

Medidas Mitigadoras da Captura Incidental FICHA TÉCNICA 13 (Atualizado em Setembro de 2014)

Informações práticas sobre medidas mitigadoras da captura incidental de aves marinhas

Pescarias de arrasto: Colisões com cabos de reboque

Nos últimos anos, observadores de aves marinhas a bordo de barcos de arrasto identificaram problemas de captura incidental consideráveis. Estes enquadram-se em duas categorias: emaranhamento nas redes (Ficha Técnica 14) e colisões com os cabos, predominantemente aqueles usados para arrastar a rede (colisões com cabos de aço), mas também equipamentos de monitoramento das redes.

O que é a colisão com os cabos?

Choques com os cabos ocorrem quando as aves colidem com os cabos de aço do arrasto, cabos de sonda da rede ou 'paravanes'. Se o cabo golpeia a asa extendida de uma ave, a asa enrola-se ao redor dos cabos e o atrito causado pelo movimento para a frente do barco e/ou o mar revolto, puxam a ave para baixo d'água, onde ela afoga-se. Esta é uma forma oculta de mortalidade na qual a única evidência óbvia de mortalidade são as aves mortas que retornam à superfície durante o recolhimento, após serem presas nos fios das emendas do cabo. Cogita-se que muitas aves caem dos cabos não deixando evidências de mortalidade. Por muitos anos esta fonte de mortalidade permaneceu desconhecida. Entretanto, em anos recentes as colisões com os cabos foram identificadas como um grande problema em pescarias de arrasto que se sobrepõe com a distribuição dos albatrozes (Sullivan *et al.*, 2006a; Baird e Smith, 2007; Watkins *et al.*, 2008).

O que causa a colisão com os cabos?

Observadores voltados às aves marinhas nas Ilhas Falkland/Malvinas*, África do Sul e Nova Zelândia indicam que colisões com os cabos somente são um problema quando as aves são atraídas próximo ao barco para alimentarem-se dos descartes e vísceras liberadas. Na ausência de descartes, as aves permanecem fora da área de perigo, onde os cabos entram na água, e níveis de mortalidade próximos a zero têm sido observados.

Espécies impactadas

Muitas espécies de aves marinhas têm sido observadas colidindo com cabos de aço mas, em geral, as espécies de aves com asas longas como albatrozes e petréis são as que sofrem deste tipo de mortalidade. Estas espécies tendem a forragear agressivamente com as asas abertas. Petréis pequenos, como as pombas-do-cabo, são menos prováveis de serem enrolados ao redor do cabo após uma colisão.

Variáveis ambientais

Em condições de calmaria, a probabilidade de colisões com cabos é reduzida. Com mau tempo, o barco golpeia para a frente e balança para os lados e consequentemente os cabos de aço cortam a água para dentro e para fora com considerável

velocidade, aumentando a probabilidade de eventos de colisão com os cabos.

Medidas mitigadoras

Manejo de descartes

A solução de longo prazo para o problema das colisões com os cabos é reduzir a atratividade dos barcos para as aves que estão em busca de alimento, através do manejo de descartes. Diversas estratégias propostas têm o potencial de eliminar os descartes durante a pesca: transformar os descartes em farinha de peixe; triturar os descartes; estocar os descartes a bordo (para lançamento quando não estiver pescando); e estocar o descarte congelado no porão (Munro, 2005).

- Em diversas pescarias ao redor do mundo, os barcos já são equipados para converter resíduos de peixe em farinha de peixe a bordo. No entanto, na maioria das pescarias isso não é o caso e readaptar os barcos com plantas para fabricação de farinha são caras e geralmente impraticáveis.
- Existem algumas evidências, a partir de experimentos preliminares, que triturando os descartes de peixe antes de liberá-los reduz o número de grandes albatrozes (*Diomedea*) associados com o arrasteiro (Abraham *et al.*, 2009). No entanto, isso sozinho não é considerado como uma medida mitigadora efetiva.
- A estocagem de resíduos, para descarte à noite e/ou períodos quando não estiverem pescando requer grandes tanques de armazenagem (coletores de entulho), os quais necessitam de significativas readaptações na embarcação.
- A estocagem dos resíduos da pesca por muito tempo pode ser conseguido através de congelamento e estocagem nos porões. Resíduos e descartes podem constituir até 60% da captura; o tempo de congelamento e o espaço para armazenagem necessários para acomodar esta quantidade de descartes irá reduzir o potencial de processamento do pescado capturado. Uma consequência adicional da estocagem dos descartes por longo tempo é a necessidade mais frequente de transbordo.

Dispositivos de Dissuasão

Como uma solução temporária para o problema, diversos dispositivos de dissuasão das aves marinhas têm sido desenvolvidos para prevenir o contato com o petrecho de pesca.

Cabos de aço

Medidas concebidas para deter as aves de alimentarem-se próximo aos cabos enquadram-se em três categorias: linhas espanta aves; 'defletores' de aves; e espantadores do cabo.

- Linhas espanta aves (também conhecidas como espantadores de aves ou *Torilines*) instaladas paralelas ao cabo e dentro de 2 m do cabo de aço, impedem que as aves se alimentem na área onde cabos de aço entram na água (Figura 1, em cima).
- Defletores de aves foram desenvolvidos na Nova Zelândia e consistem de quatro braços fixados na popa do barco, dois projetando-se para trás da popa diretamente sobre os cabos de

aço e dois projetando-se dos lados do barco (Figura 1, embaixo). Fitas são fixadas nestes braços para formar uma cortina protetora. As fitas precisam ser rígidas ou reforçadas para manter a cobertura das áreas de risco, e firmes para evitar enrolamento ao redor delas mesmas ou dos mastros. Os braços podem ser montados para serem retraídos para cima, apesar de serem concebidos para permanecer na posição abaixada (operacional) ao longo de toda a viagem de pesca.

- Espantadores do cabo são planejados para serem fixados diretamente no cabo de aço (Figura 2), e diversas configurações já foram testadas.

Cabos de sonda da rede

Na pescaria de abadejo, polaca ou escamudo-do-Alasca, passando o cabo da sonda de rede através de uma talha reduz a distância da popa do barco que o cabo entra na água.

Cabos de sonda de redes estão atualmente praticamente banidos no Hemisfério Sul, enquanto os cabos de arrasto são as maiores causas de mortalidade.

Eficácia na redução da captura incidental de aves marinhas

A eficácia destes dispositivos foram testados através de experimentos nas Ilhas Falkland/Malvinas* (Sullivan *et al.*, 2006b), Nova Zelândia (Middleton e Abraham, 2006; Abraham *et al.*, 2008) e Alasca (Melvin *et al.*, 2004). Todos os experimentos produziram resultados semelhantes (discutidos abaixo).

Espantadores de aves

Testes nas Ilhas Malvinas Falklands* e Nova Zelândia encontraram que os espantadores de aves superaram as outras medidas mitigadoras testadas: defletores e espantadores do cabo. A introdução de espantadores de aves nas pescarias de arrasto comerciais tem demonstrado que elas são práticas e efetivas na redução da captura incidental de aves marinhas. Por exemplo, após a introdução de espantadores de aves na pescaria de arrasto demersal para peixes das Ilhas Falkland (Malvinas*), a mortalidade observada de aves marinhas foi reduzida em 90% (Reid e Edwards, 2005), resultados semelhantes aos encontrados na pescaria de arrasto para merluza na África do Sul.

Linhas espanta aves são de longe as mais simples, baratas e efetivas medidas mitigadoras atualmente disponíveis.

Defletores de aves

Testes do '*Defletor de Brady*' indicam que os braços projetando-se para o bomboordo e estibordo impedem as aves de voar baixo ao lado do barco e elas se alinham as descartes de medida ao lado que estas saem das aberturas de lançamento. No entanto, os braços projetando-se para trás, para proteger os cabos de aço, não são longos o suficiente para dar proteção satisfatória para a interface entre os cabos e a superfície do mar. Testes indicam que os defletores têm limitada capacidade para reduzir a captura incidental de aves marinhas na maioria dos barcos. Os defletores podem ser mais eficientes nos barcos com blocos de arrasto mais baixos, mais próximos à superfície da água, ou pescarias de águas profundas onde os cabos entram na água em um ângulo mais íngreme, mais próximo ao barco.

Uma modificação do modelo de *Defletor de Brady*, conhecido como '*Burka*', incorpora uma linha balançando fitas verticalmente entre os dois braços do defletor apontados para trás (Prendeville, 2007). Este modelo foi desenvolvido para uso em pescarias de arrasto em águas profundas, as quais estavam enfrentando dificuldades com os espantadores de aves. Nestas pescarias, os cabos entram na água num ângulo mais íngreme, próximo da

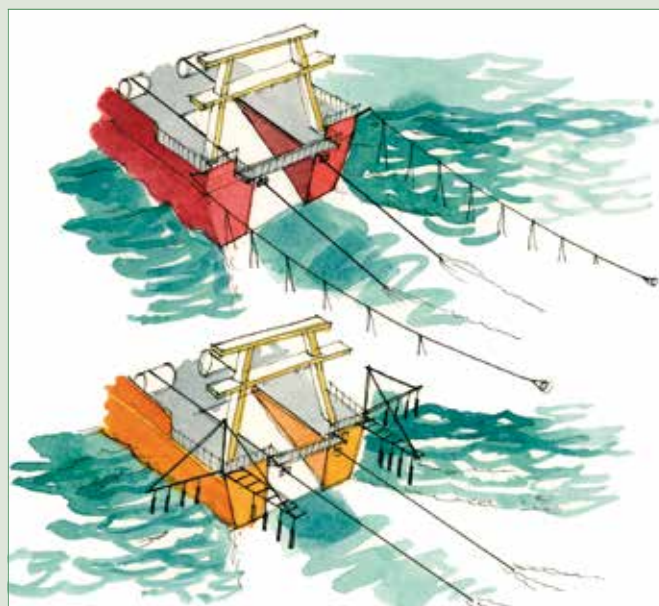


Figura 1. Espantadores de aves e Defletor de Brady.

popa do barco e podem ser efetivamente protegidos por este defletor modificado.

Espantadores dos cabos

Apesar de potencialmente difíceis e perigosos de serem colocados e retirados, os espantadores dos cabos geralmente funcionam bem durante calmarias. Entretanto, em mar revolto, estes dispositivos frequentemente deixam os cabos desprotegidos quando o barco golpeia para frente e para trás e pode acabar enrolando ao redor dos cabos de aço. A maioria das configurações não permitem que as emendas dos cabos passem livremente e assim potencialmente interferem com as operações de pesca. Numa tentativa de solucionar estes problemas o '*Espantadores do cabo*' foi desenvolvido (Sullivan *et al.*, 2005). Apesar de funcionar bem, o dispositivo mostrou ser incômodo de usar e foi considerado de uso impraticável em barcos comerciais.

Atualmente, dois modelos estão em uso, o '*aparelho esperto de Carey*' e o '*Cone de Trânsito*'. O aparelho de Carey consiste de uma série de fitas fixadas no cabo por mosquetões. Testes na Nova Zelândia descobriram que este modelo é satisfatório (Middleton e Abraham, 2006). O cone de trânsito é articulado e desenhado para estar ao redor e próximo do cabo. Apesar da amostragem ter

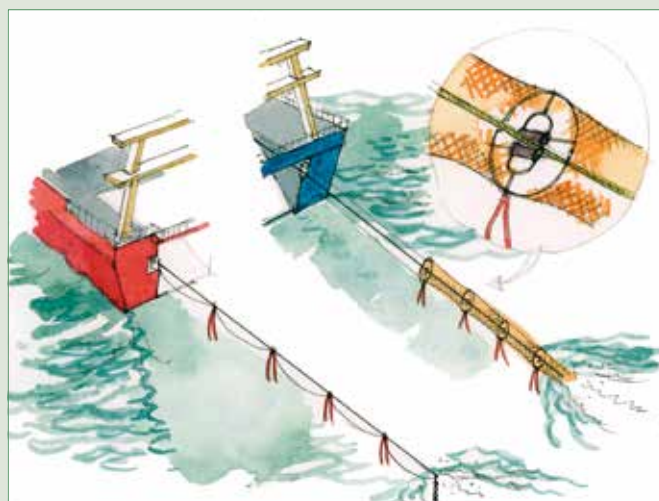


Figura 2. O 'espantador do cabo' e o 'aparelho esperto de Carey'.

sido pequena, testes deste cone em barcos costeiros pequenos na Argentina relataram uma redução de 89% nos contatos entre aves e os cabos de aço quando comparado com nenhuma medida mitigadora (Gonzalez-Zavallos *et al.*, 2006).

Entretanto, enquanto os espantadores nos cabos têm demonstrado reduzir as taxas de contato de aves marinhas, esta redução não tem ocorrido em níveis significativos e este dispositivo não é tão eficaz quanto as linhas espantadoras de aves (Sullivan *et al.*, 2006b; Abraham *et al.*, citado em Bull 2009). Desta forma, linhas espantadoras de aves são recomendadas como a melhor prática.

Cabos de sonda da rede

No Alasca, observações mostraram que o uso de uma talha reduziu o número de colisões entre aves marinhas e o cabo (Melvin *et al.*, 2004). No mesmo cruzeiro, diversos modelos de espantadores (dispositivos fixados diretamente no cabo da sonda de rede) provaram ser difíceis e potencialmente perigosos de instalar e retirar.

Recomendação do ACAP para melhores práticas

Devido a sua comprovada eficácia, baixo custo e facilidade de manuseio, linhas espantadoras de aves são consideradas as melhores práticas na maioria das pescarias de arrasto, até que um efetivo manejo dos descartes de vísceras e resíduos possa ser colocado em prática.

- As especificações do modelo recomendado para espantadores de aves são delineadas na seção Especificações Técnicas desta Ficha Técnica.
- Há algumas pescarias onde o uso de espantadores de aves é problemático (veja Potenciais problemas e soluções).

Potenciais problemas e soluções

Os resultados dos testes indicam que os espantadores de aves são as mais efetivas medidas mitigadoras na prevenção dos contatos entre aves marinhas e cabos de arrasto. Entretanto, existem certos momentos em que linhas espantadores podem causar problemas.

- Em algumas pescarias em águas profundas existe o perigo de que as redes possam enroscar no fundo marinho e os barcos podem subitamente dar marcha a ré para impedir danos nas redes. Nestes momentos, espantadores de aves podem ser arrastados para baixo d'água e ficarem enroscados ao redor da hélice. Isso destrói as linhas espantadoras e pode potencialmente danificar a hélice ou o eixo.
- Durante o recolhimento os barcos geralmente vão para trás para reduzir o esforço excessivo sobre os guinchos. Pela razão mencionada acima é importante garantir que os espantadores de aves sejam retirados antes do recolhimento.
- Boias convencionais (esféricas) são propensas a serem impelidas pelo vento para fora dos cabos de aço sob ventos de través, tornando os *Torilines* menos efetivos. Algumas vezes boias não geram atrito suficiente para manter as linhas do espantador tensionadas, o que também os torna menos efetivos. Para aperfeiçoar o desempenho dos *Torilines*, objetos de arrasto alternativos são necessários. Substituindo boias por cones de trânsito cria mais atrito e melhora o desempenho. Entretanto, as linhas modificadas são mais difíceis de recuperar em mar agitado porque o cone tem a tendência de saltar para fora da água, o que pode resultar em emaranhamentos com os cabos de aço (Croft, 2006).

- Surgiram algumas preocupações relativas ao impacto dos contatos entre as aves e as linhas espantadoras de aves (Middleton e Abraham, 2006). A informação disponível indica que o impacto é insignificante comparado com as colisões com os cabos de aço (Crofts, 2006).

Pesquisas adicionais

- A chave para a prevenção das colisões com os cabos é o manejo de descartes. Pesquisas adicionais são necessárias para investigar meios inovadores de estocagem de resíduos ou liberação de descartes fora da popa do barco.
- O desenvolvimento de um objeto de arrasto efetivo (substituindo as boias esféricas) irá melhorar o desempenho dos espantadores de aves.
- O efeito das colisões das aves com os espantadores de aves deve ser quantificado.

Cumprimento e implementação

No mar o monitoramento das linhas espantadoras de aves e o manejo de descartes recomendado requer observadores de bordo, monitoramento eletrônico (por exemplo vigilância com vídeo), ou vigilância no mar (por exemplo barcos de patrulha ou sobrevoos de fiscalização). Adicionalmente, inspeções nos portos irão garantir que as linhas espantadoras de aves estejam a bordo e em boas condições de uso.

Especificações Técnicas

Espantadores de aves para arrasteiros demersais:

- A linha principal deve ser de **50 m e 9 mm**.
- Fitas devem ser fixadas em intervalos de 5 m e ser longas o suficiente para estenderem-se além do ponto no qual o cabo de arrasto e os cabos de monitoramento da rede atingem a superfície da água. É recomendado que a cada metro de altura, 5 m de linhas com fitas sejam lançados.
- É essencial que as fitas sejam de tubos semi-flexíveis de alta visibilidade. O material recomendado é o tubo de polietileno vermelho fluorescente com proteção UV, como mangueiras de incêndio; oleados velhos e tubos com coloração escuras não são aceitáveis.
- Para evitar o desvio das linhas espantadoras de aves para longe dos cabos durante ventos fortes de través, as linhas espantadoras de aves devem arrastar uma boia ou cone fixado na extremidade da mesma para criar tensão e manter a linha reta. É recomendado que a cada metro de altura, 1,2 kg de peso seja colocado no objeto arrastado.
- As linhas devem ser montadas **dois metros para fora do bordo** do arrasteiro em ambos os lados (bombordo e estibordo). Pode ser necessário soldar braços de curta extensão no corrimão para atingir esta distância.
- Linhas espantadoras de aves devem ser largadas assim que as portas do arrasteiro estiverem submersas e removidas assim que a retirada da rede começar. É importante retirar os *Torilines* antes do recolhimento porque os barcos geralmente movem-se para trás durante o processo, o que pode sugar as boias para baixo d'água e causar problemas.
- Um *Toriline* reserva deve ser carregado e lançado no caso de perda ou dano do *Toriline* em uso.

Referências

- Abraham, E.R., Pierre, J.P., Middleton, D.A.J., Cleal, J., Walker, N.A. e Waugh, S.M. (2009)** Effectiveness of fish waste management strategies in reducing seabird attendance at a trawl vessel. *Fisheries Research*, **95**: 210–219.
- Abraham, E.R., Middleton, D.A.J., Waugh, S.M., Pierre, J.P. e Walker, N.A. (2008)** A fleet scale experimental comparison of devices used for reducing the incidental capture of seabirds on trawl warps. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*.
- Baird, S.J. e Smith, M.H. (2007)** Incidental capture of seabird species in commercial fisheries in New Zealand waters, 2003–2004 and 2004–2005. *New Zealand Aquatic Environment and Biodiversity Report 2007*, pp. 108.
- Crofts, S. (2006)** Review of tori lines in Falkland Islands trawl fleet 2006. Falklands Conservation.
- González-Zevallos, D., Yorio, P. e Caille, G. (2007)** Seabird mortality at trawler warp cables and a proposed mitigation measure: A case of study in Golfo San Jorge, Patagonia, Argentina. *Biological Conservation*, **136**: 108–116.
- Melvin, E., Dietrich, K.S. e Thomas, T. (2004)** Pilot tests of techniques to mitigate seabird interactions with catcher processor vessels in the Bering Sea Pollock trawl fishery, final report. WSG-AS 05-05. University of Washington, WA. p. 12.
- Middleton, D.A.J. e Abraham, E.R. (2006)** The efficacy of warp strike mitigation devices, trials in the 2006 squid fishery. Report to New Zealand Ministry of Fisheries, IPA2006-02.
- Prendeville, M. (2007)** Don't be warped-trawl for fish, not birds. *Albert Times*, **19**: 1–2.
- Reid, T.A. e Edwards, M. (2005)** Consequences of the introduction of Tori Lines in relation to seabird mortality in the Falkland Islands trawl fishery, 2004/05. Unpublished Falklands Conservation report.
- Sullivan, B.J., Reid, T.A. e Bugoni, L. (2006a)** Seabird mortality on factory trawlers in the Falkland Islands and beyond. *Biological Conservation*, **131**: 495–504.
- Sullivan, B.J., Brickley, P., Reid, T.A., Bone, D.G. e Middleton, D.A.J. (2006b)** Mitigation of seabird mortality on factory trawlers: trials of three devices to reduce warp cable strikes. *Polar Biology*, **29**: 745–753.
- Watkins, B.P., Petersen, S.L. e Ryan, P.G. (2008)** Interactions between seabirds and deep-water hake trawl gear: an assessment of impacts in South African waters. *Animal Conservation*, **11**, 247–254.

Tradução da versão em inglês: Dr Leandro Bugoni.

* Há uma disputa entre os governos da Argentina e do Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte quanto à soberania sobre as ilhas Falkland (Ilhas Malvinas), ilhas Geórgias do Sul e ilhas Sanduiche do Sul, bem como as áreas marinhas ao redor das mesmas.

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

ACAP Secretariat, Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, 27 Salamanca Square, Battery Point, Hobart, TAS 7004, Australia. Email: secretariat@acap.aq