

EFICIÊNCIA DOS ANZÓIS CIRCULARES NA CAPTURA DAS ESPÉCIES-ALVO E REDUÇÃO DA CAPTURA DE TARTARUGAS MARINHAS NA PESCARIA DE ESPINHEL PELÁGICO

Gilberto Sales^a, Bruno B. Giffoni^b, Fernando N. Fiedler^a, Venâncio G. Azevedo^c, Jorge E. Kotas^d, Yonat Swimmer^e, Leandro Bugoni^f

^aProjeto Tamar–ICMBio, Itajaí, Brasil

^bFundação Pró-Tamar, Ubatuba, Brasil

^cInstituto de Pesca do Estado de São Paulo, Ubatuba, Brasil

^dFundação Pró-Tamar, Itajaí, Brasil

^eUS NOAA Fisheries Hawaii, USA

^fUFPEl, Pelotas, Brasil

INTRODUÇÃO

A redução da captura incidental de tartarugas marinhas nos espinhéis pelágicos tem sido um dos principais objetivos buscados por pesquisadores, pescadores, empresas de pesca, órgãos governamentais e não governamentais envolvidos com a pesca e a conservação de tartarugas marinhas. Nesse sentido, os anzóis circulares têm sido apontados como uma eficiente medida mitigadora, reduzindo a captura de tartarugas marinhas, aumentando as chances de sobrevivência pós-captura e mantendo ou aumentando a produtividade das pescarias (Watson *et al.* 2005 *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 62:965-981; Read 2007, *Biol. Conserv.* 135:155-169). Neste estudo comparou-se o desempenho do anzol circular 18/0 10° offset com o anzol J 9/0, tradicionalmente utilizado pela frota brasileira, em relação à: i) captura de tartarugas marinhas e ii) captura das espécies-alvo.

MÉTODOS

A área de estudo estende-se de 20°S a 38°S e 30°W a 53°W. O espinhel utilizado foi o estilo americano, com náilon monofilamento (Watson e Kerstetter 2006, *Mar. Technol. Soc. J.* 40:6-11). O anzol testado foi o 18/0 10° offset, enquanto o anzol controle foi o J 9/0 0° offset. Os anzóis foram iscados com cavalinha (*Scomber spp.*) e lançados alternadamente (J, C, J, C...) ao longo da linha madre. Todas as espécies capturadas foram identificadas e quantificadas. As tartarugas vivas e embarcadas foram marcadas em ambas as nadadeiras anteriores (Cheloniidae) ou nas nadadeiras posteriores (Dermocheliidae). As capturas de peixes e tartarugas nos diferentes tipos de anzóis foram comparadas utilizando-se o teste de Mantel-Haenszel χ^2 (Agresti 2002, *Categorical data analysis*, Wiley-Interscience.). Por fim as taxas de captura foram reportadas como número de indivíduos capturados a cada 1000 anzóis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo 26 viagens foram monitoradas por observadores de bordo e 145.828 anzóis foram testados (metade J e metade circular). Duzentas tartarugas foram capturadas (170 *Caretta caretta*, 28 *Dermochelys coriacea* e 2 *Chelonia mydas*).

Tartaruga-cabeçuda - A taxa de captura diminuiu de: 1,605 tartarugas/1000 anzóis no J para: 0,727 tartarugas/1000 anzóis no circular (Tabela 1). Em relação ao tamanho, os anzóis circulares capturaram tartarugas maiores que os anzóis J (média \pm 1 desvio padrão – Comprimento Curvelíneo da Carapaça CCC = 60,5 \pm 6,7 cm vs. 57,9 \pm 7,9 cm $t = 2,36$, $gl = 118$, $p = 0,02$). A proporção de tartarugas que morreram não diferiu entre os anzóis (circular = 5,8%; J = 7,7%, $\chi^2_{Yates} = 0,004$, $gl = 1$, $p = 0,9$). Entretanto, o número de tartarugas que engoliram o anzol foi significativamente maior no anzol J do que no circular.

Tartaruga-de-couro - A taxa de captura diminuiu de 0,274 tartarugas/1000 anzóis no anzol J para 0,096 tartarugas/1000 anzóis no circular (Tabela 1). Devido ao pequeno número de tartarugas-de-couro capturadas não foi possível testar se houve diferença entre o local de inserção dos anzóis J e Circular. Como as tartarugas-de-couro, por causa do seu tamanho e

peso, dificilmente são embarcadas, apenas 7 indivíduos foram medidos e marcados (CCL 138,1?7,9 cm).

Espécies-alvo - O anzol circular aumentou significativamente a captura de tubarão-azul (*Prionace glauca*), alguns tubarões do gênero *Carcharinus*, albacora-branca (*Thunnus alalunga*) e albacora-bandolim (*T. obesus*). As capturas dos tubarões-martelo (*Sphyrna lewini* e *S. zigaena*) e anequin (*Isurus oxyrinchus*) e da albacora-laje (*T. albacares*) aumentaram com anzóis circulares, porém o aumento não foi significativo. Para o dourado (*Coryphaena hippurus*) houve decréscimo na captura com anzol circular, também não significativa. A única espécie que apresentou um significativo decréscimo do número de indivíduos capturados no anzol circular em relação ao J foi o espadarte (*Xiphias gladius*) (Tabela 1).

Os resultados demonstram que o uso de anzóis circulares pela frota espinheira brasileira que atua na região S/SE poderá contribuir com a conservação das tartarugas cabeçuda e de couro, reduzindo significativamente a captura e a mortalidade pós-captura devido a lesões no esôfago causadas mais frequentemente pelo anzol J (e.g. Watson *et al.* 2005, *op. cit.*). Os anzóis também demonstraram um efeito positivo na captura da maior parte das espécies-alvo, similar a outros estudos (revisão em Read 2007, *op. cit.*).

Tabela 1. Comparação entre as taxas de captura de tartarugas e espécies-alvo com anzol circular e J no Brasil.

| | Anzol J | Anzol Circular | | |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------|
| | Taxa de Captura | Taxa de Captura | M-H ?² | p value |
| | (Nr. de indivíduos) | (Nr. de indivíduos) | | |
| Tartarugas | 1,893(138) | 0,837(61) | 25,44 | <0,001 |
| <i>Caretta caretta</i> | 1,605(117) | 0,727(53) | 23,40 | <0,001 |
| <i>Dermochelys coriacea</i> | 0,274(20) | 0,096(7) | 25,44 | <0,001 |
| <i>Chelonia mydas</i> | 0,014(1) | 0,014(1) | -- | -- |
| Peixes ósseos | | | | |
| <i>Xiphias gladius</i> | 11,424(833) | 9,806(715) | 10,10 | 0,001 |
| <i>Thunnus obesus</i> | 0,315(23) | 0,631(46) | 0,002 | 0,008 |
| <i>Thunnus albacares</i> | 1,152(84) | 1,591(116) | 2,04 | 0,153 |
| <i>Thunnus alalunga</i> | 2,482(181) | 4,608(336) | 22,21 | <0,001 |
| <i>Coryphaena hippurus</i> | 3,058(223) | 2,688(196) | 1,73 | 0,188 |
| Tubarões | | | | |
| <i>Prionace glauca</i> | 20,421(1489) | 23,919(1744) | 25,53 | <0,001 |
| <i>Carcharinus</i> spp. | 1,125(82) | 1,701(124) | 7,77 | 0,005 |
| <i>Sphyrna lewini/S. zigaena</i> | 1,550(113) | 1,659(121) | 0,21 | 0,647 |
| <i>Isurus oxyrinchus</i> | 1,221(89) | 1,742(127) | 0,355 | 0,551 |