



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO  
COORDENACAO DE ANIMAIS AQUATICOS - CAQ  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Bairro Zona Cívico-Administrativa - DF,  
CEP 70043900  
Tel: 61 32182840 E-mail:

Nota Informativa nº 13511810/2021/CAQ/CGSA/DSA/SDA/MAPA

PROCESSO Nº 21000.084464/2020-92

INTERESSADO: COORDENAÇÃO DE ANIMAIS AQUÁTICOS - CAQ

#### **ASSUNTO**

Notificação e vigilância oficial de doenças de crustáceos, boas práticas de manejo e biossegurança na carcinicultura.

#### **REFERÊNCIAS**

MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura. Portaria nº 19, de 4 de fevereiro de 2015. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/arquivos-programas-sanitarios/PortariaMPAn19de04.02.2015Listadedoenasdenotificaoobligatriadeanimaisaquaticos.pdf>

NACA. Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific. Disease of crustaceans. Hepatopancreatic microsporidiosis caused by *Enterocytozoon hepatopenaei*. 2015. <https://enaca.org/publications/health/disease-cards/ehp-disease-card-2015.pdf>

OIE. World Animal Health Organisation. Diseases of crustaceans. Aquatic Animal Health Code. Section 9, 2019. [https://www.oie.int/index.php?id=171&L=0&htmfile=titre\\_1.9.htm](https://www.oie.int/index.php?id=171&L=0&htmfile=titre_1.9.htm)

OIE. World Animal Health Organisation. Infections with decapod iridescent virus 1 (DIV1). 2020. [https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/International\\_Standard\\_Setting/docs/pdf/Aquatic\\_Commission/A\\_DIV1\\_disease\\_card.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/International_Standard_Setting/docs/pdf/Aquatic_Commission/A_DIV1_disease_card.pdf)

OIE. World Animal Health Organisation. Report of the meeting of the OIE aquatic animal health standards commission. Paris, 26 August to 2 September 2020. [https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/International\\_Standard\\_Setting/docs/pdf/Aquatic\\_Commission/A\\_AAC\\_Sept\\_2020.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/International_Standard_Setting/docs/pdf/Aquatic_Commission/A_AAC_Sept_2020.pdf)

Schmidt, A.J., Theil, C.M.I., Galli, O.B.S. Estudos preliminares sobre efeitos de uma mortalidade em massa em uma população de caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Decapoda, Brachyura), em caravelas (Bahia-Brasil). Bol. Téc. Cient. CEPENE, Tamandaré - PE - v. 16, n. 1, p. 43-49, 2008. <https://www.icmbio.gov.br/cepene/images/stories/publicacoes/btc/vol16/art03-vol16.pdf>

ABCC. Associação Brasileira de Criadores de Camarão. Procedimentos de boas práticas de manejo e medidas de biossegurança para a carcinicultura brasileira.

ABCC: Natal, 2012. <https://abccam.com.br/wp-content/uploads/2014/01/Manual-de-Boas-Praticas-de-Manejo-eBiosseguran%C3%A7a.pdf>

Austrália. Sub-Committee on Aquatic Animal Health (SCAAH) 2016. Aquaculture Farm Biosecurity Plan: generic guidelines and template. Department of Agriculture and Water Resources, Canberra [January]. CC BY 3.0. ISBN 978-1-76003-123-7. <https://www.agriculture.gov.au/sites/default/files/sitecollectiondocuments/fisheries/aquaculture/aquaculturefarm-biosecurity-plan.pdf>

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Doenças de animais aquáticos de importância para o Brasil - manual de identificação no campo. 2018. [https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/guia\\_-\\_doencas\\_de\\_animais\\_aquaticos.pdf](https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/guia_-_doencas_de_animais_aquaticos.pdf)

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Manual Técnico – Biosseguridade e resposta a emergência sanitária para a produção de animais de aquicultura. 2018. [https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/manual\\_tecnico\\_-\\_biosseguridade\\_sanitaria.pdf](https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/manual_tecnico_-_biosseguridade_sanitaria.pdf)

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Aquicultura com sanidade – Manual orientado aos órgãos executores de sanidade agropecuária. 2020. [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/copy\\_of\\_AquiculturaconsanidadeManualorientadoaoOESA.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/copy_of_AquiculturaconsanidadeManualorientadoaoOESA.pdf)

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Aquicultura com sanidade – Manual orientado aos produtores. 2020. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/arquivos-programas-sanitarios/AquiculturaconsanidadeManualorientadoaosprodutores.pdf>

MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura. Instrução Normativa nº 4, de 4 de fevereiro de 2015. Institui o Programa Nacional de Sanidade de Animais Aquáticos de Cultivo - "Aquicultura com Sanidade". <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programasde-saude-animal/arquivos-programas-sanitarios/IN42015ALTERADA.pdf>

MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura. Instrução Normativa nº 4, de 28 de fevereiro de 2019. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programasde-saude-animal/arquivos-programas-sanitarios/INMAPAn4de28.02.2019AlteraaINMPA042015.pdf>

OIE. World Animal Health Organisation. Aquatic Animal Health Code. 2019. <https://www.oie.int/standard-setting/aquatic-code/access-online/>

## **SUMÁRIO EXECUTIVO**

O objetivo é instruir as SFAs e os respectivos OESAs a respeito das ações e procedimentos de notificação e vigilância de doenças de crustáceos pelo SVO, bem como apresentar a todos os atores do setor produtivo boas práticas de manejo e biosseguridade recomendadas para aplicação na carcinicultura.

O **ANEXO I** contém a lista de doenças de notificação obrigatória em crustáceos, conforme Manual do Programa Aquicultura com Sanidade, de acordo com a IN MPA nº 4/2015 e a Portaria MPA nº 19/2015.

O **ANEXO II** detalha procedimentos sobre a notificação de suspeitas de doenças, ações oficiais e destaca a possibilidade de reconhecimento de compartimentos livres de determinadas doenças perante a OIE, para conhecimento e providências cabíveis das Superintendências Federais de Agricultura (SFAs) e Órgãos Estaduais de Sanidade Agropecuária (OESAs) em relação à vigilância oficial de doenças da carcinicultura nacional.

O **ANEXO III** enumera boas práticas de manejo e biossegurança, voltadas para a produção de crustáceos, que deverão ser orientadas ao setor privado pelas formas que o SVO de cada respectiva unidade federativa julgar mais adequadas e de acordo com as ações e projetos de educação em saúde animal previstos.

Cabe informar que a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) está elaborando um capítulo específico sobre biossegurança em estabelecimentos de aquicultura, o que poderá direcionar novas exigências e recomendações após a publicação prevista para o mês de maio de 2021 na página eletrônica da OIE. As fichas técnicas, planos de vigilância, planos de contingência, inquéritos epidemiológicos e demais documentos referentes à sanidade de crustáceos, mencionados nos anexos, serão elaborados e disponibilizados de acordo com os modelos definidos pelo DSA.

## **ANÁLISE**

As informações e orientações detalhadas abaixo buscam nivelar os conhecimentos técnicos e operacionais das equipes do SVO nos estados produtores e de todos os demais atores do setor produtivo.

A Nota tem como referência a IN MPA nº 4/2015 e a Portaria MPA nº 19/2015, bem como diretrizes nacionais e internacionais de comunicação e gestão de riscos sanitários na carcinicultura, tendo sido também consolidadas e incorporadas a este documento as contribuições de especialistas em sanidade de crustáceos.

## **ANEXO I - DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA EM CRUSTÁCEOS**

As doenças de notificação obrigatória da carcinicultura são aquelas listadas na Portaria MPA nº 19/2015 e as emergentes contempladas pelo §3º do art. 93 da IN MPA nº 4/2015, para o grupo taxonômico dos crustáceos, sendo elas:

### Doenças presentes no Brasil:

1. **Síndrome das manchas brancas (“white spot syndrome disease” - WSS)** – Infecção por vírus causador da WSS (WSSV)
2. **Mionecrose infecciosa (IMN)** – Infecção por vírus causador da IMN (IMNV)
3. **Necrose hipodérmica hematopoiética infecciosa (IHHN)** – Infecção por vírus causador da IHHN (IHHNV)

### Doenças nunca registradas no Brasil:

4. **Doença da cabeça amarela (“yellow head disease” - YHD)** – Infecção pelo vírus da doença da cabeça amarela genótipo 1 (YHV1)
5. **Doença da cauda branca (“white tail disease” - WTD)** – Infecção por nodavírus do *Macrobrachium rosenbergii* (MrNV)
6. **Doença da necrose hepatopancreática aguda (“acute hepatopancreatic necrosis disease” AHPND)** – Infecção causada por cepas de *Vibrio parahaemolyticus* (Vp<sub>AHPND</sub>) portadoras de plasmídeos com genes que codificam homólogos das toxinas PirA e PirB
7. **Peste do Lagostim** – Infecção por *Aphanomyces astaci*
8. Infecção por vírus iridescente dos decápodes tipo 1 (“infection with decapod iridescent vírus 1” - DIV1)\*
9. Microsporidiose hepatopancreática – Infecção por *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP)\*
10. Infecção por vírus Mourilyan (“Mourilyan vírus disease” - MVD)
11. Infecção por vírus spawner-isolado de mortalidade (“spawner isolated mortality vírus” - SMV)
12. Necrose da glândula intestinal causada por baculovírus (“baculoviral midgut gland necrosis” - BMN)

Doenças sem informação no Brasil:

13. **Hepatopancreatite necrosante (“necrotizing hepatopancreatitis” - NHP)** – Infecção por *Hepatobacter penaei*
14. **Síndrome de Taura (“Taura syndrome” - TS)** – Infecção por vírus causador da TS (TSV)
15. Doença do caranguejo letárgico – Infecção por *Exophiala* sp.\*\*
16. Baculovirose esférica – Infecção por baculovírus do tipo *Penaeus monodon* (MBV)
17. Baculovirose tetraédrica – Infecção por *Baculovirus penaei* (BP)
18. Parvovirose hepatopancreática (“hepatopancreatic parvovirus disease” - HPD) – Infecção por vírus causador da HPD (HPV)

**Observação:** as doenças em negrito são aquelas listadas pela OIE e que, portanto, requerem comunicação oficial de dados quantitativos e qualitativos pelo Mapa no Sistema Mundial de Informação em Saúde Animal (WAHIS). Por serem consideradas de relevante impacto agropecuário **nacional** e **internacional**, são atualmente prioritárias nas ações de vigilância no Brasil.

\* Doenças reconhecidas como emergentes pela OIE, portanto, contempladas pelo §3º do art. 93 da IN MPA nº 4/2015. **Observação:** Está prevista a entrada da DIV1 na lista da OIE, conforme relatório da comissão do código de animais aquáticos, disponibilizado em setembro de 2020.

\*\* Doença emergente no Brasil, portanto, contemplada pelo §3º do art. 93 da IN MPA nº 4/2015.

## ANEXO II – NOTIFICAÇÃO E VIGILÂNCIA OFICIAL DE DOENÇAS

Os produtores, funcionários, profissionais envolvidos no manejo, diagnóstico, ensino ou pesquisa devem obrigatoriamente **notificar** o órgão de defesa sanitária animal da respectiva unidade federativa as **suspeitas** ou **ocorrências de doenças de notificação obrigatória**, o que inclui as doenças **emergentes**, e eventos de **alta mortalidade** de crustáceos por **causas desconhecidas** ou que representem repercussões para a saúde pública. Nas situações descritas no §2º e §3º do art. 93 da IN MPA nº 4/2015, a notificação ao SVO deve ser feita no prazo máximo de **24 horas**, que por sua vez deve iniciar investigação epidemiológica em até **24 horas** após a notificação inicial. A ausência ou atraso de notificação dessas doenças pode incorrer em emissão de auto de infração com penalidade de multa ou outras sanções previstas em normas estaduais.

**\*Observação:** O objetivo da notificação obrigatória é desencadear ações de investigação pelo SVO para **detecção precoce** de doenças nunca registradas, erradicadas ou emergentes no país, verificação da situação epidemiológica e da distribuição das doenças presentes e avaliação da necessidade de definição de medidas de prevenção, controle, erradicação e mitigação dos impactos negativos de doenças de grande importância para a saúde e o comércio de crustáceos. Os dados obtidos auxiliam a tomada de decisão e são importantes para priorização e destinação de recursos para as ações de vigilância das doenças, permitindo melhores desempenhos produtivos da carcinicultura, bem como ampliando oportunidades de comércio nacional e internacional.

A confirmação de focos de doenças **presentes** no Brasil (ver Anexo I) nos estabelecimentos de carcinicultura não declarados livres de doenças **não requer intervenção oficial**, sendo as medidas de controle aplicáveis pelos responsáveis nas unidades produtivas. Nestes casos, devem ser reforçadas as medidas de biossegurança e de boas práticas de aquicultura enumeradas no ANEXO III para promover o controle das doenças, esclarecendo-se aos produtores que estas ações se refletirão em melhores desempenhos produtivos.

Futuramente, nos estabelecimentos ou **compartimentos** de carcinicultura reconhecidos pelo SVO como livres de doenças e em que for confirmado foco de doença presente no Brasil devem ser aplicados **planos de contingência**, conforme orientação do Departamento de Saúde Animal (DSA), para que o estabelecimento retorne à condição de livre de doenças.

Em qualquer estabelecimento de carcinicultura em que for confirmado foco de doença **emergente** ou da **lista da OIE** considerada **nunca registradas ou erradicada** no Brasil (ver Anexo I) será necessária a **interdição imediata** pelo SVO para aplicação de medidas de restrição de trânsito e controle da disseminação. Nesses casos, podem ser aplicadas ações de abate ou sacrifício sanitário, vazio sanitário e desinfecção a depender da situação verificada pelo SVO e de acordo com **planos de contingência** conforme orientação do DSA.

Para focos de outras doenças **nunca registradas, erradicadas** ou **sem informação de presença** no Brasil (ver Anexo I), as medidas necessárias dependem

da avaliação realizada pelo SVO. Além da intensificação da biossegurança e das boas práticas de produção, podem ser determinadas ações oficiais adicionais, para fins de controle.

O diagnóstico das doenças da Portaria MPA nº 19/2015 e emergentes, que tiverem seus métodos analíticos validados na rede de laboratórios federais de defesa agropecuária (LFDA), podem ser realizados pelos laboratórios desta rede mediante notificação de suspeitas ao SVO, verificação de casos prováveis pelo OESA da respectiva unidade federativa e coleta oficial de amostras, conforme as orientações dispostas nas **fichas técnicas das doenças de vigilância oficial**, que serão disponibilizadas pelo DSA.

Para os produtores que possuem interesse em exportar crustáceos para países ou zonas livres das doenças presentes no Brasil, recomenda-se o estímulo à implantação de **compartimentos** de carcinicultura que possam ter o reconhecimento como **livres de determinadas doenças**, de acordo com critérios normatizados pelo SVO e em conformidade com o disposto no código sanitário de animais aquáticos da OIE.

A alteração da condição sanitária do Brasil para as doenças da carcinicultura, incluindo o reconhecimento de zonas livres de doenças específicas, somente é possível mediante instituição de **vigilância ativa** ou realização de **inquérito epidemiológico** conduzidos pelo SVO. Sendo assim, reitera-se fortemente a **obrigatoriedade de cadastro** dos estabelecimentos da carcinicultura nacional junto aos OESAs, de acordo com o item 1 do ANEXO III, para que os delineamentos amostrais possam ser elaborados e planos de vigilância e de contingência definidos para as doenças consideradas prioritárias no Brasil.

### ANEXO III – BOAS PRÁTICAS DE MANEJO E BIOSSEGURIDADE

As boas práticas de manejo e biossegurança dispostas a seguir foram desenvolvidas tendo-se como referência:

- as diretrizes do Código de Animais Aquáticos da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) sobre prevenção e controle de doenças, certificação sanitária, uso de antimicrobianos e controle de trânsito em países, zonas e compartimentos declarados não livres para as doenças da lista da OIE que acometem os crustáceos;
- as recomendações técnicas de boas práticas de aquicultura, profilaxia e biossegurança, contempladas no Programa Aquicultura com Sanidade (IN MPA nº 4/2015) e descritas nos manuais de doenças, biossegurança e resposta a emergência sanitária para a produção de animais de aquicultura da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA);
- os procedimentos de manejo preconizados pela Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC) e
- as medidas de biossegurança do Plano Estratégico Nacional para a Saúde de Animais Aquáticos da Austrália (AQUAPLAN 2014-2019).

Os procedimentos dispostos abaixo são aplicáveis a qualquer estabelecimento de carcinicultura, tendo sido detectada ou não a presença de doenças de notificação obrigatória e têm como objetivo prevenir a introdução e a disseminação de doenças. Devem ser especialmente **verificados e reforçados** pelo SVO nas situações de ocorrência de doenças de importância para a carcinicultura nacional.

1. Todos os estabelecimentos de carcinicultura devem obrigatoriamente estar **cadastrados no OESA** das respectivas unidades federativas. O modelo de formulário de cadastro está definido no Anexo I da IN MPA nº 4/2015;
2. As estruturas físicas dos estabelecimentos de carcinicultura devem ter condições que garantam **biossegurança e bem-estar animal**, tais como:

Local para estacionamento de veículos não envolvidos no manejo dos animais distante das áreas de cultivo;

Instalação de arco de desinfecção de veículos e de pedilúvio no ingresso da área de produção. Nos locais que exigem maior biossegurança, como áreas de tanques de reprodutores e berçários nos estabelecimentos que dispõem de larvicultura, recomenda-se a instalação de pedilúvios adicionais. O ingresso a estas áreas deve ser, preferencialmente, único e apenas os veículos exclusivamente utilizados no manejo devem acessar as áreas de cultivo após a devida desinfecção;

Área para troca de roupas de funcionários e visitantes e para lavagem das mãos e das vestimentas de uso exclusivo na área de produção;

Estrutura para desinfecção rotineira de tanques, berçários, utensílios, equipamentos e veículos utilizados nas ações de manejo;

Impermeabilização de tanques/viveiros de engorda para permitir procedimentos de desinfecção adequados entre a despesca e o povoamento de pós-larvas;

Instalação de barreiras físicas que impeçam o escape de animais e dificultem o ingresso e a movimentação de animais selvagens nas áreas de cultivo, tais como redes e telas a serem vistoriadas rotineiramente. Siris, aves, roedores e outros animais podem atuar como reservatórios e disseminadores de doenças, por isso, devem ser adotadas medidas de controle de pragas no estabelecimento. Além disso, a prevenção do escape de animais evita problemas ambientais relacionados a espécies de potencial invasor, como o camarão gigante da Malásia (*Macrobrachium rosenbergii*);

Utilização de sistemas produtivos que permitam o melhor controle de parâmetros ambientais, tais como pH, temperatura e oxigenação da água para redução das flutuações, maior conforto e desempenho zootécnico dos crustáceos que possam estar infectados, garantindo-se melhores taxas de sobrevivência e ganho

de peso. Devido às melhores condições de higiene, controle físico-químico da água e prevenção de escape e de ingresso de animais selvagens, os sistemas fechados facilitam a adoção das medidas de biossegurança e, por isso, são recomendados por questões sanitárias.

3. Utilização, pelos funcionários e visitantes, de vestimentas que permitam a **higienização** e a desinfecção entre diferentes etapas de manejo, como botas de borracha e roupas de material impermeável. Recomenda-se que o fluxo de pessoas seja restrito e que visitas sejam aceitas apenas mediante autorização, agendamento e registro, devendo ser esclarecidas as normas de biossegurança. A utilização de dispositivos de sinalização vertical, horizontal, sonora e luminosa, auxilia a compreensão, a conscientização e o cumprimentos nas referidas normas;
4. A água de afluentes, de efluentes, de transporte, bem como toda a água utilizada na produção deve ser, preferencialmente, filtrada ou peneirada, tratada e analisada periodicamente a fim de se garantir a inativação de micro-organismos patogênicos e evitar a introdução de doenças ou a disseminação de contaminações no meio ambiente e outros estabelecimentos de aquicultura. No caso dos efluentes, a filtragem pode ser substituída pela decantação para a separação de sólidos. Os tratamentos de água incluem a cloração (seguida de descloração por inativação ou evaporação), a ozonificação, a irradiação ultravioleta e outros aprovados pelo Mapa, sendo qualquer um deles **obrigatório para os casos de ocorrência de sinais de doenças** em sistemas fechados e semi-fechados. É também recomendável a avaliação de eventuais contaminantes físico-químicos que possam causar danos à saúde dos animais de cultivo e/ou da fauna silvestre;
5. Os lotes de animais que ingressam o estabelecimento devem obrigatoriamente estar regularizados e acompanhados de Guia de Trânsito Animal (**GTA**), sendo preferenciais aqueles com condição sanitária conhecida, provenientes de estabelecimentos que possuam **certificação** de produção livre de doenças de importância agropecuária e que possuam linhagens **geneticamente selecionadas** para maior resistência a doenças;
6. As importações de animais, materiais de multiplicação animal e quaisquer insumos de origem animal de outros países devem, obrigatoriamente, ter autorização do Mapa, cumprindo-se a legislação e requisitos zoossanitários específicos. Para isso, o interessado deve buscar informações e atendimento junto à SFA da respectiva unidade federativa;
7. Alimentos, aditivos alimentares e outros insumos utilizados na produção também devem proceder de fabricantes e fornecedores registrados no Mapa;
8. Animais que ingressam o estabelecimento para reprodução devem obrigatoriamente ser submetidos ao **isolamento** de, no mínimo, **15 dias** em tanques apropriados e desinfetados para observação de possíveis alterações de comportamento ou sinais clínicos que levem à suspeita de doença



infecciosa, conforme art. 18 da IN MPA nº 4/2015. A realização de testes diagnósticos é importante para que se verifique a condição sanitária do lote adquirido. A identificação dos agentes patogênicos antes da ocorrência de mortalidade pode também auxiliar a direcionar ações de manejo, quando for o caso. Recomenda-se que as pós-larvas recebidas pelos estabelecimentos de engorda sejam igualmente submetidas a isolamento em instalações próprias e desinfetadas, antes do povoamento, principalmente, quando as formas jovens são oriundas de estabelecimento sem certificação sanitária ou com condição sanitária desconhecida;

9. Toda a movimentação de pessoas, animais, matérias-primas, alimentos e demais produtos deve ser registrada para permitir a rastreabilidade. Atividades de manejo sanitário e indicadores de saúde, tais como vazio sanitário, limpeza e desinfecção, isolamento, tratamentos da água e de animais, utilização de assistência especializada, análises laboratoriais, mortalidade e sinais clínicos devem ser obrigatoriamente registrados e mantidos para futuras investigações epidemiológicas. Os estabelecimentos devem definir e implementar procedimentos operacionais padrão (POP) para a execução das atividades;

10. Evitar o povoamento na estação fria ou em situações de mudança brusca de temperatura, pois geram aumento do estresse e, conseqüentemente, comprometem o sistema imunológico dos crustáceos, favorecendo a expressão de sinais clínicos em cultivos potencialmente infectados;

11. **Evitar altas densidades populacionais**, tanto durante o trânsito quanto nos cultivos, por ser um importante fator de estresse e comprometimento imunológico, que favorece a expressão clínica e a disseminação de doenças infecciosas, acarretando altos níveis de mortalidade. Sugere-se que a densidade nos tanques de transporte não deva ultrapassar 500 PL20/L (500 pós-larvas com 20 dias pós-metamorfose por litro). Devido à dificuldade de se estabelecer limites de densidade de estocagem, considerando a espécie cultivada, a tecnologia, a capacidade de suporte, a fase de produção e as particularidades de cada tipo de criação utilizado na carcinicultura nacional, recomenda-se que os produtores busquem referências atualizadas e confiáveis quanto às densidades populacionais que favoreçam melhores condições de saúde e bem-estar dos animais cultivados;

12. Recomenda-se que o manejo de rotina seja iniciado nos setores de formas jovens por serem esses os mais suscetíveis à maioria das doenças. Os lotes de animais com suspeita de doenças que não requerem intervenção oficial devem ser manejados sempre por último para evitar a contaminação de lotes saudáveis ou em isolamento;

13. Não devem ser utilizados **antimicrobianos terapêuticos** (antibióticos e quimioterápicos) como promotores de crescimento, para fins profiláticos ou para o tratamento de infecções virais. Esta conduta pode favorecer o desenvolvimento de micro-organismos resistentes a antimicrobianos, gerando problemas para a saúde animal, humana e ambiental. Caso seja

necessária a utilização de antimicrobianos para tratamento de infecções específicas, deve-se preconizar a utilização na forma de ração medicada, para garantir as concentrações teciduais necessárias para eliminação de patógenos do organismo dos camarões, desde que devidamente prescrita pelo médico veterinário responsável e de acordo com o previsto pelo fabricante no registro do produto, respeitando-se as dosagens, tempos de uso e períodos de carência para o abate;

14. Recomenda-se a utilização de **imunoestimulantes**, tais como beta-glucano, vitamina C, extratos de algas marinhas (ex: fucoidan) e outras substâncias que possam incrementar a resistência dos crustáceos a infecções potencialmente presentes;

15. É obrigatória a remoção de animais mortos e moribundos dos cultivos pelo menos uma vez a cada três dias, dando-se os devidos destinos às carcaças e demais resíduos orgânicos, conforme previsto no art. 9º da IN MPA nº 4/2015. O mesmo deve ser aplicado aos animais mortos coletados durante a despesca;

16. Recomenda-se a realização de **vazio sanitário** ao final de cada ciclo de produção ou entre gerações, aplicando-se protocolos completos de limpeza, desinfecção por processos físicos ou químicos e secagem das instalações antes do início do novo ciclo ou da nova progênie de animais de cultivo. A redução da contaminação pela aplicação de limpeza, desinfecção e vazio sanitário reduz as chances de infecção dos novos lotes repovoados e devem ser realizadas de acordo com as instalações utilizadas. Destaca-se que o período total do vazio sanitário deve ser suficiente para **interromper os ciclos de infecção** e para reduzir ou eliminar o risco de reintrodução de patógenos;

17. As embalagens de insumos utilizados nos estabelecimentos de carcinicultura, bem como outros resíduos inorgânicos, devem obrigatoriamente ser desinfetadas e descartadas garantindo-se a inativação de potenciais agentes patogênicos.

Maiores detalhes de boas práticas de manejo e biossegurança na carcinicultura estão disponíveis nos manuais do Programa Aquicultura com Sanidade e nas cartilhas de sanidade aquícola da CNA, dispostos nas referências. Nesse sentido, é recomendável também que SFAs e OESAs promovam ou participem de **eventos locais de educação em saúde animal** para maior aproximação entre o setor privado de produção animal e os serviços veterinários.

## CONCLUSÃO

As orientações contidas acima, relacionadas aos critérios e procedimentos para notificação de suspeitas sanitárias, às ações de vigilância de doenças e às boas práticas de manejo e biossegurança na carcinicultura possibilitam uniformizar procedimentos e organizar as atividades a campo referentes à sanidade de crustáceos, facilitando não somente a atuação dos produtores e acompanhamento pelo SVO em prol do incremento da sanidade dos cultivos de crustáceos no País,

mas também melhorando as ações de vigilância em saúde animal por parte das equipes do SVO nos estados produtores e demais envolvidos.



Documento assinado eletronicamente por **VALERIA STACCHINI FERREIRA HOMEM, Coordenador de Animais Aquáticos**, em 14/01/2021, às 11:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sistemas.agricultura.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sistemas.agricultura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **13511810** e o código CRC **543077FD**.