



# ACLIMATAÇÃO E PRIMEIROS CULTIVOS

ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS TÉCNICOS COM O **CAMARÃO MARINHO** *LITOPENAEUS VANNAMEI* REALIZADOS NO SUB MÉDIO DO VALE DO SÃO FRANCISCO (PETROLINA/PE)

**ITAMAR ROCHA**

**S**egundo dados da Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC, Natal/RN), atualmente, o Brasil explora aproximadamente 23 mil hectares com o camarão marinho *L. vannamei*. Desse total, cerca de 2.000 hectares, representados por 600 produtores, já correspondem a áreas que utilizam águas oligohalinas, como são classificadas as águas de baixa salinidade, impróprias para o consumo humano, sejam provenientes de rios, açudes ou poços artesianos, com distribuição nos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Sergipe.

O principal destaque desse cenário é o fato de que a esmagadora maioria desses produtores interioranos é composta por micro e pequenos carcinicultores, sendo que alguns ampliaram seus empreendimentos e já estão classificados como médios e grandes. Mas, de uma forma geral, correspondem a áreas que variam de 0,5 a 100 hectares de viveiros, cuja exploração permite obter uma produtividade que oscila de 6 a 25 t/ha/ano, embora a média anual seja da ordem de 10 t/ha, ou seja, 2,7 vezes maior do que a média nacional. O custo médio de produção, para camarões de 8 a 15 gramas, está na faixa compreendida entre R\$ 12,00 (8g), R\$ 15,00 (11 a 12g) e R\$ 20,00 (15 a 16g) por quilograma (dados de janeiro de 2015), cujo caso, considerando uma rentabilidade média da ordem de 40%, possibilita a obtenção de um lucro líquido de R\$ 5,00 a R\$ 8,00/kg de camarão produzido.

Para os empreendimentos que utilizam tecnologia que permita intensificação, incluindo o uso de berçários primários, berçários secundários, com controle de temperatura e viveiros de engorda de 0,5 a 1 hectare, com a adoção de Boas Práticas de Manejo (BPM) e de rígidas medidas de bios-

segurança, utilizando aeradores, na razão de 15 a 20 Hp/ha, já é perfeitamente viável a obtenção de 20 a 30 toneladas de camarão, com peso médio de 8 a 15 g/ha/ano.

Diante desses atrativos números e desempenho financeiro, mesmo para uma produtividade mediana de 10 ton/ha/ano, a atividade se coloca em uma posição diferenciada no contexto do agronegócio brasileiro. Constitui-se em uma importante ordem econômica no meio rural, inclusive, pela possibilidade de integração com outras atividades agropecuárias, cujo resultado tem contribuído para a real promoção de uma verdadeira inclusão social, especialmente no semiárido do Nordeste.

Dessa forma, o desempenho da carcinicultura com o camarão marinho *L. vannamei* em águas interiores, obtido nas diversas regiões brasileiras, aliado aos preços competitivos do camarão cultivado no mercado interno e externo, coloca essa atividade em uma posição promissora, de tal ordem que, se receber os apoios governamentais requeridos, pode se fortalecer e despontar como uma nova fronteira para a agropecuária brasileira com elevada viabilidade econômica e social. Especialmente quando vemos a crescente demanda nacional e internacional por camarão, além da projeção de uma tendência de aumento das atuais margens econômicas para os próximos meses e anos, cuja viabilidade estará na dependência do indispensável apoio governamental, em termos de concessão de licenças ambientais e disponibilidade de linhas de créditos, com juros e prazos competitivos, tanto para os financiamentos de investimentos como dos correspondentes custeios operacionais.

As amplas oportunidades que o mercado brasileiro oferece para o camarão marinho cultivado são de tal ordem atraentes e

competitivas, que estão recebendo atenção do setor produtivo, basta verificar a participação do mercado interno, no destino do camarão cultivado no Brasil, que teve crescimento de 22% em 2003 para 99,3% em 2013. Mesmo assim, o consumo médio de camarão *per capita* no Brasil foi de apenas 0,6 kg/ano, comparado com 55 kg e 44 kg/*per capita* de carnes vermelhas e frango, respectivamente, quando comparado ao mesmo ano.

A prática do cultivo e da produção do camarão marinho, *L. vannamei*, originado do Oceano Pacífico, em águas oligohalinas da Região Nordeste do Brasil, embora esteja em constante processo evolutivo, já possui uma tecnologia que está disseminada em vários Estados, cujos elementos técnicos e econômicos são suficientemente sólidos, assegurando em uma viável oportunidade para a geração de renda, empregos e negócios nos mais longínquos rincões do semiárido brasileiro. Dessa forma, com as zonas costeiras cada vez mais valorizadas para empreendimentos turísticos e especulação imobiliária, associadas à degradação ambiental dos estuários e às limitações impostas pelo Novo Código Florestal para a utilização das áreas de salgados e apicuns, a interiorização da carcinicultura brasileira com o camarão marinho *L. vannamei* se configura como uma importante e sólida alternativa para o aumento da produção de camarão marinho cultivado.

Nesse sentido, a utilização das áreas interiores com solos salitrados e águas (oligohalinas) impróprias para o consumo humano, e para a própria irrigação, pode representar uma nova fronteira para a exploração da carcinicultura. Produção que atenderá tanto a crescente demanda do mercado interno como externo, contribuindo adicionalmente

para a geração de oportunidades de negócios, emprego e renda no meio rural.

Nesse contexto, em recente experimento realizado pela MCR Aquacultura (João Pessoa/PB) nas dependências da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Paraíba (Codevasf, Brasília/DF) e da Embrapa Semiárido (Petrolina/PE) utilizando o camarão marinho *Litopenaeus vannamei* e ajustando-se os teores de alcalinidade e dureza da água do Rio São Francisco, lograram animadores resultados zootécnicos: (a) com povoamento à partir de PLS 30 (0,04g), utilizando-se o sistema bifásico (berçário e viveiro), obteve-se camarões de 11,97 g em 141 dias de cultivo, correspondendo a uma produtividade de 2.150 kg/ha/ciclo; e (b) com o povoamento, a partir de juvenis de 3,3 g, utilizando-se o sistema trifásico (berçário primário, berçário secundário e viveiros de engorda), em 75 dias, obteve-se camarões com 15 g, correspondendo a uma produtividade de 2.800 kg/ha/ciclo (Ver tabela ao lado).

Esse último desempenho (2.800 kg/ha/ciclo), quando se considera um intervalo de 15 dias de preparação entre os ciclos de cultivo, permite projetar a realização de quatro ciclos (75 dias) de cultivo/ano, o que lograria uma produtividade média anual de 11.200 kg/ha/ano, correspondente a um faturamento de R\$ 218.400,00/ha/ano (R\$ 19,50/kg), o que por sua vez permitiria a obtenção de lucro líquido de R\$ 87.360,00 (40%) ha/ano.

Essa projeção é bastante conservadora, haja vista vários cultivos em águas oligohalinas realizados nos Estados da Paraíba e Ceará, mesmo sem a adoção de uma refinada e disponível tecnologia, apresentaram resultados zootécnicos bem superiores aos obtidos no experimento de Petrolina, acima referenciado, o que mostra perspectivas promissoras para o futuro dessa atividade na referida Região.

Evidentemente que, por tratar-se de uma espécie marinha, originada do Oceano Pacífico, com suas peculiaridades, em termos da exigência de parâmetros físico-químicos da água, para que seu processo osmorregatório se desenvolva em condições satisfatórias, faz-se necessário, tanto na delicada etapa de aclimação como na fase de cultivo, que sejam levados em consideração as condições mínimas e fundamentais para uma harmônica interação com o meio ambiente a ser explorado, especialmente no tocante aos parâmetros de alcalinidade e dureza da água a ser utilizada no processo de engorda dos camarões em cultivo.

Diante deste contexto, não resta dúvida de que a continuação desse trabalho demanda e justifica a elaboração e execução de um

## RESULTADOS DOS EXPERIMENTOS COM *L. VANNAMEI* REALIZADOS NA CODEVASF/EMBRAPA/ PETROLINA/PE (Sistema Bifásico e Trifásico)

Sistema Bifásico

VE	Área (ha.)	Data de Povoamento	Data de Despesca	Densidade inicial (Pis30/m <sup>2</sup> )	Dias de Cultivo	Sobrevivência Estimada (%)	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Ganho p/ semana (g)	Biomassa despescada (kg)	Ração consumida (kg)	F.C.A (:1)	Produtividade kg/ha/ciclo
1	0,02	27/08/2014	15/01/2015	22,8	141	78,95%	0,01	11,97	0,59	43,0	82,0	1,91	2.150

Sistema Trifásico

VE	Área (ha.)	Data de Povoamento	Data de Despesca	Densidade inicial Juvenis/m <sup>2</sup>	Dias de Cultivo	Sobrevivência Estimada (%)	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Ganho p/ semana (g)	Biomassa despescada (kg)	Ração consumida (kg)	F.C.A (:1)	Produtividade kg/ha/ciclo
2	0,02	31/10/2014	15/01/2015	24,8	76	75,42%	3,30	15,00	1,08	56,0	63,8	1,14	2.800

Fonte: ABCC

plano de desenvolvimento que preceda a implantação de um Polo de Carcinicultura para o complexo hídrico capitaneado pelos municípios de Petrolina (PE), Juazeiro e Sento Sé (BA) e áreas similares, tendo presente: a infraestrutura existente, a extensão territorial, a natureza dos solos e a disponibilidade de água do São Francisco e do Lago Sobradinho, o que, por si só, constitui um invejável potencial hídrico, com disponibilidade de solos salitrados e águas subterrâneas apropriadas para a aclimação e exploração da carcinicultura, associada à piscicultura ou mesmo a determinadas culturas irrigadas.

Como justificativa, se esclarece que o início desse trabalho se deu no primeiro semestre de 2012 e, embora os resultados da aclimação, realizada criteriosamente, durante dez dias, apresentaram 100% de sobrevivência, na sequencial fase de engorda a sobrevivência foi de 0,0%. Da mesma forma, em dezenas de testes de avaliação de sobrevivência realizados no primeiro semestre de 2014, os resultados de sobrevivência dos bioensaios nos viveiros foram sempre negativos, até que depois de muitas tratativas, chegou-se a um modelo de manejo que permitiu superar os referidos obstáculos tecnológicos e, finalmente, lograr o êxito reportado nesse particular informe técnico.

Evidentemente que o desenvolvimento e o aprimoramento das tecnologias do cultivo do *L. vannamei* às peculiaridades, em termos de água, solo e infraestruturas associadas, das áreas com potencial de exploração pela carcinicultura com o camarão marinho *L. vannamei*, demandam a realização de estudos técnicos para definir um modelo de exploração específico e recomendado às características físico-químicas, da água e solo, de cada área passível de exploração.

De todo modo, quando se considera a profecia de Antonio Conselheiro, de que um dia o sertão viraria mar, e o relato de COE-

LHO & MELLET (1995) de que “até meados do Século 19, soava impossível antever o futuro da Região como um grande polo de produção de frutas do País”, cujo quadro era tão desolador, que levou Oliveira et al (1991) a afirmar “que nada poderia acontecer naquela região do São Francisco que provocasse uma transformação do aparelho produtivo local”, a produção do *Litopenaeus vannamei*, originário do Oceano Pacífico, no Sub Médio do Vale do São Francisco, soa como a realização de mais uma quimera, mas de futuro tão promissor quanto a fruticultura.

Portanto, ao passo que esse trabalho confirma profecias e quebra paradigmas, o mesmo vislumbra e antevê um novo capítulo para o desenvolvimento regional, que, inclusive, tem todas as condições de promover as transformações que viabilizem mais um auspicioso horizonte para o desenvolvimento da sócio economia primária do Vale do São Francisco e de outras remotas áreas interiores do Brasil. ■

*Agradecimentos: Para a viabilização e logro desses experimentos, a MCR Aquacultura contou com a decisiva parceria e irrestrita colaboração da Codevasf, na pessoa do Eng<sup>o</sup> de Pesca Rozzanno Figueredo, da Embrapa, na pessoa do Dr. Pedro Gama, da Queiroz Galvão Alimentos, na pessoa de Sergio Lima e da Camarati, na pessoa de Jeroen VonTilburg (cessão das pós-larvas), bem como de toda equipe técnica, incluindo os consultores: Eduardo Godoy, Rodolfo Domarco, Josenilson Miranda e o especial apoio de Adelmo.*

**ITAMAR ROCHA**, ENG<sup>o</sup> DE PESCA  
 CREA 7226-D/PE (IPR1150@GMAIL.COM),  
 PRESIDENTE DA MCR AQUACULTURA LTDA.  
 (MCR@AQUACULTURA.COM.BR),  
 PRESIDENTE DA ABCC  
 (ABCCAM@ABCCAM.COM.BR),  
 DIRETOR DO DEAGRO,  
 CONSELHEIRO DO COSAG-FIESP E  
 CONSELHEIRO TITULAR DO CONAPE/MPA