



C A P Í T U L O 4

Patologias e Sanidade de Organismos Aquáticos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.599112602074>

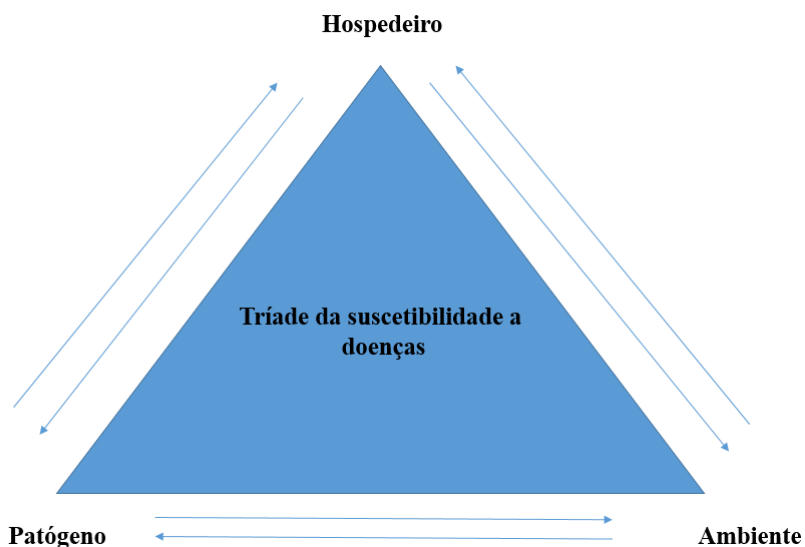
Raphael Henrique Santos Costa

INTRODUÇÃO

Com o avanço da aquicultura nacional nas últimas décadas transformou-se a produção de organismos aquáticos em um dos setores mais dinâmicos e o segmento de produção de proteína animal com crescimento mais consistente. No entanto, a transição dos sistemas extensivos para modelos intensivos e superintensivos trouxe consigo um desafio complexo e inevitável: o aumento da suscetibilidade a doenças. Nesse cenário, o estudo das patologias e sanidade de organismos aquáticos deixa de ser apenas uma disciplina de suporte e passa a ser o pilar central para a sustentabilidade econômica e ambiental da atividade.

No ambiente aquático, os pilares entre o hospedeiro, patógeno e o meio ambiente são extremamente dinâmicos. Diferente dos animais terrestres, os organismos aquáticos estão em contato íntimo e constante com o meio que os cerca, tornando a qualidade da água um fator determinante para o equilíbrio entre as três faces. Desequilíbrios nos parâmetros físico-químicos da água atuam como potentes agentes estressores, suprimindo o sistema imune de peixes, crustáceos e moluscos, e abrindo portas para a proliferação de microorganismos oportunistas, sejam eles vírus, bactérias, fungos ou parasitas.

O Princípio da tríade epidemiológica: A doença no ambiente aquático raramente é o resultado de um fator isolado, mas sim do desequilíbrio na interação entre o hospedeiro suscetível, um patógeno virulento e um ambiente desfavorável.



Mais do que diagnosticar e tratar enfermidades, a sanidade moderna foca na prevenção e na biossegurança, prevenir através de barreiras legislativas, fiscalização e de vacinação são meios consistentes que protegem o setor produtivo. O impacto de um surto patológico vai muito além da mortalidade imediata; ele engloba prejuízos financeiros severos, barreiras comerciais internacionais, restrições ao trânsito de animais e potencialmente, o comprometimento da biodiversidade local caso patógenos exóticos escapem para o ambiente natural e sejam capazes de infectar espécies nativas.

CARACTERÍSTICAS IDEAIS DE PRODUTOS QUÍMICOS PARA TRATAMENTO:

Para que um composto químico ou medicamento seja considerado adequado para o uso na aquicultura, ele deve equilibrar eficácia terapêutica com segurança ambiental e do consumidor. As características ideais são:

Alta eficácia e amplo espectro eliminando o patógeno-alvo de forma rápida e eficiente.

Conter baixa toxicidade para os organismos aquáticos possuindo margem de segurança (janela terapêutica) ampla, ou seja, a dose que cura deve ser muito distante da dose que causa a morte ou estresse no animal.

Curto período de carência, devendo ser metabolizado e eliminado rapidamente pelo organismo que fez a ingestão ou absorção, garantindo que a carne esteja livre de resíduos químicos antes do processamento para consumo.

Degradação rápida no ambiente, devendo não acumular nos sedimentos dos tanques ou nos efluentes, evitando a bioacumulação e contaminação da água e o surgimento de bactérias super-resistentes.

Custo acessível e ser de fácil aplicação sendo viável financeiramente para o produtor e de manipulação segura para os operários.



Características de um fármaco ideal

Difícilmente um fármaco atende todos os requisitos considerados ideais, diante disso cabe a um médico veterinário determinar qual o mais vantajoso para o uso.

FORMA MAIS ADEQUADA E VIÁVEL PARA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS:

A escolha do método depende da enfermidade, mas do ponto de vista econômico e prático para grandes volumes de produção, a forma mais adequada é a via oral ou através de banhos terapêuticos, podendo ser apenas um dos meios ou associados.

Diante disso, a administração oral permite tratar um grande número de animais simultaneamente com o mínimo de estresse, já que não há necessidade de manejo físico dos peixes. Isso reduz drasticamente a mão de obra e evita a perda de peso e mortes por estresse.



A foto mostra peixes com avidez pela ração, o fármaco pode ser incorporado à ração. Foto: COSTA. R.H.S.

Porém, há uma ressalva importante: essa via só é 100% viável se a doença for detectada no início. Peixes severamente doentes entram em anorexia parando de comer, diante disso animais muito acometidos não serão expostos ao tratamento. Se o lote já estiver muito debilitado, o tratamento via oral perde a eficácia, tornando necessários os banhos terapêuticos rápidos, que são individualmente mais caros e trabalhosos.

O banho terapêutico pode ser em alguns casos mais vantajosos que o uso de antibióticos e terapêuticos pela via oral, tendo em vista que os banhos em sua maioria são feitos com substâncias como o sal comum que realiza de certa forma o controle de enfermidades bacterianas e fúngicas principalmente na criação de peixes de forma mais barata que com o uso de drogas comerciais.

A MELHOR MANEIRA DE EVITAR A PROLIFERAÇÃO DE PATÓGENOS:

A melhor maneira nunca é o tratamento, mas sim a prevenção por meio de boas práticas de manejo e biossegurança. O foco deve ser o fortalecimento do tripé da sanidade: Ambiente - Hospedeiro - Patógeno.

As ações para o controle sanitário incluem:

Monitoramento da qualidade da água, mantendo níveis ideais de oxigênio dissolvido, pH, amônia e nitrito. A água de qualidade impede que os peixes fiquem estressados e com a imunidade baixa, assim impedindo o surgimento de doenças oportunistas.



Foto da análise da transparência da água com disco de secchi, com esta simples análise é possível ter a previsão de dados de curva de oxigênio e produção primária no viveiro. Foto: COSTA. R.H.S.

Ajustes na densidade de estocagem evitando a superlotação dos tanques, menos peixes por metro cúbico significam menos estresse e menor velocidade de transmissão de doenças.

Nutrição de qualidade, Utilização de rações balanceadas que garantam o desenvolvimento de um sistema imunológico forte.

Quarentena e Biossegurança Isolando novos lotes de peixes antes de introduzi-los no sistema de cultivo principal e desinfetar redes, baldes e ferramentas de manejo.

Realização do vazio sanitário: Limpar e expor o fundo dos tanques ao sol fazendo a secagem entre um ciclo de cultivo e outro para eliminar patógenos remanescentes.

VACINAÇÃO

A vacinação no Brasil consolidou-se como uma ferramenta estratégica na sanidade aquícola, com custo acessível e de uso rotineiro em pisciculturas consolidadas, sendo fundamental para a prevenção de doenças e a sustentabilidade dos sistemas de produção, prevenindo o risco sanitário. No contexto da aquicultura moderna, o foco tem migrado da dependência de tratamentos químicos e antibióticos para a adoção de medidas preventivas, entre as quais a vacinação desempenha um papel central.

Entre as vacinas mais utilizadas no mercado brasileiro incluem:

Estreptococos: É considerada a vacina mais difundida no país para a prevenção de doenças em tilápias bastante utilizada devido a bactéria causar grandes mortalidades.

Lactococcus petauri: O *L. petauri* pode causar enfermidades graves que, quando instaladas, são de difícil controle. A vacinação atua fortalecendo o sistema imunológico do hospedeiro, prevenindo a infecção antes que ela ocorra.

A vacinação integra o conjunto de práticas de biosseguridade que visam proteger o setor produtivo contra prejuízos financeiros e barreiras comerciais que venham a ser instauradas com o surgimento de novas patologias. Ao contrário do tratamento de doenças já instaladas que envolve desafios como a redução do consumo de ração por peixes doentes e o impacto ambiental dos resíduos químicos, a vacinação atua diretamente no fortalecimento do peixe, prevenindo a proliferação de patógenos antes que surtos ocorram.

Esta estratégia deve ser acompanhada por outras práticas essenciais de manejo, tais como:

- Monitoramento rigoroso da qualidade da água (oxigênio, pH, amônia e nitrito).
- Controle adequado da densidade de estocagem para reduzir o estresse.
- Utilização de nutrição balanceada para fortalecer o sistema imunológico.
- Implementação de quarentena para novos lotes e desinfecção de equipamentos.

A escolha do protocolo de vacinação e de outras medidas de biossegurança deve ser sempre orientada por um médico veterinário, que avaliará as especificidades da unidade produtiva e o custo-benefício de cada intervenção.

REFERÊNCIAS

MARCHIORI, N. da C. et al. **Sanidade na piscicultura**. In: RANZANI-PAIVA, M. J. T. et al (org.). Biotecnologia e sanidade de organismos aquáticos. São Paulo: Abrapoa, 2019. Disponível em: https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_epagri/Cedap/Capitulo-Livro/20-Cap-piscicultura-sanidade.pdf. Acesso em: 6 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. **Manual aquicultura com sanidade**: versão orientada ao órgão executor de sanidade agropecuária. Versão 2.0. Brasília: MAPA/SDA, 2022. Disponível em: <https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Sa%C3%BAde-Animal/manual-aquicultura-com-sanidade-versao-orientada-ao-orgao-executor-de-sanidade-agropecuaria>. Acesso em: 6 jul. 2026.

FUJIMOTO, R. Y. *et al.* Sanidade. *In*: FUJIMOTO, R. Y. *et al* (org.). **Peixes ornamentais no Brasil**: volume 1: mercado, legislação, sistemas de produção e sanidade. Brasília, DF: Embrapa, 2021. cap. 4, p. 229-281. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1133836/1/pl-cap4.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Sanidade dos Animais Aquáticos**. Brasília: MAPA, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/sanidade-dos-animais-aquaticos>. Acesso em: 6 jul. 2026.

HEINEMANN, Marcos Bryan (ed.). **Sanidade de organismos aquáticos**. Belo Horizonte: FEPMVZ Editora, 2014. 88 p. (Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia, n. 73). Disponível em: <https://www.vet.ufmg.br/ARQUIVOS/FCK/file/editora/caderno%20tecnico%2073%20Sanidade%20de%20Organismos%20Aquaticos.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2026.