

# BIOSSEGURANÇA DOS SISTEMAS PRODUTIVOS EM AQUACULTURA

Fernando Afonso

FMV-ULisboa

A aquacultura engloba todas as atividades cuja finalidade seja a produção, o processamento e a comercialização de plantas e organismos aquáticos.

## DOENÇAS DOS PEIXES

O controlo das doenças dos peixes em aquacultura apresenta dificuldades porque os animais estão muito dependentes das condições em que vivem. Algumas doenças são provocadas pelo efeito direto do meio ambiente e existem outras doenças que se desencadeiam ou se agravam devido ao meio ambiente.

A quarentena de novos peixes, antes de serem introduzidos em sistemas já estabelecidos, previne a ocorrência de doenças infecciosas, relacionada com o manejo.

Exemplos de algumas doenças que podem afetar os peixes:

1. Doenças não infecciosas (Efeito direto dos fatores do meio ambiente, Doenças nutricionais, Neoplasia).
2. Alguns exemplos de agentes e de doenças infecciosas:
  - Doenças virais (Necrose pancreática infecciosa, Necrose hematopoiética infecciosa, Septicémia hemorrágica viral, Virémia primaveril da carpa, Linfoquisto).
  - Doenças bacterianas (Furunculose, Vibriose, Yersiniose, “Bacterial Kidney Disease”, Tuberculose).
  - Fungos (Saprolegnia, Branchiomyces, *Ichthyophonus hoferi*).
  - Parasitas (*Ichthyophthirius multifiliis*, *Chilodonella* spp., *Gyrodactylus* spp., *Dactylogirus* spp., *Lernaea* spp, *Myxosoma cerebralis*, “PKH”, *Anisakis* spp).

### Profilaxia:

Estão disponíveis no mercado algumas vacinas, nomeadamente contra a “furunculose”, a “vibriose”, a “enterococose” e a “yersiniose”. A injeção conduz a bons resultados, apesar da sua aplicação apresentar alguns cuidados e medidas que têm que ser tomadas, nomeadamente (1) avaliação do estado de saúde dos peixes, (2) seleção do tamanho, principalmente se a injeção for automática, (3) pesca dos animais com materiais adequados, sem provocar lesões ou stress, (4) anestesia e controlo da dose e do tempo em que os peixes permanecem em contacto com o produto, (5) determinação do comprimento da agulha, (6) injeção, manual ou automática, no local correto sem provocar lesões ou a morte dos animais, (7) recuperação dos animais vacinados em locais com abundante circulação de água.

Nas pisciculturas devem ser consideradas diversas medidas de profilaxia sanitária, nomeadamente (1) tratamento prévio da água por filtração e ação de UV ou ozono, (2) controlo microbiológico da água, (3) manuseio correto da exploração, (4) banhos profiláticos, (5) desinfeção dos tanques e materiais utilizados, (6) inspeção cuidada, e quarentena, dos novos animais antes de serem introduzidos nos tanques, (7) remoção precoce dos ovos e peixes mortos.

## BARREIRAS SANITÁRIAS ESTRUTURAIS

A introdução acidental ou deliberada de animais aquáticos provenientes de habitats diferentes, pode apresentar diversos riscos para as espécies aquáticas, para o meio ambiente e até para o Homem. Assim, a espécie introduzida pode competir e provocar o desaparecimento de espécies indígenas. Por outro lado, pode ocorrer a introdução de agentes patogénicos para os quais as espécies indígenas são suscetíveis.

Exemplos de espécies de peixes com interesse para aquacultura e com boas capacidades de adaptação a novos habitats: Barbos (*Cyprinus carpio*, *Ctenophryngodon idella*), Peixes gato (*Ictalurus* sp, *Clarias* sp., *Silurus* sp.) e Tilápias (*Tilapia* sp.).

Os sistemas de recirculação em aquacultura (SRA) permitem que as características da água sejam constantes e modificáveis, apresentando algumas ligeiras e lentas variações. Estes sistemas permitem controlar (1) os diferentes parâmetros de qualidade da água, por exemplo a temperatura, o oxigénio, o azoto, ou (2) os agentes patogénicos. Por consequência, os SRA têm contribuído para tornar a produção mais intensiva e controlada, e ao mesmo tempo permitem uma economia substancial em energia de aquecimento. Os SRA permitem controlar a qualidade ambiental, dentro e fora das explorações.

## CONTROLO DA QUALIDADE AMBIENTAL

A seleção do local para aquacultura e dos sistemas e dos métodos de produção que são mais apropriados às características existentes é fundamental.

O estado de saúde dos peixes depende muito da qualidade da água, da alimentação e das suas características nutricionais, bem como do estado de stress causado, entre outros fatores, pelo manuseamento dos peixes. A gravidade das infeções provocadas por bactérias, vírus, fungos ou parasitas está muito dependente do meio ambiente.

A temperatura corporal dos peixes e conseqüentemente de todo o seu metabolismo, incluindo a resposta a infeções depende, entre outros fatores ambientais, da temperatura da água.

O conhecimento das características biológicas das espécies é fundamental para selecionar a fonte de água adequada para o abastecimento de uma exploração. Os salmonídeos, por exemplo, são peixes muito exigentes relativamente à qualidade da água pois têm pouca capacidade de adaptação a situações diferentes das que existem no seu habitat natural.

Deve-se proceder a um controlo periódico da qualidade da água, para poder tomar medidas de prevenção sempre que for necessário.

A aquacultura pode ter um grande impacto nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, pode aumentar a eutrofização, pode aumentar a possibilidade da introdução de espécies exóticas e de agentes patogénicos no meio natural (rios lagos,...) e pode alterar o sedimento nos sistemas aquáticos devido à acumulação de

matéria orgânica. Os SRA, acima referidos, contribuem para controlar os eventuais efeitos negativos da aquicultura.

## CONTROLO DE PREDADORES

A vedação das explorações de aquicultura permite evitar perturbações dos efetivos. As espécies aquícolas são, geralmente, muito sensíveis a vibrações provenientes de sons e ruídos que lhes podem provocar “stress” e rentabilidades baixas.

As vedações, permitem também controlar eventuais roubos, a predação por outros animais ou ainda a transmissão de doenças. No caso das aves, podem-se aplicar fios ou redes por cima dos tanques para evitar a sua presença.

## BIBLIOGRAFIA

Brown, L. Acuicultura para Veterinarios. Editorial Acribia, S. A. 2000.

Parker, R. Aquaculture Science. Delmar, 2<sup>nd</sup> Ed., 2002.

Roberts, R. J. Fish Pathology. Elsevier Science, 4<sup>th</sup> Ed., 2004.