

# Medidas Mitigadoras da Captura Incidental FICHA TÉCNICA 3 (Atualizado em Setembro de 2014)

## Informações práticas sobre medidas mitigadoras da captura incidental de aves marinhas

### Espinhel de fundo: Espinhéis com pesos integrados

O aumento de peso é um componente essencial das estratégias de mitigação da captura incidental de aves marinhas, sendo uma das mais efetivas medidas mitigadoras conhecidas (uma medida básica). O melhor procedimento de adição de peso deve resultar em taxas de afundamento iniciais rápidas que irão reduzir a probabilidade de captura incidental das aves. Linhas com pesos integrados com esferas de chumbo no centro foram desenvolvidas para abordar este problema.

#### O que são os espinhéis com pesos integrados?

Aves marinhas são vulneráveis à mortalidade durante o curto período entre os anzóis deixarem o barco e afundarem além da profundidade de mergulho das aves. Nas pescarias com espinhel demersal, as linhas são pesadas de modo a conduzirem os anzóis para a profundidade alvo da pescaria tão eficientemente quanto possível, além de manter a linha no leito marinho.

Equipamentos de largada automática consistem de uma linha única com anzóis iscados fixados a intervalos regulares (Figura 1). Nos iscadores automáticos, a adição de pesos externos a intervalos regulares é problemático. Antes do desenvolvimento de linhas com pesos integrados, pescadores usando o Sistema Automático geralmente utilizavam menos peso externo do que o necessário para atingir a alta taxa de afundamento inicial necessária para minimizar a captura incidental. Linhas com pesos integrados foram desenvolvidos para melhorar as taxas de afundamento em equipamentos automáticos. O peso é distribuído uniformemente ao longo de toda a linha, o que resulta em uma taxa de afundamento uniforme desde a superfície do mar.

#### Eficácia na redução da captura incidental de aves marinhas

Para evitar a captura incidental de aves marinhas e permitir análises estatísticas robustas, testes têm usado a taxa de afundamento das linhas sob diferentes configurações para avaliar o potencial na redução da captura.

#### Experimentos preliminares sobre taxa de afundamento

- Smith (2001) examinou a taxa de afundamento em dispositivos automáticos sob vários arranjos e encontrou que adicionando pesos a



Figura 1. Configuração do equipamneto de largada automática.

grandes intervalos (a cada 400 m) não causa nenhuma alteração na taxa de afundamento geral da linha.

- Robertson (2000) experimentou vários arranjos com pesos externos nos petrechos com linhas automáticas. Os resultados enfatizaram a importância do espaçamento dos pesos para atingir uma taxa de afundamento homogênea. Após examinar procedimentos alternativos, Robertson concluiu que uma taxa de afundamento  $>0,3$  m/s é desejável para minimizar a exposição da linha aos ataques das aves marinhas em uma gama de velocidades de lançamento e arranjos de peso.

#### Experimentos com pesos integrados

- Experimentos na Nova Zelândia encontraram que taxas de afundamento das linhas com esferas de chumbo integradas (50 g/m) foram similares a linhas leves com pesos externos de 6 kg a cada 42 m. De particular importância para a captura incidental de aves marinhas é a taxa de afundamento inicial – linhas sem pesos podem flutuar na superfície ou próximo dela, sustentados pela turbulência da hélice, por até 80 m da popa. Linhas com pesos integrados começam a afundar quase instantaneamente e mantêm um perfil de afundamento linear constante. Estas propriedades refletem-se nas taxas de afundamento de cada tipo de linha: linhas integradas têm média de 0,2 m/s a 2 m de profundidade e 0,24 m/s a 20 m, comparadas com linhas sem pesos, as quais são sustentadas pela turbulência da hélice por mais de 20 segundos antes de afundar e com média de 0,11 m/s a 20 m de profundidade (Figura 2).
- Melhorias na taxa de afundamento inicial e nas taxas à 20 m de profundidade resultam em 95% e 60% de redução na mortalidade da pardela-preta e do bobo-escuro, respectivamente (Robertson *et al.*, 2006) na pescaria de congrio na Nova Zelândia, quando usadas linhas com pesos integrados.
- Linhas com pesos integrados também provaram ser efetivas na redução da captura incidental de aves marinhas em pescarias no Hemisfério Norte (ver Dietrich *et al.*, 2008), demonstrando assim a extensa aplicabilidade do método. Este estudo também demonstrou que as linhas com pesos integrados, quando usados em combinação com espantadores de aves duplos, praticamente eliminam a captura incidental de aves marinhas nas pescarias nas quais foram utilizadas.

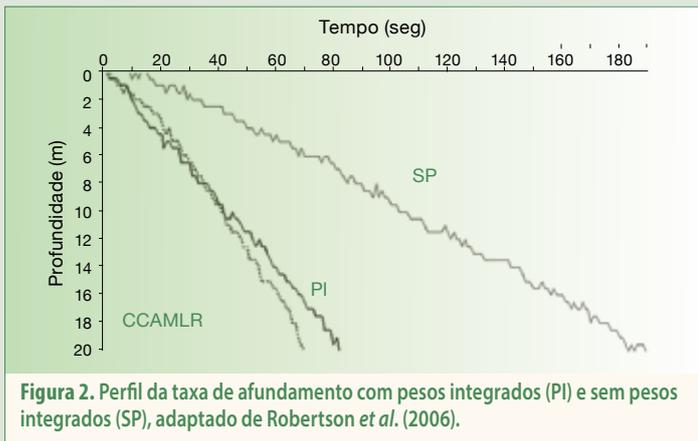
Além da quantidade de peso aplicada nos espinhéis, diversos outros fatores influenciam a taxa de afundamento nos dispositivos de largada automática:

#### Espaçamento dos pesos

A massa do peso adicionado às linhas é claramente uma importante consideração, mas o espaçamento dos pesos é igualmente importante. Para atingir uma taxa de afundamento uniforme, os pesos devem estar distribuídos uniformemente ao longo de toda a linha. Pesos integrados minimizam o arqueamento da linha para cima, resultado da turbulência da hélice e propiciando um perfil de afundamento linear.

#### Ambiental

Sob mar agitado, a grande ondulação pode manter a linha próximo à superfície e expô-la nas vagas entre as ondas. O movimento de subida e descida do barco nas ondas aumenta a tensão na linha e pode trazer os anzóis de volta para a superfície.



### Efeito de boia das aves capturadas

Aves marinhas são geralmente capturadas em grupos, várias aves numa sucessão curta. Uma vez que uma ave é pega, ela age como uma boia expondo anzóis adjacentes para as aves que estão se alimentando. A adequada adição de pesos limita o tempo que as aves fisgadas permanecem na superfície e reduz a probabilidade de múltiplas capturas.

## Recomendação do ACAP para melhores práticas

A melhor condição de aumento de peso recomendada aqui pretende manter os anzóis iscados fora da área de mergulho das aves marinhas, enquanto sob proteção de um espantador de aves padrão, sem no entanto comprometer as taxas de captura das espécies-alvo.

Lançamento com uma taxa de afundamento adequada deve ser uma parte integrante de qualquer desempenho padrão. Para dispositivos automáticos, petrechos com pesos integrados (50 g/m) atingem uma taxa de afundamento de cerca de 0,24 m/s à 20 m, a qual tem provado reduzir a taxa de captura incidental de pardelas-pretas e bobos-negros em mais de 90 e 60%, respectivamente, nas pescarias de congrio na Nova Zelândia. Dispositivos automáticos necessitam de 6 kg de pesos externos a cada 42 m para atingir uma taxa de afundamento comparável a 50 g/m de linha com pesos integrados (Robertson *et al.*, 2006).

A inovação recente dos pesos integrados para dispositivos de largada automática não requer modificação das práticas de pesca e pode, na verdade, aumentar a eficiência das operações pesqueiras. A adoção de linhas com pesos integrados com o mínimo de 50 g de chumbo por metro é recomendado.

## Características das linhas com pesos integrados

Existem certas vantagens e desvantagens operacionais associadas com o uso de petrechos com peso integrado (Robertson *et al.*, 2006).

- Linhas com pesos integrados são cerca de 10% mais frágeis que linhas convencionais da mesma espessura, o que pode resultar em mais perdas do equipamento. Entretanto, a idade do petrecho foi mostrado ser o fator mais importante a influenciar o rompimento (Dietrich *et al.*, 2008). Nas pescarias onde equipamentos com pesos integrados são usados rotineiramente, a perda do petrecho não parece ser um problema sério.
- Com mesmo comprimento, linhas com peso integrado pesam 70% mais que linhas convencionais.
- Em 2006 linhas com pesos integrados custavam 14–23% mais que linhas convencionais.
- Pescadores experientes sugerem que linhas com peso integrado são mais fáceis de enrolar e passam suavemente pelo carretel/tambor e roldanas de lançamento e recolhimento, reduzindo as chances de emaranhamento das linhas.

- Características de manuseio superiores e a ausência de pesos externos reduzem o esforço.
- Indicações preliminares sugerem que podem existir alguns benefícios em termos da captura de peixes, porém mais pesquisas são necessárias. A captura provavelmente depende do comportamento de alimentação das espécies de peixe-alvo.

## Medidas combinadas

Assim como muitas medidas mitigadoras, não é suficiente depender somente das linhas com pesos para lidar com a captura incidental de aves marinhas. O aumento dos pesos nas linhas é uma das medidas mitigadoras básicas mais importantes, mas para ser efetiva deve ser usada em combinação com:

- **Linha espanta aves ou Toriline** (Ficha Técnica 1)
- **Largada noturna** (Ficha Técnica 5).

## Pesquisas adicionais

- Em algumas situações há evidências de que a captura dos peixes-alvo pode aumentar com o uso de espinhéis construídos com linhas com pesos integrados (Robertson *et al.*, 2006). Experimentos devem ser ampliados para cobrir outros espinhéis demersais e estabelecer se esta relação é consistente nas diversas pescarias.
- O tempo disponível para os anzóis afundarem antes de serem expostos às aves marinhas em alimentação é uma função da taxa de afundamento da linha, da extensão do *Toriline* e da velocidade do barco. A velocidade do barco é um dos fatores mais importantes, embora não tenha sido ainda considerado nas regulamentações pesqueiras atuais. Pesquisas adicionais são necessárias para investigar a interrelação entre estes fatores.
- O potencial para a incorporação das linhas com pesos integrados em outros tipos de espinhéis de fundo (tais como no Sistema Espanhol) devem ser investigados.

## Cumprimento e implementação

Os pesos de chumbo são parte do processo de fabricação do espinhel e, desta forma, são intrínsecos a esta medida. A alteração do espinhel no mar demanda muito tempo e é cara, mesmo quando os barcos têm um longo deslocamento até os locais de pesca (por exemplo nas pescarias antárticas e sub-antárticas). A inspeção de todos os espinhéis a bordo, ainda no porto antes da partida para as viagens de pesca, é considerada adequada para avaliar o cumprimento quanto ao uso da medida.

*Agradecimentos ao Dr Graham Robertson (Divisão Antártica Australiana) por suas contribuições ao conteúdo desta Ficha Técnica.*

### Referências

- Dietrich, K., Melvin, E. e Conquest, L. (2008) Integrated weight longlines with paired streamer lines – Best practice to prevent seabird bycatch in demersal longline fisheries. *Biological Conservation*, 141: 1793–1805.
- Robertson, G. (2000) Effect of line sink rate on albatross mortality in the Patagonian toothfish longline fishery. *CCAMLR Science*, 7, 133–150.
- Robertson, G., McNeill, M., Smith, N., Wienecke, B., Candy, S. e Olivier, F. (2006). Fast sinking (integrated weight) longlines reduce mortality of white-chinned petrels (*Procellaria aequinoctialis*) and sooty shearwaters (*Puffinus griseus*) in demersal longline fisheries. *Biological Conservation*, 132: 458–471.
- Smith, N.W.McL. (2001) *Longline sink rates of an autoline vessel, and notes on seabird interactions*. New Zealand Department for Conservation, *Science for Conservation*, 183.

*Tradução da versão em inglês: Dr Leandro Bugoni.*

### CONTATO:

Rory Crawford, Diretor de Políticas Senior para Aves Marinhas da BirdLife, The Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, UK.  
Email: rory.crawford@rspb.org.uk BirdLife UK Reg. Charity No. 1042125