um bloom de algas que mais servem para os nossos camarões. Na figura 4 podemos apreciar as relações de Nitrogênio e Fósforo ideais para manter um predomínio dos diferentes tipos de algas. Desta maneira, aplicando as observações do comportamento diário de oxigênio e pH assim como o disco de Secchi e o balde de observação de cor, podemos comprovar que a nossa fertilização foi suficiente ou corrigi-lá de acordo ao que estivermos precisando.

Outro parâmetro importantíssimo desde o ponto de vista biológico são a concentração de bactérias presentes tanto na água como no solo de cultivo. Munido a isto também seria ideal ter um acompanhamento periódico do tipo de bactérias que colonizam estes ambientes. Bactérias do gênero *Vibrios* são indesejadas para o cultivo de camarões principalmente as *V. parahaemolyticus*, as *V. vulnificus*, *V. harveyi* entre outros (Newman, 2022). Porém fazem parte do pool de bactérias que colonizam ambientes com alta matéria orgânica (i.e o fundo dos viveiros de camarão mal oxidados), além disso, consomem oxigênio para seu metabolismo proteico.

Como medimos estes parâmetros biológicos nas fazendas? No caso das microalgas, podemos contabilizá-las com as câmaras de Sedgewick-Rafter (microalgas grandes e filamentosas e nas câmaras de Neubauer (microalgas esféricas) (Vieira, 2014).

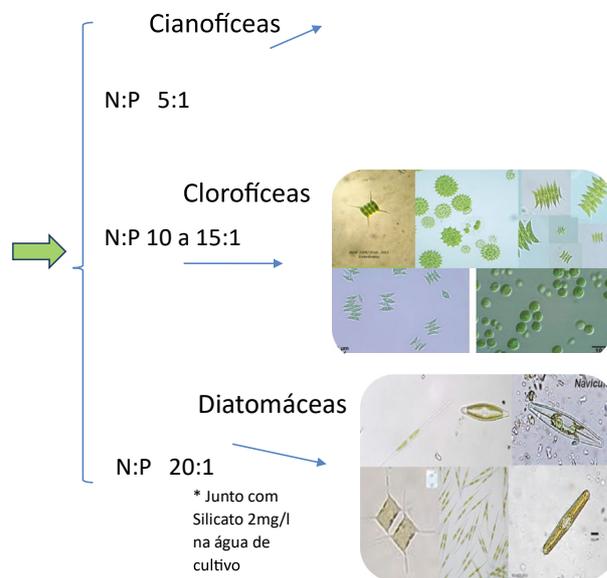


Figura 4. Influência da escolha da relação Nitrogênio: Fósforo. E a possibilidade de manejo ao aplicar o tipo e a quantidade calculada dos insumos adequados.

Neste procedimento, pode-se também identificar o tipo de algas presentes e sua proporcionalidade sobre o total de microalgas encontrado. No caso das bactérias, é recomendável ter um laboratório de sanidade na fazenda, onde se possa fazer um cultivo bacteriano em diferentes tipos de Agar (TCBS e Meio Cromogênico para vibrios especificamente) como se

observa na **Figura 5**. Com as concentrações obtidas, por exemplo 1×10^3 células x ml de *Vibrios* spp. Já é um indicador de necessidade de maior uso de probióticos, saberemos ao certo a eficiência dos tratamentos com probióticos comerciais ou enzimas que aplicamos ao solo e na água, assim como também ao trato digestivo do camarão. O intuito é seguir usando os que funcionam e descartar os que não, pois estes últimos só encarecem e aumentam o custo de produção.

5. Assessorias especializadas devem melhorar seus índices produtivos: Com estes dados obtidos nos três tipos de parâmetros, um assessor bem treinado pode já ter uma ideia do que está acontecendo no viveiro de produção. Atritando esta análise inicial com os dados de produção, tais como biometrias, densidades, históricos dos viveiros, funcionários e cronograma diário de trabalho, uma assessoria bem-feita será exitosa em 99% das vezes. Aquele 1% é a vontade e a confiança do produtor/dono da fazenda. Se este produtor decide melhorar, então deve escutar ao assessor técnico e agir segundo as recomendações geradas. Logicamente que é de máxima importância que o produtor/dono/chefe de campo ou gerente da fazenda conheça um pouco da sua realidade, da confiabilidade do assessor e possa validar o que está sendo recomendado. Nunca um assessor ficará ofendido ou incomodado porque a equipe da fazenda manifeste algumas dúvidas sobre o que será feito.

Assim, mostramos a continuação, algumas situações modelos que temos encontrado ao longo destes 20 anos de trabalho em produção aquícola.

6. Estudos de caso:

6.1- Fazenda: Sergipe - Brasil: Na **figura 6** pode-se ver a evolução diária da cor da água após a fertilização recomendada. Insumos utilizados segundo os parâmetros observados e na junção da observação do balde de tonalidade algal. Ureia = 15 kg/ha; Silicato = 30 kg/ha; Calcáreo dolomítico = 100 kg/ha.

6.2 - Fazenda: Alagoas - Brasil: Finalização de cultivo com qualidade de água excelente. Quando iniciamos a assessorar nesta fazenda, o produtor acostumado com uma grande quantidade de produtos, mencionava que era normal ficar com esse tipo de água e altos consumos de oxigênio, porque tinha altas densidades de 40 camarões por m^2 com crescimentos de 1 a 1,2 g por semana. A **Figura 7**, mostra que ao final do cultivo, com densidades de 45 camarões/ m^2 , *sobrevivência de 70%, FCA de 1,4, peso final de 16 g, em 74 dias*, foi obtido crescimentos de 1,8 e 2 g por semana, com oxigênios finalizando a noite com 4 mg/l, sem renovação de água, numa salinidade de 2 ppt.

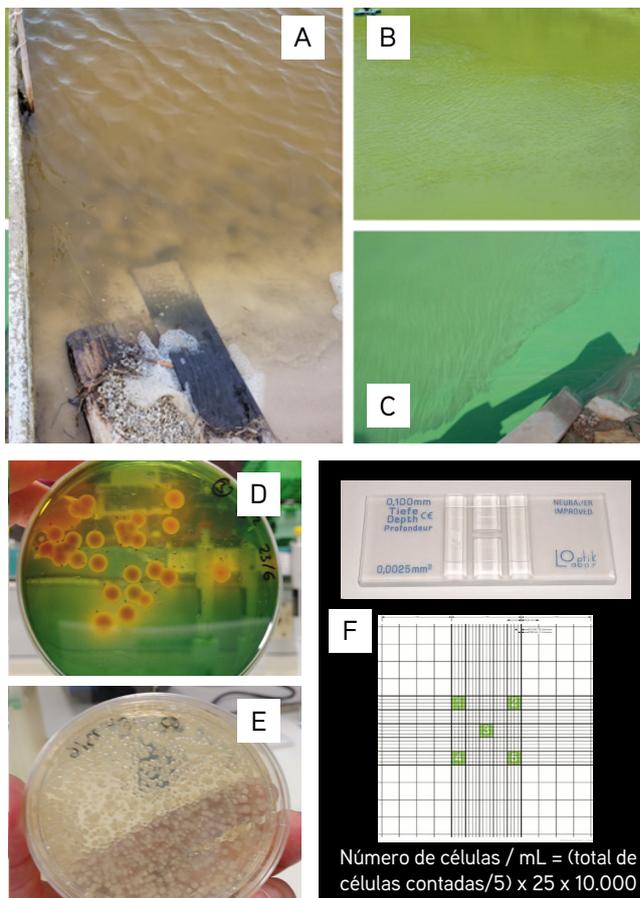


Figura 5. Situações relacionadas com os parâmetros biológicos. A. Água de camarão com coloração típica de diatomáceas. B. Água com coloração típica de clorófitas. C. Água com coloração típica de cianófitas. D. Placa com ágar TCBS específica para *Vibrios*. Colonias amarelas cresceram em diluição de 10^2 ; E. Placa com ágar PCA, onde crescem bactérias totais. Não é possível contar nessa diluição. F. Câmara de Neubauer específica para contagem de microalgas e bactérias nos viveiros de produção de camarão.



Figura 6. Comparativo da coloração algal após a fertilização no primeiro dia.

6.3 Fazenda: Pará - Brasil: Manejo de berçário intensivo, incremento da sobrevivência e do crescimento para aumentar o número de ciclos por ano. Anteriormente larvas saíam com mortalidade, com pouco peso e sobrevivência de 70-75%. Após os manejos devidos de qualidade de água por contagem bacteriana, de aumento de oxigênio dissolvido e ressuspensão de massas de água, foram obtidos juvenis de 0,2 g em 25 dias com sobrevivências 95% a uma densidade de 10.000 por m^2 . Na **figura 8** se observa o antes o depois do manejo do berçário intensivo.

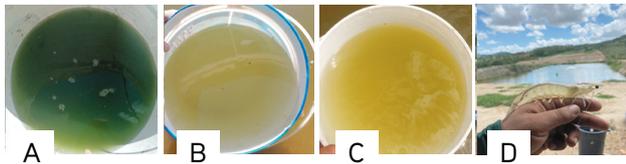


Figura 7. Reengenharia da fertilização nas fazendas de camarão em Alagoas com densidades de povoamento de 60 por m². A. Assim finalizava o cultivo antes da nossa assessoria, problemas de oxigênio nas madrugada, mortalidades e baixo crescimento. B e C. Após as fertilizações iniciais conseguimos diminuir a carga de clorófitas e estimular as diatomáceas. D. Camarão sadio com rápido crescimento produto do bom manejo e a boa ambiência (70% sobrevivência, conversão 1,4 peso final de 16 g em 74 dias e densidade de 45 camarões por m² na despesca.



Figura 8. Berçário intensivo no Pará. 95% de sobrevivência e modificações realizadas na assessoria, aumento de ar, correção dos produtos que utilizavam e treinamento de pessoal para o envio de informações diárias pelo aplicativo, para o envio das recomendações do manejo diário.

6.4 Fazenda: Guaiquil – Equador: Fertilizamos viveiros de engorda que tinham como grande problema alguns tipos de dinoflagelados e microalgas nocivas. Com a fertilização conseguimos mudar a cor da água e com isso mudar a predominância e anular a presença destes microrganismos indesejáveis. A **figura 9** mostra a água antes e depois assim como a leitura de algas onde se observa ainda uma predominância de cianófitas, porém com uma boa presença de diatomáceas e clorófitas. Este viveiro produziu com alimentação automática 6000 kg por ha, com camarões de 28,5 g ao final e com 90 dias de cultivo (incluído berçário) e crescimentos de 3,1 g por semana.

7. Perspectivas: Verificando estes resultados e a experiência de outros países várias estratégias poderiam ser adotadas nos viveiros de produção de camarão do Brasil.

1. Adoção da alimentação automática para ter oferta de multi-arraçoamentos por dia (mínimo 100 por dia).
2. Uso de berçários intensivos (+ de 10.000 por m² utilizando tecnologia de bioflocos) ou de berçários semi-intensivos nos quais em 25 dias podem se atingir 0,8 g de peso com densidades de 250 camarões por m². Assim transferir com estes camarões maiores permitem povoar mais vezes por ano e atingir em 30 dias 8 a 10 gramas.
3. Utilizar aeração em aqueles viveiros que mais problemas causam e nas zonas de alimentação. Se não tem energia na fazenda ainda, pode-se considerar o uso de geração de energia por gerador a combustível para os últimos dias do cultivo.

4. Uso de pescas parciais para poder atingir valores de 25-30 g num prazo de 80-90 dias de cultivo.

8. Recomendações da Assessoria JMP: Enquanto nos adequamos ao uso de estas estratégias mais inovadoras que de alguma maneira impactam o investimento da fazenda, coisas simples podem ser adotadas, como são o uso dos berçários, a fertilização periódica e o manejo diário da qualidade de água.

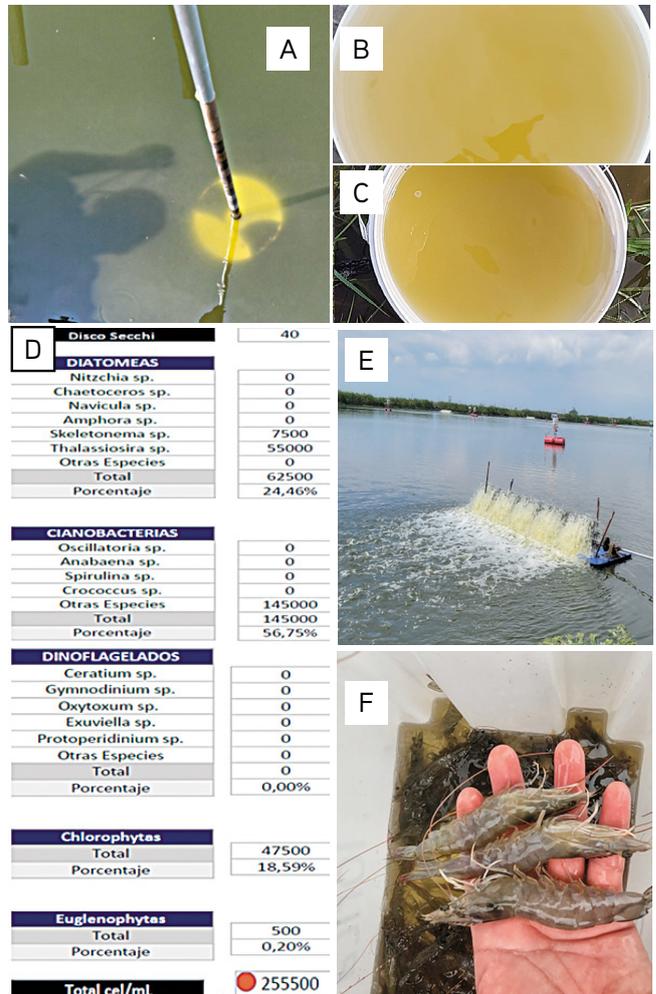


Figura 9. Assessoria em fazenda de camarão no Equador. A. Avaliação por disco de Secchi da transparência, porém ainda se encontrava a predominância de clorófitas. B e C. Com aplicações de Silicato dois dias depois a coloração vira para típica de diatomáceas. D. Contagem em microscópio e identificação dos tipos de algas dominantes. E e F. Viveiro de 10 há de camarão de 28g com alimentação automática e aeração a diesel por falta de disponibilidade de energia elétrica.

Com estas análises simples do balde e a análises desses parâmetros é possível atingir uma melhoria significativa na produção, controlando as demandas de oxigênio dissolvido e fornecendo alimentação natural de qualidade, de acordo com o requerimento nutricional do camarão branco *P. vannamei*.

Finalmente, na expectativa de que este artigo possa orientar os produtores sobre a importância de uma boa assessoria técnica, como forma de contribuir para melhorar suas produções, de forma rápida e sustentável, ao longo dos ciclos de produção.

Referências: Consultar Autor ou a ABCC.

Seafood Show LATIN AMERICA

3ª FEIRA INTERNACIONAL DE COMERCIALIZAÇÃO E TECNOLOGIA DO PESCADO

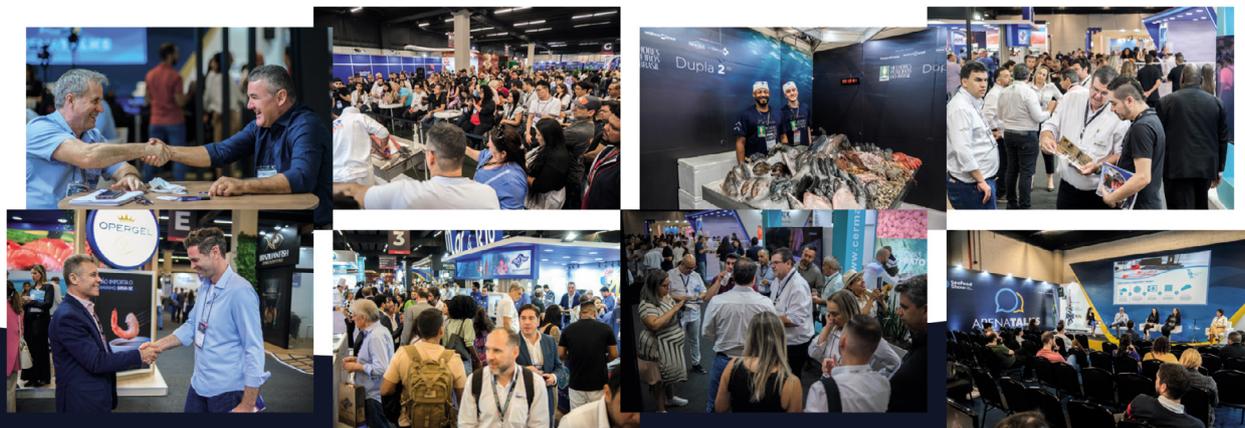
22 A 24 OUTUBRO 2024

DISTRITO ANHEMBI SÃO PAULO
13H - 20H

CRENCIAMENTO GRATUITO

EXCLUSIVO PARA PROFISSIONAIS DO SETOR
seafoodshow.com.br/credenciamento

Seafood Show Latin America: encontre novos parceiros e diversifique seu portfólio de Camarão no evento de comercialização de Pescado da América Latina!



CONFIRA OS NÚMERO DE 2023



3

DIAS DE
EVENTO



+100

MARCAS
EXPOSITORAS



3.300

PROFISSIONAIS



16

PAÍSES



+29

HORAS DE
CONTEÚDO



Venha nos visitar e conheça um evento do setor de pescados como você nunca viu!

3ª EDIÇÃO EM GRANDE ESTILO:

No moderno e estruturado **DISTRITO ANHEMBI**, um pavilhão preparado para grandes eventos.



FAÇA JÁ O SEU
CRENCIAMENTO GRATUITO

Realização



FRANGAL
ECOSSISTEMA PARA EVENTOS

seafood brasil

f in @



@seafoodshowbr

www.seafoodshow.com.br



“The Blue Economy”: A Aquicultura e o Mercado de Carbono

O que Podemos Esperar Desta Nova Onda Diante dos Desafios do Setor

Bruno R. Scopel,
Consultor - Ecomarine Biotech e GPX-ECOFI
brs@ecomarinebiotech.com

Paulino Cesar Gaspar,
CEO - GPX-ECOFI
paulino.gaspar@gpختهinvest.com.br

Giuliano Pavani,
Diretor - GPX-ECOFI
giuliano.pavani@gpختهinvest.com.br

Introdução

Segundo o mais recente relatório da FAO, 2024, “*The State of World Fisheries and Aquaculture - Blue Transformation in action*”, o volume de produção de espécies oriundas da aquicultura (51%) superou pela primeira vez as espécies oriundas da pesca extrativa (49%), demonstrando cada vez mais a importância da aquicultura no contexto global em fornecer alimentos de alta qualidade para o consumo humano.

O Brasil, diante de suas potencialidades naturais e do crescimento da produção aquícola do país, demonstra ser cada vez mais um grande *player* aquícola global. Entretanto, com o crescimento da produção, aumentam também os desafios sanitários e ambientais da atividade, os quais por sua vez, trazem novas perspectivas e oportunidades.

Diante deste contexto, especificamente em relação aos desafios ambientais, destaca-se as mudanças climáticas e as suas consequências, sentidas em todo o mundo, muitas vezes com efeitos catastróficos e irreversíveis. O aquecimento global por exemplo, impulsionado pelo efeito estufa, é causado pela acumulação de alguns gases (chamados GEEs – Gases do Efeito de Estufa) na atmosfera que retêm o calor recebido do sol, impedindo-o de ser irradiado de volta para o espaço, levando a um aumento excessivo da temperatura global.

O efeito estufa afeta a temperatura dos corpos de água e dos oceanos por exemplo, afetando diretamente a aquicultura. Os principais gases responsáveis pelo efeito estufa são dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O). Dentre eles, o CO₂ é o mais significativo devido à sua alta concentração e persistência na atmosfera.

Os desafios ambientais são inerentes a todas as atividades produtivas, assim como condicionante à qualidade de vida e sobrevivência humana no planeta. Frente à isso, no mais recente tratado internacional durante a 21ª Conferência (COP21; ONU, 2015), ocorreu o acordo de Paris 2015, com o objetivo de fortalecer a resposta global às ameaças das mudanças climáticas. O acordo foi aprovado pelos 195 países participantes, incluindo o Brasil, que se comprometeram em reduzir emissões de gases de efeito estufa. O Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% até 2025, abaixo dos níveis de 2005, com uma contribuição

indicativa subsequente de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% até 2030, abaixo dos níveis de 2005. É importante destacar que está em curso um esforço global para combater as alterações climáticas, reduzir a produção de CO₂ e promover atividades e projetos que absorvam e removam este gás da atmosfera. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), órgão das Nações Unidas para avaliar a ciência relacionada às mudanças climáticas, recomenda que as emissões globais de gases com efeito de estufa sejam reduzidas em 45% até 2030 e atinjam emissões zero até 2050, para evitar os impactos das alterações climáticas.

É neste contexto que a aquicultura, seja a produção de camarões, peixes, moluscos e algas, entra como uma importante atividade produtiva de baixo carbono, contribuindo para a redução da emissão dos GEE, assim como apresenta diversas oportunidades de geração de ativos ambientais, compensações ambientais e até gerar créditos de carbono (Narayanan, 2019).

Na verdade, os créditos de carbono representam uma oportunidade para a aquicultura, visto que a atividade, dependendo de como é executada, pode contribuir para a redução de emissões e para o sequestro de carbono, através de práticas mais sustentáveis, cultivos mais ambientalmente amigáveis e ajudando na preservação dos ecossistemas marinhos, o chamado “carbono azul. No entanto estas são etapas relacionadas ao mercado de carbono, que para a aquicultura como um todo, são muito recentes e ainda estão sendo discutidas, definidas e colocadas em prática com mais precisão, principalmente sobre como a pegada de carbono e os créditos de carbono podem ser gerados especificamente para o setor.

Há um consenso de que, apesar de diferentes iniciativas estarem sendo executadas ao redor do mundo, ainda é necessário entender melhor qual a real pegada de carbono que a aquicultura apresenta, através de análises mais aprofundadas de entradas e saídas de carbono dos ecossistemas produtivos ao longo dos ciclos de cultivos, desenvolvimento de metodologias específicas para cada espécie produzida e para cada sistema produtivo, interpretação e padronização dos resultados, e então a verificação da pegada de carbono das suas produções, se há geração de créditos de carbono ou carbono neutro, assim como implementar medidas para que se reduza as emissões de GEE. A medida que a indústria evolui, é necessário compreender cada vez mais e então minimizar a

contribuição da aquicultura para as emissões globais de gases com efeito de estufa (GEE).

Este artigo examina a pegada de carbono da indústria da aquicultura e estratégias que podem ser implementadas para mitigá-la.

A Aquicultura e a “Pegada de Carbono”

Assim como a aquicultura se apresenta com grande potencial de ser enquadrada como uma atividade de baixa emissão de carbono, ela também gera emissões, por menores que sejam, mas que devem ser evitadas e minimizadas para que se atinja as metas estabelecidas nos acordos internacionais. Em 2017, a aquicultura global foi responsável por cerca de 0,49% das emissões antropogênicas de gases com efeito estufa. A pegada de carbono da indústria da aquicultura é o resultado de uma combinação de diferentes fatores como a fabricação de rações, consumo energético, transporte, sistema produtivo, uso de água, gestão de resíduos, etc. Estes elos da cadeia aquícola devem trabalhar integrados e de forma mais eficiente possível, visando a redução das emissões dos gases de efeito estufa, gerando assim, ativos ambientais para toda a cadeia.

A aquicultura, comparativamente com as atividades pecuárias, apresenta uma intensidade de emissão de GEE muito menor, e esta disparidade pode ser atribuída principalmente, à ausência de emissões intestinais de CH₄ e a elevada fertilidade, assim como o fator de conversão alimentar (FCA) relativamente baixo dos peixes e camarões, contribuindo então para a redução da intensidade das emissões observada na aquicultura, em contraste com a pecuária (MacLeod *et al.*, 2019). A partir desta evidência, pode-se concluir que áreas destinadas à pecuária e pastagem que sejam convertidas em piscicultura, por exemplo, passam a ser mais eficientes produtivamente, gerando menos poluentes, com menos emissões de GEE, com menor pegada de carbono e conseqüentemente geram ativos ambientais, como créditos de carbono.

Entretanto, embora a aquicultura tenha uma intensidade de emissões inferior à da pecuária terrestre (especialmente bovinos, ovinos e caprinos), as emissões da aquicultura podem exacerbar os impactos do aquecimento global e das alterações climáticas se esforços neste sentido não forem de fato realizados pelo setor.

Há estudos que mostram que o desenvolvimento da indústria da aquicultura poderá aumentar o efeito estufa através das emissões de gases (GEE) de 332 milhões de toneladas em 2010 para 776 milhões de toneladas de CO₂ em 2050 (Waite *et al.*, 2014) caso não haja iniciativas para que isto não ocorra. A redução das emissões provenientes da produção das rações e a manutenção dos manguezais, por exemplo, serão os maiores desafios nas próximas décadas para que a aquicultura se adeque cada vez mais neste mercado (Yadava *et al.*, 2024). Prevenir a perda e aumentar a proteção dos manguezais podem ajudar a reduzir

as emissões de carbono azul e mitigar alterações climáticas (Duarte *et al.*, 2013; McLeod *et al.*, 2011; Murdiyarsa *et al.*, 2015), desta forma, a carcinicultura brasileira pode ser um grande exemplo global, através da preservação dos manguezais, frente à países concorrentes internacionais que não têm leis ambientais de proteção tão rígidas e respeitadas como no Brasil.

Como exemplo em possibilidades de geração de ativos ambientais e créditos de carbono na carcinicultura e piscicultura, destacam-se:

- Cultivo de camarões e peixes em viveiros escavados bem manejados, com predomínio de microalgas benéficas (sistemas autotróficos) e solos bem manejados (os solos dos viveiros são grandes sequestradores de carbono);
- Projetos utilizando múltiplas espécies integradas (Aquicultura Multitrófica Integrada) como peixes, camarões e algas/moluscos por exemplo;
- Sistemas de baixa demanda hídrica (Tecnologia Bioflocos com reúso da matéria orgânica p. ex.);
- Sistemas Intensivos com Recirculação de Água (viveiros abertos ou sistemas fechados com estufas) com melhor aproveitamento de água e terreno;
- Conversão da pecuária ou áreas de pastagem degradadas em piscicultura ou carcinicultura (maior produtividade, menor conversão alimentar, menor emissão de GEE);
- Uso de energias renováveis (solar e eólica p. ex.);
- Sistemas com aproveitamento de subprodutos da indústria de processamento e/ou da matéria orgânica dos sistemas produtivos em economia circular;
- Projetos destinados à restauração, manutenção ou expansão de manguezais (Blue Carbon);
- Cultivo e uso de microalgas, macrófitas aquáticas, plantas halófitas para tratamento de efluentes e reúso da matéria orgânica como biofertilizante;

Entre outras iniciativas, que podem auxiliar a aquicultura a ser uma atividade cada vez mais de baixo carbono, carbono neutro (*net zero*) e até gerar créditos de carbono para comercializá-los junto aos compradores (normalmente empresas de grande porte que necessitam diminuir suas emissões de GEE). Isto proporciona uma grande oportunidade aos produtores para gerar mais receitas nas propriedades, e também garantir financiamentos para operações e custos das safras, cada vez mais destinados às áreas projetadas para melhorar a capacidade de captura e armazenamento de carbono.

O Banco do Nordeste (entre outras instituições financeiras), por exemplo, tem incentivado e financiado cada vez mais, iniciativas produtivas de baixo carbono, as quais utilizem tecnologias que comprovadamente minimizem os efeitos dos gases de efeito estufa, proporcionando maior tempo de carência nos

financiamentos e com taxas de juros mais reduzidas. Esta é uma tendência mundial, levando as instituições financeiras, bancos, importadores e investidores darão maior acesso a projetos que comprovem a redução das emissões de GEE.

Em relação as mariculturas, as macroalgas em especial, apresentam características de remoção direta de CO₂ da atmosfera, gerando créditos mais valorizados (*Blue Carbon*). Estudos demonstraram que as macroalgas têm uma taxa de absorção de carbono 50 vezes maior e produzem 70% mais oxigênio do que as plantas terrestres. Estima-se que, globalmente, as macroalgas capturem entre 175 e 200 milhões de toneladas de CO₂ (Gerretsen, I., 2019). De fato, tem havido um interesse significativo na geração de créditos de carbono através de cultivo de macroalgas. Contudo, o processo de emissão destes créditos é dispendioso e moroso, sendo que este caminho só foi iniciado recentemente.

Isso, porque primeiramente, deve ser desenvolvida uma metodologia mais precisa para medir os níveis de captura de carbono da atividade (Gerretsen, I., 2019).

A certificadora Verra tem iniciado este processo proposto pelo Instituto Ocean50.

A nova metodologia proposta quantifica as remoções de emissões de GEE através do crescimento de algas e do armazenamento de carbono nos sedimentos do fundo do oceano (Verra, 2024). No Brasil, outras instituições, como Epagri/SC, UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) e Embrapa já tem dado os primeiros passos para criar metodologias mais específicas e então quantificar a pegada de carbono nos cultivos de macroalgas.

Na verdade, o cultivo de macroalgas tem um potencial significativo na geração de créditos de carbono, abrindo caminho para que as empresas de aquicultura estabeleçam áreas de cultivo de macroalgas em monocultivo ou em torno dos cultivos de peixes em tanque-rede por exemplo (Sistemas Multitróficos). Além disso, grandes projetos de parques eólicos *offshore* na Europa também estão considerando a integração do cultivo de macroalgas juntamente com os geradores. O potencial é tão substancial que já existem diversos projetos em todo o mundo focados no cultivo de macroalgas com o objetivo específico de gerar créditos de carbono, em vez de apenas explorar as próprias algas.

O cultivo de macroalgas como um empreendimento secundário ou paralelo à criação de outras espécies é uma opção que os aquicultores devem considerar, pois poderia gerar rendimentos adicionais não só através da venda das algas, mas também através da geração de créditos de carbono. O maior desafio está no monitoramento e quantificação das emissões e do sequestro de carbono em sistemas abertos *off-shore*, uma vez que o balanço de nutrientes e as possibilidades de ambientes marinhos abertos são variados e complexos.

Entendendo o Crédito de Carbono

Para melhor compreensão, um crédito de carbono é uma unidade de medida equivalente a uma tonelada de dióxido de carbono (CO₂) ou seu equivalente em outros gases de efeito estufa e, é o que é comprado e vendido nos mercados de carbono em todo o mundo. Para exemplificar, existem empresas que apesar fazerem todos os esforços necessários, continuam a gerar uma quantidade de CO₂ superior ao permitido pelos tratados internacionais. Por outro lado, existem empresas e projetos que, pela sua natureza, capturam e armazenam CO₂, seja através de sistemas produtivos de baixo impacto ambiental, reflorestamento ou de outros métodos, como a captura direta do ar, feita pelas macroalgas e microalgas por exemplo. Essas ações precisam ser certificadas por certificadoras especializadas ou órgãos autorizados para este objetivo.

Se uma dessas empresas capturar e armazenar 100 toneladas de CO₂, poderá gerar 100 créditos de carbono. Estes créditos podem ser adquiridos por empresas que tenham ultrapassado o seu limite em 100 toneladas, permitindo cumprir a regulamentação estabelecida. Desta forma, os créditos de carbono facilitam o equilíbrio entre as emissões excessivas de algumas empresas e a capacidade de absorção de CO₂ de outras. Ao adquirir créditos de carbono, as empresas que emitem mais CO₂ do que o permitido podem compensar as suas emissões apoiando projetos e atividades que reduzam as emissões ou capturem CO₂. Isto incentiva uma redução global das emissões e ajuda a mitigar as alterações climáticas. Os preços dos créditos de carbono podem variar com base no país emissor e em fatores como oferta e demanda.

Existem 2 principais “tipos” de mercado onde os créditos são comercializados:

Mercados regulados: os governos (seja estadual, regional ou nacional) determinam metas ou limites de emissões para as empresas emissoras que devem ser cumpridos por lei. Aquelas que conseguem emitir menos que o teto estabelecido pode vender seus créditos de carbono às que excederem o limite. Nesse caso, o preço do crédito é definido pela instância reguladora.

Mercado voluntário: o valor do crédito é negociado em contrato com base nas características do projeto. Nesse mercado, as empresas não possuem obrigações legais de reduzir emissões, mas aquelas que querem compensá-las, por causa de suas próprias metas e para atender a demanda do mercado consumidor por empresas comprometidas com o meio ambiente, podem comprar créditos de carbono.

No Brasil, o Senado Federal aprovou em dezembro de 2023, o Projeto de Lei 2.148/2023 que regulamenta o mercado de carbono no país. O Projeto cria o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), que contará com um Órgão Gestor e um

Plano Nacional para a redução das mesmas. Do ponto de vista da comercialização, o projeto cria o Mercado Regulado e o Mercado Voluntário (Gregolin, 2024). Grupos de estudos especializados como a Rede Sustentabilidade, Embrapa, MPA, assim como pesquisadores da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) liderado pelo Prof. Nathan Barros, vêm desenvolvendo importantes trabalhos para mensurar os inventários dos GEEs na aquicultura e dar consistências nas metodologias aplicadas e na quantificação do potencial da aquicultura nacional na contribuição para a diminuição da pegada de carbono, assim como, na geração de mais fontes de receitas para os produtores brasileiros através de ativos ambientais e créditos de carbono (Gregolin, 2024).

Em outros países já existem iniciativas que estão sendo colocadas em prática e gerando créditos de carbono na aquicultura, principalmente na China e Europa, baseadas em cultivos de algas, piscicultura e sistemas de cultivos multitróficos.

Embora o domínio das obrigações e dos créditos de carbono apresente complexidades e careça de regulamentações, o seu potencial futuro é bastante promissor e os mercados globais de carbono irão fortalecer-se a cada dia.

A aquicultura não deve ficar para trás deste movimento, pelo contrário, deve aprender a capitalizar este potencial e contribuir para a luta contra as

alterações climáticas. Grupos de estudos e *Stakeholders*, pesquisas incentivadas pelas instituições responsáveis, regulamentação de políticas públicas e leis focadas em incentivar produções aquícolas de baixo carbono, bem como, a implementação de metodologias mais precisas desenvolvidas para os diferentes sistemas produtivos e regiões, devem ser cada vez mais incentivadas, para a contribuição do setor nas metas globais de redução da emissão dos gases de efeito estufa.

A empresa GPX-ECOFI, uma das pioneiras no mercado de carbono no Brasil para diferentes atividades, juntamente com a Ecomarine Biotech (desenvolvimento e aplicação de sistemas aquícolas mais eficientes e ambientalmente amigáveis), se colocam à disposição para contribuir com o setor aquícola no levantamento de dados relacionados ao mercado de carbono, avaliação e melhoria dos sistemas produtivos para estes objetivos, levantamento dos inventários dos GEE das propriedades aquícolas (essencial para a criação deste mercado dentro da aquicultura), assim como trazem inovações nas mensurações das emissões e captura dos GEE, na **tokenização** dos inventários e na rastreabilidade total dos processos, entregando credibilidade e dando um grande passo sobre o futuro do mercado de carbono para a aquicultura no Brasil.

Referências: Consultar Autores ou a ABCC.



SEGURANÇA E CONFIABILIDADE EM ANÁLISE DE ÁGUA

LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA AQUICULTURA

MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA

 (84) 3217- 8386

 (84) 99991-2251

 contato@aquanalous.com.br

 @aquanalous

SOLICITE UM ORÇAMENTO

RESPONSÁVEL TÉCNICA : DILMA BEZERRA

DIRETOR GERAL : BRUNO OLIVEIRA



A Aquicultura e Recursos Pesqueiros em Destaque no Legado dos 50 anos da Codevasf

Albert Bartolomeu de Sousa Rosa
Engenheiro de Pesca
albert.bsrosa@codevasf.gov.br

Giuliano Pavani,
Diretor - GPX-ECOFI
giuliano.pavani@gpxtecinvest.com.br

A Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), vinculada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, é responsável por grandes avanços registrados na piscicultura brasileira a partir da década de 1980, com ênfase na implementação da tecnologia de produção massiva de alevinos de espécies de peixes reofílicas. Com o uso dessa tecnologia, as estações de piscicultura da Codevasf ampliaram em mais de 50 vezes a produção média registrada em grande parte dessas estações do país que, até aquela época, girava em torno de 100 mil alevinos por ano. Esta empresa, ao ministrar treinamentos e conceder estágios a técnicos de instituições públicas e privadas, difundiu essa tecnologia, que passou a ser adotada na maioria das instalações de produção de alevinos do Brasil (Rosa, 2000).

Neste ano de 2024, quando a Codevasf completa 50 anos de existência e “adota em sua assinatura a expressão ‘Legado de desenvolvimento’, as ações de aquicultura implementadas na região integram o grande quadro de realizações desse legado” (Pinto, 2024, p. 15). A seguir, estão destacadas as principais ações de aquicultura e recursos pesqueiros da Codevasf ao longo desse período.

Centros Integrados de Recursos Pesqueiros e Aquicultura

Os Centros Integrados de Recursos Pesqueiros e Aquicultura da Codevasf foram estabelecidos a partir das antigas Estações de Piscicultura da empresa, construídas principalmente nas décadas de 1970 e 1980, em atendimento às exigências da legislação ambiental à época, em função de barramentos de rios promovidos pela Comissão do Vale do São Francisco (CVSF) e pela Superintendência do Vale do São Francisco (Suvale), antecessoras da Codevasf. Atualmente, esta empresa conta com seis Centros Integrados em operação, localizados ao longo da bacia do rio São Francisco, sendo dois em Minas Gerais, um na Bahia, um em Pernambuco, um em Alagoas e um em Sergipe; e se encontram em processo de Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) outros dois projetos de construção de Centros Integrados da Codevasf, sendo um no Amapá e outro no Ceará.



Dentre as ações realizadas nos Centros Integrados de Recursos Pesqueiros e Aquicultura da Codevasf destacam-se:

- Formação e manutenção de plantéis de reprodutores e matrizes de peixes e crustáceos de espécies nativas;
- Produção e soltura de pós-larvas, alevinos e outras formas jovens de peixes e crustáceos em açudes, rios, grandes reservatórios e estuários, dentre outros cursos hídricos, com vistas à revitalização dos recursos pesqueiros;
- Apoio à estruturação de arranjos produtivos locais de aquicultura por meio de capacitação, implantação de unidades demonstrativas, disseminação de tecnologias e doação de equipamentos e insumos, com foco nos pequenos produtores;

- Fomento a boas práticas de pesca artesanal através do apoio tecnológico para o uso sustentável dos recursos pesqueiros;
- Monitoramento e avaliação de ações de desenvolvimento aquícola e pesqueiro;
- Levantamento e monitoramento ictiológico e limnológico de rios, reservatórios e áreas aquícolas apoiadas pela Codevasf;
- Apoio à pesquisa, desenvolvimento e difusão de tecnologias de aquicultura, com foco em espécies nativas de bacias hidrográficas;
- Estudos e fortalecimento de ações de revitalização e monitoramento de lagoas marginais e aproveitamento de cavas de mineração com vistas ao repovoamento dos rios;
- Promoção de ações de educação ambiental.

Desde o início das ações de desenvolvimento das atividades aquícolas e pesqueiras pela Codevasf, foram dominadas, de forma pioneira, técnicas de reprodução artificial de mais de 30 espécies de peixes da bacia do rio São Francisco, dentre as quais se destacam o surubim, o dourado, o pirá (peixe símbolo desse rio) e o pacamã.



Criação de Peixes em Canais de Irrigação

Na década de 1990, a Codevasf iniciou a implantação do Projeto de Desenvolvimento de Tecnologia de Criação de Peixes em Canais no Projeto de Irrigação do Jaíba, no norte de Minas Gerais, buscando o aumento da eficiência do uso da água e da infraestrutura pela utilização dos canais já implantados, dispensando a construção de tanques; pelo uso não consultivo da água bombeada para a agricultura, reduzindo o custeio da piscicultura; e pela utilização da água fertilizada pelos peixes, aumentando a produtividade das culturas agrícolas e/ou reduzindo os gastos com adubação.

A partir desse projeto, foram obtidas: produtividade de cerca de 50 kg/m³/ano de tilápia; controle eficaz de macrófitas aquáticas que proliferavam em canais de projetos de irrigação, com o uso da carpa capim, reduzindo os custos com manutenção dos canais e aumentando a vida útil dos equipamentos de irrigação; e, em Sergipe, foi realizado o combate sistemático ao caramujo hospedeiro do *Schistosoma mansoni*, transmissor da esquistossomose, presente em alguns canais, através de espécies de peixes malacófagas, como o tambaqui (Rosa, 2002; Boletim Informativo dos Projetos de Irrigação da Codevasf, 2020, p. 3).



Criação de Peixes em Tanques Rede

Como forma de mitigar parte dos impactos decorrentes da construção de barragens públicas em leitos de rios, a exemplo das grandes represas no vale do São Francisco, e para aproveitar o significativo potencial desses reservatórios para a produção de pescado, geração de emprego e renda, inclusão social e segurança alimentar, a Codevasf implantou, a partir do ano de 2001, dezenas de projetos pilotos de criação de peixes em tanques rede nas represas de Três Marias, Sobradinho e Itaparica, dentre outros cursos d'água. Esta empresa promoveu dezenas de cursos e treinamentos, implantou unidades demonstrativas, forneceu tanques rede, alevinos, ração, equipamentos de monitoramento e outros insumos, implantou unidades de beneficiamento de pescado, realizou o monitoramento limnológico e ictiológico no entorno de áreas aquícolas etc.

Atualmente, milhares de tanques rede se encontram em operação em represas ao longo da bacia do rio São Francisco, do Parnaíba e do Araguaia-Tocantins, ensejando a produção de pescado em alta escala, geração de emprego e renda, principalmente nas represas de Três Marias, no estado de Minas Gerais, e de Itaparica e Moxotó, entre os estados da Bahia e de Pernambuco. Dentre os municípios beneficiados por essas ações realizadas pela Codevasf destaca-se Morada Nova de Minas, situado no entorno da represa de Três Marias, maior produtor de pescado de Minas Gerais e do vale do São Francisco, com mais de 30 mil toneladas de tilápias por ano, e onde aquicultura é a maior empregadora de mão de obra.

A represa de Três Marias conta atualmente com mais de 160 estabelecimentos no arranjo produtivo de aquicultura, sendo 84 aquiculturas, 3 unidades de produção de alevinos de tilápia, 8 fornecedores de ração, 3 fabricantes de tanques rede, 6 frigoríficos, 49 unidades informais de beneficiamento de pescado, 1 fabricante de barcos, 1 graxaria (Rosa; Rabello; Guimarães, 2024).



Interiorização de Camarão Marinho

Entre 2012 e 2014, numa parceria envolvendo a empresa MCR Aquacultura, a Codevasf e a Embrapa Semiárido, em Petrolina-PE, foram realizados experimentos com vistas à interiorização do camarão marinho *Litopenaeus vannamei* na região do submédio São Francisco. Os resultados obtidos foram altamente satisfatórios, com produtividades entre 2.150 e 2.800 kg/ha/ciclo, dependendo do povoamento com pós-larvas ou juvenis, tendo sido possível projetar a realização de 4 ciclos e produtividade média de 11.200 kg/ha/ano (Rocha, 2015).

Em 2021 e 2022, numa parceria entre a Codevasf e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS), foram instaladas e operacionalizadas 3 unidades de observação e demonstração (UOD) de cultivo do camarão *L. vannamei* em água doce, do rio São Francisco, e de poços salobros nos municípios de Petrolina, Cabrobó e Petrolândia, PE, tendo sido obtidas produtividades que variaram de 7,8 a 15,7 t/ha/ano (IABS, 2022).

O estado do Ceará conta com cerca de 1.800 fazendas produtoras de camarão, cuja área produtiva corresponde a mais de 13 mil hectares e produtividade média anual de 4,17 toneladas por hectare, ensejando cerca de 55 mil toneladas de camarão/ano. São 59 municípios com unidades ativas de produção de camarão, com Jaguaruana detendo o maior número de fazendas dessa região, com 392 unidades, seguido por Aracati, Limoeiro do Norte, Russas e Fortim, correspondendo, juntas, a 57,17% do total (Censo [...], 2022). A partir de levantamentos, a Codevasf está realizando a aquisição e fornecimento de kits produtivos de aquicultura e a ministração de cursos de capacitação e transferência de tecnologia para pequenos produtores de camarão do estado do Ceará.

Outra ação com destaque que está sendo realizada pela Codevasf na bacia do rio São Francisco diz respeito à produção e soltura do camarão pitu (*Macrobrachium carcinus*), espécie de crustáceo de importância ambiental, econômica e social registrada no *Livro Vermelho dos Crustáceos do Brasil*, organizado por Pinheiro e Boos (2016), e tem ocorrência natural na região do baixo São Francisco.

Com vistas a mitigar os impactos decorrentes de ações antrópicas sobre essa espécie, em 2018, em parceria com a Universidade Federal de Alagoas (UFAL/Polo Penedo), a Codevasf instalou laboratório de pesquisa e produção do camarão pitu no Centro Integrado de Recursos Pesqueiros e Aquicultura de Betume, no estado de Sergipe. Até 2023, mais de 70 mil pós-larvas de camarão pitu foram produzidas e, em 2024, a previsão é a que sejam produzidas e distribuídas ao longo do rio no baixo São Francisco cerca de 100 mil pós-larvas dessa espécie. Em breve, a produção e a soltura de pós-larvas de camarão pitu deverão ser realizadas também pela Codevasf em bacias de rios do estado do Amapá, onde essa espécie também é nativa.



Camarões Empanados com Arroz Cremoso ao Molho Catupiry

camarão
e cia

**A MELHOR HORA
DE SER FELIZ
é agora!**



**+40
UNIDADES
ESPALHADAS
PELO PAÍS**

www.camaraocia.com

[/camaraocia](https://www.instagram.com/camaraocia)



Por 19 anos consecutivos o **Camarão e Cia** conquista o Selo ABF de **Excelência em Franchising**

SEJA NOSSO FRANQUEADO

Repopoamento do Camarão Pitu na Região do Baixo São Francisco



Industrialização do Caranguejo-Uçá

O Delta do rio Parnaíba, na divisa Maranhão - Piauí, é a principal região produtora de caranguejo-uçá do Nordeste do Brasil. Para a estruturação e sustentabilidade da exploração dessa atividade extrativista, a Codevasf realizou o microzoneamento ecológico-econômico da Planície Litorânea do Parnaíba, em parceria com o Governo do Estado do Piauí e a Fundação Sossândrade de Apoio ao Desenvolvimento, da Universidade Federal do Maranhão; e procedeu a avaliação do potencial de industrialização de caranguejo-uçá dessa região.

A partir desses estudos, a Codevasf implementou o *projeto-piloto de industrialização de caranguejo-uçá da Planície Litorânea do Parnaíba*, em parceria com a Fundação de Educação, Cultura e Desenvolvimento Tecnológico (Fundetec), o Instituto Ambiental Brasil Sustentável (IABS) e consultores chilenos, onde foram elaborados nove diferentes produtos, aprovados pelos consumidores em testes de aceitabilidade realizados em restaurantes das cidades de Parnaíba, Teresina, Recife, além de Fortaleza, seu principal mercado.

Buscou-se mitigar os altos índices de mortalidades

verificados no transporte dos caranguejos capturados até os mercados consumidores. O livro *Industrialização do Caranguejo-Uçá do Delta do Parnaíba*, autoria de Assad *et al.* (2012), foi publicado pela Codevasf para disponibilizar ao setor produtivo a metodologia empregada no projeto-piloto e permitir a exploração dessa atividade de forma sustentável pelo imenso contingente de catadores de caranguejo-uçá que vivem dessa atividade no Delta do Parnaíba.



Apoio às Marisqueiras do Delta do Parnaíba

Outra atividade apoiada pela Codevasf é a cata de mariscos na região do delta do rio Parnaíba. Esta empresa construiu uma unidade para beneficiamento de mariscos em Luiz Correia - PI, para possibilitar melhores condições de trabalho e de renda a 50 mulheres, com idade entre 26 e 60 anos, que compõem a Associação das Marisqueiras e Filetadeiras de Luís Correia. Além da unidade produtiva, equipada com fogão industrial, freezer, mesas inox, forno, balança digital, a Codevasf entregou materiais e insumos para manipulação e acondicionamento da produção, melhorando a qualidade do produto comercializado. Forneceu também um veículo com carreta para os deslocamentos das marisqueiras a mangues do litoral piauiense, em segurança e no horário certo das marés, e para transporte dos mariscos, reduzindo os

custos de produção. As marisqueiras denominaram as instalações de beneficiamento como “Unidade Produtiva Jackson César de Sousa Rosa” (*in memoriam*), técnico da Codevasf, por ele ter idealizado e iniciado as ações de apoio e entrega da unidade equipada.

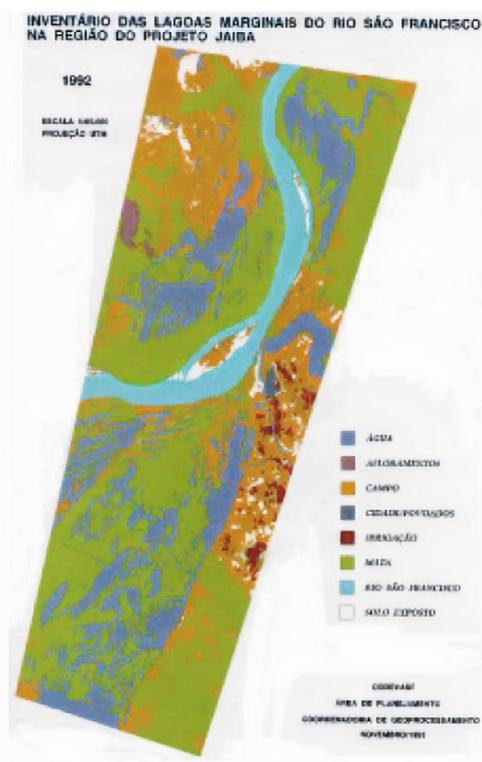


Estudo das Lagoas Marginais

A Codevasf realiza estudos sobre lagoas marginais do rio São Francisco há cerca de 40 anos. Essas lagoas, formadas em meandros abandonados de rios e que recebem água no período das chuvas, principalmente pelo transbordamento lateral desses cursos d’água, reúnem condições altamente favoráveis ao desenvolvimento de boa parte das espécies de peixes dessa bacia em suas fases iniciais de vida; e são responsáveis pelo recrutamento natural de espécies de importância econômica e ecológica, como o surubim, o dourado, a curimatá, a matrinxã, o piaui, dentre outras, garantindo a manutenção da biodiversidade e dos estoques pesqueiros em níveis que propiciam condições de trabalho, renda e segurança alimentar para milhares de pescadores artesanais que atuam na bacia do rio São Francisco.

Como frutos dos estudos desenvolvidos sobre lagoas marginais, foram publicadas as obras *Peixes das lagoas marginais do rio São Francisco a montante da represa de Três Marias (Minas Gerais)*, autoria de Sato, Cardoso

e Amorim (1987), técnicos da Companhia; *Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais*, organizado por Hugo Pereira Godinho e Alexandre Lima Godinho (2003), onde constam capítulos que tratam de estudos sobre lagoas marginais promovidos pela Codevasf, entre 1994 a 1996, e elaborados por Melo *et al.* (2003), Pompeu e Godinho (2003a), Pompeu e Godinho (2003b). Atualmente, a Codevasf, por meio do Centro Integrado de Recursos Pesqueiros e Aquicultura de Três Marias e da Unidade de Suporte Geotecnológico, e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) realizam estudo financiado pelo Ministério Público de Minas Gerais sobre a *Caracterização de lagoas marginais através de sensoriamento remoto, no Estado de Minas Gerais*.



Pescado na Merenda Escolar

Dentre as ações visando a estruturação de Arranjos Produtivos Locais (APL's) de aquicultura em sua área de atuação, a Codevasf concebeu e implementou na região do Baixo São Francisco, na primeira década dos anos 2000, o projeto *Introdução do Pescado na Merenda Escolar e em Campanhas Governamentais de Distribuição de Alimentos*, tendo como objetivos: definir processos e ingredientes e elaborar produtos a partir de carne mecanicamente separada (CMS) de pescado, eliminando o desperdício de cerca de 20% da carne retida na carcaça após o processo de filetagem da tilápia; melhoria dos índices nutricionais de estudantes de escolas públicas, com o fornecimento de produtos nutritivos, saborosos, sem riscos de espinhas para crianças e em condições higiênico-sanitárias adequadas; proporcionar a sustentabilidade de pequenos e médios empreendimentos de criação de peixes, ao assegurar a colocação do pescado no mercado institucional.

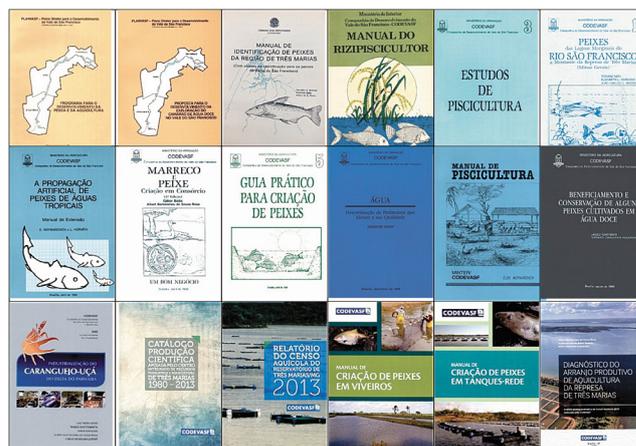


Os seguintes produtos elaborados na Unidade de Beneficiamento de Pescado de Propriá-Sergipe, construída pela Codevasf, foram submetidos a testes de aceitabilidade a alunos de escolas municipais de

Telha, Neópolis e Própria e de dois grupos de idosos dos municípios de Telha e Própria, todos no estado de Sergipe, com altos níveis de aprovação: hambúrguer de tilápia, almôndega de tilápia, CMS de tilápia temperada para molho, filés de tilápia temperados e filés de tilápia salgados (Elaboração [...], 2007).

Publicações Editadas pela Codevasf

Técnicos da Codevasf realizam estudos, pesquisas, transferência de tecnologia, monitoramentos limnológicos e ictiológicos, em parcerias com mais de 30 instituições públicas e privadas. Como resultado dessa ação, foram geradas mais de 1.400 publicações técnicas, entre artigos em revistas nacionais e internacionais, livros, capítulos de livros, teses, dissertações, monografias e resumos. Seguem fotografias de capas de algumas obras publicadas por esta empresa:



Considerações finais

A Codevasf atua em 2.688 municípios de 16 unidades da federação, que representam 36,6% do território nacional. As sucessivas ampliações da área de atuação, antes restrita ao vale do São Francisco, ocorreram a partir do ano de 2000 e ensejaram novos desafios com vistas à conservação dos recursos pesqueiros e ao aumento da produção de pescado por meio da aquicultura.

Neste ano de celebração de seu cinquentenário, em que as ações de aquicultura e recursos pesqueiros vêm se destacando com resultados altamente expressivos, a Codevasf mantém o compromisso com o desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas onde atua.

Referências: Consultar Autores ou ABCC.

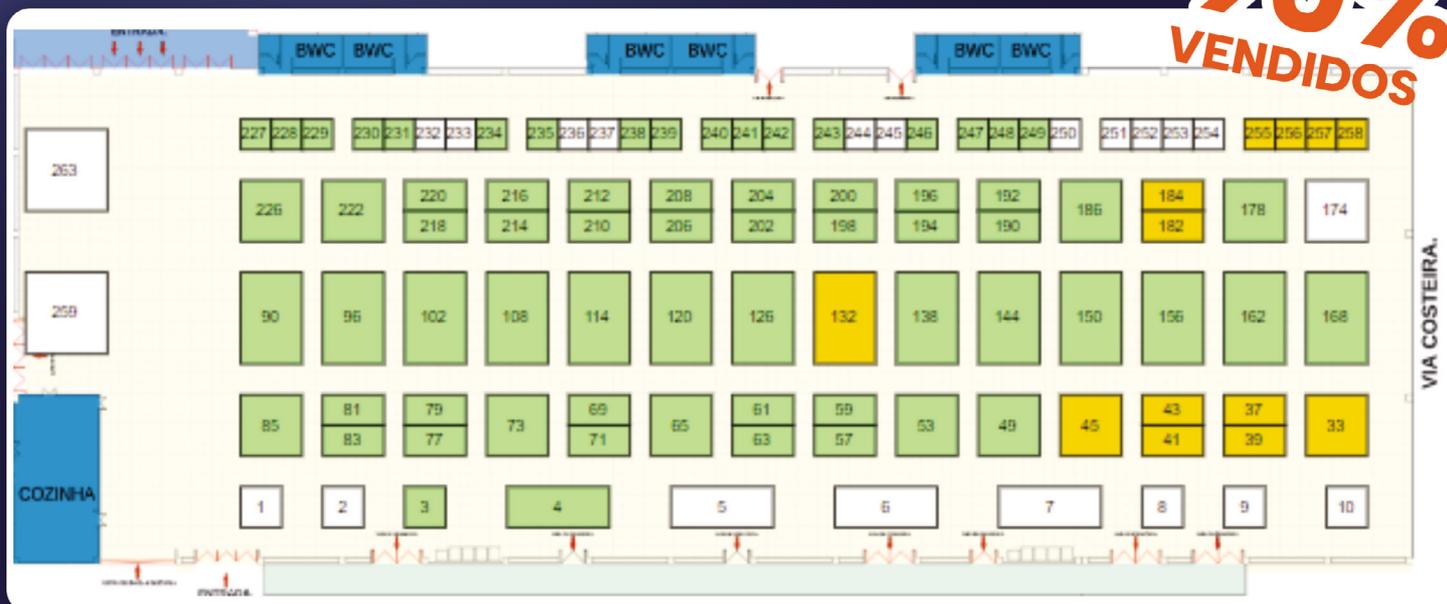
FENACAM'24

NÃO FIQUE DE FORA!



SEJA UM EXPOSITOR! XX FEIRA INTERNACIONAL DE PRODUTOS E SERVIÇOS PARA AQUICULTURA

ESTANDES
90%
VENDIDOS



Metragem	Valor empresa sócia ABCC	Valor empresa não sócia ABCC
9m ²	R\$ 6.000,00	R\$ 7.000,00
18m ²	R\$ 12.000,00	R\$ 14.000,00
36m ²	R\$ 22.000,00	R\$ 25.000,00
40m ²	R\$ 25.000,00	R\$ 28.000,00
54m ²	R\$ 32.000,00	R\$ 35.000,00

NÃO DEIXE SUA EMPRESA DE FORA!

O seu espaço ideal para realizar negócios e parcerias!

19 a 22 de novembro de 2024
Centro de Convenções de Natal/RN

FAÇA O DOWNLOAD DO APLICATIVO FENACAM E FIQUE POR DENTRO DAS NOVIDADES!



INFORMAÇÕES
+55 84 99612-7575
+55 84 3231-6291
fenacam@fenacam.com.br



APOIO:





Quatro Séculos de História: A Aquicultura Tradicional Recifense

Eloiza Bento – eloiza.bent@gmail.com
Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPE),
professora, pesquisadora e consultora independente

Aquicultura em águas salobras no Brasil foi iniciada e disseminada na cidade do Recife, estado de Pernambuco, no século XVII, no governo do Conde Maurício de Nassau, no período da ocupação holandesa (1624-1654).

Ele mandou construir viveiros de peixe em seu Palácio de Friburgo (Vrijburg ou FRIBVRGVM), localizado na antiga Ilha de Antônio Vaz, área estuarina do Rio Capibaribe, precisamente onde hoje é o Palácio do Campo das Princesas, bairro de Santo Antônio, onde estão bem sinalizados na planta do palácio. Este complexo estrutural palaciano foi considerado o mais monumental do Brasil à época, onde se tinha o primeiro das Américas: observatório astronômico, farol e jardim zoobotânico, detalhado por Gaspar (2021) e o jardim era de notável importância do ponto de vista científico (Françoze, 2014).

Maurício de Nassau teve o propósito de cultivar peixes estuarinos, explorando tanto o viveiro escavado quanto os cercados no próprio rio (Barléu, 2005), os chamados currais de peixe, predominando na cidade o viveiro escavado. A empreitada foi bastante exitosa que Barléu (2005, p. 343) descreveu: “No primeiro trimestre após serem cavados esses viveiros, foi tão copiosa a pescaria, que três lanchas mal bastavam para o transporte dos peixes, [...] mesmo no rio, fechados por cercas, os quais fornecem larga cópia de peixe, na maré ascendente.”

Com o passar do tempo, nos estuários do Nordeste, a prática de construir viveiros de peixe nas proximidades de pequenas comunidades de pescadores foi mantida (Vallet; Silva, 1974). No Recife, a aquicultura permaneceu com o mesmo tipo de manejo inicial e além de povoar as comunidades pesqueiras, os viveiros também foram construídos em propriedades como terrenos, sítios, vivendas, engenhos e sobrados, constituindo-se em um item de valorização da propriedade e de reserva de proteína.

O Recife até poucas décadas passadas possuía uma fisiografia propícia à aquicultura, apresentando uma planície fluviomarina estuarina resultante da retenção de sedimentos vindos dos rios Capibaribe, Beberibe, Jaboatão e Tejipió, entulhados pela linha de arrecifes que seguem paralelos à costa da cidade, colonizados ou não por vegetação de manguezal e

áreas sucessionais deste ecossistema, os salgados e apicuns, conhecidos na cidade por areais e alagados.

Os viveiros escavados estavam espalhados por toda esta planície e os cercados no rio estavam localizados “entre a praia e os arrecifes” (Freyre, 1936, p. 181), da Ilha do Nogueira (atual Brasília Teimosa) até Afogados (Costa, 1962).

Analisando os documentos históricos percebe-se que havia uma maior concentração de viveiros nas freguesias de Afogados - criada em 6/05/1837, abrangia os bairros do Jiquiá, Areias, Barro, Peres, Tejipió, Imbiribeira, Boa Viagem, Remédios, Madalena, Torre e Estrada Nova (Caxangá) (Galvão, 1908) - e da Boa Vista - Criada em 1815 e desmembrada da freguesia Sé de Olinda - e em suas respectivas áreas antes de serem elevadas a tal, citados em livros e jornais, notificados em documentos ou sinalizados em plantas das propriedades.

A Freguesia ou Paróquia era uma antiga escala territorial de área muito extensa, com funções administrativas e eclesiásticas, que envolvia a elevação de um ou mais povoados, capelas e engenhos a esta categoria, que permaneceu entre o século XVII até meados do século XX, sendo substituídas por zonas.

Após o século XVII, da experiência de Maurício de Nassau, os registros mais antigos que se seguiram, de viveiros no Recife até o momento são de Afogados (século XVIII) e do antigo Arquipélago do Pina (séculos XVIII/XIX), tendo restado deste arquipélago a Ilha de Deus e o Parque dos Manguezais, que integra a Ilha das Cabras e a do Simão.

Em 1737 em Afogados, há registro do Viveiro do Muniz, pertencente ao governador D. Tomás José de Melo, onde hoje precisamente é a Praça Sérgio Loreto, após as obras de reparo do Aterro dos Afogados (conhecido posteriormente por Rua Imperial) (Figura 1), documentado em Costa (1954).

Já entre 1707 e 1837 no Arquipélago do Pina, em áreas que pertenciam ao “Passo da Barreta” e posteriormente integradas a Freguesia de Afogados, há documentação de Costa (1953) dos viveiros da propriedade de Marcelino Antônio Pereira, na parte sul do arquipélago, onde o rio Jordão desaguava diretamente no mar (Figura 2), mas que foi aterrado por este proprietário e passou a margear a parte oeste do Parque dos Manguezais até hoje.

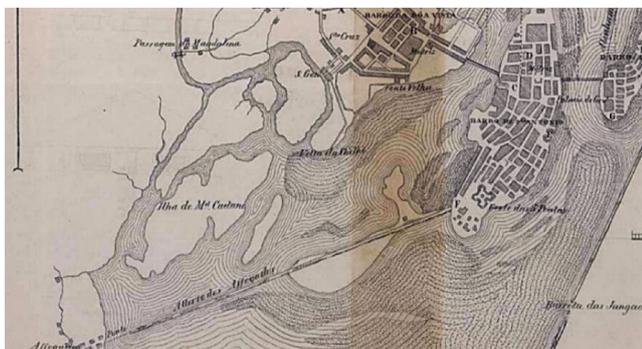


Figura 1. Aterro dos Afogados em 1841.
Fonte: recorte de planta de Niemeyer e Bellegarde (1841).

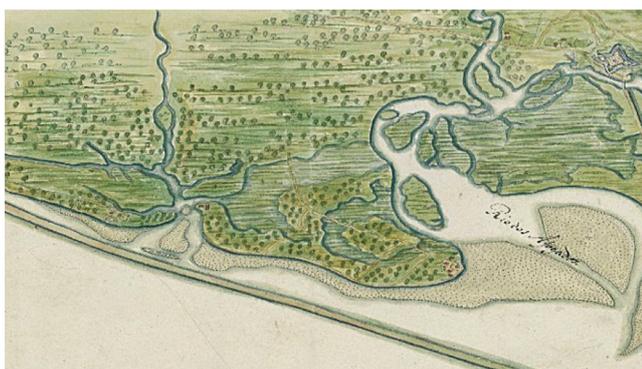


Figura 2. Antigo Arquipélago do Pina.
Fonte: recorte de mapa de Vingboons (1665).

Nos jornais, o anúncio mais antigo encontrado até o momento citando viveiros é de 1827, no atual bairro da Madalena, próximo a sua ponte: “Quem quiser comprar hum sitio na passage da Madaglena, logo ao passar do Rio, a direita, com caza de pedra e cal, com bons comodos, com lorangeiras, e hum viveiro principiado [...]” (VENDAS, 1827, p. 56). Há variados anúncios nos jornais de circulação na cidade, do século XIX a meados do século XX, com anúncios de compra, venda ou aforamentos ou alugueis de propriedades com viveiros, de compra ou venda de materiais para os viveiros como portas d’água e redes de pesca e avisos das despescas na Semana Santa.

Mas, é na Planta da Cidade do Recife de 1906 feita por Douglas Fox e Michell Whitley que os viveiros foram bem identificados e representados (Figura 3), localizados nos arrabaldes da cidade, ou seja, nas partes suburbanas à época, principalmente na zona oeste onde hoje são os bairros de Afogados e Jiquiá e na parte central, onde hoje são os bairros de Santo Amaro, São José, Ilha Joana Bezerra e Derby, observando que a zona sul não foi retratada nesta planta.

Na Figura 4 tem-se recortes desta planta dos bairros de Afogados e Boa Vista comparando com suas respectivas áreas atuais, onde é possível notar a drástica modificação da paisagem e onde quase tudo foi aterrado, incluindo seus viveiros, mais de 100 depois.

Os viveiros do Recife chamaram a atenção dos estudiosos da aquicultura a partir da década de 1930, destacando-se Rodolpho Ihering, considerado o pai da aquicultura brasileira, Otto Schubart e Carlos Pedrosa.

Ihering descreveu sobre os viveiros recifenses na década de 1930 e nota-se que quase nada mudou comparando-se aos viveiros atuais: “uma bacia d’água onde a maré tem acesso por uma porta d’água. A construção adapta-se ao terreno [...], variando da completa escavação da bacia e do canal aductor, até a mera colocação da porta no canal da gâmbua natural” (Ihering, 1932, p. 36).

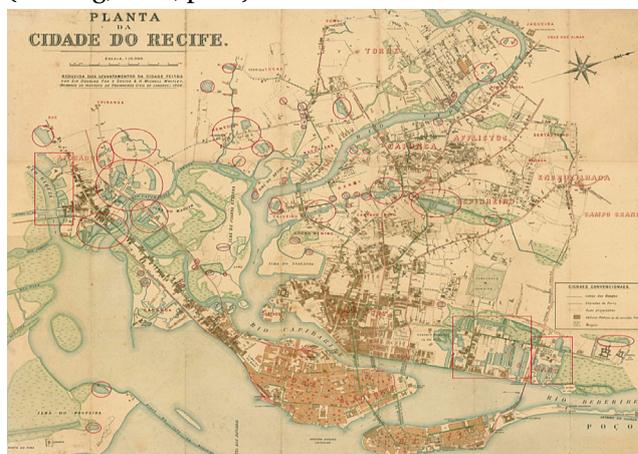


Figura 3. Planta da Cidade do Recife 1906.



Figura 4. Viveiros de aquicultura nos bairros do Recife em 1906 de Afogados e Boa Vista e suas áreas atuais.
Fonte: elaboração própria a partir de recortes da planta de Fox e Whitley (1906) e imagens do Google Satellite (2023).

Já os aspectos culturais dos viveiros: “Constitui uma tradição na cidade, a pescaria das centenas dos seus viveiros [...]. Começando [...] a secagem [...] na segunda-feira, os dias de quarta-feira de trevas e de quinta-feira santa são os dedicados à pescaria que se transformam em animadas reuniões populares nos “bardos” dos viveiros”, foram destacados por Pedrosa (Pedrosa, 1949, p. 158).

Otto Schubart (1936) apresentou um estudo científico detalhado sobre os viveiros do Recife. Alguns destaques deste estudo: 21 espécies de peixes entravam nos viveiros, mas eram selecionadas artificialmente com maior frequência a curimã, a tainha e a carapeba, em razão da facilidade de criação e adaptabilidade aos viveiros; o consumo kg/habitante de peixe em Pernambuco era de 0,2 kg/hab./ano, abaixo de países produtores de peixes em viveiros, como a Alemanha que era de 4 kg/hab./ano; a produção média era de 590 kg/ha, mínimo de 20 kg/ha e máxima de 1.500 kg/ha e uma produção anual de 25.000 kg; se houvesse adubação e alimentação adequadas, os viveiros poderiam produzir anualmente 150.000 kg, ou seja, seis vezes mais, sugerindo utilizar viveiros experimentais de estudo, para auxílio no desenvolvimento de técnicas a serem implantadas, buscando maior produtividade.

Outra parte importante deste estudo foi o mapeamento de 280 viveiros em 100 hectares, divididos em 13 áreas de cultivo (Figura 5).

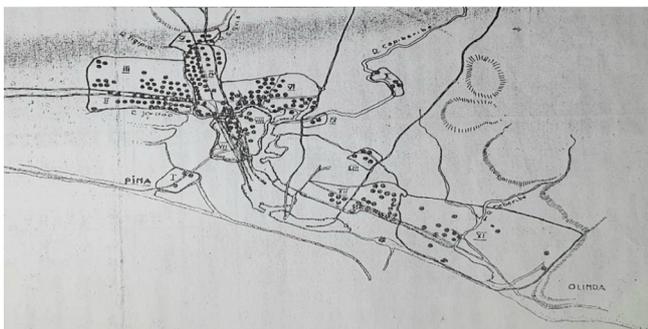


Figura 5. Mapeamento dos Viveiros de Aquicultura do Recife em 1936.

Com as terras firmes escasseando no Recife, as áreas alagadas passaram a ser alvo de cobiça, a fim de aterrar, lotear, revender ou cobrar aluguéis do chão para se fazer fortunas (Leite, 1977).

Logo, os viveiros das propriedades foram sendo aterrados assim como os das comunidades pesqueiras também, incluindo manguezais e suas áreas sucessionais, que foram historicamente ocupados por populações tradicionais de pescadores, pequenos agricultores e aquicultores, em sua maior parte formado por escravos (refugiados antes da Abolição da Escravatura e libertos após Abolição) e colonos pobres, onde buscavam nos manguezais alimento e onde construíam suas moradias, os chamados mocambos.

A Liga Social Contra o Mocambo (LSCM) atuou com bastante intensidade na década de 1940, demolindo os mocambos, aterrando viveiros e manguezais,

liberando as áreas a construções urbanísticas e sua população foi sendo cada vez mais empurrada para as zonas periféricas da cidade, ou seja, para os morros.

Ainda na década de 1950 é possível vislumbrar a forte presença dos viveiros na zona sul e oeste do Recife, desde o Pina até os limites da atual Avenida Recife. Nas figuras 6 e 7 tem-se recortes de bairros do Recife em 1951 e suas respectivas áreas atuais, onde é possível mensurar a dimensão da dizimação dos viveiros, manguezais, areais, alagados e das comunidades pesqueiras destas localidades.



Figura 6. Imbiribeira, Afogados, Jiquiá e Areias em 1951 e 2023.



Figura 7. Imbiribeira e Afogados em 1951 e 2023.

Fonte Figuras 6 e 7: recortes de imagens aéreas dos Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul (URB, 1951) e de satélite da Google Satellite (2023).

As décadas de 1960 e 1970 foram de intensificação da urbanização, da aplicação da fórmula já exposta “aterrar, lotear, revender”, modificando completamente a planície fluviomarina da cidade, com a continuação dos sucessivos aterros dos terrenos alagados, manguezais, viveiros, cambôas, braços, córregos e afluentes dos rios, mudando os cursos ou retificando-os, destruindo a formação das ilhas e ilhotas anexando-as à terrenos firmes, modificações intensas quando analisadas nas fotografias aéreas do período.

Na década de 1980, ampliou-se o movimento de “modernização” e industrialização do Nordeste, somando-se ao alto adensamento populacional e

a falta de infraestrutura urbana, trazendo outro inimigo a ser combatido até hoje em Recife, a alta carga de poluição nos rios.

Os manguezais que restaram deste processo se adensaram, em razão da mudança significativa no meio ambiente da cidade. As áreas sucessionais não aterradas foram colonizadas pelos manguezais, fenômeno fruto das intervenções humanas, fatores trazido pela pesquisa da LABOMAR/ISME (2005): mudanças climáticas, redução do fluxo de água doce para o oceano (resultado da construção de barragens), favorecendo a salinização dos estuários e a ampliação de depósitos de sedimentos provocou o aumento da colonização dos manguezais, o que mudou completamente as características ambientais da cidade, adicionando o despejo de alta carga de efluentes nos rios que torna o ambiente lamacento e propício à vegetação de mangue.

Ao contrário, do que se vê nas imagens de 1951, Recife era um ambiente mais biodiverso, quando conversamos com pescadores e aquicultores antigos, quando existiam muitas áreas sucessionais como os areais e alagados, variados fluxos d'água, proporcionavam uma natureza exuberante, uma riqueza de pescado e um ambiente melhor para os viveiros.

Os viveiros que não sucumbiram a tudo que já foi exposto (Figura 8), também passaram por mudanças. Em meados da década de 1980, iniciou-se a transição de cultivo de peixe para camarão, o que diluiu a tradição da despesca na Semana Santa, influenciados

pelo contexto nacional e regional da aquicultura e no local em razão da escassez de alevinos nos rios que cortam o Recife resultado do aumento da poluição hídrica que prejudicou e ainda prejudica diretamente a pesca e a aquicultura na cidade.

Os aquicultores recifenses são populações tradicionais, frutos das gerações de pescadores e aquicultores das comunidades pesqueiras seculares na cidade (Figura 10). Chamo a atenção para a resiliência e luta destas comunidades em conseguir manter seu modo de vida mesmo contra todas as adversidades que a cidade lhes impuseram, desde a poluição hídrica, despejo, desocupação, desmobilização para projetos urbanísticos, aterramento, mudança no meio ambiente da cidade, a entidades públicas acusando estes trabalhadores de criminosos ambientais.

A aquicultura no Recife beneficia 18 Comunidades, 10 bairros, 8 ZEIS, 165 aquicultores (Figuras 10), mais de 800 famílias, considerando as famílias dos ajudantes e dos aquicultores, em um mínimo de 1.448 pessoas, considerando os aquicultores, seus dependentes e seus ajudantes, sem nem contabilizar os muçangueros (comunitários que recebem uma pequena parte da produção, típico de comunidades tradicionais) e os atravessadores e suas famílias, que são em sua maioria das próprias comunidades.

O cultivo de camarão no Recife só é possível hoje, diante da problemática da poluição hídrica, pelo conhecimento tradicional que estes pequenos aquicultores

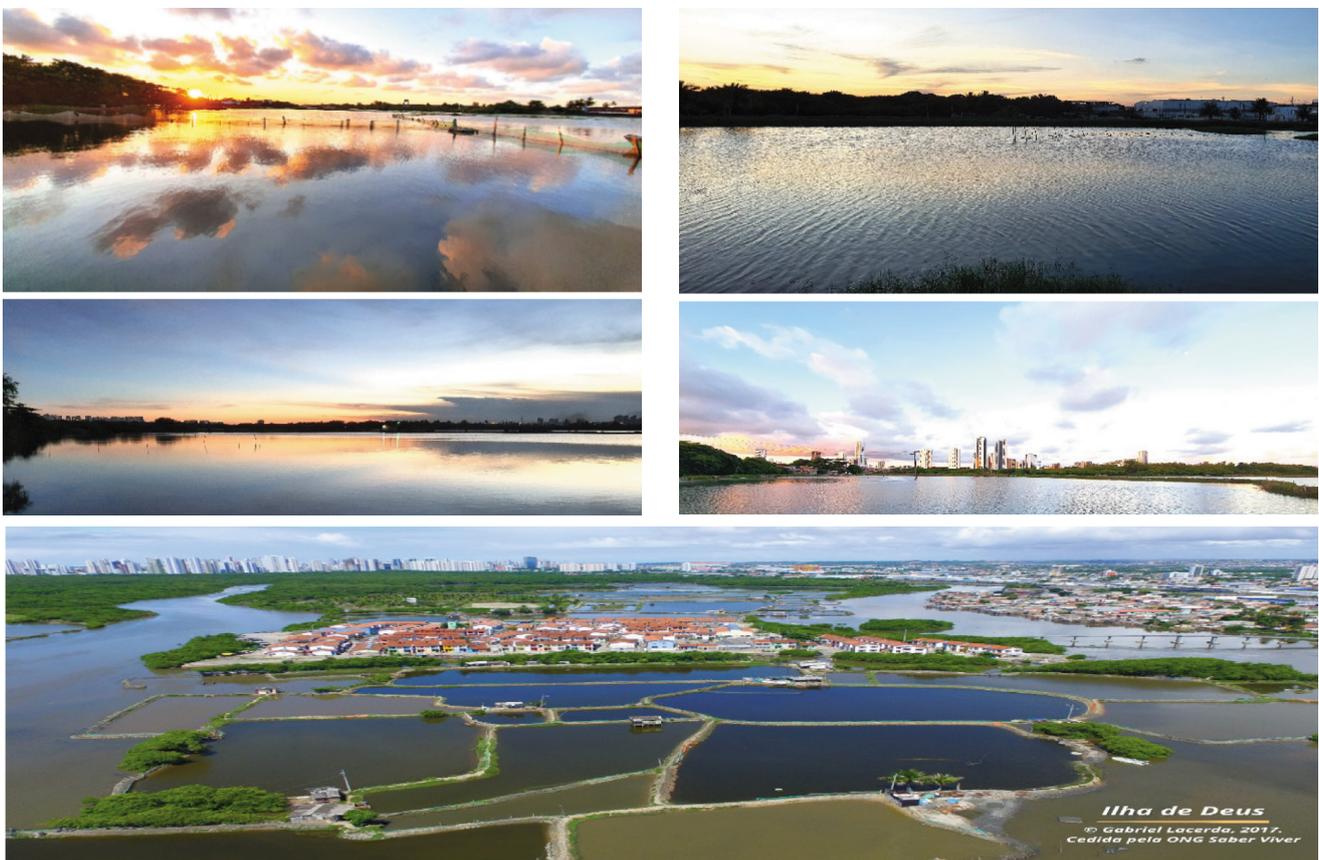


Figura 8. Viveiros de Aquicultura Tradicional no Recife em 2023, na seqüência: Ilha de Deus, Vila São Miguel, Jardim Beira-Rio e Ilha no Zeca e abaixo a vista aérea dos Viveiros da Ilha de Deus e Parque dos Manguezais.

Fonte: as quatro primeiras imagens são do acervo da autora de 2023 e fotografia aérea de Gabriel Lacerda (2017).

e pescadores acumularam ao longo de séculos de vivência nas marés do Recife. Eles entendem como o rio Capibaribe realiza sua regulação hídrica e represam a água limpa deste processo, sabendo identificar empiricamente a boa qualidade da água para entrar no viveiro, de modo sensorial.

Este controle empírico se mostra efetivo, notado pela presença de espécies que entram nos viveiros na maré alta e sobrevivem (indicador biológico) e não sobrevivem fora deles (na maré baixa) e da própria produção do camarão em si, já que o camarão é sensível à poluição da água e do solo. Isso se comprova nos estudos preliminares de Santos Junior *et al.* (2015), que demonstraram que a água de boa parte dos viveiros do Recife estudados está em qualidade superior ao nível ótimo ou dentro dos parâmetros para o cultivo da espécie, concluindo também, que a água do viveiro não contribui para a poluição dos rios que os banham.

Além dos viveiros contribuírem para o desenvolvimento local, fornecendo ocupação e renda para comunidades em vulnerabilidade social e econômica, produzindo autonomia, reduzindo a pobreza e ofertando proteína saudável, do ponto de vista ambiental, os viveiros funcionam como barreiras a novas

ocupações/invasões por moradia que desmatam os manguezais e impermeabilizam o solo para a construção de loteamentos irregulares.

Também contribuem para o bem-estar climático da cidade e para a drenagem da água em razão da não impermeabilização do solo, o que ajuda a não aumentar o microclima e a reduzir inundações. Devolvem aos rios e ao estuário, água mais limpa do que recebe, com o uso de probióticos e represamento de água de melhor qualidade, permitindo que espécies do manguezal se reproduzam nos viveiros.

As áreas de cultivo remanescentes são ainda as mesmas que outrora estavam mais espalhadas como vistas em Schubart (1936) e que respondem a toda produção aquícola do Recife, resumindo-se a 7 áreas (Figura 9): 01 - Parque dos Manguezais e Ilha de Deus (Pina), 02 - Jardim Beira-Rio (Pina), 03 - Vila São Miguel (Afogados), 04 - Vila Tamandaré (Areias), 05 - Ilha do Zeca (Ilha Joana Bezerra), 06 - Jiquiá e 07- próxima à Estação de Metrô de Afogados (Afogados), totalizando 271 viveiros e 93,84 hectares.

O perfil de cultivo e produção dos viveiros do Recife será apresentado na próxima edição desta Revista.

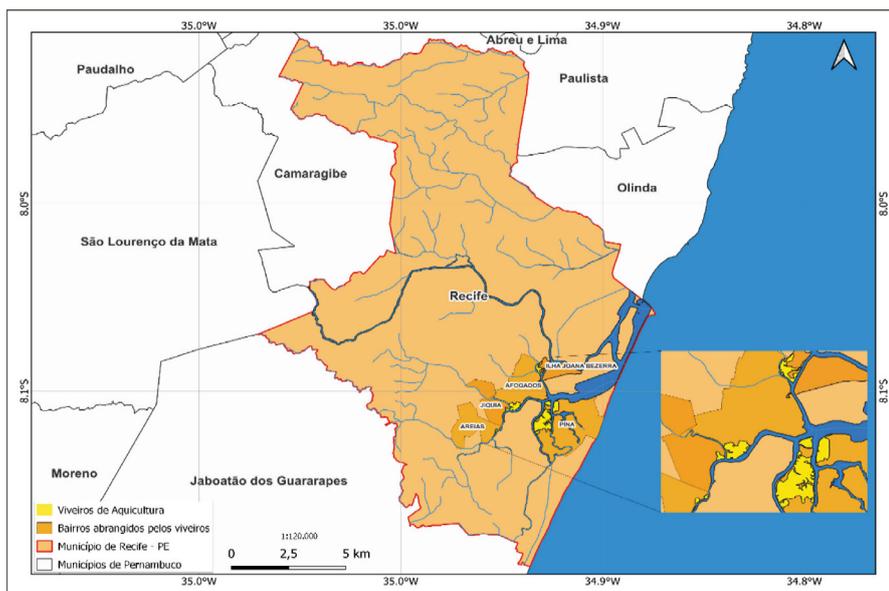


Figura 9. Mapa Localização dos Viveiros de Aquicultura do Recife e na Sequência a Divisão e Localização das Áreas de Cultivo. Fonte: elaboração própria, a partir de dados do IBGE (2022) e de Recife (s.d.) e imagem de satélite do Google Satellite.



Figura 10. Aquicultores Tradicionais do Recife e na Sequência seus Perfis Socioeconômicos. Fonte: fotografias do acervo da autora de 2023 e Perfil Socioeconômico obtido a partir da pesquisa realizada pela autora com os aquicultores de Recife de setembro de 2023 a março de 2024.

Referências: Consultar Autora ou a ABCC.



CAMARÕES
BRISA DO MAR

Camarada
CAMARÃO
DESDE 2005

**Venha viver a
Experiência Camarada
no almoço, Happy
Hour ou jantar.**



NOS ACOMPANHE EM
@camaradacamarao

ONDE ESTAMOS Recife (PE) • Rio de Janeiro (RJ) • Aracaju (SE) • Fortaleza (CE) • Salvador (BA) • João Pessoa (PB) • Belém (PA) • Manaus (AM) • Vitória (ES) • Campinas (SP) • Brasília (DF) • São Paulo (SP) • Santo André (SP) • São Caetano do Sul (SP) • Tamboré (SP)



Pequenos Agricultores do Perímetro Irrigado de Morada Nova e Limoeiro do Norte (Ceará), Mudam da Tradicional Cultura de Arroz e Banana, para Camarão Marinho (*Penaeus vannamei*)

Sergio Alberto A. Almeida, Eng. de Pesca,
D.Sc, professor do Instituto Federal do
Ceará, campus Morada Nova

Ronaldo de Gois Alves, Eng. Agrônomo,
ATEG/SENAR – Estudante do Curso Técnico em
Agricultura do IFCE campus Morada Nova

Os Municípios de Morada Nova e de Limoeiro do Norte no Ceará, são sedes do Perímetro Irrigado de Morada Nova (PIMN), contando juntos com uma população de pouco mais de 120.781 habitantes (IBGE, 2022), sendo que a cadeia produtiva da carcinicultura envolve direta e indiretamente cerca de 10.000 pessoas, sendo 250 empreendimentos entre pequeno e médio porte, organizados em associações ou produzindo de forma individualizada.

Além disso, a cadeia produtiva da carcinicultura envolve: 01 associação de carcinicultores, 01 cooperativa de irrigantes; 04 entrepostos de aclimação de pós-larvas, 03 metalúrgicas fabricantes de equipamentos diversos para auxiliar a produção, 06 empresas que trabalham com a revenda de ração e insumos diversos. Importante destacar que todos os empreendimentos mantêm pelo menos um profissional com graduação na área de conhecimento das Ciências Agrárias, e alguns dos empreendimentos mantêm parcerias com instituições de ensino e pesquisa, recebendo alunos em programas de estágios e de pesquisas.

O Perímetro Irrigado de Morada Nova (PIMN) está localizado nos municípios de Morada Nova e Limoeiro do Norte, no Estado do Ceará, mais especificamente na microrregião do Baixo Jaguaribe, a 170 km de Fortaleza, com sua maior área (70%) encravada no município de Morada Nova (DNOCS, 2012).

Os produtores do perímetro irrigado, estão organizados na Associação dos Carcinicultores do Perímetro Irrigado de Morada Nova (ACPIMN), que representa os interesses dos seus associados junto às entidades públicas e nesse contexto desempenha papel fundamental na articulação dos irrigantes com o DNOCS. São em sua maioria pequenos agricultores familiares, com suas áreas paradas ou ocupadas por culturas de subsistência em só uma época do ano, na estação chuvosa da região, que normalmente vai de fevereiro a junho de cada ano.

A área média dos lotes varia entre 4,7 e 8,0 ha, e predomina o cultivo de arroz, sorgo e forragem animal. Infelizmente o endividamento é algo comum para os produtores, problema causado por financiamentos não quitados, ocasionados por insucesso em produções

agrícolas. Os lotes da maioria dos beneficiários têm água proveniente de poços artesianos, e solos em sua maioria argilosos, sendo que os produtores irrigantes tradicionais, atualmente têm renda mensal estimada de um salário-mínimo por família.

O cultivo de camarão no Perímetro Irrigado de Morada Nova é considerado uma atividade recente, apresentando um rápido crescimento entre os anos de 2018-2021, quando centenas de produtores migraram da agricultura tradicional para a carcinicultura, utilizando viveiros escavados e água de baixa salinidade oriunda de poços artesianos.

A atividade está gerando empregos e renda para a região, abrindo uma nova fronteira no agronegócio. O perímetro Irrigado de Morada Nova, por exemplo, já possui aproximadamente uma área de 1.020 hectares de lâmina de água, com ampliação de 20% prevista até o final de 2024, segundo dados da ACPIMN - Associação dos Produtores do Perímetro Irrigado de Morada Nova, que está realizando um levantamento da situação para auxiliar no estabelecimento das políticas públicas de suporte à cadeia produtiva.

A carcinicultura oferece oportunidades significativas de crescimento econômico e sustentabilidade, mas é importante considerar se haverá impactos em relação às culturas tradicionais e realizar sinergias entre as atividades. Nos últimos 10 anos, a carcinicultura cearense mostrou ao Brasil como é possível uma atividade do agronegócio crescer 271% sem políticas públicas de incentivo e apoio a sua produção, inclusive, com a esmagadora maioria das empresas (98,3%) financiando com recursos próprios suas unidades produtivas e os respectivos custos operacionais (ABCC, 2022).

O grande potencial da carcinicultura fica ainda mais evidente quando comparado ao número de municípios que começaram a desenvolver essa atividade nos últimos 10 anos, um incremento de 181%, pois passaram de 21 municípios em 2011 para 59 municípios em 2021, transferindo essa importante atividade, para além da região costeira, passando a ocupar espaços em regiões interioranas utilizando águas oligohalinas, se adaptando muito bem, mesmo longe do seu ambiente natural, estuários e oceano.

Um exemplo dessa grande mudança foi o agricultor Francisco Jair Ribeiro, do Sítio Cana Fístula, Zona Rural de Limoeiro do Norte. Agricultor familiar com ensino médio completo, proprietário de uma área de 7,0 ha utilizada em parte para o cultivo da banana com auxílio da irrigação. Após a queda nos preços da fruta e a falta de mão de obra para aumentar a área produtiva, em 2022, com recursos próprios, iniciou a construção do seu primeiro viveiro com área de 0,5 ha. (Figura 1). Após a primeira despesca, o mesmo decidiu ampliar a área em mais três viveiros totalizando 2,0 ha de lâmina d' água.



Figura 1. Pequeno produtor no município de Limoeiro do Norte. (A) Viveiro escavado com área de 0,5ha; (B) Senhor Jair e seu filho; (C e D) Mão-de-obra familiar. Foto: O autor

Atualmente, esse produtor e seus dois filhos, realizam o manejo diário da propriedade e os planos até o final de 2024 é dobrar a área de produção, totalizando 4,0 ha de lâmina d' água. Os resultados dos últimos cultivos foram bem animadores e o produtor agora conta com a assistência técnica e gerencial do Senar, através de visitas semanais de um Engenheiro Agrônomo e Técnico em Aquicultura.

O seu primeiro viveiro foi povoado com 200.000 pl's até atingir o peso médio de 10,0g no período de 90 dias, quando foi feito um desbaste do viveiro (despesca parcial), tendo sido retirados 1.000 kg de camarão e após mais 90 dias, os camarões remanescentes, atingirem o peso médio acima de 25,0 g e sobrevivência final de 80,0%, contribuindo para uma produção final de 3.200 kg/ha/ciclo !!!

Em 2023, a produção de camarão cultivado no Ceará atingiu 90 mil toneladas, representando 50% do total (180.000 t) produzido no Brasil. Na verdade, 2023, foi o quinto ano consecutivo de crescimento da produção da carcinicultura no estado. Além disso, em 2021, o município de Aracati se destacou como líder na produção, contribuindo com 12,7 mil toneladas (20,7% da produção estadual e 11,2% da nacional). De fato, dos 10 municípios com as maiores produções de camarão no país, oito estão no Ceará. Esses números indicam uma concentração significativa da atividade de cultivo de camarão nas terras cearenses (IBGE, 2024).

Dentre as atividades agrícolas tradicionais mais praticadas na região, destacam-se o cultivo de arroz e a fruticultura irrigada, que tem enfrentado desafios como a indisponibilidade de água e a concorrência com outras atividades. Em 2023, a produção de banana registrou um crescimento de 2,0%, impulsionado por um aumento na produtividade de 2,3%. A produtividade média foi de 15,7 toneladas por hectare.

Nos anos (2012 a 2018) com chuvas abaixo do Normal (800mm), que afetou a capacidade de armazenamento dos reservatórios cearenses, os quais, segundo a (COGERH, 2022; IPECE, 2022; IBGE, 2022), fecharam o ano de 2020 com uma disponibilidade hídrica de apenas 4.713,3 hm³ (25,4%) da capacidade total do estado do Ceará (18.557,1 hm³).

Neste cenário, embora a economia agrícola do estado do Ceará e da região Nordeste venha ganhando destaque no cenário nacional e internacional, ainda enfrentam alguns desafios inerentes ao desenvolvimento sustentável de suas atividades primárias, com destaque para: problemas da escassez hídrica (Ocorrência de seca nos anos de 2012 a 2018), estrutura fundiária com elevado grau de concentração (67,6% dos estabelecimentos agrícolas possuem até 10 hectares, os quais respondem por apenas 6,7% da área total explorada), baixo nível tecnológico utilizado pelos estabelecimentos agropecuários (apenas 8,0% das unidades agrícolas utilizam irrigação, 6,0% recebem assistência técnica, 17,0% fazem uso de adubação) e

baixo nível de escolaridade dos produtores rurais, onde 23,9% dos agricultores nunca frequentaram escola e apenas 25,1% frequentaram a classe de Alfabetização) (FUNCEME, 2022; Censo Agropecuário/IBGE, 2017).

Em 2023, a produção de arroz no estado do Ceará foi estimada em 10,2 milhões de toneladas. Esse volume de produção foi 4,0% menor do que a produção de 2022. Na Tabela 1, um comparativo considerando a eficiência de uso da água, o período do ciclo de cultivo, a produtividade em kg/ha, o valor bruto da produção por hectare (R\$/ha) e a lucratividade (R\$/ha) para as culturas do Arroz, Banana e Carcinicultura, na região do vale do Jaguaribe em 2023.

No que se refere à produtividade média das áreas exploradas com frutas no Ceará, medida em termos de valor bruto da produção por hectare (R\$/ha), esta passou de R\$2.300,17 em 2014 para R\$5.078,66 em 2021, representando um aumento significativo de 120,79% (PAM/IBGE, 2022).

Outra atividade importante para o Ceará é a pesca e aquicultura, a qual em 2021, representou 5,3% do valor bruto da produção animal do Estado. De 2014 a 2021, as atividades ligadas à produção da aquicultura do Ceará tiveram seu valor bruto da produção acrescido em 10,8%.

Esse crescimento no valor da produção foi influenciado, principalmente, pela produção de camarão, que passou de R\$ 394,13 milhões em 2014 para R\$ 573,07 milhões em 2021. Já que a produção de tilápia, a segunda atividade mais relevante da atividade da pesca e aquicultura do Ceará, registrou uma redução de 72,4%, passando de R\$ 171,29 milhões em 2014, para R\$ 59,15 milhões em 2021. Tendo em vista a pouca disponibilidade hídrica para o desenvolvimento desta atividade, em função da ocorrência de seca nos anos de 2014 a 2017, o que impactou negativamente sua produção, que caiu de 36.275 toneladas, em 2014, para 6.634 toneladas em 2021. Atualmente o Ceará concentra a produção da aquicultura na criação de camarão e tilápia.

Ademais, o preço de venda e a produtividade do camarão por área é muito superior ao do arroz de forma que para auferir os mesmos ganhos o produtor utilizará áreas menores, com ganho para o meio ambiente. O preço do quilo do camarão é cerca de 40 vezes maior que o do quilo do arroz, o que requer a utilização de uma área muito inferior para garantir o mesmo lucro.

Referências: Consultar Autores ou a ABCC.

Tabela 1. Eficiência no uso da água, dias de cultivo, produtividade, valor bruto da produção e lucratividade das principais culturas praticadas no Vale do Jaguaribe, Ceará em 2023.

Cultura	Eficiência de Uso da Água (kg/m ³)	Ciclo (dias)	Produtividade (Kg/ha/ano)	*Valor Bruto da Produção (R\$/ha)	Lucratividade (R\$/ha/ano)
Arroz	1,13 - 1,29	120	18.000	26.445,60	9.000,00
Banana	0,84 - 1,06	365	10.000	50.000,00	24.000,00
Carcinicultura	0,83 - 1,00	120	9.000	135.000,00	27.000,00

*Arroz: R\$ 73,46/saca de 50kg; *Banana: R\$ 5,00/kg (cacho c/25kg); *Camarão: R\$ 15,00/kg (10g).

HÁ
35 ANOS

CONTRIBUINDO PARA
O CRESCIMENTO DA AQUICULTURA
DE CAMARÃO NO BRASIL.



Alta qualidade de pós-larvas

Abordagem profissional
de ponta a ponta

Eficiência logística para
atender todos os tipos
de criação

Comprometimento com
resultados sustentáveis
ao produtor

Respeito e compromisso
com o meio ambiente



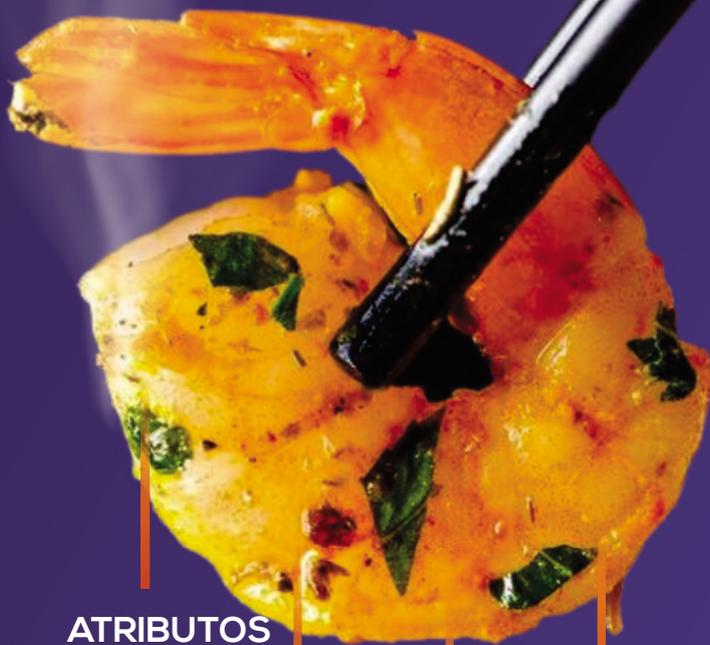
Aquatec
Larvicultura
de Camarão
Marinho



Aponte a
câmera e
fale conosco.

aquatec.com.br
 /aquatecbr
 (84) 99991-1543
 (84) 99982-2992

E SEGUIMOS COM NOSSA EXPERIÊNCIA A FAVOR DA SUA PRODUÇÃO.



CAMARÃO MARINHO CULTIVADO

O FRUTO DO
MAR Nº 1 DA
GASTRONOMIA
MUNDIAL

ATRIBUTOS
SENSORIAIS

BENEFÍCIOS
NUTRICIONAIS

EVITA ATAQUES CARDÍACOS
E PREVINE O ALZHEIMER

FORTALECIMENTO
IMUNOLÓGICO



ABCC
Associação Brasileira
de Criadores de Camarão



@abccamarao



+55 84 99612-7575 / 3231-6291



abccam.com.br



abccam@abccam.com.br



Exploração de Peixes e Camarões nas Ilhas de Deus e de Caranguejo Tabaiares, Afogados, Recife, PE: Entendendo os Equívocos dos Achismos dos Órgãos Ambientais

Mauricio Lacerda, Advogado, OAB-PE – mauriciolacerda07@gmail.com



Vista aérea dos viveiros nas Ilhas de Deus e de Caranguejo Tabaiares.

A subsistência de centenas de famílias, que a séculos exploram e sobrevivem da exploração de peixes, ostras, caranguejos, siris e, mais recentemente, do camarão marinho cultivado, nas Ilhas de Deus e de Caranguejo Tabaiares, no coração de Recife-Pernambuco, vem sendo ameaçada, pelo achismo ambiental, sem a mínima fundamentação ecológica ou amparo na legislação ambiental.

Os primeiros viveiros construídos se destinavam ao cultivo de peixe, nos idos do “Governo Maurício de Nassau (1625-45)”, o que inclusive, deu nome ao “Bairro de Afogados”, por ser uma região coberta por águas (viveiros de peixes). Posteriormente, quando surgiram os primeiros laboratórios de produção de pós-larvas em Porto de Galinhas, Pernambuco (1993), passou-se a cultivar o camarão *Penaeus vannamei*.

Na verdade, são 16 comunidades que vivem da aquicultura/carcinicultura, das quais apenas 5 são produtoras de camarão. A renda para estas comunidades gira em torno de R\$ 7,5 milhões de reais/ano. A produção de camarão é da ordem de 350 ton/ano. Estas comunidades estão em terceiro lugar na produção em PE, totalizando 271 viveiros, abrangendo 800 Famílias.

Com os viveiros ao lado dos arranha-céu, a CPRH concede licença pra uma parcela da “sociedade privilegiada”, mas para pequenos não? A produção de camarão em áreas de comunidades remanescentes

agrossilvipastoril no Recife vem passando por um momento de muita dificuldade nos últimos tempos. Vários carcinicultores estão sendo multados e impedidos de obterem o Licenciamento Ambiental, por supostamente terem construído e estarem operando suas atividades, em APPs, ficando sem o devido licenciamento ambiental.

As constantes autuações deixam de considerar que a CPRH, Prefeitura, IBAMA, Marinha do Brasil e CIPOMA possuem fotos de satélite arquivadas em seus departamentos, as quais foram tiradas anteriormente ao marco regulatório temporal do Código Florestal, na verdade, anos e até décadas atrás, nas quais pode-se constatar de forma clara e indubitável, que o estuário da bacia onde se encontram os viveiros já possuía atividades primárias, inclusive, agrossilvipastoris como: piscicultura estuarina e carcinicultura, etc. Não havendo, portanto, qualquer degradação de vegetação, poluição ou assoreamento dos mananciais, nem caracterização de ocupação ilegal ou prática de atividade incompatíveis com suas vocações naturais e passíveis a autorização pelos órgãos competentes.

Outrossim, cumpre destacar, em que pese os carcinicultores não discordarem da necessidade de preservação e proteção das matas ciliares e manguezais (estes surgidos após os viveiros) presentes nas margens dos cursos d'água. Ressalte-se que os viveiros não obstruem o curso d'água onde se encontram instalados, além de serem berçários naturais e produtores de alimentos (fito, zooplâncton e zoobentos) para outras espécies marinhas e até mesmo, funcionarem como esponjas dos dejetos que são jogados, sem tratamento, nos cursos d'águas adjacentes.

Mesmo os viveiros estando localizados próximo de área à margem de curso d'água ou APP não se aplica as exigências exaradas pelas autoridades, pois de acordo com novo Código Florestal (Lei nº 12.727, 2012), o direito de regularização ambiental para os empreendimentos agrossilvipastoris que estavam operando anteriormente a julho de 2008, está assegurado, como aliás, se aplica a qualquer empreendimento de aquicultura ou carcinicultura de qualquer Região do Brasil.

Assim, ao considerar que os viveiros das “Ilhas de Deus e de Caranguejo Tabaiares”, exercem uma função nobre de preservar o maio ambiente, adjacente a sua exploração, contribuindo para o equilíbrio ecológico

dos Estuários dos Rios Capibaribe e Beberibe, e não havendo no Código Florestal e nem nas legislação estadual qualquer impeditivo legal e, ainda, levando-se em conta a garantia constitucional de que “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei” (art. 5º, II, da CF/88), podemos concluir que qualquer exigência contrária, é manifestamente ilegal, destituída de motivação e, fundamentada em uma premissa fática equivocada.

Por sua vez, esta atividade, como citada acima, funciona no mesmo local, desde o Governo de Maurício de Nassau, quando estimulou e proliferou o erguimento de viveiros de peixe, que devidamente consolidados passaram a produzir camarão na década de 1990.

Art. 61-A. Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADIN Nº 4.937) (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.902)

§ 4º Para os imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d’água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 12. Será admitida a manutenção de residências e da infraestrutura associada às atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural, inclusive o acesso a essas atividades, independentemente das

determinações contidas no caput e nos §§ 1º a 7º, desde que não estejam em área que ofereça risco à vida ou à integridade física das pessoas. (grifei) (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Hoje encontramos nos arquivos da CPRH um vasto número de processos que tratam dos viveiros que vão da Ilha de Deus até Carangueijo Tabaiaras, que margeiam os Rios Capibaribe e Beberibe, com documentos e fotos anteriores ao novo Código Florestal, que asseguram propriedade e legitimidade aos carcinicultores que possuíam ocupação antrópica (humana) anteriormente a 22 de Julho de 2008, com edificação, benfeitorias e atividades agrossilvipastoris, até porque os viveiros já se encontravam em operação anos anteriores a 2008 sem nenhuma objeção das autoridades Estatais através de seus órgãos, sendo que em período recente sofrem por inúmeras visitas de fiscais e autoridades militares e civis, as quais deveriam buscar uma solução dentro dos limites que a legislação impõem as partes operantes.



Referências: Consultar Autor ou a ABCC.

Uma experiência nordestina
em Brasília

JiJoca



jijocabr



Brasília - 402 sul



jijoca.com.br

Você Sabia que a Cabeça do Camarão, Além de Conter Destacados Aminoácidos Essenciais, Pode Ser Transformada em Um Delicioso Petisco e, numa Importante Fonte de Receita Familiar?

RECEITA DO DELICIOSO CALDINHO DA CABEÇA DE CAMARÃO



Ingredientes:

- 700 gramas de cabeça de camarão - Foto 2 (oriundas de 2kg de camarão inteiro de 15 g - Foto 1);
- 02 Côcos (para extração utilizar 2 litros de água);
- 04 Tomates;
- 01 Cebola.
- 01 Pimentão;
- 01 Xícara de coentro picado;
- 04 Dentes de alho;
- Pimenta, sal e colorau a gosto.

Modo de Preparo:

Extrair o leite dos côcos, colocar em uma panela com todos os ingredientes e acrescentar as cabeças dos camarões (Foto 2), sem os olhos e antenas (Foto 3), deixando ferver por 30 minutos (Foto 4). Após cozimento, bater no liquidificador, peneirar e ferver por mais 10 minutos. Acrescentar as verduras (tomate, cebola e tempero verde) picotadas, bem como a pimenta, sal e colorau a gosto. Depois de pronto, servir (Foto 5) ou colocar em embalagens (Foto 6) para acondicionar em freezer.

**Rendimento: 3 litros ou
12 porções de 250ml**

Custo dos Ingredientes: R\$12,00
Mão de Obra (familiar): R\$ 14,00
Custo Total: R\$ 26,00

PREÇO SUGERIDO/PORÇÃO: R\$ 6,00

RECEITA TOTAL: R\$ 72,00

LUCRO LÍQUIDO: R\$ 46,00



Esse caldinho é uma DELÍCIA! APRECIE SEM MODERAÇÃO!

Agenda de Eventos do Setor Aquicultor

15/08/24 VII FENEVALE

15 a 17/08/2024 - **FENEVALE**, é a Feira de Negócios do Vale da Paraíba que está em sua 7ª edição e acontece em Itabaiana, PB. Mais informações: <https://itabaiana.pb.gov.br/site/>

26/08/24 AQUACULTURE EUROPE

26 a 30/08/2024 - **Aquaculture Europe**. Acontecerá em Copenhage, Dinamarca. Mais informações: <https://www.aquaeas.org/>

24/09/24 INTERNATIONAL FISH CONGRESS & FISH EXPO BRASIL 2024

24 a 26/09/2024 - **International Fish Congress & Fish Expo Brasil 2024**. O IFC, que tem como objetivo reunir todos os elos da cadeia produtiva. Acontecerá em Foz do Iguaçu, PR. Mais informações: <https://ifcbrasil.com.br/inicial>

24/09/24 LACQUA 2024 - LATIN AMERICA & CARIBBEAN

24 a 27/09/2024 - **LACQUA 2024 - Latin America & Caribbean**. Acontecerá em Medellín, Colômbia. Mais informações: <https://www.was.org/meeting/code/lacqua24>

09/10/24 AQUACULTURE VIETNAM 2024

09 a 11/10/2024 - 6ª edição da Aquaculture Vietnam 2024 – Evento Internacional da Indústria de Aquicultura do Vietnã. Mais informações: <https://www.aquafishesexpo.com/en/>

21/10/24 AQUAEXPO GUAYAQUIL

21 a 24/10/2024 - **Aquaexpo Guayaquil**. Acontecerá em Guayaquil, Equador. Mais informações: <https://aquaexpo.com.ec/>

22/10/24 SEAFOOD SHOW - LATIN AMERICA

22 a 24/10/2024 - **Seafood Show - Latin America** Acontecerá em São Paulo, SP. Mais informações: <https://seafoodshow.com.br/>

2025 AQUACIÊNCIA 2025

2025 - **AQUACIÊNCIA** – Congresso Brasileiro de Aquicultura e Biologia Aquática e, anteriormente nos anos ímpares, o Congresso Brasileiro de Aquicultura de Espécies Nativas.

Mais informações:

https://www.aquabio.org.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=417

2025 AQUAEXPO GUAYAQUIL

2025 - **Aquaexpo Guayaquil**. Acontecerá em Guayaquil, Equador. Mais informações: <https://aquaexpo.com.ec/>

06/03/25 AQUACULTURE 2025

06 a 10/03/2025 - A cada três anos, a Trienal é realizada em algum lugar dos Estados Unidos. Em 2025, a Trienal retorna à ensolarada Nova Orleans - EUA. Mais informações: <https://was.org/meeting/code/AQ2025>

26/03/25 VIETSHRIMP AQUACULTURE INTERNATIONAL FAIR

26 a 28/03/2025 - A Vietnam International Shrimp Industry Technology Exhibition (VietShrimp) é um grande fórum para a comunidade nacional e internacional da indústria de camarão. Acontecerá em Can Tho City, Vietnam. Mais informações: <https://vietshrimp.net/general-information/>

05/06/25 PECNORDESTE EXPOCAMARÃO 2025

05 a 07/03/2025 - O Seminário Nordestino do Agro – PECNORDESTE é um importante evento do agronegócio promovido pela Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará – FAEC. A Expocamarão acontecerá no Centro de Eventos do Ceará, Fortaleza/CE, dentro do evento PECNORDESTE. Mais informações: <https://pecnordeste.com.br/2024/>

11/11/25 FENACAM'25 - XXI FEIRA NACIONAL DO CAMARÃO

11 a 14/11/2025 - XXI Feira Nacional do Camarão; XXI Simpósio Internacional de Carcinicultura; XVIII Simpósio Internacional de Aquicultura; XXI Feira Internacional de Serviços e Produtos para Aquicultura. Será realizado de 11 a 14 de novembro de 2025, no Centro de Convenções de Natal, Natal/RN. Mais informações: www.fenacam.com.br | (84) 3231-6291/99612-7575 ou fenacam@fenacam.com.br

19 A 22 DE NOVEMBRO DE 2024

Mais Informações:
<https://www.fenacam.com.br/>

Será a comemoração de 20 anos de trabalho e dedicação, na promoção da carcinicultura e aquicultura brasileira.

A FENACAM'24 SERÁ UM EVENTO HISTÓRICO!

ESPERAMOS CONTAR COM SUA PARTICIPAÇÃO



FENACAM'24

 Beneficiamento



Tel: (85) 3270-6562/(85) 99179-9078
Local: Fortaleza/CE
bomarpescados.com.br
Segmento: Voltada para o beneficiamento do camarão marinho, *Litopenaeus vannamei*, com foco na qualidade e sustentabilidade ambiental.

 Beneficiamento



Tel: (85) 3267-1822
Local: Fortaleza/CE
Segmento: Beneficiamento de camarão com rigoroso controle e um complexo acompanhamento técnico, garante um produto de excelente qualidade.

 Beneficiamento



Tel: (84) 9411-3184
Local: Pendências/RN
Segmento: Beneficiamento e fazenda de camarão.

 Beneficiamento



Tel: (84) 9952-6439
Local: Itarema/CE
Segmento: A Marchef é uma empresa de pescados que conta com duas indústrias de beneficiamento, no Ceará (processamento de camarão e peixe) e em Santa Catarina (produção de produtos com valor agregado). A Marchef Pescados produz e comercializa seus produtos em todo o território nacional.

 Beneficiamento



Tel: (85) 99132-7705
Local: Acaraú/CE
saboresdacosta.com.br
Segmento: Atua no comércio de camarões, com foco no orgânico. Trabalhando com excelência e rigoroso padrão de qualidade, passou a fornecer, em 2018, a Pós-Larva de camarão.

 Consultoria



Tel: (84) 9984-2610
Local: Natal/RN
aquaculturaintegrada.com.br
Segmento: Empresa de serviços de consultoria e projetos na área de Aquicultura.

 Consultoria



Tel: (83) 3222-3561
Local: João Pessoa/PB
mcracaquicultura.com.br
Segmento: Somos especialistas na seleção de áreas, elaboração, implantação, operação de projetos semi-intensivos e intensivos de criação de camarão e em vendas de aeradores e peças.

 Equipamento



Tel: (88) 9751-0002
Local: Acaraú/CE
www.acquasystembrasil.com.br
Segmento: Produtos voltados a carcinicultura, como caiaques em fibra, aeradores, sopradores, submarinos, caixas para despescas, entre outros. Além da manutenção desses

 Equipamento



Tel: (47) 9650-0498
Local: Indaial/SC
beraqua.com.br
Segmento: Nossos produtos traduzem os diferenciais e ideais da empresa a eles incorporados ao entregar otimização da produção, excelência em resultados e redução de custos na produção.

 Equipamento



Tel: (55) 3212-9047
Local: Santa Maria/RS
sampatricio.com.br
Segmento: Nossos sistemas são projetados para obtermos mais água com menos energia, gerando economia ao produtor e menor impacto ao meio ambiente. Entre em contato conosco!

 Equipamento



Tel: (18) 3822-6771
Local: Dracena/SP
Segmento: Trabalhamos com fabricação e vendas de aeradores/chafariz para Piscicultura.

 Insumo



Tel: (84) 99993-2311
Local: Grossos/RN
bioartemia.com.br
Segmento: Estamos sediados em Grossos, litoral norte do Rio Grande do Norte, que desde 1993 atua no processamento, beneficiamento e comercialização de produtos derivados de artemias salina.

 Insumo



Tel: (85) 8155-4324
Local: Eusébio/CE
www.biotrends.com.br
Segmento: Somos uma empresa de base tecnológica que desenvolve soluções inovadoras e comercializa produtos para melhorar a qualidade ambiental e a saúde animal, promovendo a aquicultura sustentável.

 Insumo



Tel: 0800 11 2690
Local: São Paulo/SP
elanco.com.br
Segmento: A Elanco Animal Health (NYSE: ELAN) é líder global na área de saúde animal e se dedica a inovar e fornecer produtos e serviços para prevenir e tratar doenças em animais de produção e de companhia.

 Insumo



Tel: (84) 2020-7214
Local: Parnamirim/RN
iaqua.com.br
Segmento: Distribuidor das principais marcas para aquicultura, com atuação nacional e unidades próprias em todo o país. Sempre em busca de inovação e soluções eficientes e satisfatórias para nossos clientes.

 Insumo



Tel: (85) 3276-4222
Local: Fortaleza/CE
inveaquaculture.com
Segmento: Fornecemos soluções de última geração em três domínios principais que são essenciais para a produção aquícola: otimização da nutrição animal, gestão da saúde animal e controle do cultivo.

Insumo/ Equipamento

Insumo

Insumo

Laboratório



Tel: (81) 9194-1304

Local: Recife/PE

nexco.com.br

Segmento: Nosso objetivo é comercializar produtos para a criação de camarão e peixe, no intuito de suprir a então crescente demanda do setor, deficiente de fornecedores e produtos de qualidade.



Tel: (84) 99987-0319

Local: Natal/RN

prilabsa.com

Segmento: Comercialização de produtos e equipamentos relacionados à indústria da aquicultura (alimentação, aditivos, probióticos e equipamentos), com os mais altos padrões de qualidade do mercado.



Suiaves

Tel: (19) 99936-9099

Local: Piracicaba/SP

suiaves.com.br

Segmento: Suiaves Comércio de Produtos Veterinários oferece atendimento de pré e pós venda para clientes de aquicultura no geral.



Tel: (84) 3241-5200

Local: Canguaretama/RN

aquatec.com.br

Segmento: Somos laboratório de pós-larva de camarão, com programa de reprodutores e produção de náuplios própria, com capacidade de produção 250 milhões de PL's/mês, e aclimatação nas salinidades 2 a 50%.

Laboratório

Laboratório

Laboratório

Laboratório



Tel: (85) 3270-6562/

(85) 99179-9078

Local: Fortaleza/CE

bomarpescados.com.br

Segmento: Produção de pós-larva de camarão marinho.



Tel: (84) 98831-9488

Local: Macau/RN

Segmento: Produção e comercialização regular de pós-larvas de camarão marinho *Litopenaeus vannamei* e de pós-larvas de camarão de água doce *Macrobrachium rosenbergii*, de acordo com a demanda de pedidos.



Tel: (85) 9108-4119

Local: Itarema/CE

Segmento: A LARVIFORT atua na atividade de produção de pós-larvas de camarão, tendo como principal objetivo produzir as melhores pós-larvas possíveis, com qualidade, segurança e profissionalismo, conta com uma infraestrutura de ponta.



Tel: (88) 99741-1479

Local: Aracati/CE

marispescado.com.br

Segmento: O sucesso da sua produção começa com as pós-larvas da Maris Laboratório! Levamos até a sua fazenda a qualidade que está no nosso DNA.

Ração

Ração

Ração / Insumo

Ração



Tel: (85) 99619-2577

Local: Guarabira/PB

guaraves.com.br

Segmento: A Aquavita já figura entre as mais conceituadas produtoras de ração animal do Brasil. Produção de uma ração, que possa trazer ao produtor um resultado cada vez mais positivo.



Tel: 0800 940 3100

Local: Campinas/SP

guabi.com.br

Segmento: Tem o objetivo de desenvolver e fabricar produtos de alta qualidade e confiabilidade para a nutrição animal.



Tel: (79) 3023-7883

Local: Aracaju/SE

innutri.com.br

Segmento: Somos uma empresa especializada em fornecer soluções em nutrição e saúde animal, priorizando sempre o bem estar animal e a sustentabilidade ambiental.



Tel: (81) 99915-2317

Local: Natal/RN

Segmento: Rações para larva e pós-larvas de camarões e peixes.

Restaurantes



Tel: (81) 99929-1919

ocamarada.com.br

Segmento: Com doze restaurantes instalados em alguns dos shoppings do País, a rede Camarada Camarão faz parte do Grupo Drumattos e vem conquistando o paladar do brasileiro. Cardápio variado, porções fartas, conforto e preços justos são os seus maiores atrativos.



Tel: (81) 99929-1919

camaraocia.com

Segmento: Fundada em 1999, a rede de restaurantes Camarão & Cia faz parte do Grupo Drumattos. Atualmente conta com restaurantes em shoppings de todas as regiões do País e, há 17 anos consecutivos, é uma marca vencedora do prêmio de excelência da Associação Brasileira de Franquias (ABF).



Tel: (61) 3548-9180

Local: Brasília, Distrito

Federal

www.jijocabr.com.br

Segmento: Restaurante de Frutos do Mar



LEIA O QR CODE E FAÇA PARTE!

Revista da ABCC

FENACAM'24

São 20 anos da FENACAM fazendo história no setor da Aquicultura, e a sua empresa também pode fazer a sua!



RESERVE O SEU ANÚNCIO E FAÇA HISTÓRIA!

 Envio online para produtores e empresas do Brasil!

 Distribuição para mais de 5 mil pessoas na FENACAM'24

Anúncios	Tamanhos	Empresa sócia contribuinte	Empresa não sócia
2º Capa	21x29,7 cm	R\$ 1.250,00	R\$ 2.500,00
3º Capa	21x29,7 cm	R\$ 1.250,00	R\$ 2.500,00
4º Capa	21x29,7 cm	R\$ 1.250,00	R\$ 2.500,00
Página dupla	42x29,7 cm	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
1 página	21x29,7 cm	R\$ 875,00	R\$ 1.750,00
1/2 página	21x14,7 cm	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00

Seu anúncio também será veiculado em nossas redes sociais por 30 dias!



Formato dos anúncios:

Formato: medida indicada + 0,3cm de sangria

Padrão de cor: CMYK
Formato de arquivo em alta definição: PDF, TIF, CDR ou AI

Página Inteira



Meia Página



Página Dupla



E-MAIL:
ATENDIMENTO@ABCCAM.COM.BR
ABCCAM@ABCCAM.COM.BR



TELEFONES:
+55 84 99612-7575
+55 84 3231-6291



XX SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CARCINICULTURA E XVII SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE AQUICULTURA



Tipo de inscrição

	Até 30/08	Até 31/10	Após 31/10
Não sócio ABCC	R\$ 500,00	R\$ 600,00	R\$ 700,00
Sócio ABCC	R\$ 400,00	R\$ 500,00	R\$ 600,00
Estudante	R\$ 150,00	R\$ 200,00	R\$ 250,00

Na sua 20ª edição, a FENACAM'24, será um marco histórico dos nossos eventos!

Há 20 anos, promovemos a atração e disseminação de tecnologias, além de viabilizar negócios e parcerias para fortalecer as cadeias produtivas: carcinicultura e aquicultura.

19 a 22 de novembro de 2024



INFORMAÇÕES
+55 84 99612-7575
+55 84 3231-6291
fenacam@fenacam.com.br



APOIO:



CENTRO DE CONVENÇÕES DE NATAL/RN – BRASIL

Aliando expertise à alta performance
para o seu cultivo!

AQUAVITA

