

Revista da



ABCC

Associação Brasileira
de Criadores de Camarão

Edição Digital

ISSN 1982-4823

ANO XXIII N°1 JANEIRO DE 2021

Industrialização: A Alternativa para Interiorizar e Aumentar o Consumo de Camarão Cultivado pelo Brasil



COMPEscal - ARACATI - CE

CADASTRE-SE

ABCCAM.COM.BR



OS RISCOS DE DESCUIDAR DA QUALIDADE DAS RAÇÕES

João Manoel Cordeiro Alves
Gerente Aquacultura da Guabi
<https://guabiaqua.com.br/>



"Meu amigo e guardião da Carcinicultura Brasileira, Itamar Rocha, observando os preços internacionais dos ingredientes e o reflexo nos preços das rações, o preço do camarão pago ao produtor, a procura por rações e métodos para diminuir os gastos com alimentação, me pediu para escrever sobre o que isto pode significar. Vamos lá!"

A produção animal se baseia em Ambiente+Manejo, Genética e Nutrição, os três pilares precisam estar ajustados para o melhor desempenho animal. Mas a Carcinicultura é um negócio, precisa gerar renda, ser sustentável consistentemente ao longo do tempo, não uma corrida de que camarão cresce mais depressa, e aí precisamos colocar outros três temas: Gestão, Infraestrutura e Biossegurança. Posso estar fazendo o crescimento mais rápido com conversão alimentar excelente, mas perdendo dinheiro, com custos muitos altos, ou com subaproveitamento dos recursos.

Para saber se o negócio está indo bem é preciso fazer medições, monitoramentos, anotações, análises. É preciso equipamentos, pessoas, métodos de medição e anotação, é preciso rotina de avaliação dos índices, da saúde, do risco de doenças, é preciso um programa para prevenir surtos de doenças, principal temor dos produtores. Tudo isso pode ser simples e se paga rapidamente, os principais recursos são poucos: treinamento, capacitação do pessoal, motivação, seguir à risca o programado.

Para crescer bem e economicamente, todos animais precisam de conforto, com o camarão não é diferente: água com parâmetros constantes e próximos do ideal, oxigênio em níveis que permitam máximo crescimento, uniformidade no tamanho, distribuição justa de alimento, alimento completo e de alta digestibilidade, sistema imune pronto para os desafios, baixa carga de patógenos e zero predadores.

Cultivar a água vem antes de cultivar camarão. É preciso simular as condições naturais do mar, produzir blooms de zooplâncton, dar condições para que probióticos (como *Bacillus* sp. ou *Pediococcus* sp.) se instalem no ambiente e mantenham a qualidade da água através da fermentação de fontes de carbono e liberem nutrientes, façam competição por espaço com bactérias nocivas, se instalem também no trato gastrointestinal. Nos sistemas de produção com bioflocos, nos simbióticos e no aquamimicry, apesar de pequenas diferenças, estas são as bases.

"As doenças aparecem pelo desequilíbrio dos parâmetros das diversas variáveis inter-relacionadas, portanto qualquer técnica ou metodologia que incorpore elementos chave (qualidade de água, solo, nutrição, biossegurança) e que sejam mantidos ao longo do tempo traz resultado positivo. Tratar essas variáveis separadamente não gerará resultados permanentes, é preciso uma visão holística. Um ótimo exemplo é a tecnologia que combina conceitos prebióticos com probióticos que trabalham juntos para criar um ambiente simbiótico. Esta abordagem estimula microrganismos benéficos (fitoplâncton, zooplâncton, bactérias, leveduras) que estabilizam os viveiros de aquacultura e reduzem o risco de doenças", afirma Walter Moncayo (<https://www.alltech.com/blog/missing-link-shrimp-symbiosis>).

As técnicas de Aquamimicry e Simbiose podem e devem ser usadas em viveiros de terra, de grande dimensões, já o Sistema de Bioflocos – BFT, do inglês Bio Floc Technology, é mais indicado para tanques pequenos revestidos com alta densidade de estocagem por que é necessário que se mantenha a grande quantidade de flocos em suspensão com aeração pesada, que pequenas produções por ciclo não pagam.

Além destes sistemas que melhoram a qualidade de água, atualmente existem tecnologias que melhoram a digestibilidade, a imunidade e com isso melhoram o crescimento, as taxas de sobrevivência, fazem ciclos mais curtos, animais maiores em menos tempo, ambiente preservado e confortável, grandes ganhos para os camarões e para os produtores.

Muito mais que probióticos e prebióticos apenas, atualmente utilizamos enzimas digestivas, minerais orgânicos e nucleotídeos que foram adicionados às rações e também usados na água com uma fonte de carbono, para acelerar a reciclagem natural que existe e com isso economizar alguma ração, mas principalmente melhorar o ambiente dando conforto ao camarão. Essa é a técnica que veio para ficar e melhorar o ambiente e é tudo que o camarão precisa.

Com os preços internacionais dos ingredientes usados para formulação de rações e o consequente aumento do preço das rações, muita gente está se descuidando da qualidade do alimento e substituindo rações completas por rações mais simples ou apenas os farelos usados para garantir a qualidade de água.

A produção natural dos viveiros de terra é de cerca de 600 kg de camarão por hectare/ano, com apenas alguma fertilização e um mínimo de troca de água, que aporta nutrientes, com estas técnicas a produtividade aumenta, mas não consegue manter altas produções sem os nutrientes de uma ração completa e de qualidade.

Os camarões fixam em seu corpo apenas 25% da matéria seca que ingerem, o resto vai para a água e os microrganismos reciclam estes nutrientes construindo suas células que são ingeridas pelos camarões e, ciclicamente voltam para a água, para os microrganismos e para os camarões. À medida que os camarões crescem os nutrientes vão ficando nos corpos deles e a concentração destes nutrientes na água vai diminuindo e se desbalanceando, limitando a produção natural de alimentos. Portanto as rações são importantes também para o crescimento e manutenção da microbiota que mantém a qualidade da água e é fonte de nutrientes de alta digestibilidade para os camarões.

Na natureza ou em cultivos, os camarões tem exigência para cerca de 45 nutrientes além de energia (que não é um nutriente), a deficiência de nutrientes pode causar queda de imunidade, crescimento reduzido, piorar o FCA, entre outros prejuízos. Por isso substituir alimentos completos por apenas um ou dois ingredientes leva à deficiências nutricionais e problemas no cultivo. O único alimento que sozinho é capaz de manter um animal, mesmo assim por tempo determinado, é o leite dos mamíferos.

As rações são misturas de ingredientes, cada um colabora com algum nutriente, é assim que se faz o balanceamento das rações. Este bioma também não é capaz de manter o crescimento e a saúde de grande quantidade de camarões por muito tempo se for alimentado com um ou dois ingredientes apenas.

Balanceamento e digestibilidade são fatores importantes na ração, em ingredientes isolados a digestibilidade é mais baixa por que a digestão depende do balanceamento, assim como a queima do combustível num motor é menos eficiente se a proporção, o balanceamento entre o combustível a entrada de ar, oxigênio, para queimá-lo estiver errada. Oxigênio a mais ou a menos diminuem a eficiência. Na alimentação é assim também. É por isso que rações com os mesmos níveis de nutrientes totais (ou brutos) têm resultados de FCA diferentes em cultivos com as mesmas condições. Uma permite melhor absorção dos nutrientes e fixação no corpo, enquanto a outra leva à maior produção de excretas, menor crescimento, menor saúde.

Nestes tempos de custos de produção altos a troca de água nos viveiros de camarão nem sempre é a ideal para economizar em energia elétrica, portanto a retirada de material orgânico não ingerido, não absorvido e excretado é pequena, o que faz o acúmulo de material no fundo dos viveiros aumentar com os cultivos sucessivos, piorando o ambiente, apesar dos microrganismos inoculados com este fim e aumenta a necessidade de aeração. Muitas vezes o uso de uma ração mais bem balanceada, de boa digestibilidade economiza em energia elétrica nos aeradores. Colocar oxigênio para cuidar do fundo não é muito inteligente, melhor e mais barato será dar um alimento de boa qualidade, e usar os aeradores para aumentar a densidade de estocagem e a produção em kg/ha.

As rações representam 50-65% dos custos de produção de camarão, a qualidade delas está diretamente ligada ao sucesso dos cultivos, ao tempo de cultivo, taxas de sobrevivência, acúmulo de restos para os próximos ciclos, ao índice de conversão alimentar e muitos outros... Quanto menos adequada for a ração, por mais barata que seja, maior vai ser a participação nos custos de produção. O barato sai caro aqui também.

Na verdade, uma ração de baixa digestibilidade e desbalanceada, ou um ingrediente sozinho, só vai ser usada como alimento depois que virar fertilizante e o camarão se alimentar dos microrganismos que a reciclaram às custas de tempo, aeração, redução no crescimento e consequente aumento do ciclo em vários dias. É verdade que neste tempo ajudou a manter a qualidade da água.

Formular ração é uma tarefa que exige conhecimento do animal, dos vários ambientes e sistemas de cultivo, dos desafios ambientais e sanitários, dos ingredientes e do processamento (moagem, extrusão ou peletização, secagem, banho de gorduras, aditivos), para falar o mínimo. É preciso ter responsabilidade, respeitar limites dos animais e do ambiente, é preciso perder vendas por não ceder às tentações de baixar custos descuidando da qualidade.

Quando o responsável pela ração atende os pedidos para fazer a melhor ração, ele desagrada os que querem ração barata e vice-versa. Na maioria das vezes a melhor ração possível e a mais barata não se pagam, ou seja, o que promovem de crescimento e produtividade não pagam o seu custo. A melhor opção é a ração que promove o menor custo de ração por kg de animal produzido naquele sistema de produção.

Em tempos de preços baixos pagos ao produtor é comum o produtor desavisado procurar ração que tenha o menor preço por kg. E sempre vai encontrar alguém que lhe ofereça um pouco menos de nutrientes digestíveis e um pouco menos de serviços por um preço mais baixo.

Os camarões vão crescer até o limite de nutrientes que a ração fornece, assim como um automóvel só vai até onde o combustível permite. O quilograma de proteína do farelo de soja custa mais barato que o da ração balanceada, mas camarões não precisam de proteína simplesmente, precisam de aminoácidos e numa proporção correta, precisam de gorduras. O farelo de soja é o subproduto da produção de óleo de soja, não sobra quase nada de óleo no farelo, minerais, fosfolípidios, ácidos graxos essenciais, colesterol (que é uma gordura animal) vão estar em quantidade insuficiente, alguns estarão ausentes.

No México têm-se conseguido bons resultados substituindo-se 20% das rações balanceadas nos últimos 30 dias do cultivo por farelo de soja hidratado com água (1:1) em tanques com 250 camarões/m² (Francisco Mejia, comunicação pessoal). Planilha de comparação de resultados financeiros.

Esses foram desenvolvidos para manter a qualidade de água, gerar equilíbrio no ambiente e melhorar a saúde intestinal e por isso aumentam o ganho em peso, a sobrevivência, a uniformidade dos animais, melhoram a coloração (excelentes para países que pagam por isso), o fundo dos viveiros fica menos carregado, o tempo entre os ciclos pode diminuir... São muitas vantagens, mas não conseguem substituir a ração, que sempre se paga se for bem escolhida, com a ajuda de um técnico.

Abaixo temos uma planilha (que está disponível para download no link: <https://abccam.com.br/2021/02/densidades-vs-taxa-de-alimentacao/>) com comparações entre sistemas de alimentação, densidades de estocagem. Nela é possível trocar os índices e os preços de ração e do camarão para personalizar com os dados de qualquer fazenda.

Observando a planilha podemos perceber várias coisas que sem ela seria impossível. Vamos enumerar algumas logo abaixo:

- mesmo com custo zero de ração, ou seja sem usar ração, esta não é a opção mais rentável se avaliarmos a renda em R\$/dia ou renda anual.
- comparando as produções onde se usa ração, onde o FCA é o menor, não é o sistema mais rentável.
- nos cultivos com menor participação da ração nos custos a rentabilidade também não é a maior, a maior é onde a ração custa mais proporcionalmente.
- é possível fazer outras observações, baixe a planilha e brinque com as simulações que achar interessante.

Segundo a FAO, a produção de pescados cresce à medida que aumenta a qualidade e quantidade de rações oferecidas no mercado.

Não deixe de usar os métodos que melhoram a qualidade do ambiente, fazemos aquacultura, cultivamos água antes de mais nada, crie um ambiente confortável para os seus animais, use ração de boa qualidade, considere pagar um pouco em rações com aditivos, que comprovadamente se pagam, como enzimas exógenas, sequestradores de micotoxinas, minerais orgânicos, prebióticos e probióticos. Converse com seu fornecedor de confiança e incremente sua produção através do aumento de produtividade, os lucros aumentarão proporcionalmente.

R\$/kg ração		4,00				
R\$/kg cam.		20,00				
Intervalo entre ciclos (dias parados)		10				
densidade (cam/m²)	9	9	15	20	30	70
FCA	-	1,00	1,00	1,10	1,15	1,20
Tipo povoamento /peso (g)	direto	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Sobrevivência%	60,00	70,00	70,00	65,00	65,00	60,00
peso despesca (g)	10	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
dias cultivo	64	44	47	50	52	56
camarões despescados/ha	54.000	63.000	105.000	130.000	195.000	420.000
Total despescado(kg/ha)	540	630	1050	1300	1950	4200
GP semanal (g/semana)	1,1	1,60	1,50	1,40	1,35	1,25
Total ração (kg)		614,25	1.023,75	1.394,25	2.186,44	4.914,00
Despesa com ração (R\$/ciclo)		2.457,00	4.095,00	5.577,00	8.745,75	19.656,00
Faturamento R\$/ciclo	10800,00	12.600,00	21.000,00	26.000,00	39.000,00	84.000,00
Custo ração/kg de camarão		3,9	3,9	4,29	4,485	4,68
Outros custos em % da ração	0	35	35	40	40	45
Outros custos R\$/ciclo	4.410,00	4.410,00	7.350,00	10.400,00	15.600,00	37.800,00
Custos Totais/ciclo	4.410,00	6.867,00	11.445,00	15.977,00	24.345,75	57.456,00
Lucro R\$/ciclo	6.390,00	5.733,00	9.555,00	10.023,00	14.654,25	26.544,00
Renda R\$/dia/ha	100,41	131,04	204,75	200,46	282,62	474,00
Ciclos/ano	4,96	6,79	6,44	6,08	5,90	5,53
Renda anual (R\$)	31.673,89	38.931,07	61.545,44	60.973,25	86.477,63	146.796,36
Proporção da rentabilidade	1,00	1,23	1,94	1,93	2,73	4,63



bio artemia

Somos uma empresa brasileira sediada em Grossos, litoral norte do Rio Grande do Norte, que desde 1993 atua no processamento, beneficiamento e comercialização de produtos derivados de artêmia salina.

Biotechnologia para organismos aquáticos

Linha Hatchery

Cisto Arb

Concentrado de Artêmia Desidratado e Micronizado

Biomassa de Artêmia



Ideal para o melhor desenvolvimento das larvas de camarão.



Desenvolvimento associado a conceitos nutricionais emergentes na alimentação de crustáceos, que possibilitaram a inclusão de ingredientes funcionais nas dietas.



congelada



congelada & esterilizada



conserva



bio artemia