

EXPERIMENTO COM ANZOL CIRCULAR NA ZEE BARSILEIRA E EM ÁGUAS ADJACENTES, PARA MITIGAR A CAPTURA DE TARTARUGAS MARINHAS NA PESCARIA DE ESPINHEL PELÁGICO.

**Bruno de Barros Giffoni¹; Gilberto Sales¹; Carlos Eduardo Neves Consulim¹;
Fernando Niemeyer Fiedler¹; Fabiano Peppes¹ & Yonat Swimmer²**

¹Fundação Pró-Tamar. Rua Antônio Athanásio nº 273, Itaguá, Ubatuba – SP. CEP: 11680-000.

email: bruno@tamar.org.br

²NOAA Fisheries, Pacific Islands Fisheries Science Center, Honoulu, Hawaii, 96822, USA:

email: yonat.swimmer@noaa.gov

Introdução

A pescaria de espinhel pelágico no Brasil está voltada para a captura do espadarte (*Xiphias gladius*), atuns (*Thunnus spp*) e tubarões. No entanto, entre os principais grupos que compõem as capturas incidentais, estão as tartarugas marinhas.

Diversos trabalhos sobre a interação das tartarugas marinhas com espinhel pelágico têm sido apresentados (Aguilar et al, 1995; Witzell, 1999; Ferreira et al, 2001; Kotas et al, 2004; Filho et al, 2004 Watson et al, 2005). Nos últimos anos tem crescido a preocupação a respeito dos impactos ambientais e econômicos causados por essa interação, o que tem levado tanto pesquisadores como representantes do setor pesqueiro a buscar alternativas que possam mitigar a captura/mortalidade das tartarugas marinhas. Entre as diversas medidas mitigadoras propostas, a utilização de anzóis circulares conjugado com a cavalinha (*Scomber scombrus*) como isca, foi apontada por Watson e sua equipe como a mais eficiente em relação às tartarugas cabeçuda (*Caretta caretta*) e de couro (*Dermochelys coriacea*) (Watson et al, 2005), as duas espécies que mais interagem com essa modalidade de pesca no Atlântico Sul Ocidental (ASO).

O presente trabalho tem por objetivo apresentar os resultados preliminares sobre os testes realizados com anzóis circulares em relação às tartarugas marinhas e também em relação às principais espécies-alvo da pescaria de espinhel pelágico.

Métodos

Os testes foram realizados a bordo do navio de pesquisa Soloncy Moura do CEPSUL – IBAMA e da embarcação espinheleira Oceano Brasil (ITAFISH, Santos – SP). A área de

teste compreendeu a porção sudeste/sul do Oceano Atlântico. O anzol tradicionalmente utilizado pela frota (J 9/0 10° offset) foi o anzol controle, enquanto que o anzol testado foi o circular 18/0 10° offset. Denominou-se “grupo teste”, a porção formada por 500 anzóis sendo 250 circulares e 250 J, que foram dispostos na linha madre de maneira intercalada (J, circular, J, circular, J...) (figura 1).

Cada samburá continha 5 linhas secundárias, fazendo com que, ambos os anzóis (J e circular) ocupassem todas as posições possíveis dentro de um samburá, ao longo de todo o grupo teste. Utilizou-se como isca a cavalinha (*Scomber japonicus*).

O espinhel era lançado entre 17:00 e 18:00 horas e o recolhimento tinha início entre 06:00 e 07:00 horas do dia seguinte. Dados abióticos do lançamento e do recolhimento, bem como os dados biológicos das tartarugas capturadas foram coletados. Todos os espécimes capturados dentro do “grupo teste” foram identificados e quantificados.

Resultados e Discussão

Foram monitorados 7 cruzeiros (3 no navio de pesquisa e 4 no barco espinheleiro comercial) entre novembro de 2004 e agosto de 2005, correspondendo a 71 lances nos quais foram testados 38.300 anzóis.

Dentro do “grupo teste” foram capturadas 40 tartarugas.

Caretta caretta. Foram capturadas 25 *C.caretta* (24 vivas e 1 morta), sendo a espécie com o maior número de interações. 17 tartarugas foram capturadas no anzol J e 8 no anzol circular, portanto houve uma redução de 53% no número de *C. caretta* capturadas pelo anzol circular em relação ao anzol J.

Quanto à localização dos anzóis J, 47% estavam na boca, 35% internos (a tartaruga engoliu o anzol), 6% externos (o anzol estava preso em outros locais que não a boca), 6% das tartarugas estavam apenas enroladas nas linhas secundárias e em 6% dos casos não foi possível identificar a localização dos anzóis. Para os anzóis circulares, 100% das tartarugas capturadas tiveram o anzol preso à boca. Alguns pesquisadores (Bolten et al, 2002; Watson et al, 2004) sugerem que o fato das tartarugas não conseguirem engolir o anzol circular aumenta consideravelmente as chances de sobrevivência pós-captura, uma vez que diminui o trauma sofrido pelo animal durante a retirada do anzol a bordo. Somente uma *C. caretta* capturada foi liberada ao mar ainda com o anzol.

Entre as 25 *C. caretta* capturadas, 24 tiveram Comprimento Curvilíneo de Carapaça – CCC - mensurado e o mesmo variou entre 53cm e 96cm. Apenas 1 tartaruga teve CCC

maior que 82cm, alcançando CCC igual ou superior aos menores CCC registrados para as fêmeas de *C. caretta* que desovaram no Brasil entre as temporadas de 1982/83 e 1999/2000 (Kotas et al, 2004). Esses dados sugerem que as *C. caretta* capturadas por espinhéis pelágicos de superfície na região do ASO são, em sua maioria, animais juvenis.

Dermochelys coriacea. Foram capturadas 14 *D. coriacea* (todas vivas), sendo 4 no anzol J e 3 no circular. Para outras 7 *D. coriacea* não foi possível identificar o anzol uma vez que a linha secundária foi arrebatada antes dos animais serem trazidos para próximo da embarcação ou do observador identificar o tipo de anzol. Entre as tartarugas capturadas pelo anzol J, 2 estavam com o anzol na boca e 2 estavam com o anzol preso externamente. Para o anzol circular, 1 tartaruga teve o anzol preso à boca, 1 externamente e para outra não foi possível identificar a localização do anzol.

Entre as *D. coriacea* capturadas, somente 2 foram liberadas sem o anzol..

Chelonia mydas. Apenas uma *C. mydas* foi capturada por um anzol circular que estava preso à boca. O animal chegou a bordo morto e media 34,5 cm de CCC, sendo um exemplar juvenil. A ocorrência de *C. mydas* em espinhel pelágico não é muito comum, sendo esse o único registro entre 1999 e 2004 abaixo da latitude 20° S (Tamar, dados não publicados).

Captura das principais espécies-alvo por tipo de anzol (tabela 1).

O anzol J registrou maiores capturas para o espadarte (*Xiphias gladius*) e para o tubarão anequim (*Isurus oxyrinchus*), enquanto as outras espécies foram mais capturadas pelo anzol circular.

As 3 espécies mais representativas foram:

Espadarte. O anzol J capturou 11,07% a mais que o circular. Em experimento conduzido no Atlântico norte, Watson et al (2005) também observou uma captura maior de espadarte no anzol J iscado com cavalinha, quando comparado ao circular iscado com cavalinha.

Albacora-laje (*Thunnus albacares*). O anzol circular teve uma captura 21,4% maior que o J. Os mesmo autores acima citados, analisando as capturas de uma outra espécie de atum (*Thunnus obesus*), também verificaram um incremento a favor do anzol circular com cavalinha, em relação ao J com cavalinha.

Tubarão azul (*Prionace glauca*). Os dados encontrados aqui também corroboram o que foi verificado por Watson et al (2005), evidenciando uma captura maior no anzol circular com cavalinha quando comparado ao J com cavalinha.

Considerando o grande número de espécies que interagem com a pesca de espinhel pelágico, acreditamos que a busca por medidas mitigadoras deve ser feita com enfoque ecossistêmico, pois adotando o enfoque específico corremos o risco de contribuirmos para a conservação de uma espécie em detrimento de outras.

Por fim os dados coletados até o momento ainda são incipientes, devendo os resultados apresentados serem vistos com cautela. Sendo necessária a continuidade dos experimentos a fim de ampliarmos as amostras gerando dados mais conclusivos e assim contribuir com as propostas de gestão desta pescaria na a região do Atlântico Sul Ocidental.

Referências Bibliográfica

- Aguilar, R.; Mas, J.; Pastor, X. 1995. Impact of Spanish swordfish longline fisheries on the loggerhead sea turtle *Caretta caretta* population in the western Mediterranean. In: J.I. Richardson and T.H. Richardson (compilers). Proceedings of the Twelfth Annual Workshop on Sea Turtle Biology and Conservation. NOAA, Miami, USA, NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-361, p. 1-6.
- Bolten, A.B., Martins, H., Isidro, E., Ferreira, R., Santos, M., BettencourT, E., Giga, A., Cruz, A., Riewald, B., & Bjorndal, K. 2002. Preliminary results of experiments to evaluate effects of hook type on sea turtle bycatch in the swordfish longline fishery in the Azores. University of Florida contract report to NOAA, National Marine Fisheries Service, Office of Protected Resources, Silver Spring, Md., USA. Disponível em <http://www.sefsc.noaa.gov/seaturtlecontractreports.jsp>
- Ferreira, R. L; Martins, H.R; Da Silva, A.A AND Bolten, A.B. 2001. Impact of swordfish fisheries on sea turtle in the Azores. Arquipélago 18A: 75-79.
- Kotas, J.E., S. dos Santos, V.G. de Azevedo, B.M.G. Gallo, & P.C.R. Barata. 2004. Incidental capture of loggerhead (*Caretta caretta*) and leatherback (*Dermochelys coriacea*) sea turtles by the pelagic longline fishery off southern Brazil. Fishery Bulletin 102: 393-399.
- Mutsuo, A.F, Santos, F.J.S, Holanda, F.C.A.F. 2004. A pesca de atum na costa norte do Brasil / BRASIL, Ministério do Meio ambiente. Fortaleza: RBS, 2004. 72p
- Watson, J.W; Epperly, S.P; Shah, A.K; Foster, D.G. 2005. Fishing methods to reduce sea turtle mortality associated with pelagic longlines. Canadian journal fish. Aquatic science. 62: 965-981

- Witzell, W. N. 1999. Distribution and relative abundance of sea turtles caught incidentally by the U.S. pelagic longline fleet in the western North Atlantic Ocean, 1992-1995. Fishery Bulletin 97: 200-211.

O projeto TAMAR é um Projeto de conservação do Ministério do Meio Ambiente, co-administrado pela Fundação Pró-TAMAR e tem o patrocínio oficial da Petrobrás.

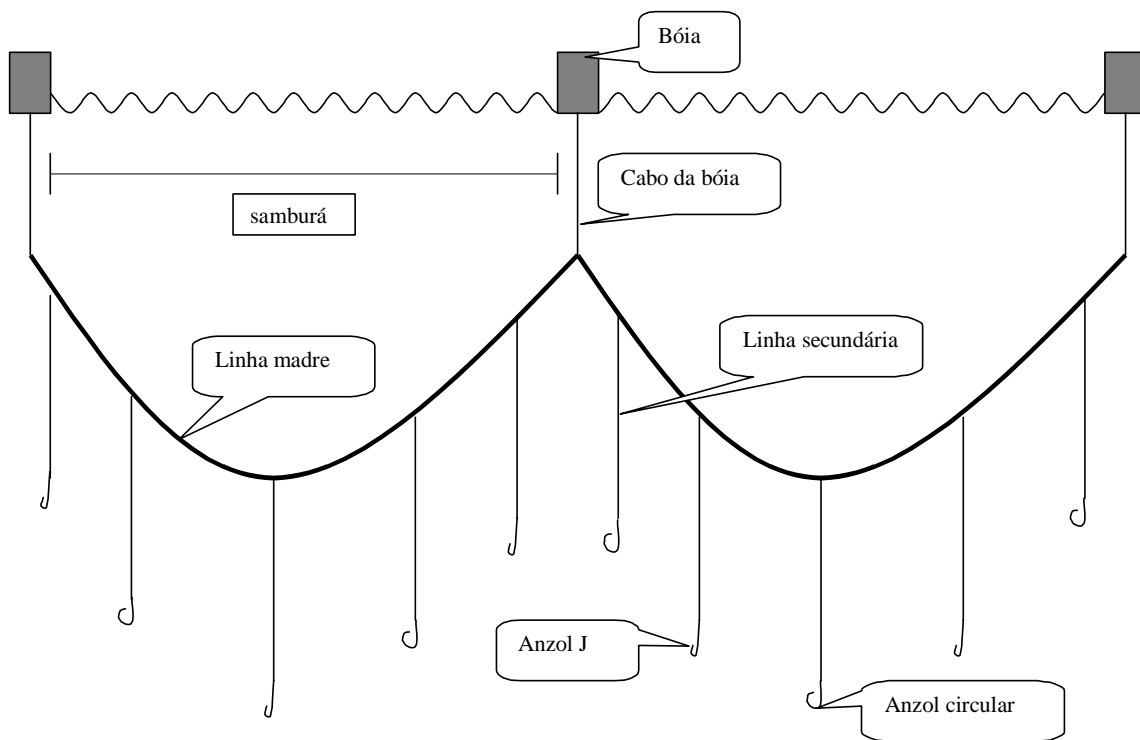


Figura 1. Esquema de 2 segmentos do espinhel (2 samburás) com 5 linhas secundárias cada.

Tabela1. Relação de espécies capturadas por tipo de anzol.

Espécie	Nº capturas / tipo de anzol		Total
	J 9/0 10° offset	Circular 18/0 10° offset	
Espadarte (<i>Xiphias gladius</i>)	524	466	990
Albacora-laje (<i>Thunnus albacares</i>)	44	56	100
Albacora branca (<i>Thunnus alalunga</i>)	9	12	21
Tubarão azul (<i>Prionace glauca</i>)	156	184	340
Tubarão martelo (<i>Sphyrna sp</i>)	30	37	67
Tubarão anequim (<i>Isurus oxyrinchus</i>)	24	22	46