



O ESTUDO DOS EFEITOS DO TRÁFEGO DE EMBARCAÇÕES EM CETÁCEOS: UMA REVISÃO

Claryana Costa Araújo; André Silva Fernandes

Universidade Federal de Goiás

INTRODUÇÃO

Populações de mamíferos marinhos continuam sendo diretamente atingidas por atividades humanas como a caça e a pesca. Além disso, um número cada vez maior de outras atividades relacionadas a distúrbios no ambiente marinho e a alterações em seus habitats surgiu com a crescente urbanização das áreas litorâneas. O tráfego de embarcações é uma atividade que possui o potencial de causar distúrbios e alterar as características físicas de determinado habitat, e por isso é apontado como uma das grandes ameaças aos animais marinhos (Hodgson & Marsh, 2006).

Os mamíferos marinhos podem alterar seu comportamento em resposta ao barulho e ao risco de choque físico gerado pelas embarcações. O efeito de interrupções persistentes em comportamentos importantes está relacionado a um maior deslocamento e, conseqüentemente, a um maior gasto energético, afetando o sucesso reprodutivo dos indivíduos. O deslocamento forçado pode custar aos mamíferos marinhos mais que a perda de energia e de recursos disponíveis em uma área. Já que, caso os animais não tenham onde adquirir estes recursos, além da área sob perturbação, eles serão forçados a permanecer nessa área e a tolerar os efeitos dos distúrbios (Gill *et al.*, 2001).

Avaliar os impactos das atividades humanas sobre estes animais é bastante difícil. Os mamíferos marinhos passam a maior parte do tempo submersos e a maioria estabelece complexos laços sociais com os demais indivíduos do grupo. Portanto, metodologias específicas são necessárias para interpretar objetivamente as respostas destes animais frente às atividades humanas (Lusseau & Higham, 2003). Sabe-se que o número de estudos sobre a influência das atividades humanas em cetáceos é relativamente maior do que o número de estudos relacionando

estas atividades com outros mamíferos marinhos. Sendo que, trabalhos que discutem a influência de embarcações no comportamento de cetáceos vêm sendo o principal foco desses estudos (Hodgson & Marsh, 2006).

Frente a estas questões, este trabalho se propõe a delinear a quantidade de publicações que têm como tema a influência do tráfego de embarcações em cetáceos ao longo dos anos e verificar o crescimento dessas publicações se comparado ao crescimento da produção científica de um modo geral.

MATERIAL E MÉTODOS

A busca pelas publicações se restringiu à base de dados do portal ISI Web of KnowledgeSM (Web of Science®). Dada a sua abrangência, entende-se que as publicações indexadas neste portal correspondem a uma amostra suficientemente confiável da produção científica.

Foi elaborada uma fórmula de busca específica, com palavras-chave relacionadas aos cetáceos (ex. "(cetacean, dolphins, whales...)") e às embarcações (ex. "(boat, vessel, ship)"). Foram excluídos termos comumente correlatos (ex. "(not (sirenia, pinnipedia, shark...))"), a fim de diminuir o número de artigos que não se enquadravam no objetivo da pesquisa. Posteriormente, a partir da leitura do título e/ou do abstract foram selecionados somente artigos que abordassem o tema.

A partir do número de trabalhos encontrados, foi feito o gráfico da distribuição desses trabalhos ao longo dos anos. Também foi levantado o número de todos os trabalhos publicados no portal, nos anos referentes aos dos trabalhos do tema abordado. Isso foi feito a fim de se obter uma relação entre o aumento do número das publicações científicas, de um modo geral, e o aumento do número das publicações acerca do

tema objetivado. Para melhor observar essa relação, foi feita a divisão do número de trabalhos sobre o tema da pesquisa, em um dado ano, pelo número total de trabalhos publicados nesse mesmo ano, obtendo-se, então, a proporção dos trabalhos publicados a respeito do tema em cada ano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 71 artigos cujo assunto era a interação entre barcos e cetáceos. O primeiro trabalho é datado de 1982 e o mais recente foi do mês de maio de 2007 (mês de conclusão das buscas no portal). A relação entre a quantidade de publicações sobre o tema da pesquisa e o ano das publicações mostra que, durante a década de 80 e início da década de 90, a publicação desses trabalhos foi esporádica, e no decorrer dos anos 90 houve um aumento considerável na frequência desses trabalhos. A partir de 1993, todos os anos seguintes tiveram publicações sobre o tema e no intervalo de 1993 a 2006 houve, em média, crescimento de 40,25% ao ano no número dessas publicações.

A relação entre, o aumento da produção científica de um modo geral e do tema abordado, mostrou que, houve crescimento da proporção desses trabalhos ao longo dos anos, com um aumento médio de 40,9% ao ano. Isso mostra que, o aumento da produção científica relacionada às interações entre cetáceos e embarcações encontra-se acima da média do aumento geral da produção científica no mundo.

O aumento da frequência desses trabalhos nas duas últimas décadas deve-se, principalmente, ao acelerado crescimento das atividades humanas nas regiões de litoral. Segundo Hoyt (2001), o número de turistas que se envolvem em atividades de observação de cetáceos aumentou de 4 milhões em 1991 para 9 milhões em 1998, sendo que a maioria dessas atividades é executada em embarcações. No entanto, trabalhos que descrevem os reais efeitos biológicos desse tipo de interação e que propõem estratégias práticas para a amenização desses efeitos ainda são escassos (Lusseau, 2003).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gill, J. A.; Norris, K.; Sutherland, W. J. 2001. Why behavioural responses may not reflect the population consequences of human disturbance. *Biological Conservation*.

Hodgson, A. J.; Marsh, H. 2006. Response of dugongs to boat traffic: The risk of disturbance and displacement. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*.

Hoyt, E. 2001. Whale Watching 2001: Worldwide tourism numbers, expenditures, and expanding socioeconomic benefits. International Fund for Animal Welfare, Massachusetts.

Lusseau, D. 2003. Effects of tour boats on the behavior of bottlenose dolphins: using Markov Chains to model anthropogenic impacts. *Conservation Biology*.

Lusseau, D.; Higham, J. E. S. 2003. Managing the impacts of dolphin-based tourism through the definition of critical habitats: the case of bottlenose dolphins (*Tursiops* spp.) in Doubtful Sound, New Zealand. *Tourism Management*.