

## DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS DE *Eubalaena australis* E SUA RELAÇÃO COM ATIVIDADES NÁUTICAS NA TEMPORADA REPRODUTIVA DE 2007, ENSEADA DE RIBANCEIRA E IBIRAQUERA, IMBITUBA – SC.

Souza<sup>1,2</sup>, B.G.; Corrêa<sup>1</sup>, A.A.; Groch<sup>1</sup>, K.R.

<sup>1</sup> Projeto Baleia Franca - IWC/Brasil; Av. Atlântica, s/no., Itapirubá Norte, Cx. Postal 201. 88780-000, Imbituba-SC; [audrey@baleiafranca.org.br](mailto:audrey@baleiafranca.org.br)

<sup>2</sup> Faculdades Integradas Maria Thereza – FAMATH; R. Visconde do Rio Branco, no.869, São Domingos. 24020-006, Niterói-RJ; [berenicegomes86\\_biomar@yahoo.com.br](mailto:berenicegomes86_biomar@yahoo.com.br)

### ABSTRACT

Whale's reaction to human activities can result in additional energy costs or even changes in habitat use in concentration areas. A preliminary analysis on the distribution of southern right whales in one of the most important bays for mother/calf pairs in their main concentration area in Southern Brazil was realized, addressing possible changes in patterns of occupation during their peak month of occurrence.

Key-words: right whales, conservation, human activities.

### INTRODUÇÃO

O litoral sul do Brasil é uma importante área de concentração reprodutiva para as baleias francas (*Eubalaena australis*). Todos os anos de julho a novembro a espécie migra para esta região para parir e amamentar seus filhotes, e acasalar (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1992; PALAZZO & FLORES, 1998). O principal período de ocorrência é entre agosto e outubro (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1992; PALAZZO & FLORES, 1998; GROCH *et al.*, 2003), com pico em setembro (GROCH, 2005). O local de maior concentração da espécie se dá no litoral centro-sul de Santa Catarina, onde está situada a Área de Proteção Ambiental (APA) da Baleia Franca. Esta região caracteriza-se por possuir a costa bastante recortada, com inúmeras enseadas e pequenas baías, oferecendo às baleias francas proteção contra os fortes ventos característicos dos meses de inverno (PALAZZO & FLORES, 1998), e contra predadores como orcas (*Orcinus orca*) e tubarões (EVANS, 1987). A maioria das avistagens é de pares de fêmea/filhote, que permanecem próximos à costa, geralmente em regiões com ~5 m de profundidade (PAYNE, 1986) e logo após a zona de arrebenção, podendo ser observados por vários dias na mesma enseada (GROCH, 2000, 2005). Adultos sem filhotes e subadultos também são avistados, porém em menor frequência e um pouco mais afastados da arrebenção. As características comportamentais como a ocorrência em áreas costeiras e a natação lenta, tornam a espécie mais suscetível aos impactos de atividades humanas com relação às outras espécies de baleias (KRAUS, 1990; BEST *et al.*, 2001). Atividades antrópicas como poluição, tráfego de embarcações, instalação de artefatos pesqueiros e outras atividades náuticas podem representar riscos ao comportamento natural da espécie (BEST *et al.*, 2001). Nos últimos anos a enseada de Ribanceira e Ibiraquera tem apresentado a maior concentração de baleias francas, principalmente pares de fêmea/filhote, dentre todas as enseadas da APA da Baleia Franca. Este trabalho tem por objetivo avaliar uma possível mudança no padrão de distribuição dos grupos de baleias francas durante a realização de dois campeonatos náuticos na enseada de Ribanceira e Ibiraquera no mês de pico de avistagens.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados do presente estudo foram coletados durante as atividades de campo do Projeto Baleia Franca na temporada reprodutiva de 2007, a partir de um ponto estratégico situado no sul da enseada de Ribanceira e Ibiraquera. Os campeonatos náuticos ocorreram de 4 a 8 de setembro (kitesurf: Ibiraquera Wave Context - IWC) e de 9 a 16 de setembro (windsurf: Professional Windsurfers Association World Cup – PWA), na Praia de Ibiraquera. Para a avaliação dos possíveis impactos foram utilizadas observações de duas semanas antes e duas semanas depois dos campeonatos náuticos. As observações foram realizadas de acordo com a metodologia padrão utilizada ao longo de toda a temporada de campo, divididas em dois

turnos com duração de aproximadamente 3 horas cada (manhã e tarde), podendo variar em função da presença de fatores ambientais considerados desfavoráveis (vento forte, mar agitado e presença de chuva). Em função disto, os dados referentes às avistagens foram convertidos na forma de índice CPUE (Captura por Unidade de Esforço). A posição dos grupos dentro da enseada (relacionada a pontos de referência na costa) foi plotada em carta náutica. Os grupos foram divididos em quatro categorias: pares de fêmea/filhote (FeFi), adultos (grupos contendo somente adultos, não acompanhados de filhotes) (Ad), subadultos (Sb) e indivíduos não identificados (NI – baleias identificadas como franca, porém muito distantes do ponto de observação, não permitindo a definição da composição do grupo). Os dados foram coletados com auxílio de binóculos PENTAX 12x50, escala Beaufort de vento e agitação do mar, e carta náutica da enseada. As análises foram realizadas com auxílio dos programas GPS Track Maker-Pró 3.8, Arc-View GIS 3.2 e BioStat 2.0. A área de estudo foi setorizada em 2 áreas iguais, com 2,5 km de extensão, denominadas: área 1 - porção norte da enseada (Praia de Ibiraquera) e área 2 - porção sul da enseada (Praia de Ribanceira).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre 21 de agosto e 30 de setembro foram realizados 32 dias de observação (11 dias antes, 11 dias durante e 10 dias depois dos campeonatos). Um total de 99,86 horas de esforço amostral foi realizado, com avistagem de 10,91 baleias/hora, durante 58,95 horas de observação direta. Em toda a enseada, foram registrados 574 grupos (incluindo possíveis contagens duplas), sendo 497 pares de fêmea/filhote, 91 adultos, 2 subadultos e 3 indivíduos não identificados, totalizando 58,95 horas de observação direta. Os subadultos e os indivíduos não identificados não foram incluídos nas análises a seguir. A frequência de avistagens no período amostrado variou antes (CPUE= 4,41), durante (CPUE= 5,87) e depois (CPUE= 7,39). O período de maior ocorrência de pares de fêmea/filhote foi depois dos campeonatos (Antes=3,05 FeFi/h; Durante=5,41 FeFi/h; Depois=6,96 FeFi/h). A maioria dos adultos foi registrada antes dos campeonatos (Antes=1,61 Ad/h; Durante=0,56 Ad/h; Depois=0,46 Ad/h). A distribuição dos grupos variou entre as áreas 1 e 2, nos períodos antes, durante e depois dos campeonatos náuticos. Nas observações antes dos campeonatos, 65,4% dos grupos de baleias francas estavam localizados na área 1 e 34,6% na área 2. Durante os campeonatos 33,6% dos grupos foram registrados na área 1 e 66,4% na área 2. No período após os campeonatos 58,2 % dos grupos foram avistados na área 1 e 41,8% na área 2. Estes resultados parecem mostrar uma alteração de curto prazo no uso de área pelas baleias francas, principalmente durante os campeonatos, já que a maioria dos grupos antes e depois dos campeonatos estavam concentrados na área 1 (Ibiraquera) e durante os campeonatos na área 2 (Ribanceira). A análise de variância do Teste de Kruskal-Wallis mostrou que o total de indivíduos variou significativamente no período amostrado ( $H=11,6558$ ;  $g=2$ ;  $p(\text{Kruskal-Wallis})<0,0029$ ;  $p(\text{antes/durante})<0,0455$ ;  $p(\text{antes/depois})<0,0007$ ). A variação na frequência de avistagem ao longo do período estudado pode refletir o pico de ocorrência em setembro. A ocorrência de pares de fêmea/filhote foi maior após os campeonatos, refletindo o padrão observado em anos anteriores, ou seja, a partir de setembro a enseada é freqüentada principalmente por estes grupos. A ocorrência de adultos foi maior antes dos campeonatos, o que também pode refletir o padrão de avistagem para esta categoria. Por se tratar de fêmeas lactantes, com filhotes em geral recém nascidos ou com poucas semanas de vida, e em função do hábito característico de permanecer próximos à zona de arrebentação, esta categoria pode estar mais suscetível a possíveis impactos decorrentes de atividades náuticas do que as outras categorias, bem como outras espécies de baleias. Os indivíduos adultos em geral permanecem relativamente pouco tempo nas áreas de reprodução, sendo comumente avistados com maior frequência de julho a setembro, com a possibilidade de alguns indivíduos serem fêmeas prenhas, em seu ano de concepção (GROCH, 2005). Estudos indicam que as reações das baleias em relação às atividades humanas podem resultar inicialmente em um gasto energético adicional, e até provocar mudanças de uso de habitat em áreas de concentração (LUSSEAU & HIGHAM, 2004). Tais mudanças podem originar conseqüências biológicas às espécies (LUSSEAU & HIGHAM, 2004; WATKINS, 1986), como por exemplo alterar padrões reprodutivos (MILLER *et. al.*, 2000).

## CONCLUSÕES

O presente trabalho indica, de forma preliminar, possíveis alterações na distribuição dos grupos de baleias francas durante campeonatos náuticos realizados na principal enseada de ocorrência da espécie no sul do Brasil, no mês de pico de avistagem. Atividades recreativas são um dos fatores estressantes que podem resultar numa possível mudança de habitat pelas baleias francas (BEST *et al.*, 2001). É necessário o monitoramento a longo prazo das áreas de concentração de pares de fêmea/filhote, já que nestes locais a escolha do habitat deve estar relacionada com a conservação de energia de fêmeas lactantes (condições calmas do mar) e a proteção dos filhotes recém-nascidos (ELWEN & BEST, 2004). A continuidade de estudos sistemáticos e de longo prazo acerca dos padrões de distribuição e ocupação da área de estudo, bem como a caracterização de potenciais fontes de impacto nestes habitats são essenciais na formulação de medidas de conservação para a espécie na área de reprodução do Brasil.

## REFERÊNCIAS

- BEST, P.B.; CARLSON, C.A.; FLORES, P.A.C.; KNOWLTON, A.R.; KRAUS, S.D.; MAYO, C.A.; MOORE, M.J.; REEVES, R.R.; SILBER G.K.; SLAY, C.K.; PALAZZO JR., J.T. & ROWNTREE, V. 2001. Factors potentially affecting recovery. Em: Workshop on comprehensive assessment of right whales: contents. **The Journal of Cetacean Research and Management**, Special Issue 2: 26-31.
- BEST, P.B.; PEDDEMORS, V.M.; COCKCROFT, V.G. & RICE, N. 2001. Mortalities of right whales and related anthropogenic factor in South African waters, 1963-1997. **The Journal of Cetacean Research and Management**, Special Issue 2: 171-176.
- ELWEN, S.H. & BEST, P.B. 2004. Environmental factors influencing the distribution of southern right whales (*Eubalaena australis*) on the south coast of South Africa I: Broad scale patterns. **Marine Mammal Science**, 20(3): 567-582.
- EVANS, P.G.H. 1987. **The natural history of whales and dolphins**. New York, Facts On File. 343 p.
- GROCH, K.R. 2000. Ocupação preferencial de áreas de concentração pela Baleia Franca Austral, *Eubalaena australis* (Desmoulins, 1822), CETACEA, MYSTICETI, no litoral sul do Brasil. 61 p.+apêndices. **Dissertação (Mestrado)**, UFRGS, Porto Alegre.
- GROCH, K.R.; FABIÁN, M.E. & PALAZZO JR., J.T. 2003. Monitoring behavioral responses of southern right whales to whale watching activities in the Southern Brazilian coast and an evaluation of its conservation implications. **Documento SC/55/WW5, apresentado à Reunião Anual do Comitê Científico da Comissão Internacional da Baleia**. (não publicado) Berlim, Alemanha, 26 de maio a 6 de junho.
- GROCH, K.R. 2005. Biologia populacional e ecologia comportamental da Baleia Franca Austral, *Eubalaena australis* (Desmoulins, 1822), CETACEA, MYSTICETI no litoral sul do Brasil. 168 p. [Em Português e Inglês]. **Tese (Doutorado)**, UFRGS, Porto Alegre.
- KRAUS, S.D. 1990. Rates and potential causes of mortality in North Atlantic Right Whales (*Eubalaena glacialis*) **Marine Mammal Science**, 6(4): 278-291
- LUSSEAU, D. & HIGHAM J.E.S. 2004. 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** 25: 657-667.
- MILLER, P.J.O.; BIASSONI, N.; SAMUELS, A. & TYACK, P.L. 2000. Whale songs lengthen in response to sonar. **Nature** 405:903.
- PALAZZO JR., J. T. & FLORES, P. A. C. 1998. Right whales *Eubalaena australis* in southern Brazil: a summary of current knowledge and research needs. **Documento SC/M98/RW14 submetido à Reunião Especial do Comitê Científico da Comissão Internacional da Baleia - CIB para avaliação do status mundial das baleias francas**.(não publicado) Cape Town, África do Sul, 16-25 de março.
- PAYNE, R. 1986. Long term behavioral studies of the southern right whale (*Eubalaena australis*). **Report of the International Whaling Commission** Special Issue 10, 161-167
- SIMÕES-LOPES, P.C., PALAZZO JR., J.T., BOTH, M.C. & XIMENEZ, A. 1992. Identificação, movimentos e aspectos biológicos da baleia franca austral (*Eubalaena australis*) na costa sul do Brasil. p. 62-66. **Em: Anales de la III Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur**, 25-30 Julio 1988, Montevideo, Uruguay.
- WATKINS, W.A. 1986. Whale reactions to human activities in Cape Cod waters. **Marine Mammal Science**, 2(4): 251-262.