



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

## SUGESTÕES TÉCNICAS

**PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS DE MANEJO E MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA PARA SEREM ADOTADOS PELOS PRODUTORES DA COOPERATIVA DOS PESCADORES E CARCINICULTORES DO RIO POTENGI E DEMAIS PRODUTORES DO RN.**

### 1. INTRODUÇÃO

As sugestões técnicas operacionais apresentadas neste documento foram preparadas com base nos Procedimentos de Boas Práticas de Manejo e Medidas de Biossegurança elaborados e aprovados pela ABCC, tendo em vista atender a situação de emergência dos produtores de camarão do estuário do Rio Potengi e adjacências. O surto da Doença da Mancha Branca (WSSV) começou a causar perdas de produção na região a partir do mês de maio, quando os primeiros sintomas e efeitos adversos se fizeram presentes nas fazendas de criação de camarão. Com a confirmação desse problema, a operacionalização das unidades de produção locais passa, necessariamente, a exigir maior rigor no seu manejo técnico, requerendo a adoção do sugerido protocolo operacional, que visa acima de tudo, a sustentabilidade dos cultivos. Em realidade, as sugestões de manejo adiante apresentadas, trata-se de um sistema sólido e consistente que foi amplamente discutido com todos o setor e, aprovado por unanimidade pela Assembléia Geral da ABCC, o qual se recomenda sejam adotados por todos os produtores. Espera-se que este documento sirva para atender o presente fator emergencial e desde já a ABCC, assume o compromisso de, oportunamente, promover a realização de cursos de capacitação para solidificar o uso dessas práticas.

### 2. AQUISIÇÃO DE PÓS-LARVAS

Por questões de biossegurança, se sugere que as larvas que serão utilizadas nos povoamentos dos viveiros da área afetada pela Doença da Mancha Branca (WSSV) sejam adquiridas de **laboratório da inteira confiança do produtor**. De preferência com certificado de **Larvas Livres da Doença da Mancha Branca**. Certamente que essa medida somente surtirá efeito positivo se a qualidade das larvas estiver de conformidade com os requisitos da biossegurança inseridos neste texto. Larvas positivas para a Doença da Mancha Branca deixarão sem efeito as boas práticas que serão adotadas pelos produtores.



### 3. PREPARAÇÃO DOS VIVEIROS DE PRODUÇÃO

**3.1. Desinfecção do solo:** É recomendada a aplicação de cal na razão de **1.500kg por hectare** por toda a superfície do fundo do viveiro, nas paredes laterais dos taludes e também sobre os enrocamentos. A cal deve ser do tipo micronizada.. A cal do tipo **“cal queimada em forno”** é a melhor que se apresenta para este procedimento, todavia a **cal micronizada** ou a **cal hidratada**, também, podem ser utilizadas. Cal virgem empedrada não é recomendada e o Calcário não serve para fazer desinfecção.



**OBSERVAÇÃO:** A desinfecção com cal é recomendada **logo depois da despesca e enquanto o solo está úmido**. Assim, o produto deve ser comprado antes das despescas para estar à disposição no momento certo.

ABCC

Av. Amintas Barros, 4549, Nova Descoberta, Natal-RN, CEP 59075-250 Brasil  
e-mail: [abccam@abccam.com.br](mailto:abccam@abccam.com.br) web: [www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

**IMPORTANTE:** Se a aplicação for manual, utilizar equipamentos de proteção individual já que a cal é um produto corrosivo e pode causar lesões na pele.

#### **FORNECEDORES DE CAL MICRONIZADA E HIDRATADA:**

**MegaÓ (Recife)** – Cal Hidratada– Tel.: (81) 3311-7958 / 081 9604 - 8389 (Carlos Lemos);

**CARBOMIL S/A (Fortaleza e Limoeiro do Norte)** - Tel.: (85) 3267- 9700 - Fax: (85) 3267.9741.

**3.2. Desinfecção de apetrechos:** Recomenda-se a pulverização com solução de cloro na seguinte concentração:

- ✓ **200gr de cloro para cada 1.000 litros de água doce**, ou;
- ✓ **20 gramas de cloro em 100 litros de água doce**, ou;
- ✓ **2 gramas de cloro em 10 litros de água doce.**



#### **OBSERVAÇÕES:**

- ✓ As bandejas, tábuas e telas podem ser mergulhadas na solução de cloro na razão de **200gr de cloro para 1000 litros de água** e deixadas submersas por 1 hora. Também podem ser raspadas e pulverizadas no próprio local onde se encontram. Neste caso, o operário deverá usar pulverizador costal com a solução de cloro na concentração recomendada;
- ✓ Os caiaques, remos, tarrafas e outros equipamentos **devem também ser desinfetados** com pulverizador no local onde se encontram;
- ✓ Após a desinfecção os apetrechos devem ser colocados no sol para secar.

**3.3. Desinfecção de comportas:** Antes da desinfecção das comportas, recomenda-se fazer a **limpeza geral raspando todas as incrustações de cracas, mexilhões, algas e ostras**. Este material da raspagem deve ser retirado do viveiro e descartado em vala escavada fora da fazenda. Após a raspagem a comporta deve ser pulverizada com a mesma solução de cloro recomendada acima, ou seja: **2gr de cloro em 10 litros de água.**



#### **4. TRATAMENTO DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO**

**4.1. Coleta de amostras do solo:** Deve ser realizada logo depois da despesca. As amostras devem ser coletadas com profundidade não inferior a **5 centímetro da superfície** em vários pontos do fundo do viveiro e colocadas em um vasilhame (ex.: balde). O material coletado deve ser **bem misturado** e deste se retira uma sub-amostra de aproximadamente 500gr para envio ao laboratório no mesmo dia da coleta. Ao laboratório devem ser solicitados:



- ✓ **Percentual de matéria orgânica;**

ABCC

Av. Amintas Barros, 4549, Nova Descoberta, Natal-RN, CEP 59075-250 Brasil  
e-mail: [abccam@abccam.com.br](mailto:abccam@abccam.com.br) web: [www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

✓ **pH.**

OBSERVAÇÕES: O Laboratório da EMPARN (situado nas imediações da Avenida 06 com a Av. Capitão Mor Gouveia) pode ser utilizado para realizar essas análises. Esse laboratório recebe amostras de segunda a sexta-feira, só que na sexta-feira o recebimento é feito até o meio dia. Caso não seja possível entregar a amostra no mesmo dia, deverá ser mantida na geladeira para a entrega no dia posterior. Deve-se evitar a coleta de amostras nos dias de sábado e de domingo.

#### 4.2. LEITURA DA AMOSTRA DO SOLO:

**4.2.1. pH:** O ideal é que esteja entre **6.5** e **7.5**. Caso o pH esteja **abaixo de 6.5** fazer aplicação de **1.500kg de cal micronizada (ou hidratada) por hectare** e, posteriormente, fazer nova leitura para verificar se o pH foi corrigido. Se necessário, é importante **fazer nova aplicação de cal até conseguir o resultado desejado. Recomenda-se intensificar a aplicação da cal nas manchas ferruginosas (capa rosa)** que normalmente aparecem nos solos ácidos. Durante a aplicação da cal, deve-se usar equipamento de proteção individual.

**4.2.2. Matéria orgânica:** Deve estar no nível **inferior a 4%**. Caso esteja superior, aplicar probiótico no solo, conforme recomendação do fabricante, e esperar o tempo suficiente para que a matéria orgânica fique abaixo de 4%. As dúvidas sobre a leitura das análises da amostra do solo devem ser esclarecidas com o responsável técnico pelo empreendimento.

OBSERVAÇÃO: Utilizar probiótico específico para o solo e sua aplicação deverá ser feita sempre **5 dias depois da aplicação da cal**, no caso desta ter sido usada na esterilização ou na correção da acidez do solo.

#### 5. ELIMINAÇÃO DE ANIMAIS VETORES DE ENFERMIDADES



Todos os **animais presentes nos viveiros** são possíveis vetores do vírus da Doença da Mancha Branca e **devem ser eliminados**. As seguintes recomendações devem ser seguidas:

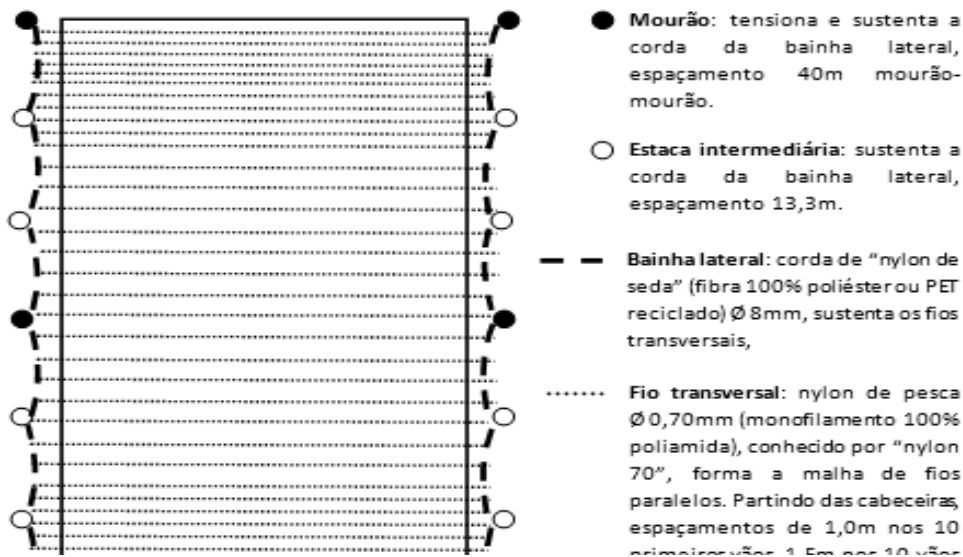
✓ Durante e logo depois da despesca, a comporta de drenagem deve ser fechada para **evitar que a água da maré entre no viveiro trazendo larvas de crustáceos, moluscos, vermes e peixes;**

✓ Após as despescas, colocar **cloro nas poças de água para eliminação de todos os organismos vivos** (siri, caranguejo-uçá, chama-maré, goiamum, peixes, camarões, etc.). Neste caso não existe a dosagem recomendada. Somente suspender a aplicação do cloro depois da completa eliminação dos animais presentes nas poças de água. Todos os animais mortos pela aplicação do cloro devem ser **removidos e descartados em vala escavada**, fora da área de produção.

ABCC

Av. Amintas Barros, 4549, Nova Descoberta, Natal-RN, CEP 59075-250 Brasil  
e-mail: [abccam@abccam.com.br](mailto:abccam@abccam.com.br) web: [www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)

- ✓ **Procurar eliminar todos os caranguejos dispersos no viveiro** (chama-maré, caranguejo-uçá, goiamum, etc.). Estes animais são prováveis portadores da Doença da Mancha Branca e podem fazer com que esta doença se manifeste nos camarões de cultivo, **mesmo que todos os procedimentos aqui recomendados tenham sido rigorosamente aplicados**;
- ✓ **Colocar defensas nas paredes dos viveiros para evitar que caranguejos passem por cima dos taludes e entrem nos viveiros**. As defensas devem ser estaqueadas pela parte de dentro do escoramento para evitar que os caranguejos escalem as estacas e passem para o viveiro. Recomenda-se aqui que as defensas **sejam feitas com lonas plásticas**. O uso de telas não é recomendado por facilitar a escalada dos animais;
- ✓ **Colocar fios de nylon esticados sobre o viveiro** com espaçamento de um e dois metros para afugentar pássaros. Ver maiores sugestões em trabalho no site da ABCC – FADU, Paulo et all - Compartilhando Soluções, 2013.



**Figura 9** – Esquema de fiação antipássaros por sobre viveiro de 3ha.

## 6. ABASTECIMENTO DO VIVEIRO

Fazer o abastecimento do viveiro sempre depois de ter a segurança de que a matéria orgânica e o pH foram corrigidos e de que **não existem organismos portadores de enfermidade da Mancha Branca dentro do viveiro**. Seguir os seguintes procedimentos:

**6.1.** Durante o processo de abastecimento, se possível usar **sempre água nas maiores marés, que é água de melhor qualidade. Evitar o uso de água nas marés pequenas e depois de fortes chuvas, ou quando tiver conhecimento de que outros produtores da região estejam despescando ou descartando água de viveiro contaminado o que ocorre quando é maré vazante**;

**6.2.** Fazer a filtragem da água conforme sugestão abaixo:





ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO  
DIREÇÃO DO FLUXO DA ÁGUA.

- 1000 micras (ou 1 mm) → 500 micras (ou meio milímetro) → 250 micras -



## OBSERVAÇÕES:

**6.2.1.** As telas de 500 e de 250 micras podem ser adquiridas na PRILABSA (Pablo 9987 3339 - 8813 7818), localizada em Neópolis. Se alguém preferir, também poderá comprar diretamente da Fábrica TEGAPE, em São Paulo (011 3287 9472). Existe um distribuidor desta empresa em Recife;

**6.2.2.** O Saco de tela de 250 micras pode ser confeccionado nas dimensões de 80 cm de largura por 8 a 10 metros de comprimento. O saco de 250 micras pode ser colocado dentro de outro saco de tela de 1,5mm de igual dimensão para reforçar e não estourar durante o abastecimento.

**6.2.3.** O saco deverá ser confeccionado com aplicação de viés de reforço: Contatar **Atelier da Rosana** no fone **084 9409 0886**.

**6.2.4.** Após o enchimento, o viveiro deve ficar em **repouso por 8 dias** antes de ser povoado.



## 7. DESINFECÇÃO DA ÁGUA

Para áreas afetadas pela Doença da Mancha Branca, recomenda-se a desinfecção da água após o enchimento do viveiro. A finalidade da desinfecção é a eliminação de partículas virais e microorganismos vetores



ABCC

Av. Amintas Barros, 4549, Nova Descoberta, Natal-RN, CEP 59075-250 Brasil  
e-mail: [abccam@abccam.com.br](mailto:abccam@abccam.com.br) web: [www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)



## ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

da doença. A desinfecção poderá ser feita com aplicação dos seguintes produtos:



**7.1. Desinfecção com uso de Virkon® S** - para a eliminação de partículas virais da água:

**- Usar 3 kg de Virkon® S para cada hectare da área total do viveiro -**

**\*CALCULO DO VIRKON®S:** Para tratamento de um viveiro de 3 hectares com profundidade média de 1 metro:

- ✓ 3 Kg/hectare x 3 hectares = **Total de 9 Kg de Virkon®S**
- ✓ Custo aproximado = 9 kg x \$100,00 = **\$900,00.**

### OBSERVAÇÕES:

- ✓ Fornecedor de **Virkon®S**: **Alfredo** (9963 80 60 / 8765 7018 / 8104 6122);
- ✓ O produto deverá ser diluído em água e depois aspergido em toda a área do viveiro. **Os aeradores, se existirem, deverão ser ligados** durante a aplicação para a completa homogeneização do produto;
- ✓ **Usar sempre equipamentos de proteção individual** (luvas e filtro para respiração).

**7.2. Desinfecção com uso de Sulfato de Cobre** – elimina larvas de moluscos.

**\*CALCULO DO SULFATO DE COBRE:** Para tratamento de um viveiro de 3 hectare com profundidade média de 1 metro.

**O cálculo da quantidade do SULFATO DE COBRE a ser aplicado no viveiro será baseado no valor da Leitura da Alcalinidade dividido por 100.**

### EXEMPLO:

- ✓ Leitura da alcalinidade: **160mg/Litro de CaCO<sub>3</sub>**;
- ✓ Cálculo da aplicação do sulfato de cobre:  $160 : 100 = 1.6\text{gr/metro cúbico}$ ;
- ✓  $1.6 \text{ gr} \times 30.000 \text{ metros cúbicos} = 48.000\text{gr}$ ;
- ✓  $48.000\text{gr} : 1000 = 48\text{Kg de Sulfato de Cobre}$ .

### OBSERVAÇÕES:

- ✓ O sulfato de cobre poderá ser adquirido em **lojas que vendem material para tratamento de piscinas residenciais**.
- ✓ Depois de pesado, o produto deverá ser diluído em água e depois aspergido em toda a área do viveiro. **Os aeradores, se existirem, deverão ser ligados** durante a aplicação para a perfeita mistura do produto na água;
- ✓ Usar sempre equipamento de proteção individual (luvas e mascara de proteção de olhos e nariz).

ABCC

Av. Amintas Barros, 4549, Nova Descoberta, Natal-RN, CEP 59075-250 Brasil  
e-mail: [abccam@abccam.com.br](mailto:abccam@abccam.com.br) web: [www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

## 8. POVOAMENTO DO VIVEIRO

Fazer o povoamento do **viveiro 5 dias depois do tratamento químico**. O povoamento deve ser feito sempre **nas primeiras horas da manhã** para minimizar o estresse das larvas. Antes do povoamento recomenda-se fazer o bioensaio para se assegurar de que o produto usado já foi neutralizado. O bioensaio é feito com o uso de 100 larvas colocadas dentro de uma caixa telada, a qual é fixada no viveiro perto da comporta de drenagem. Após 24 horas se faz a verificação da sobrevivência. Caso haja mortalidades no bioensaio o povoamento deverá ser adiado e novo bioensaio deverá ser realizado. Seguir as seguintes recomendações:



OBSERVAÇÃO: Durante o bioensaio não se alimenta as larvas.

- ✓ Comprar larvas de laboratório de inteira confiança do produtor e com **certificação de Larvas Livre da Doença da Mancha Branca**;
- ✓ Mandar a leitura da salinidade da água do viveiro que será povoado ao laboratório com antecedência, para que este **envie as larvas com a mesma salinidade**;
- ✓ Visitar o laboratório no ato da compra para acompanhar o **Teste do Estresse, o qual deve ser feito da seguinte forma**:
  - **Retirar 100 larvas do tanque do laboratório e colocar diretamente na água doce resfriada para 18°C e esperar por 30 minutos corridos;**  
**Retirar a larva da água doce e colocar diretamente na água salgada resfriada a 18°C e esperar por mais 30 minutos;**
  - **Contar animais mortos. Se a larva estiver com boa qualidade, a mortalidade não deverá ser superior a 15 larvas das 100 que foram inicialmente submetidos ao Teste de Estresse;**
  - **Não comprar larvas com mortalidade acima de 15 animais no Teste de Estresse.**
- ✓ **Evitar manusear exageradamente as larvas** durante o povoamento;
- ✓ Equilibrar a temperatura da água do berçário ou viveiro com a água das larvas **colocando os sacos dentro do berçário ou do viveiro e esperar por meia hora**. No caso de caixa de **transporte, ir colocando água do berçário ou do viveiro dentro da caixa vagorosamente até que a temperatura esteja equilibrada**.
- ✓ Soltar as larvas com cuidado no tanque, berçário ou **ponto mais fundo do viveiro**;

## 9. USO DE BERÇÁRIOS INTENSIVOS E RACEWAYS

O uso de berçários intensivos em áreas com a presença da Doença da Mancha Branca é recomendado pelas seguintes razões:

**9.1.** É uma oportunidade única para fazer a aclimação das larvas de forma segura **baixando a salinidade**, procedimento indispensável para quem trabalha com água de oligohalinas. Nesta circunstância as pós-larvas poderão ser compradas com salinidade de 10 a 15‰. O que é mais seguro do que transportar pós-larvas em salinidade muito baixa.



ABCC

Av. Amintas Barros, 4549, Nova Descoberta, Natal-RN, CEP 59075-250 Brasil  
e-mail: [abccam@abccam.com.br](mailto:abccam@abccam.com.br) web: [www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

**9.2.** Manter as larvas no berçário, posteriormente nos raceways proporciona o povoamento do viveiro de engorda com **larvas mais desenvolvidas e mais resistentes às enfermidades**;

**9.3. Ajuda a diminuir o ciclo de cultivo.** Em 50 a 60 dias no viveiro de engorda é possível produzir camarão com peso médio de 7 a 8 gramas, se considerado um crescimento de 0,8 a 1 grama por semana;

**9.4.** É nos berçários onde existe a possibilidade de fazer um **tratamento térmico nas larvas**. Neste caso é necessário a construção de estufa cobrindo os berçários para **manter a temperatura em aproximadamente 32°C por 7 dias consecutivos**. Isso ajuda a desativar o vírus da Mancha Branca nas larvas antes da transferência para o viveiro de engorda;

**9.5.** Proporciona um **melhor aproveitamento da alimentação ofertada**.

## **10. CONTROLE DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS PARA ÁREAS AFETADAS**

**10.1. Temperatura:** Deverá estar **sempre superior a 28°C**. Povoar viveiro com temperatura abaixo de 28°C poderá resultar em surto da Doença da Mancha Branca.

**OBSERVAÇÃO:** Viveiros rasos têm a tendência de fazer a água ficar muito fria durante a noite, e muito quente durante o dia, o que prejudica o desempenho do camarão. **Neste caso, os viveiros mais profundos são recomendados para diminuir a queda da temperatura durante a noite**;

**10.2. Oxigênio dissolvido:** Deverá estar **sempre acima de 4mg/Litro nas primeiras horas da manhã**. Trabalhar com oxigênio baixo sempre resultará na manifestação da Doença da Mancha Branca em áreas nas quais a doença esteja presente. Caso o oxigênio dissolvido, ao amanhecer o dia, esteja **abaixo de 4mg/Litro**, os aeradores deverão ser instalados e acionados no viveiro para equilibrar oxigênio;



**OBSERVAÇÃO:** Recomenda-se que para **cada 1000kg** de camarão estocado no viveiro seja usado **um aerador de 2HP**. O número de aeradores deve ser aumentado no caso de não se conseguir manter o oxigênio dissolvido no nível mínimo desejado de **4mg/Litro** nas primeiras horas da manhã.

**10.3. pH da água:** a melhor situação é que **não oscile mais que 0,5 por dia entre os horários da manhã e final da tarde**. Caso a oscilação do pH da água esteja acima de 0,5 por dia, a recomendação é que seja aplicado imediatamente calcário na água na razão de **150 a 200Kg por hectare, duas vezes na semana** até a estabilização do pH. Se o problema persistir consulte um profissional especializado.

**10.4. Alcalinidade:** **Deverá sempre estar acima de 80mg/litro**. Alcalinidade baixa estressará o camarão, diminuirá o crescimento e a sobrevivência e poderá fazer surgir a Doença da Mancha Branca;

**10.5. Renovação da água:** Se for possível **não renovar água do viveiro durante todo o ciclo do cultivo**. Renovar a água durante o cultivo implicará sempre no risco de introduzir zooplâncton/vetor do vírus da Mancha Branca dentro do viveiro, os quais poderão contaminar os camarões.

ABCC

Av. Amintas Barros, 4549, Nova Descoberta, Natal-RN, CEP 59075-250 Brasil  
e-mail: [abccam@abccam.com.br](mailto:abccam@abccam.com.br) web: [www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)





ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

Caso seja necessário, somente colocar água filtrada em 250 micras para recompor o nível de água do viveiro de engorda nas seguintes ocasiões:

- ✓ Nível perdido por evaporação, ou;
- ✓ Nível perdido por infiltração, ou;
- ✓ Para diminuir a salinidade, caso esteja acima de 60‰.

#### 10.6. Outros parâmetros importantes:

PARÂMETRO	NÍVEL DESEJADO	MEDIDA A SER TOMADA
Amônia – NH <sub>3</sub>	< 0,4 mg/Litro	Suspender alimentação por um dia. Ligar aeradores. Aplicar melaço na razão de 8 litros por hectare. Suspender fertilização. Revisar alimentação.
Nitrito	< 0,01 mg/Litro	
Nitrato	< 10mg/Litro	Suspender alimentação por um dia. Ligar aeradores. Suspender fertilização. Revisar alimentação.
Gás Sulfuroso	< 0,001 mg/Litro	
Transparência	Entre 30 e 45 cm	Se tiver <b>abaixo de 30 cm</b> , suspender alimentação. Suspender fertilização. Fazer renovação de superfície durante o dia. Esperar recuperar a transparência para o nível desejado.  Se tiver <b>acima de 45 cm</b> fazer fertilização com uso de <b>Nitrato</b> , <b>Superfosfato Triplo</b> e <b>Silicato</b> na razão de <b>30kg de Nitrato de Sódio</b> , <b>3kg de SFT</b> e <b>8kg de Silicato</b> por hectare. Esperar desenvolvimento do plâncton para a transparência desejada.

**10.7. Biometrias:** Sempre desinfetar a tarrafa quando da troca de viveiro. A desinfecção será em solução de formol, ou iodo, a 100ppt (100 ml para 1 litro).

**10.8. Probióticos:** Usar probióticos de **forma sistemática na água, no solo e na ração**. Consultar o fornecedor sobre metodologia de aplicação. Somente com o uso sistemático de probiótico é que o produtor terá condições de fazer todo o ciclo de cultivo **sem a renovação da água**;

**10.9. Alimentação:** Usar a ração adequada para a idade do camarão e a salinidade em que se está trabalhando. **Consultar o fornecedor. Nunca triturar a ração destinada para engorda nos estágios iniciais do cultivo.** Evitar sobras, mas não deixar de alimentar adequadamente os camarões. Camarões famintos se estressam, o que pode ser a causa da manifestação da Doença da Mancha Branca.

ABCC

Av. Amintas Barros, 4549, Nova Descoberta, Natal-RN, CEP 59075-250 Brasil  
e-mail: [abccam@abccam.com.br](mailto:abccam@abccam.com.br) web: [www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)

## 11. RECIRCULAÇÃO DA ÁGUA

A adoção do processo de recirculação é de suma importância quando se trata de implantação de programa de biossegurança, pois trata-se de uma **ferramenta importantíssima no caso da presença de fortes chuvas ou acidentes ecológicos**. Captar água do ambiente natural nestes períodos é perigoso para o cultivo do camarão pelo fato de existir a possibilidade da presença de pesticidas no ambiente natural carregado pelas chuvas.



## 12. USO DE ÁGUA DE POÇO

O produtor que utiliza água de poço em condições ideais para o cultivo do camarão será privilegiado pelo fato **deste manancial dispensar filtração e tratamento químico para eliminação de vetores de enfermidades**. A água de poço necessita apenas de correção do balanço iônico e da alcalinidade quando se fazem necessários. **Ter cuidado com presença de ferro na água de poço** porque poderá ser um problema pela possibilidade do efeito cumulativo no solo e na água, podendo levar a acidificação e a consequente **queda da produtividade do alimento natural**.



13.

## PROGRAMAÇÃO DOS CICLOS DE CULTIVO



## ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

A presença da Doença da Mancha Branca é **potencializada por fatores adversos** tais como: **temperaturas inferiores a 28°C; presença de chuvas torrenciais, presença de pesticidas na água de cultivo advindo de abastecimentos com água contaminada durante as chuvas e desequilíbrio nos parâmetros físico-químico da água resultante de manejos inadequados.** Tendo em vista os efeitos adversos provocado pelas chuvas e baixas temperaturas, recomenda-se que neste primeiro momento os produtores locais evitem conduzir cultivos nos meses de maio, junho e julho. Durante o período de secado os produtores poderão adotar o planejamento sugestivo a seguir:

- ✓ **Mês de maio:** iniciar vazio sanitário das fazendas e decretar férias coletivas para todos os funcionários;
- ✓ **Mês de Junho:** retorno dos funcionários. Neste período os produtores poderão fazer a limpeza da fazenda, reposição dos taludes e edificações, desinfecção dos viveiros e o planejamento para re-inicialização dos cultivos;
- ✓ **Mês de Julho:** povoamento dos berçários e, posteriormente, dos raceways. Recomenda-se cultivo nos berçários com estufa para tratamento térmico das larvas;
- ✓ **Mês de agosto** – povoamento dos viveiros de engorda **com larvas maiores oriundas dos berçários, e raceways**, com adoção dos Procedimentos das Boas Práticas de Manejo e Medidas de Biossegurança.
- ✓ **Agosto a abril** – Realização de engorda com utilização dos **Procedimentos de Boas Práticas de Manejo e Medidas de Biossegurança recomendados neste documento.** É bom lembrar que a **diminuição dos ciclos de cultivo para 60 /70 dias**, possibilitará a realização de até **3 ciclos de cultivo** com produção de camarões pequenos (8gr) nos 9 meses de operação da fazenda.

### 14. OUTROS CONTROLES IMPORTANTES

- ✓ **Cada viveiro deverá ter seus próprios apetrechos** (caiaques, remos, tábuas, telas, bandejas, vassourões, aeradores, etc.) os quais nunca deverão ser usados em outro viveiro, a não ser que sejam previamente desinfetados;
- ✓ A presença de animais domésticos na fazenda (gatos, patos, cachorros, gado, etc.) **poderá prejudicar a produção por se apresentarem como potenciais transmissores de enfermidades.** Animais de grande porte **poderão destruir as defensas e suas fezes poderão aumentar o índice de coliformes fecais** nos camarões despescados.
- ✓ Os funcionários da fazenda deverão estar **sempre higienizados e não devem entrar na água do viveiro sem antes fazer uma desinfecção das pernas (ou botas) e dos braços e mãos.** Pode ser com água em abundancia e sabão;
- ✓ **Nunca usar alimento fresco nos viveiros.** Eles podem estar contaminados com a Doença da Mancha Branca;
- ✓ Sempre que possível **usar sistema de canaletas para abastecer os viveiros.** É mais seguro e mais fácil de desinfetar que o popular canal de abastecimento;
- ✓ Após o processo de abastecimento dos viveiros, **é recomendado que a canaleta seja esvaziada e que fique exposta ao sol para desinfecção natural.** Cobrir a canaleta de abastecimento para impedir o acesso de animais é um excelente procedimento de biossegurança;

ABCC

Av. Amintas Barros, 4549, Nova Descoberta, Natal-RN, CEP 59075-250 Brasil  
e-mail: [abccam@abccam.com.br](mailto:abccam@abccam.com.br) web: [www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)



#### ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO

- ✓ **Evitar que pessoas estranhas entrem nos seus viveiros.** Elas também podem estar infectadas ao terem passado por outra fazenda contaminada;
- ✓ **Nunca descartar larvas nem camarões contaminados no ambiente natural.** Isso aumentará a prevalência do vírus no ambiente e poderá prejudicar outros produtores, e ao próprio produtor que descarta, quando precisar bombear água para os viveiros;
- ✓ Sempre que for fazer despesca, **avisar aos vizinhos para que não peguem água neste dia;**
- ✓ **Descartar camarões e outros animais oriundos de mortalidades por enfermidades, em vala escavada** fora da área de produção;
- ✓ **Nunca tomar decisões sobre assunto que desconheça. Consultar sempre um profissional especializado.**

#### 15. MONITORAMENTO DE ENFERMIDADES NA FAZENDA

Analisar os camarões **duas vezes por semana** nos viveiros de sua fazenda é a recomendação a ser seguida. **A diminuição do consumo de ração fora dos períodos de mudas e de rodadas** é sinal da manifestação da Doença da Mancha Branca. Após a diminuição do consumo, a doença começará a matar os camarões em apenas 3 dias. Camarões com a Doença da Mancha Branca apresentam coloração rosa, intestino vazio e a carapaça que se desprende facilmente.

#### 16. DESPESCA

**Assim que o camarão atingir gramatura que possibilite a comercialização com rentabilidade, fazer a despesca imediatamente.** Não esperar que o camarão cresça mais porque estará correndo risco da manifestação da Doença da Mancha Branca no viveiro. **Diminuir os dias de cultivo sempre que for possível.** Isso fará com que exista maior controle sobre a doença.

Natal, julho de 2013

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO – ABCC

Material extraído dos Procedimentos e Boas Práticas de Manejo e Biossegurança da ABCC, condensado e ilustrado pelo biólogo Marcelo Lima, do Departamento Técnico da ABCC.

ABCC

Av. Amintas Barros, 4549, Nova Descoberta, Natal-RN, CEP 59075-250 Brasil  
e-mail: [abccam@abccam.com.br](mailto:abccam@abccam.com.br) web: [www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)