Introdução

A aquacultura tem se consolidado como uma atividade económica de grande importância, sendo responsável por uma significativa produção de alimentos para consumo humano. Contudo, a gestão eficiente e segura dos sistemas de cultivo de peixes é essencial para evitar perdas financeiras e impactos ambientais, especialmente em emergências.

A fuga em massa de peixes, embora rara, representa um risco significativo para a integridade da produção e para o ecossistema circundante. Este procedimento de contingência visa fornecer um conjunto de ações coordenadas e imediatas para lidar com a fuga de peixes de sistemas de cultivo, minimizando os danos e assegurando a conformidade com as regulamentações ambientais e sanitárias.

A adoção deste procedimento de contingência é fundamental para garantir que, em caso de incidentes, a resposta seja rápida, eficaz e alinhada às melhores práticas de gestão ambiental e de bem-estar animal.

Comportamento dos peixes em fuga

Ocorrendo a fuga, é comum a presença dos peixes ao redor da instalação, geralmente durante as primeiras 48h, após esse período, as douradas e os robalos começam a se aproximar da costa, geralmente em zonas de praia ou de pouca profundidade, em cardumes de tamanho congruentes com a magnitude da fuga. No caso do robalo, há uma maior preferência por procurar abrigo em zonas rochosas junto à costa.

Cada evento de fuga é único, fatores como o perfil costeiro, a distância das instalações à costa, a profundidade, o tipo de fundo, as condições meteorológicas, o tamanho médio dos espécimes, a temperatura da água, do número de jaula afetadas, a época do ano e a existência de predadores, vão fazer alterar o comportamento e a mortalidade dos indivíduos em fuga. Por estas razões, uma piscicultura deve estudar quais as zonas mais prováveis em que o peixe em fuga se possa concentrar. Ao fazer este estudo, consegue-se assim maximizar a eficácia de recaptura, minimizando os efeitos negativos a nível da produção.

Recaptura de peixes em fuga

A empresa pode colocar em marcha ações de recaptura dentro dos limites da instalação, dado como anteriormente referido, a maioria dos peixes que fogem mantêm-se algumas horas ao redor das jaulas de piscicultura.

Algumas manobras de recaptura dentro da área de concessão de piscicultura têm semelhanças com as artes típicas da pesca profissional.

- Manobras de recaptura na área de concessão:
  a) **Uso de redes de tresmalho** - as taxas de captura por vezes não são elevadas e é comum pescar outras espécies. O uso de mergulhadores pode ter um papel importante, direcionando o cardume até à rede previamente lançada.

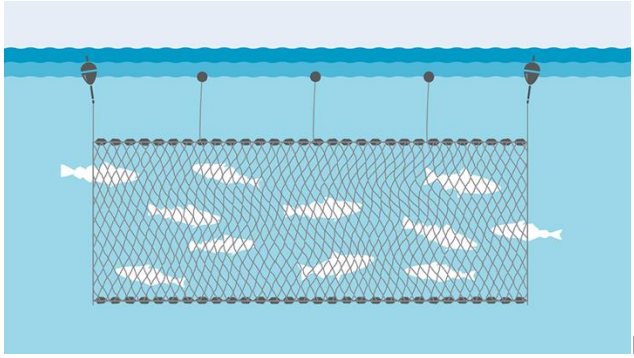

Fig.1 Rede de tresmalho

  b) **Pesca de cerco na instalação** - realizar um cerco, atraindo os peixes com alimento, livre de obstáculos e lançar a rede para tentar recapturar.

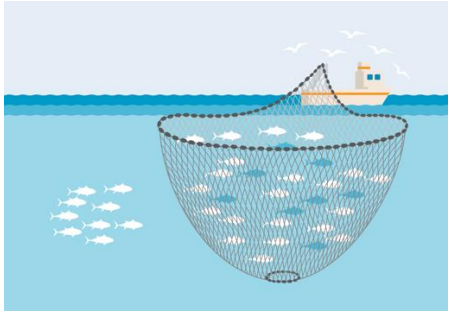

Fig.2 Rede de cerco

c) **Uso de nassas** – método muito comum na Noruega, sem grandes taxas de recaptura, é incerto para captura de dourada e robalo.

Fig. 3 – exemplo de nassa

d) **Jaula de piscicultura modificada** – aproveitamento do material já existente, submergindo a jaula alguns metros, enquanto ao mesmo tempo se fornece alimento, com o intuito de atrair os peixes, para rapidamente emergir a jaula e assim recapturar o cardume.
Recomenda-se efetuar alguns testes ou simulacros, com jaulas vazias, para melhor coordenar este tipo de manobra.

Fig. 4 – Jaula de piscicultura

Em todas as manobras anteriormente mencionadas, num processo de recaptura é inevitável a entrada de outras espécies que existam no meio circundante, para o interior da jaula de piscicultura, sendo a remoção dessas mesmas espécies, muito trabalhoso ou impossível, onde se pode esperar um consumo de ração sem fator real de conversão.

Pesca Profissional

A presença de peixes em fuga entre as capturas dos pescadores profissionais é algo comum em regiões onde exista aquacultura, tornam-se mais evidentes quando ocorre uma fuga massiva, principalmente no dia seguinte da ocorrência. Isto acontece, pois, os peixes foragidos ir-se-ão distribuir pelas praias e afloramentos rochosos circundantes, sendo a rede de tresmalho a arte que melhor pode contribuir, neste caso, a uma melhor recaptura, se estes tiverem tamanho dito comercial. A arte de pesca com maior taxa de captura será a que utiliza a rede utilizada para a captura de *Spariformes* como a dourada *(Sparus aurata).*

Após uma fuga, um barco pode capturar entre 400 a 600kg de peixe diários. A opção de utilizar redes estáticas para fazer armadilhas, pode ser uma boa alternativa, devido à vantagem de captura dos peixes vivos e em maiores quantidades, no entanto o uso deste tipo de armadilhas deve ser comunicado e pode estar proibido em algumas localidades.

Pesca Desportiva

Um dos sinais de fuga massiva de pescado será um aumento das densidades de pescadores, com cana de pesca, nas zonas circundantes da exploração aquícola. Um pescador nestas condições pode capturar mais de 25 peixes por dia. A pesca submarina também pode capturar bastantes indivíduos, se bem que esta arte é mais seletiva, podendo o operador distinguir entre peixes selvagens e peixes foragidos.

Gestão de fuga de pescado

Com o intuito de manter o desenvolvimento sustentável da aquicultura em mar aberto, é necessária uma gestão correta da ocorrência de fugas e correta comunicação e articulação com as autoridades competentes.

Procedimentos de rotina e de prevenção com vista a minimizar os riscos de fuga

Esta secção encontra-se dividida em temas, onde cada tema corresponde a um cenário de potencial risco de fuga em massa. Cada tema contém uma breve descrição de quais as melhores práticas e rotinas a manter.

Danos no Sistema de Ancoragem

- Na exploração aquícola, todos os operacionais são responsáveis por observar regularmente todos os cabos, estruturas e pontos de ancoragem da estrutura. Os funcionários devem adotar sempre uma postura vigilante e atenta para melhor detetar qualquer problema nos sistemas de ancoragem. Qualquer ocorrência detetada deve ser alvo de manutenção com a maior brevidade possível.
- Após um evento meteorológico severo, alguma colisão com os sistemas de ancoragem, estes devem ser inspecionados e qualquer dano ou falha devem ser corrigidos de imediato.
- Ancoragens sujeitas a correntes fortes devem ser inspecionadas visualmente subaquaticamente pelo menos a cada três anos, com recurso a mergulhador ou submergível operado remotamente (ROV).
- Mecanismos de redundância e de suporte devem ser instalados e aplicados nos sistemas de ancoragem da exploração aquícola. Mapas e esquemas atualizados, descrições dos equipamentos utilizados, assim como registo das datas de instalação, promovem um acesso mais rápido de informação para efeitos de manutenção.

Danos causados por objetos flutuantes

- Inspeções visuais de rotina em busca de danos nas superfícies mais rígidas das jaulas, verificação visual da integridade das redes, com regularidade previamente estabelecida. Qualquer objeto que seja observado a flutuar nas imediações da exploração (troncos, detritos ou objetos) devem ser imediatamente recolhidos.
- Devem ser incluídas proteções ou limitadores de superfície com o fim de proteger as redes e o seu perímetro de entrarem em contato com os objetos flutuantes. Barreiras de predação devem também ser aplicadas, caso existam predadores de grande porte.

- Os mergulhadores devem ser instruídos de modo a serem vigilantes e observadores no caso de verificarem danos nas redes das jaulas de produção aquícola, principalmente nos mergulhos de recolha de mortalidade. No mínimo esta tarefa deve ser realizada pelo menos três vezes por semana, exceto se houver más condições meteorológicas. Qualquer dano na rede detetado pelos mergulhadores deve ser imediatamente reparado, no processo do mergulho de rotina de mortalidade, os mergulhadores devem mergulhar, previamente equipados com material próprio para o remendo das redes.
- Antes de colocar uma rede na exploração aquícola, todas as redes, sejam elas novas ou usadas, devem ser previamente inspecionadas a fim de verificar buracos, danos de fabrico ou identificação de zonas débeis. Um registo de manutenção deve estar sempre atualizado sobre todos os dados pertinentes das redes utilizadas (Ver **doc. Registo de Manutenção de Redes AQB.PRD.01.0001**).

Danos causados por predação

- Barreiras de predação devem ser instaladas de forma a proteger os lotes nas jaulas de predação por parte de mamíferos marinhos.
- As mortalidades devem ser recolhidas num mínimo de três vezes por semana, podendo a recolha ser diária se for necessário. A recolha frequente da mortalidade diminui a atração de predadores junto das jaulas.
- Todos os danos causados por predação junto das redes ou estrutura circundantes devem ser imediatamente reparados.

Outros riscos associados ao maneio dos lotes

- Comunicar diariamente a ordem dos trabalhos e explicar claramente as funções a desempenhar.
- Garantir que as embarcações estejam sempre, quer seja no início ou fim do dia, corretamente atracadas e em segurança.
- Todas as embarcações devem atracar em segurança e nos locais de atracagem definidos nas jaulas, junto aos passadiços de circulação. O mestre da embarcação é que é o responsável pela entrada e saída em segurança da exploração aquícola.
- Cancelar ou atrasar pescas ou transferências de pescado, quando as condições marítimas não se reúnem. A segurança dos colaboradores e a segurança dos lotes devem sempre prevalecer.
- Em caso de transferência de pescado ou mudanças de redes, todos os equipamentos (tubos, mangueiras, cabos e redes) devem ser previamente inspecionados, a fim de evitar fugas, assim como no fim destes procedimentos realizar uma inspeção pós-procedimento junto da jaula e/ou nas instalações.

Relato de Fugas em massa e Plano de Resposta

Lista de contatos de Emergência

- Na eventualidade de uma fuga significativa de peixe, a seguinte lista de contatos deve ser utilizada de forma a coordenar e a ser informada da situação a decorrer.

Organismo	**Contato**
Direção Regional de Pescas	**Tel.** 291 203 200/291 203 250
Capitania do Porto do Funchal (Autoridade Marítima Nacional)	**Tel.** 291 222 296
Instituto de Florestas e Conservação da Natureza (IFCN)	**Tel.** 291 145 590
Direção Regional de Veterinária e Bem-estar Animal	**Tel.** 291 145 465
Direção Regional do Ambiente e Mar	**Tel.** 291 145 610