



DESEMPENHO DAS FAZENDAS DE CAMARÃO “MINH PHU LOC AN E OTANICS” - VIETNÃ



DIEGO MAIA ROCHA

Minh Phu Seafood Group é a maior empresa do setor carcinicultor do Vietnã, atuando de forma integrada: produção de pós-larvas, cultivo, processamento e comercialização de pescado, com destaque para os camarões (*P. vannamei* e *P. monodon*), sendo a maior exportadora de camarão do país, com 54.722 ton / US\$ 556 milhões em 2024.

Nesse contexto, o grupo possui uma estrutura própria de produção com cerca de 900 hectares de fazendas intensivas e semi-intensivas (Minh Phu Kien Giang com 600 ha e Minh Phu Loc An com 300 Ha) que produzem 13.000 toneladas ano. Além disso, possui também uma grande área (20.000 hectares) com cultivo de camarão orgânico, com uma produção de 35.000 toneladas/ano, em modelo de parceria com pequenos produtores.

No ano de 2020, a Minh Phu tornou-se sócia majoritária (51%) da Otanics Technology (Criadora do Sistema Tomota) com o objetivo de transformar o processo produtivo de camarão em uma cadeia digital, aumentando a eficiência dos processos, reduzindo custos e incorporando tecnologia às suas parcerias.

A visita foi realizada na área de P&D destinada ao Team Tomota: O grande destaque dessa visita foi ver *in loco* a gestão do processo produtivo com o Tomota, cuja velocidade e integração das informações de monitoramento de parâmetros físicos-químicos, bacteriológicos, consumo de ração, estabilidade e qualidade de água, desenvolvimento dos camarões e custos de produção, permitindo uma maior compreensão dos processos produtivos e uma tomada de decisão mais efetiva.

Infraestrutura: A fazenda da Minh Phu em Loc An conta com área total de 300 ha, possuindo mais de 550 tanques circulares, incluindo a área de reservatórios, sendo que,

dentro dessa composição, foram destinados para pesquisa e desenvolvimento tecnológico da Otanics, uma área total de 24 hectares, dos quais 12 hectares (50%), se destinam ao tratamento de água e, os outros 50% (12 hectares) serão utilizados para a produção, envolvendo 72 tanques circulares (1.000 m³).

Características das instalações: Para cada módulo de 6 tanques circulares, há uma área de 1 ha para tratamento d'água, dividido em 2 viveiros, o primeiro com 0,6 ha e o segundo com 0,4 ha. Os tanques circulares têm área de 834 m², com uma lâmina d'água de 1,2 metros de altura, perfazendo 1000 m³, cobertos por tela anti-pássaros e sombrites e, contando com um sistema de aeração misto: sopradores e aeradores, bem como, com o uso de filtros de 50 a 100 micras.

Manejo de Água: O tratamento inicial da água é uma das etapas de maior destaque durante o ciclo produtivo, sendo determinante, inclusive para saber se aquela água tratada, cujo processo é dividido em quatro etapas até a estocagem: decantação, tratamento químico, análises (bacteriológicas e virais) e filtragem, irá ser reutilizada ou descartada.

Decantação: Na primeira etapa, a água é transferida do canal da fazenda para uma lagoa de decantação, onde é tratada com permanganato de potássio (KMnO₄) com uma dosagem de 3 a 5 ppm, com objetivo de reduzir a matéria orgânica, que decorrido 12 e 24 horas, aplica-se o PAC (Cloreto de Polialumínio) na concentração de 1 a 3 ppm, para floculação, sedimentação, redução da turbidez e remoção de metais, deixando a água descansando entre 48 e 72 horas, até o momento de ser transferida.

Tratamento Químico: Na segunda etapa, a água é transferida do reservatório de decantação para o de tratamento químico, aplican- ►

do-se ácido acético (CH_3COOH) do tipo glacial, que possui a maior concentração de pureza (99,7%), numa dosagem de 20 ppm e, decorrido 2 horas, se aplica cloro, na concentração e 15 ppm.

Análises: Após o período de 24 horas da cloração, realiza-se a coleta de amostras de água, em quatro pontos do reservatório, analisando-se a concentração de *Vibrio*. Paralelamente, bem como, para testes de PCR, para identificar a detecção dos patógenos: WSSV, EHP e TPD.

Filtragem: Com a aprovação do resultado das análises, a água da lagoa de tratamento segue para abastecer os tanques circulares de pré-engorda e engorda, até a lâmina de 0,9 – 1 m, passando por filtragem de 50 a 100 micras.

Condições da Água para Povoamento: Nas etapas de correção e monitoramento dos parâmetros físico-químicos, mantém-se a alcalinidade entre 120 e 150 mg/L de CaCO_3 , bem como, se assegura que o pH permaneça com flutuações mínimas (8,1 a 8,2), para o que, utiliza-se probióticos, entre o 1º e 3º dia, visando a estabilização microbiológica inicial.

Outro ponto essencial nessa fase são as análises bacteriológicas, cujos resultados não devem exceder 200 UFC/ml na soma total. Caso os valores ultrapassem esse limite, se inicia o tratamento com o uso de Virkon Aqua, para reduzir a comunidade bacteriana, mantendo o controle sanitário do sistema, cuja aplicação pode variar de 1 a 3 ppm, dependendo do resultado das análises, sendo que, cada manejo, resultado do comportamento dos parâmetros dos viveiros, é registrado pelo aplicativo da Tomota.

Manejo Nutricional: Ao longo do processo produtivo, se aplica 4 tipos de rações diferentes, incluindo fase de pré-berçário, sendo que, na fase de engorda as rações possuem 40% de proteína com pellets de 1,6-1,8 mm, utilizando-se alimentadores automáticos, somente durante o dia, desligando-se a aeração 30 minutos antes, com checagem nas bandejas de referências 2 x ao dia, para ajuste da ração, em consonância com as biometrias e curvas de crescimentos.

Drenagem e Renovação: As drenagens se iniciam a partir do 5º dia, 1 vez por dia e, a partir do 25º dia, são 2 vezes por dia, podendo aumentar,



VISTA AÉREA DA FAZENDA MINH PHU – 300 HECTARES (550 TANQUES)



VISTA AÉREA DA FAZENDA OTANICS – 24 HECTARES (72 TANQUES)

dependendo da biomassa do viveiro. Embora não seja comum, a renovação da água dos viveiros pode se dar pela perda do volume de água ou por uma necessidade pontual de manutenção da qualidade da água, podendo chegar nessas situações, de 20 a 30% por dia.

Dados de Produção: A unidade de pesquisa da Otanics realiza experimentos com povoamentos diretos, utilizando pós-larvas com idade média de PL12, adotando sistemas de cultivo bi-fásicos, na 1ª fase, os camarões podem atingir entre 1,0 e 1,3 gramas em até 30 dias e na 2ª fase, atingem de 25 – 35 gramas, alcançando produtividades de 35.000 à 50.000 kg/há/ano.

Embora não seja uma prática rotineira, a unidade também realiza pescas parciais, principalmente quando

é identificado crescimento lento dos camarões até cerca de 15 gramas, justificando intervenções antecipadas.

CONCLUSÃO. A visita ao centro de desenvolvimento da fazenda Minh Phu Loc An, evidenciou que, diante dos desafios relacionados à competitividade e à convivência com doenças, cinco pilares se destacam como essenciais para o sucesso na produção da “Minh Phu Loc An e Otanics”: pós-larvas SPF/SPR, tratamento eficaz da água, infraestrutura moderna, monitoramento contínuo e adoção de tecnologias inovadoras. ■

Diego Maia Rocha, biólogo e diretor técnico da Synbiaqua (diegomaiairocha@synbiaqua.com.br)