

Cláudia Ramos Zagaglia¹, José Luiz Stech², João Antonio Lorenzetti³

1. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, zagaglia@tid.inpe.br
2. stech@tid.inpe.br 3. loren@tid.inpe.br

INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como objetivo a identificação de possíveis relações entre a captura de três espécies de atuns (*Thunnus albacares*, *T. alalunga* e *T. obesus*), realizada pela frota espinheira no nordeste brasileiro, e algumas informações ambientais obtidas por sensoriamento remoto. Como técnica de análise destas relações foram utilizados Modelos Aditivos Generalizados (GAM's).



Thunnus albacares

Thunnus alalunga

Thunnus obesus

MATERIAIS E MÉTODOS

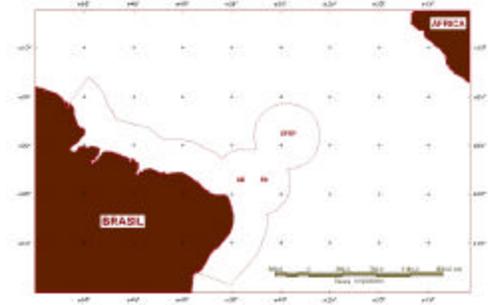


Fig. 1 - Área de estudo, com a delimitação da ZEE Norte/NE.

SPSP – Arquipélago de São Pedro e São Paulo; FN – Arq. de Fernando de Noronha; AR – Atol das Rocas

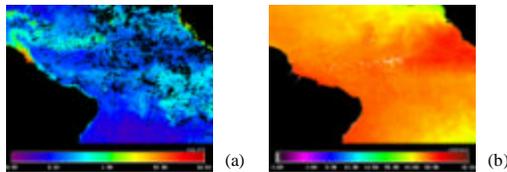


Fig. 2 - Informações obtidas por sensoriamento remoto sobre (a) concentração de clorofila α (mgm^{-3}), sensor SeaWiFS/Ob-View-2 e (b) TSM ($^{\circ}\text{C}$), sensor AVHRR/NOAA.

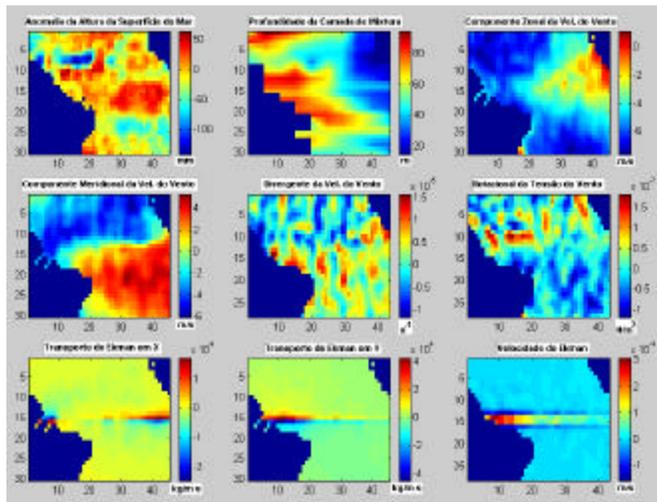


Fig. 3 - Dados ambientais utilizados na análise das influências ambientais sobre a CPUE.

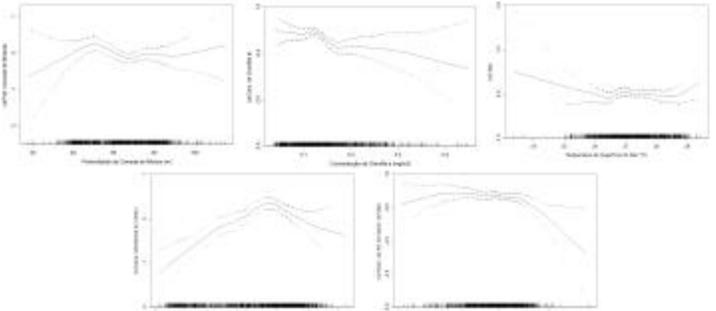
Os dados de pesca da frota espinheira, referentes à área de estudo no período entre 1995 e 2000, foram fornecidos pelo DPA/MAPA. Foi utilizada, como índice de abundância relativa, a CPUE, definida como o número de indivíduos capturados por 100 anzóis. A resolução espaço-temporal do trabalho foi a de 1° de latitude x 1° de longitude x mês.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

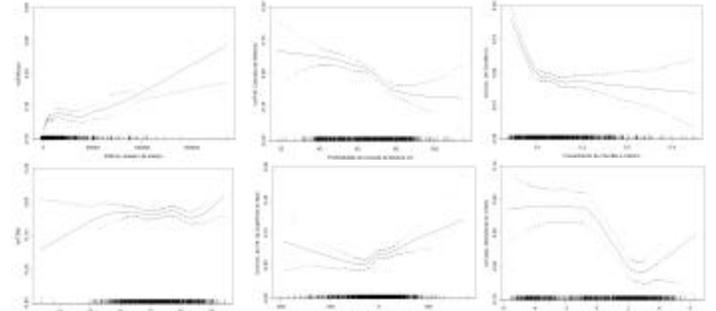
Segundo Maury *et al.* (2001), as relações entre a abundância local dos atuns e os fatores ambientais não ocorrem de forma linear, tal como observado no presente trabalho, apesar destes serem os responsáveis por seus movimentos.

Apesar do fator espaço-temporal ter-se apresentado como o de maior significância para as três espécies ($p\text{-value} \equiv 0$), outros fatores também se mostraram altamente correlacionados com os índices de abundância relativa. Vale destacar a componente meridional da velocidade do vento para as espécies *T. albacares* e *T. obesus* e a concentração de clorofila α para *T. alalunga*.

Albacora laje, *T. albacares* ($r^2 = 0,2440$; previsão = 0,4143).



Albacora branca, *T. alalunga* ($r^2 = 0,5493$; previsão = 0,9117).



Albacora bandolim, *T. obesus* ($r^2 = 0,2552$; previsão = 0,4030).



Para as espécies *T. albacares* e *T. obesus*, a forma de influência do parâmetro ambiental supracitado, identificada no presente estudo, corrobora com o padrão de distribuição e abundância relativa observado por Travassos (1999). Em relação à espécie *T. alalunga*, a influência apresentada pela variável concentração de clorofila α poderia ser explicada pelo fato dos atuns serem predadores basicamente visuais, preferindo, assim, águas com boa disponibilidade de forragem, mas que seja clara o suficiente para não prejudicar sua visão (Brill e Lutcavage, 2001).

CONCLUSÃO

A partir dos resultados observados, podemos concluir que a utilização de GAM's, juntamente com dados obtidos por sensores a bordo de satélites, pode ser de grande valia no apoio à atividade pesqueira, bem como em estudos de avaliação e monitoramento de estoques pesqueiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brill, R. W.; M. E. Lutcavage. Understanding environmental influences on movements and depth distributions of tunas and billfishes can significantly improve population assessments. In: American Fisheries Society Symposium. *Anais*, n. 25, p. 179-198, 2001.

Maury, O.; Gascuel, D.; Marsac, F.; Fonteneau, A.; De Rosa, A. Hierarchical interpretation of nonlinear relationships linking yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) distribution to the environment in the Atlantic Ocean. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, v. 58, p. 458-469, 2001.

Travassos, P. E. P. F. L'étude des relations thons-environnement dans l'océan Atlantique intertropical ouest cas de l'albacore (*Thunnus albacares*, Bonnaterre 1788), du germon (*T. alalunga*, Bonnaterre 1788) et du thon obèse (*T. obesus*, Lowe 1839). Paris. 253 p. Tese (Doutorado em Oceanografia Biológica) – Universidade de Paris, 1999.