

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E  
DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

NÚCLEO DE EDUCAÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL - NEMA



PROJETO BALEIA JUBARTE

RELATÓRIO ANUAL

TEMPORADA 1989

CARAVELAS - BAHIA

ABRIL - 1990

PROJETO BALEIA JUBARTE - Estudo e Proteção da Baleia Jubarte, Megaptera novaeangliae, no Banco de Abrolhos e Adjacências.

#### RESUMO

O presente relatório traz resultados da campanha de campo da temporada de 1989 (julho a dezembro) dos estudos da baleia jubarte, Megaptera novaeangliae, no Banco de Abrolhos, contendo dados de avistagens, comportamento, ocorrências de outras espécies de cetáceos, além de dar origem ao primeiro catálogo fotográfico para identificação individual da espécie no Brasil. Aborda, por fim, aspectos de manejo, sugerindo medidas efetivas de proteção em relação ao turismo a serem implementadas na região.

EQUIPE TÉCNICA:

Salvatore Siciliano; biólogo - IBAMA/NEMA

LILIANE LODI; bióloga - IBAMA/NEMA

JULIO GONCHOROSKY; oceanógrafo - IBAMA/ParNaM Abrolhos

Gilberto Sales - oceanógrafo - IBAMA/ParNaM Abrolhos

COLABORADORES:

Roberto Bautista; biólogo - Proj. TAMAR

Ruy Kikuchi; geólogo - UFBA

Roberto Sforza; oceanógrafo - ParNaM Abrolhos

Hélio A. Bulhões; oceanógrafo - ParNaM Abrolhos

Adolfo Correia; monitor - ParNaM Abrolhos

## S U M Á R I O

I. APRESENTAÇÃO .....	05
II. INFORMAÇÕES PRÉVIAS .....	05
II. 1 - CLIMATOLOGIA .....	06
III. DESCRIÇÃO DO PROJETO .....	07
III. 1 - OBJETIVOS .....	07
III. 2 - METODOLOGIA .....	07
IV. RESULTADOS .....	09
IV. 1 - NÚMERO DE AVISTAGENS .....	09
IV.1.1 - Estrutura de grupo .....	10
IV.1.2 - Mães com filhotes .....	11
IV.1.3 - Relatos de observações .....	11
IV.1.4 - Ocorrências ao longo da costa .....	12
IV.1.5 - Pequenos cetáceos.....	12
IV.1.6 - Interação com aves .....	13
IV. 2 - IDENTIFICAÇÃO INDIVIDUAL .....	13
IV.2.1 - Banco de imagens .....	13
IV.2.2 - Reavistagens de indivíduos .....	13
IV.2.3 - Marcas naturais .....	14
IV.2.4 - Foto/horas de mar .....	14
IV. 3 - COMPORTAMENTO .....	14
IV.3.1 - Padrões gerais de atividades .....	15
IV.3.2 - Comportamento agressivo .....	15
IV.3.3 - Afiliação e desafiliação .....	16
IV.3.4 - Aproximação física .....	17
V. DIVULGAÇÃO E MANEJO .....	18
VI. CONCLUSÕES E EXPECTATIVAS .....	20
BIBLIOGRAFIA .....	22

## I - APRESENTAÇÃO

O Projeto Baleia Jubarte é uma iniciativa da Diretoria de Ecossistemas do IBAMA, através do Departamento da Vida Silvestre envolvendo, a partir de março de 1990, a Diretoria de Incentivo a Pesquisa. Tem como principal objetivo o estudo e proteção da baleia jubarte, Megaptera novaeangliae, espécie ameaçada de extinção, na área do Banco de Abrolhos e adjacências. Nasceu em função do início da implantação do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos; uma vez detectada a ocorrência destes cetáceos na área do parque, a equipe de implantação do mesmo viabilizou um diagnóstico inicial do fenômeno conduzido por Salvatore Siciliano e Liliane Lodi em 1988, técnicos que traziam experiências anteriores de pesquisa de cetáceos na costa brasileira. EM 1989, com recursos do IBAMA e suporte orçamentário da WWF-US e Cetacean Society International, tiveram início os trabalhos efetivos com metodologia já desenvolvida em outras áreas de ocorrência da espécie, principalmente Hawái e México.

## II - INFORMAÇÕES PRÉVIAS

O Banco de Abrolhos consiste de um alargamento da Plataforma Continental brasileira, localizado sob as coordenadas 17° 20' e 18° 10' lat. S. e 38° 35' e 39° 20' long. W. É banhado pela corrente do Brasil com a temperatura média da água variando entre 26°C (verão) e 23°C (inverno). A profundidade média da água no Banco dos Abrolhos é de 18m. Na porção norte do banco encontra-se o complexo de recifes de corais mais importante do Atlântico Sul. É composto por dois arcos de recifes e pelo Arquipélago dos Abrolhos.

A presença de baleias da espécie Megaptera novaeangliae nesta região tem sido documentada desde o século XIX. Hartt (1870) registra a concentração de baleias desta espécie, próximas ao arquipélago nos meses de junho a outubro e descreve os métodos de pesca empregados na captura destes cetáceos. Menciona

o mesmo autor que no ano de 1867, dezeseite (17) "lan<sup>ch</sup>as" (bar<sup>co</sup>s a vela e remo) dedicavam-se à caça destes animais, sendo a Barra de Caravelas o local onde estavam instaladas as "arma<sup>ç</sup>ões" (lugar onde se processavam as baleias).

Segundo Paiva (1966), existiam seis (6) arma<sup>ç</sup>ões ope<sup>r</sup>ando no final do século XIX. A caça às baleias nesta região ini<sup>ci</sup>ou-se em 1847, estendendo-se até o dia 24 de setembro de 1924, data em que a última baleia foi abatida. A partir daí cessa<sup>r</sup>am-se as atividades de captura porque os armadores não dispu<sup>n</sup>ham de capital para a modernização da indústria, afirma o mes<sup>m</sup>o autor.

Ainda hoje existem ruínas de uma das arma<sup>ç</sup>ões em Barra de Caravelas, assim como tachos usados para derreter o óleo e inúmeros ossos de baleias que podem ser observados em residên<sup>ci</sup>as, bares e ao longo das praias.

Câmara, em um contato direto, mencionou que frequente<sup>m</sup>ente avistava baleias jubarte a leste do Arquipélago dos Abro<sup>l</sup>hos durante a década de 1950.

## II. 1 - CLIMATOLOGIA

Os dados meteorológicos foram fornecidos pela estação meteorológica da Marinha da Ilha de Santa Bárbara.

A temperatura da água durante a temporada variou de 23,8 a 26,8°C. De acordo com a escala Beufort, a velocidade do vento variou entre 0 a 41 nós, prevalecendo o nordeste (NE) se<sup>g</sup>uido de sudeste (SE). O estado do mar variou de força 0 a 9. Durante 12 dias não foi possível realizar esforço de avistagem em função da baixa visibilidade como consequência de ventos for<sup>t</sup>es e mar mexido. Durante 7 dias não foram avistadas baleias, provavelmente por causa do mal tempo.

### III - DESCRIÇÃO DO PROJETO

#### III. 1 - OBJETIVOS

O principal objetivo deste trabalho é iniciar os estudos da baleia jubarte, Megaptera novaeangliae, no seu ambiente natural, coletando dados sobre comportamento e aspectos ecológicos desta espécie e iniciar o primeiro catálogo fotográfico de indivíduos de baleia jubarte do Atlântico Sul Ocidental. O catálogo brasileiro acrescentará importantes informações futuras sobre padrões sazonais de ocorrências, associações, concentrações e tamanho de grupos. Esta é a primeira ação para o conhecimento da dinâmica de população e comportamento social desta espécie em águas brasileiras. Consequentemente os objetivos do projeto só serão alcançados a longo prazo. Estes estudos também deverão embasar sugestões sobre procedimento dos visitantes e funcionários do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos para a proteção desta espécie, que deverão ser aplicados no manejo e conservação da mesma.

#### III. 2 - METODOLOGIA

Os dados aqui apresentados foram coletados através de observações feitas por barcos (cruzeiros) e por terra, resultando 99 dias de trabalho de campo e 693 horas de esforço de avistagem.

Um total de 30 cruzeiros foram realizados de agosto a novembro de 1989 para observações no mar. Três barcos foram alugados nas cidades de Caravelas e Alcobaça variando de 9,4 a 14m. de comprimento. Foi feito um esforço de 172 horas no mar onde 69 grupos de baleias jubarte foram avistados (Tab. 1).

Observações de terra foram feitas do ponto mais alto da Ilha de Santa Bárbara (35m) e também do topo do farol (57m.) entre julho e novembro, totalizando 521 horas de observação onde 267 grupos foram avistados (Tab. 2). Uma lancha de 18 pés com motor 60 Hp foi ocasionalmente usada para observações na água até 2 milhas náuticas distante do arquipélago. Nós nos aproximávamos das baleias com a lancha na intenção de fotografar suas nadadeiras,

conferir o número de indivíduos e a presença de filhotes. A lancha foi sempre usada desde que as baleias já tivessem sido avistadas por terra e, só então, era feita a observação.

Através de técnicas fotográficas, foram identificados 64 indivíduos de baleia jubarte formando o primeiro catálogo fotográfico de indivíduos da espécie no Atlântico Sul Ocidental. Dois catálogos foram compilados; um contendo imagens de jubarte identificadas através da pigmentação da cauda, e outro contendo imagens de indivíduos identificados através do formato de suas nadadeiras dorsais.



## IV - RESULTADOS

## IV. 1 - NÚMERO DE AVISTAGENS

Os primeiros grupos de jubarte foram avistados no final do mês de junho, e os últimos no início de dezembro. Entretanto, os dados de avistagens analisadas aqui se restringem àquelas observadas nos trabalhos de campo do projeto, ou seja de 8 de julho a 18 de novembro.

Durante os cruzeiros (30 dias de mar) foram dispendidas 172 horas de esforço quando foram avistados 69 grupos e 143 indivíduos, dos quais 35 eram filhotes; a relação indivíduo/grupo é da ordem de 2, e os filhotes somaram 24% do total de indivíduos avistados (Tab. 1).

Os trabalhos de terra totalizaram 521 horas de esforço com 267 grupos avistados, 592 indivíduos dos quais 125 eram filhotes (21% do nº de indivíduos); a relação indivíduo/grupo, nesse caso, é da ordem de 2,2 (Tab. 2).

Para se inferir estimativas quanto ao tamanho da população que frequenta a área estudada, necessita-se de mais alguns anos de estudos, cada vez mais eficientes. No entanto, os resultados aqui apresentados, já nos dão uma idéia razoável do número de animais que compõem este "stock", principalmente quando analisamos o número de indivíduos avistados em relação ao número de horas de esforço de avistagem; nesse caso são os seguintes os resultados:

- Durante cruzeiros -
  - esforço de avistagem - 172 horas
  - nº de indivíduos - 143
  - Ind/Unid. de esforço - 0,83
- Avistagens de terra -
  - esforço de avistagem - 521 horas
  - nº de indivíduos - 592
  - Ind/Unid. de esforço - 1,13

- Total (cruzeiros + terra) -  
 esforço de avistagem - 693 horas  
 nº de indivíduos - 735  
 Ind/Unid. de esforço - 1,06

Isto significa que, na temporada de 1989, foram avistados mais de um (1) indivíduo por hora de observação; este é um resultado surpreendente, mesmo levando-se em conta possíveis reavistagens.

#### IV 1.1 - Estrutura de grupo

A análise das alterações, durante toda a temporada, das estruturas (tamanho) dos grupos de baleias observadas, traz informações sobre a biologia da espécie, uma vez que, pode-se detectar fases distintas durante a estação de reprodução e cria em função do número de indivíduos de cada grupo. Porém, conclusões claras sobre este aspecto devem acontecer somente ao longo dos anos.

A tabela 4 traz essas informações, onde podemos observar que há um decréscimo regular na frequência de ocorrência de grupos grandes, embora a maior percentagem de avistagens seja de grupos de 2 indivíduos (51,5%), seguida de grupos de 3 indivíduos (22,9%). O maior tamanho de grupo, nove, foi observado no dia 8 de setembro distante 2 milhas ao norte da Ilha de Santa Bárbara.

A percentagem de indivíduos solitários (19%) foi provavelmente sobrestimada, uma vez que nós consideramos uma baleia para todos os borrifos avistados, saltos ou parte do corpo que foi vista à distância mas o animal não pode ser relocalizado em aproximações de perto. Houveram 28 casos como este de um total de 64 indivíduos solitários.

Em todos os casos o tamanho de grupo é o que foi observado inicialmente. Associações ou desassociações subsequentes podem ter ocorrido mas não são descritas aqui.

#### IV.1.2 - Mães com filhotes

Foram detectadas 157 vezes a ocorrência de mães e filhotes de um total de 336 grupos observados durante toda a temporada; isso representa 46,7% dos grupos avistados, o que confirma o uso do Banco de Abrolhos como área de reprodução e criação da espécie. A tabela 3 traz os dados desses grupos detalhando a porcentagem relativa entre os que eram formados somente pela fêmea e filhote e aqueles que contavam com a presença de um "scort" (macho acompanhante).

Foram observados 19 filhotes que chamaram a atenção pelo pequeno tamanho. Esses filhotes mediam no máximo 4,5 m. mas alguns eram visivelmente menores do que 4.0 m. Eles foram vistos 4 vezes em agosto, 6 em setembro e 9 em outubro. Durante sete (7) ocasiões os filhotes tinham a nadadeira dorsal parcialmente dobrada e em dois casos a coloração era mais clara do que a dos adultos e o ventre rosado.

Esses filhotes foram observados seguindo uma baleia adulta, obviamente sua mãe, e em alguns casos em grupos de mais de 8 indivíduos onde o comportamento agressivo era freqüente.

#### IV.1.3 - Relatos de observações de baleias jubarte no Banco de Abrolhos

Em função de o Arquipélago de Abrolhos ser uma área segura para fundeio, diversas embarcações para lá se dirigem com a intenção de descansar, fugir do mal tempo, pernoitar, etc... Este fato facilita o aproveitamento das informações de pescadores, marinheiros, velejadores sobre possíveis avistagens de baleias. Um total de 29 observações de baleias jubarte no Banco de Abrolhos e adjacências foram relatadas entre julho e dezembro (Tab. 6); são observações oportunísticas e não devem ser consideradas para efeito de esforço de avistagem. Contudo trazem importantes informações sobre a dispersão desta população, que na maioria dos casos são vistas em águas rasas, principalmente grupos que contém mães com filhotes.

#### IV.1.4 - Ocorrências de baleias jubarte ao longo da costa brasileira

Na intenção de complementar informações sobre a ocorrência da jubarte na costa brasileira, foram contactadas instituições de pesquisa e meio ambiente que resultaram quatro (4) relatos confirmados de avistagens da espécie (Tab. 7), sendo duas (2) na costa do Rio de Janeiro, durante rota migratória, e duas próximas ao Arquipélago de Fernando de Noronha, onde a presença de baleias dessa espécie era pouco conhecida.

Além dessas avistagens, dois casos de encalhes de Megaptera foram registrados (Tab. 8), não havendo indícios de interferência humana em ambos. A baleia Minke, Balaenoptera acutorostrata, foi o cetáceo que encalhou com mais frequência que a jubarte durante a temporada de campo, na área de abrangência do projeto.

#### IV.1.5 - Avistagens acidentais de pequenos cetáceos

Durante os trabalhos de campo, esporadicamente, foram identificados pequenos cetáceos, e os resultados são os seguintes: Tursiops truncatus, o golfinho "nariz-de-garrafa", foi observado em duas (2) ocasiões, numa delas acompanhando um grupo de jubarte; botos, Sotalia fluviatilis, foram observados nove (9) vezes; contudo, em nenhuma delas acompanhando baleias.

Dois indivíduos de S. fluviatilis foram coletados mortos durante os trabalhos de campo do projeto, sendo um em Nova Viçosa e o outro em Corumbau. Ambos foram capturados em "redes de espera", abandonados na praia, e em avançado estado de decomposição. Esses animais foram doados posteriormente ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP)

#### IV.1.6 - Interação entre aves marinhas e baleias jubarte

Cinco (5) espécies de aves marinhas foram observadas próximas de grupos de jubarte em trinta e três (33) ocasiões (Tab. 9). São elas: atobá (Sula dactylatra), piloto (S. leucogaster), fragata (Fregata magnificens), benedito ou viuvinha (Anous stolidus) e o petrel de Wilson (Oceanites oceanicus). Essas aves foram flagradas sobrevoando ou pescando ao redor de grupos de baleias em associações, geralmente, de curta duração, variando de dois a vinte minutos.

### IV.2 - IDENTIFICAÇÃO INDIVIDUAL

#### IV.2.1 - Banco de Imagens

Um catálogo de baleias jubarte individualmente identificadas no Banco de Abrolhos foi elaborado contendo fotos preto e branco e slides coloridos de cada baleia individualizada. Através de detalhes analisados destas imagens, foi possível identificar 64 indivíduos, dos quais 33 através de seu padrão de pigmentação na parte ventral da nadadeira caudal. Um segundo catálogo foi elaborado com fotos de baleias identificadas através do formato da nadadeira dorsal, que possui ocasionalmente cicatrizes ou marcas.

Este é o primeiro banco de imagens da espécie na América do Sul, devendo enriquecer-se a cada ano e embasar estudos comparativos entre populações que frequentam outras áreas no mundo.

#### IV.2.2 - Reavistagens de indivíduos

Seis baleias foram reavistadas numa segunda ocasião durante a temporada de 1989. Duas delas através da coloração da nadadeira e 4 através do formato da dorsal (Tab. 10). Uma mãe com filhote foi avistada em 3 ocasiões durante 5 dias. O maior intervalo entre a avistagem inicial e final de uma fêmea com filhote foi de 86 dias.

#### IV.2.3 - Marcas naturais

Durante as observações de campo, três (3) indivíduos chamaram a atenção por possuírem marcas naturais incomuns. Foi grande o número de baleias observadas com cicatrizes brancas circulares, possivelmente causadas por tubarão (Isistus brasiliensis), ou escoriações alongadas produzidas por lutas ou movimentos de corte.

#### IV.2.4 - Foto-identificação / horas de mar

Tendo como premissa que as fotos para identificação são tomadas somente através dos cruzeiros, o resultado desta metodologia demonstrou ser satisfatoriamente eficiente. Analisando os dados de esforço de avistagens por cruzeiros (172 horas), juntamente com o número de indivíduos identificados (64) por fotos, chegamos aos seguintes resultados:

$$\text{Foto-ident./Unid. de esforço} = \frac{64}{172} = 0,37; \text{ ou seja, temos um indivíduo identificado a cada duas horas e quarenta minutos (2:40 hs) de cruzeiro (esforço de avistagem); um número surpreendentemente alto que justifica a continuidade desta técnica.}$$

vemos um indivíduo identificado a cada duas horas e quarenta minutos (2:40 hs) de cruzeiro (esforço de avistagem); um número surpreendentemente alto que justifica a continuidade desta técnica.

#### IV.3 - COMPORTAMENTO

Aproximações feitas durante os cruzeiros e através da lancha rápida, ao redor do arquipélago, proporcionam a visualização de detalhes dos movimentos e padrões comportamentais das baleias jubarte. Em algumas ocasiões, foram feitas aproximações que possibilitaram a observação direta dos indivíduos através do mergulho, proporcionando, inclusive algumas fotos submarinas dos mesmos.

#### IV.3.1 - Padrões gerais de atividades

A principal atividade de um grupo foi classificada como nataçãõ, "milling" (\*), ou repouso, segundo Herman e Antinoja, 1977. Dados dos padrões de atividades foram avaliados em 251 (75%) do total de 336 grupos observados durante os levantamentos nos cruzeiros e em terra. (Tab. 5).

Parece que há uma relação óbvia entre o tamanho do grupo e a atividade do mesmo: a tabela 5 mostra que a atividade mais comum dos indivíduos solitários (nº-32) era a nataçãõ (78,1%) seguido de "milling" e repouso. Para grupos múltiplos adultos (nº-86) "milling" foi o comportamento mais comum observado (58,1%), seguido de nataçãõ (36%), embora repouso possa ser considerado o menos comum (15,8%) e somente observado em grupos de dois e três indivíduos. Nataçãõ e "milling" foram observados em grupos de dois a cinco ou mais indivíduos, mas estes modelos de comportamentos foram mais comuns em grupos de duas e três baleias.

Para grupos com filhotes (nº-133), a nataçãõ foi relativamente menos frequente apesar de ser o comportamento mais comum (49,6%), enquanto que "milling" (30,8%) foi mais comum que repouso (19,5%). O descanso foi mais comum em grupos de mãe-filhote (nº-21) ou em grupos de mãe-filhote-escort (nº-5). O descanso não foi observado em grupos contendo "escorts" secundários.

Nos dados combinados de indivíduos solitários, grupos múltiplos adultos e grupos com filhotes, a nataçãõ foi a atividade de mais comum (48,6%), seguida de rotaçãõ (38,6%) e descanso (12,7%).

#### IV.3.2 - Comportamento agressivo

Comportamento agressivo entre baleias jubarte, tais como bolhas na água, cabeçadas, batidas da peitoral e caudal foram observadas em 43 ocasiões (22 no mês de setembro, 10 em agosto e 11 em outubro). Esses meses correspondem aos de maior números de avistagens (Tab. 1 e 2). O tamanho dos grupos envolvidos

(\* ) - conjunto de atividades restritas a uma área

com comportamento agressivo variou entre 2 a 9 indivíduos, exceto grupos de seis e sete indivíduos. A maior frequência foi observada para grupos de 3 e 2 indivíduos, respectivamente 53,4% e 27,9%. Filhotes estavam presentes em 63% das observações.

Desafiliações foram observadas em duas ocasiões diferentes e afiliações (que precediam comportamento agressivo) em cinco ocasiões. O maior número de um padrão determinado de comportamento agressivo executado pelo mesmo animal foram 23 batidas de caudal, 18 de peitoral e 4 batidas do pedúnculo da caudal.

Em 9 ocasiões diferentes foram observados comportamentos agressivos das baleias em relação aos barcos; com uma única exceção, foram os escorts que assim se comportavam. Estes comportamentos incluem batidas de peitoral, caudal, saltos, produção de sons e rápida aproximação do barco. Dia doze de agosto, num grupo de três baleias com um filhote, um escort produziu um círculo de bolhas ao redor da lancha e no dia 17 de outubro, o mesmo foi observado num grupo com fêmea e filhote. Em 14 ocasiões (2 em agosto, 5 em setembro e 7 em outubro), em grupos formados de 2 a 4 indivíduos, foi observado grande atividade subaquática com direção de movimento não definida, provavelmente envolvidos em comportamento agressivo.

#### IV.3.3 - Afiliação e desafiliação entre baleias jubarte

No comportamento social da jubarte, é comum a alternância dos membros de um grupo para outro e formação de novos grupos. Isso acontece, principalmente, e com maior frequência, na época de formação de casais com fins de reprodução. Ao acréscimo de um indivíduo em um grupo chamamos afiliação, e quando um membro se afasta chamamos desafiliação.

Afiliação e dasafiliação foram observadas em 11 ocasiões assim distribuídas: agosto (1 afiliação, 1 desafiliação), setembro (5 afiliações, 3 desafiliações) e outubro (1 desafiliação). O maior número de afiliação e desafiliação em setembro coincidiu com a maior frequência de comportamentos agressivos.



#### IV.3.4 - Aproximação física

Durante a temporada de 1989, houveram aproximações entre a embarcação e as baleias que proporcionaram o desembarque de alguns técnicos, foi possível a visualização de indivíduos, inclusive filhotes, através de mergulhos rasos. Quando a visibilidade da água era razoável, foram tiradas fotos submarinas, e em duas ocasiões foram ouvidos sons emitidos pelas baleias.

Essas ações devem ser cercadas de todo o cuidado para se evitar qualquer acidente e o molestar das jubarte, mas são de extrema importância para se obter informações mais precisas de comportamento e da interpretação dos sons emitidos por elas.

Além dos resultados práticos dessa atividade, existem aspectos comportamentais de interação entre os dois animais (homem - baleia), motivados por energias sutis, que pela sua própria natureza tornam difíceis possíveis interpretações; são experiências pessoais, extremamente subjetivas, e por isso quase impossíveis de serem incorporadas num relatório técnico como este.

## V - DIVULGAÇÃO E MANEJO

A criação de um projeto específico para o estudo e manejo da baleia jubarte no Banco de Abrolhos traz consigo implicações inerentes a um trabalho desta ordem, que devem ser levadas em conta para um planejamento, a médio e longo prazo, das atividades que, por algum motivo, possam vir a interferir na "saúde" desta população.

A divulgação excessiva do fenômeno de ocorrência de M. novaeangliae na área pode atrair a atenção da indústria turística e trazer futuros problemas de gerenciamento destas atividades.

Os próprios estagiários e pesquisadores que participam do projeto servem de canal para esta divulgação, além da imprensa e das próprias atividades comuns a qualquer projeto (palestras, publicações, trabalhos apresentados, etc...).

Portanto, torna-se necessário que sejam tomadas medidas preventivas de manejo da espécie, com a finalidade de garantir a efetiva proteção das baleias jubarte no Banco de Abrolhos. Segue abaixo uma lista de atividades as quais constituem molesto para estes animais:

### A - Embarcações e mergulhadores:

1 - nunca mais de 3 embarcações de qualquer tamanho deverão permanecer próximas de uma baleia;

2 - embarcações deverão manter velocidade constante ao redor da baleia, moderando sua aproximação e saída com muito cuidado;

3 - observações devem ser limitadas a 30 minutos em grupos contendo filhotes;

4 - não circular ou fazer qualquer ação que restrinja o movimento normal ou comportamento da baleia;

5 - embarcações deverão se aproximar da baleia paralelamente, nunca através da proa;

6 - evitar velocidades excessivas ou trocas de velocidades e direção enquanto estiver dentro de uma distância de 400 metros de uma baleia;

7 - se a baleia se aproximar mais de 100 metros da em barcação, desligar o motor e não ligá-lo antes que a baleia for observada claramente na superfície;

8 - baleias ativas requerem amplo espaço. Atividade de baleias na superfície podem representar perigo as pessoas e/ou em barcações;

9 - não separar fêmea de filhote;

10 - não tentar direcionar a baleia para uma determinada direção desejada;

11 - evite nadar ou mergulhar próximo da baleia;

B - Aviões:

1 - não voar a menos de 1000 pés enquanto estiver dentro de uma distância horizontal de 100 metros de uma baleia;

2 - evitar circular em torno da baleia.

C - Geral:

Qualquer outro ato de omissão o qual, substancialmente, rompe o comportamento natural de uma baleia, é também considerado molestamento. Um substancial rompimento no comportamento natural pode ser manifestado por parte das baleias, como por exemplo: rápida troca na direção ou velocidade, táticas de escape como mergulhos prolongados, trocas no curso submarino, exalações abaixo da água ou padrões de natação evasivos, interrupção de atividades de acasalamento ou amamentação, tentativas de proteção do filhote da embarcação ou observadores humanos através de golpes com a nadadeira caudal na superfície da água ou outros movimentos de defesa, bem como abandono da área previamente frequentada.

Caso isso aconteça, a embarcação deve retirar-se imediatamente da área.

Falhas em observar os regulamentos acima propostos podem ser interpretados como molestamento com relação às baleias jubarte.

Estas medidas devem ser oficializadas o mais breve possível, tanto para o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, como para a costa brasileira como um todo, visando complementar a Lei nº 7643 de 1987 que proibiu a caça e o molestamento de cetáceos nas águas do Brasil.

## VI - CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Os dados aqui apresentados possibilitam, numa análise inicial, conclusões que chegam a surpreender. Fica claro, apesar de pouco tempo de estudo, que o Banco de Abrolhos é a mais importante área de concentração de M. novaeangliae do Atlântico Sul, para fins de reprodução e cria. Por ser uma espécie que é ameaçada de extinção, e tem sua população estimada entre cinco a dez mil indivíduos em todo o mundo, torna-se imprescindível que se dê continuidade a este trabalho, de uma forma cada vez mais efetiva, para que se garanta a recuperação deste "stock" que frequenta a nossa costa.

A eficiência dos métodos empregados neste trabalho não chegam ser uma surpresa, visto que a jubarte é a espécie de baleias mais estudadas em todo o mundo e as técnicas utilizadas para tal são há muito conhecidas; entretanto, ressalta-se o alto nível de aproveitamento por parte da equipe do projeto em relação aos escassos recursos que dispunham para atingir os objetivos propostos.

O apoio e o envolvimento da World Wildlife Fund (WWF-US) e da Cetacean Society International avalisam e enriquecem o projeto, além de complementarem os esforços do IBAMA para o sucesso do mesmo.

O Projeto Baleia Jubarte é o único trabalho conduzido pelo IBAMA que se dedica ao estudo, proteção e manejo de cetáceos marinhos na costa brasileira. Envolve a Diretoria de Ecossistemas e a Diretoria de Pesquisa do Instituto, em função de o projeto possuir propostas e objetivos que justificam e requerem a participação de ambas.

Para as próximas temporadas, além da continuidade das atividades já relatadas neste trabalho, devem acontecer novas ações que tenham por finalidade aumentar a abrangência do projeto, dentre elas:

- implementação de uma rede de informações ao longo da costa, que envolvam universidades, instituições ambientalistas e colônias de pesca com o objetivo de colher dados de ocorrência de cetáceos no litoral brasileiro;

- iniciar a organização da historiografia da caça da baleia na cidade de Caravelas;

- aumentar o esforço de avistagem com aumento de número de cruzeiros;

- testar técnicas audio-visuais para a obtenção de sons e imagens submarinas;

- aumentar o envolvimento da comunidade com programas e ducativos e interpretativos nas escolas da região;

- organizar um pequeno museu com as ossadas e peças das "Armações" que outrora existiam em Caravelas;

Creemos que assim garante-se a continuidade e expansão deste trabalho que busca o conhecimento e a proteção desta ameaça da espécie no litoral brasileiro.

## BIBLIOGRAFIA

- ANTONELLE, H.H., L. LODI and M. BOROBIA. 1987 - Avistagens de cetáceos no período de 1980 a 1985 no litoral da Paraíba, Brasil. Anais da 2ª Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (ed.) Rio de Janeiro. Resumos: 114.
- CASTRO, C.B. and C.A. SECCHIN. 1982 - Um Parque Nacional para Abrolhos. *Ciência Hoje* 1 (2): 38-43, Setembro/Outubro.
- ELLIS, M. 1958 - A Baleia no Brasil Colonial. Coleção da Revista de História, Vol. XIV, 127 pp., São Paulo.
- GEISE, L. and M. BOROBIA. 1988 - Sobre a ocorrência de cetáceos no litoral do Estado do Rio de Janeiro, entre 1968 e 1984. *Revista Brasileira de Zoologia* 4 (4) : 341-346, São Paulo.
- HINDS, G.M. 1965 - A Baleia no Brasil. Agrirural. Boletim Informativo do Departamento Econômico, Rio de Janeiro. Ano VII, nº 85 : 2-48.
- JOLY, A.B., E.C. de OLIVEIRA FILHO and W. NARCHI. 1969 - Projeto de Criação de um Parque Nacional Marinho na Região de Abrolhos, Bahia. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 41 (supl.): 247-251.
- KAUFMAN, G.D. and P.H. FORESTELL . 1986 - Hawaii's humpback whales. A Complete Whalewatchers Guide. Pacific Whale Foundation Press. Maui, Hawaii, 176 pp.
- MARCOVALDI, G.M.F.G. dei and J.C.B. ALBUQUERQUE. 1981 - Avaliação da Potencialidade da Região de Abrolhos como Área de Preservação permanente. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Relatório Técnico. datil.

- MATILLA, D., P. CLAPHAN, C. STONE, H. COBERTT and S. KATONA. 1987  
Humpback whales on Virgin Bank: Population composition and  
Habitat Use. Seventh Bienal Conference on the Biology of  
Marine Mammals. The Society for Marine Mammalogy. Abstracts:  
45.
- MOURA, J.S.. 1972 - Manutenção dos Estoques de Baleias Exploradas  
na Costa Brasileira. Anuário de Pesca, Suplemento da Revista  
Nacional da Pesca. São Paulo.
- PAIVA, M.P. 1961 - Recursos Básicos da Pesca Marítima no Nordeste  
Brasileiro. Boletim da Estação de Biologia Marinha da Univer  
sidade do Ceará. Nº 3: 1-10. Fortaleza, Ceará.
- PAIVA, M.P. and B.F. GRANGEIRO. 1965 - Biological Investigations  
on the whaling seasons 1960-1963, off Northeastern Coast of  
Brazil. Arquivos da Estação de Biologia Marinha da Universi  
dade do Ceará 6 (1) : 29-64. Fortaleza, Ceará.
- PAIVA, M.P. 1966 - Relembrando a caça de baleias em Caravelas, sul  
da Bahia. Revista Nacional da Pesca, Ano IV, nº 45: 16-17.
- PAIVA, M.P. and B.F. GRANGEIRO. 1970 - Invertigations on the whal  
ing seasons 1964-1967, off Northeastern coast of Brazil. Ar  
quivos da Estação de Biologia da Universidade do Ceará 10 (2):  
111 - 126. Fortaleza, Ceará.
- PINEDO, M.C. 1985 - A note on a stranding of the humpback whale  
on the Southern coast of Brazil. The Scientific Reports of  
the whales Research Institute nº 36: 165-168.
- SECCHIN, C.A. and Z.M. LEÃO. 1986 - Parque Nacional Marinho de A  
brolhos. Ed. cor/Ação. Rio de Janeiro: 128 pp.
- SICILIANO, S. 1987 - Nota sobre a captura accidental de Megaptera  
novaeangliae na costa Sudeste do Brasil. Anais da 2ª Reunião  
de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da Améri  
ca do Sul. Fundação Brasileira para a Conservação da Nature  
za (ed.) Rio de Janeiro. Resumos: 115.

- SOUZA, C.M. 1985 - O Parcel dos Abrolhos. Revista Trimestral do Instituto Geográfico e Histórico da Bahia. ano II, Vol. II , nº 3.
- TOWNSEND, C.H. 1935 - The distribution of certain whales as shown by logbook of American whaleships. Zoologica, Scientific Contributions of the New Youk Zoological Society. Vol. XIX , nº 1 : 2-50.
- WATASE, S. 1961 - A Pesca da Baleia no Brasil. Translation of "Burajiru no Kujirá to hôguei", The Ehales Research Institute. Report nº 121, September, 1961 : 1-121.
- WILLIAMSON, G.R. 1975 - Minke whales off Brazil. The Scientific Reports of the Whales Research Institute, nº 27: 37-59.
- GONCHOROSKY, J.C. e SALES, G. 1988 - "Relatório da Primeira Etapa dos Trabalhos de Implantação". Parque Nacional Marinho dos Abrolhos - IBAMA, Caravelas - BA.
- GONCHOROSKY, J.C. e Sales G. 1989 - "Relatório das Atividades de Implantação de Abril de 1988 à Abril de 1989". Parque Nacional Marinho dos Abrolhos - IBAMA, Caravelas - BA.
- HARTT, C.F. 1870 - "Geology and Physical Geography of Brazil" , Boston: Fields, Osgood, and Co. (reprint Robert E. Krieger Publishing Co., Inc., 1975 New Youk).
- SALES, G., SICILIANO, S., LODI, L. e GONCHOROSKY, J.C. 1989 "Estudo e Proteção da Baleia Jubarte (Megaptera novaeangliae) no Banco de Abrolhos, BA, Brasil". Parque Nacional Marinho dos Abrolhos - IBAMA, Caravelas - BA.



## A N E X O S

### I. MAPA DA ÁREA DE ESTUDO

### II. TABELAS:

1. Baleias jubarte observadas de agosto a novembro de 1989 no Banco de Abrolhos durante cruzeiros.
2. Baleias jubarte observadas no Banco de Abrolhos ju lho a novembro durante avistagens em terra.
3. Observações de mães e filhotes em 1989.
4. Tamanho de grupo para todas as avistagens no período de julho a novembro de 1989 no Banco de Abrolhos.
5. Padrões gerais de atividades classificadas por tipo e tamanho.
6. Relatos de observações de baleias jubarte no Banco de Abrolhos no período de julho a dezembro de 1989.
7. Observações de baleias jubarte ao longo da costa bra sileira no período de junho a novembro de 1989.
8. Encalhes de baleias jubarte em 1989.
9. Interação entre aves marinhas e baleias jubarte no Banco de Abrolhos no período de julho a outubro de 1989.
10. Reavistagens de indivíduos durante 1989.

### III. NOTÍCIAS DO PROJETO

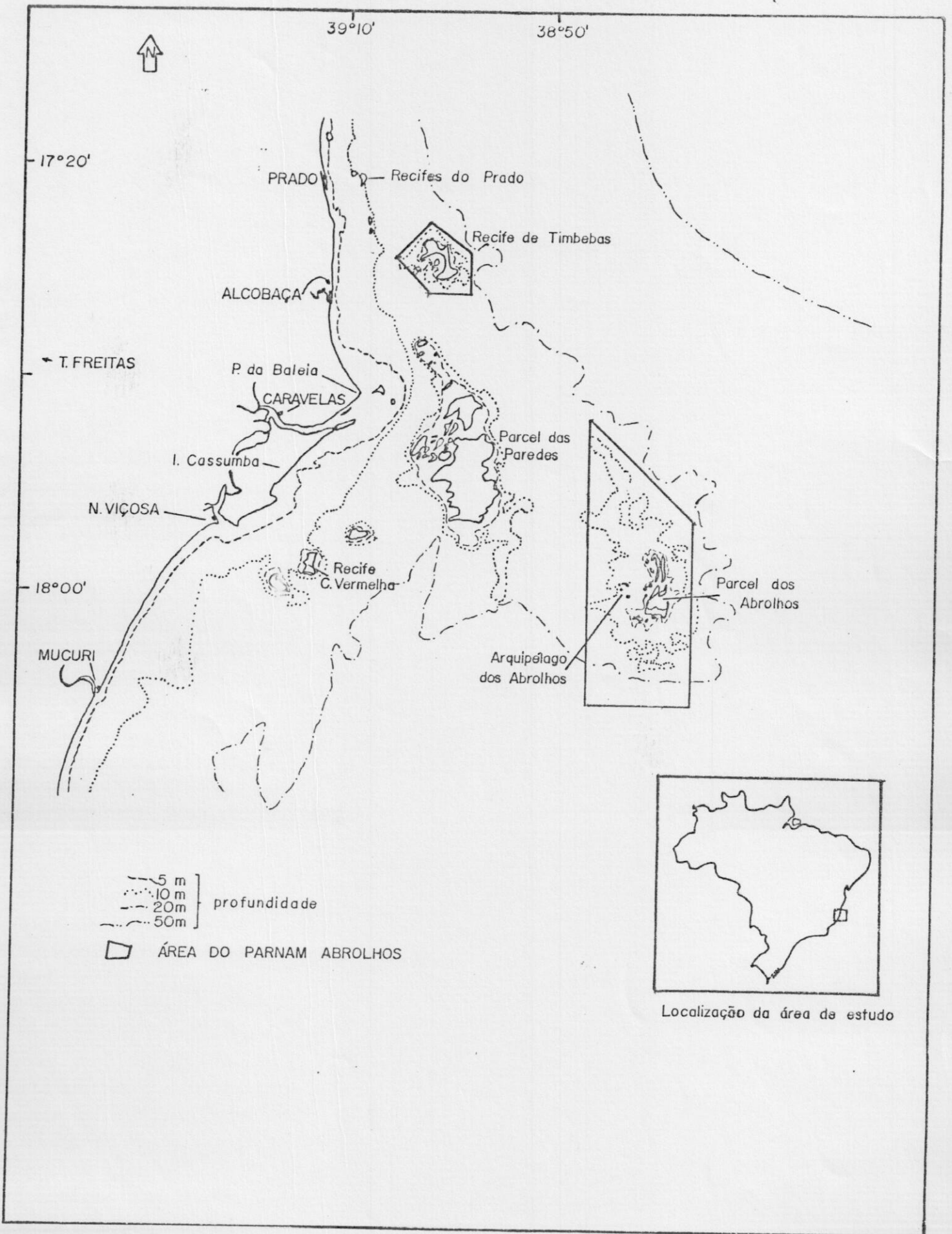


FIG. 1. MAPA DE REFERÊNCIA DA ÁREA DE ESTUDO

Tabela 1. Baleias jubarte observadas de agosto a novembro de 1989 no Banco de Arolhos durante cruzeiros.

	Nº de dias		Nº de horas		Nº de grupos	Nº de		Ind/grupo
	no Oceano		no Oceano			Indiv.	Filhotes	
Agosto	11		59		20	40	08	02
Setembro	10		47		13	27	08	02
Outubro	09		66		36	76	19	02
Total	30		172		69	143	35	02

Tabela 2. Baleias jubarte observadas no Banco de Abrolhos de julho a novembro durante avistagens em terra

Semana	Horas de Observações	Nº de grupos	Nº de indivíduos	Nº de filhotes	indivíduos/grupo
08 Julho	22:50	01	03	01	03
15 Julho	21:10	01	01	-	01
22 Julho	23:45	01	02	-	02
29 Julho	28:40	09	10	03	02.2
05 Agosto	21:30	01	02	01	02
12 Agosto	34:35	23	56	09	02.4
19 Agosto	44:47	19	36	06	02
26 Agosto	25:25	13	29	09	02.2

Tabela 2. Continuação

Semana	Horas de observações	Nº de grupos	Nº de indivíduos	Nº de filhotes	Indivíduos/grupo
02 Setembro	20:02	33	65	19	02
09 Setembro	37:20	21	65	12	03
16 Setembro	35:05	33	85	12	02.6
23 Setembro	23:15	17	40	09	02.3
30 Setembro	11:25	12	28	05	02.4
07 Outubro	31:50	16	43	09	02.7
14 Outubro	26:45	24	51	15	02.1
21 Outubro	22:53	15	27	04	01.8
28 Outubro	23:45	09	18	05	02

Tabela 2. Continuação

Semana	Horas de observação	Nº de grupos	Nº de indivíduos	Nº de filhotes	indivíduos/grupos
04 Novembro	24:39	09	15	02	01.7
11 Novembro	22:52	08	13	03	01.6
18 Novembro	22:53	02	03	01	01.5
Total	520,86	267	592	125	02.2

Tabela 3. Observações de mães e filhotes em 1989

	Nº de dias de observação	Nº de avistagens de mães com filhotes	Nº de mães - filhotes + Escort
Julho	07	04(2.5%)	02(50.0%)
Agosto	29	44(28.8%)	13(29.5%)
Setembro	27	51(32.4%)	31(60.7%)
Outubro	27	53(33.7%)	22(41.5%)
Novembro	09	05(3.1%)	00(0.0%)
Total	99	157(100.0%)	68(43.5%)

Tabela 4. Tamanho de grupo para todas as avistagens no período de julho a novembro de 1989 no Banco de Abruolhos

Número de grupos	Tamanho do grupo									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
64	173	77	14	04	01	01	01	01	01	336
% Total	19,0	51,5	22,9	4,2	1,2	0,29	0,29	0,29	0,29	100,0

NOTA:

Tamanho de grupo inclui adultos e filhotes

Tamanho de grupo inicialmente observado não inclui afiliações e desafiliações subsequentes



Tabela 5. Padrões gerais de atividades classificadas por tipo e tamanho

Atividade/ Tamanho	Solitários					Grupos de Adultos					Grupos com filhotes*					Totais
	1	2	3	4	5+	todos	1	2	3	4	5+	todos				
Natação	25(78.1%)	22	07	01	01	31(36%)	35	25	04	02	00	66(49.6%)	122(48.6%)			
"Milling"	06(18.7%)	34	11	02	03	50(58.1%)	13	21	05	01	01	41(30.8%)	97(38.6%)			
Repouso	01(3.1%)	04	01	00	00	05(5.8%)	21	05	00	00	00	26(19.5%)	32(12.7%)			
(Subtotal) 32		60	19	03	04	86	69	51	09	03	01	133	251			
Sem dados 36		21	02	01	00		22	02	01	00	00		85			
(Total) 68		81	21	04	04		91	53	10	03	01		336			

NOTA: Dados agrupados das avistagens do barco e da terra. Percentagens presentes nos parênteses são baseadas nos subtotais

\* Tamanho de grupo refere-se ao número de adultos acompanhados de filhotes

Tabela 6. Relatos de observações de baleias jubarte no Banco de Abrolhos no período de julho a dezembro de 1989

DATA	HORA	Localização Geográfica	Número de Animais	Observações
14-15 Julho	06:00-21:00	S Banco Polpa Verde	10* (+)	deslocamento para norte, águas 23°C ventos de S (35 nós)
15 Julho	08:00-14:00	S Banco Polpa Verde	4	deslocamento noroeste, águas 25°C, ventos de S (20 nós)
23 Julho	07:00-07:20	NW Ilha Sta. Bárbara	3	mar calmo
26 Julho	10:00	15 mi NW Ilha Sta. Bárbara	1	ventos de NE (30 nós) 30m profund.
01 Agosto	06:00-06:30	0,5 mi SW Ilha Sueste	4	deslocamento NE
05 Agosto	sem dados	Parcel das Paredes	2	sem dados

Tabela 6. Continuação

DATA	HORA	Localização Geográfica	Número de Animais	Observações
05 Agosto	sem dados	Canal dos Abrolhos	2	sem dados
10 Agosto	08:00-08:10	600m N Ilha Sta. Bárbara	1	deslocamento NE ventos de NE (10 nós)
12 Agosto	06:45-07:25	2,5 mi SW entre ilhas Sueste e Siriba	3	exposição da ca <u>u</u> dal (15-20 min) ventos 22 nós, águas 24°C
12 Agosto	15:00-15:10	2 mi SW entre ilhas Sueste e Siriba	2	deslocamento sudeste, águas 25°C, ventos de E (6 nós)

Tabela 6. Continuação

DATA	HORA	Localização Geográfica	Número de Animais	Observações
14 Agosto	17:00	20-30 mi distante Conceição da Barra	2	deslocamento para sul
15 Agosto	05:00	1 mi distante Ilha Redonda Canal dos Abrolhos	2	deslocamento para sudeste
16 Agosto	08:25-08:35	200m S Ilha Sta. Bárbara	2	deslocamento para sul, águas 24°C, ventos 8 nós, 20m profund.
17 Agosto	sem dados	2 mi NW Ilha Sta. Bárbara	2	sem dados
24 Agosto	08:00-09:00	30 mi E Arquipélago de Abrolhos	4	sem dados
24 Agosto	11:00-11-30	15 mi E Arquipélago de Abrolhos		sem dados

Tabela 6. Continuação

DATA	HORA	Localização Geográfica	Número de Animais	Observações
30 Agosto	15:00-15:20	30 mi E Recife de Timbebas	2+	deslocamento p/ norte
30 Agosto	16:30-16:40	40 mi E Recife de Timbebas 14°26'S-36°20'W	2	deslocamento p/ norte
03 Setembro	manhã	Canal dos Abrolhos	1	repouso
11 Setembro	05:35	50m E Ilha Guarita	2*	deslocamento p/ norte
17 Setembro	06:40	100m N Ilha Sta. Bárbara	2	ventos fortes de sul
21 Setembro	sem dados	N Parcel das Paredes	5	repouso

Tabela 6. Continuação

DATA	HORA	Localização Geográfica	Número de Animais	Observações
20 Setembro	meio-dia	15 mi N Arquipélago de Abrolhos	3	Mar calmo ventos de nordeste
20 Setembro	à tarde	3-5 mi Arquipélago de Abrolhos	2*	mar calmo ventos de nordeste
01 Dezembro	11:40-12:23	3 mi N Ilha de Sta. Bárbara	2	deslocamento para sul borrifo, batida da nadadeira, ventos de sul (18 nós)
07 Dezembro	07:45-07:50	5 mi NW Ilha de Sta. Bárbara	2*	deslocamento sudoeste exposição da caudal ventos de sudeste (3 nós)

Tabela 6. Continuação

DATA	HORA	Localização Geográfica	Número de Animais	Observações
07 Dezembro	15:00-15:30	22 mi distante Alcobaça e Recife de Timbebas	1	deslocamento sul ventos de sul (20 nós) mar batido, nublado
08 Dezembro	08:30-10:30	1 mi SE Ilha de Sta. Bárbara	1	deslocamento sul, borrifo ventos de sul (5-10 nós), mar calmo, nublado
09 Dezembro	09:00-16:30	1 mi SE Ilha de Sta. Bárbara	2	deslocamento sudoeste batida da nadadeira ventos de nordeste (5- 10 nós), 15m profundida de, mar calmo, tempo bom.

(\*) mãe e filhotes incluídos

Tabela 7. Observações de baleias jubarte ao longo da costa brasileira no período de junho a novembro de 1989

DATA	HORA	Localização Geográfica	Número de Animais	Observações
30 Junho	12:00	4 mi distante Cabo de São Tome, Rio de Janeiro	03	Deslocamento para norte
27 Agosto	10:00/16:00	Arquipélago de Fernando de Noronha	02	Deslocamento norte Ponta da Sapata para Ilha Rasa
15-19 Setembro		NW Arquipélago de Fernando de Noronha	2 (+1?)	Cantando, borrifo e exposição da caudal
12 Novembro	17:00/ 17:32	2 mi distante da Restinga de Marambaia, Rio de Janeiro	01	Deslocamento sul exposição da peitoral ventos de sudeste (20-22 nós)



Tabela 8. Encalhes de baleias jubarte em 1989

Adulto	encalhado morto avançado estado de decomposição	7 km sul Mucuri, Bahia	18 Agosto
Adulto	encalhado vivo	Praia Santa Clara São João da Barra, Rio	30 Novembro

Tabela 9. Interação entre aves marinhas e baleias jubarte no Banco de Abrolhos no período de julho a outubro de 1989.

	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Total
<u>Fregata magnificens</u>	01	00	02	01	04
<u>Sula leucogaster</u>	00	04	06	02	12
<u>Sula dactylatra</u>	00	02	02	02	06
<u>Anous stolidus</u>	00	01	03	02	06
<u>Oceanites oceanicus</u>	00	00	00	05	05

Tabela 10. Reavistagens de indivíduos durante 1989

Baleia	Data	Composição do grupo	Data	Composição do grupo	Data	Composição do grupo	Intervalo de tempo
2ABR001*	11.10	MCE	20.10	Tr			9 dias
1ABR005*	17.10	MCE	18.10	MC	22.10	MC	1 a 5 dias
D89ABR001	26.09	MC	30.09	MCE			4 dias
D89ABR010	29.09	Pr	06.10	MCECh			7 dias
D89ABR027	13.09	MCECh	? .10	MC			
D89ABR029	23.07	MC	17.10	MCECh			86 dias

M=Mãe, C=Filhote, E=Escort, Tr=Trió, Pr=Par, Ch=Sub adulto

NOTA: \* Baleias identificadas pelo padrão de pigmentação de cauda.



Baleias jubarte se multiplicaram e agora fazem acrobacias no litoral da Bahia

## Baleias acrobatas são estudadas por biólogo

Alertados por pescadores sobre o aumento da população das baleias jubarte nas águas do arquipélago dos Abrolhos, no sul da Bahia, cientistas iniciaram um projeto de monitoramento pioneiro no Brasil. O estudo vai resultar numa estimativa da população e no conhecimento mais profundo dos hábitos desses cetáceos, que são considerados os mais acrobáticos entre todos os tipos de baleias. Segundo o oceanógrafo Gilberto Sales, que integra a equipe de quatro pesquisadores, a jubarte (*Megaptera noronhaiar*) é a espécie mais estudada no mundo, mas nunca havia sido estudada no Brasil.

Depois de quase um século sendo transformadas em óleo para lâmpadas, as baleias jubarte foram reduzidas a um número tão pequeno nas águas do arquipélago dos Abrolhos, no sul da Bahia, onde costumam se concentrar durante seis meses do ano, que até os caçadores desistiram do local como ponto de trabalho. "A sorte das jubartes foi a precariedade dos equipamentos dos caçadores", diz Gilberto, que acredita que se os caçadores tivessem se modernizado as baleias talvez não conseguissem dar a volta por cima.

**Acrobatas** — Cinquenta anos depois que a última delas foi morta, as jubartes voltam a eleger o espetáculo de suas acrobacias. A proibição de sua caça no Hemisfério Sul, em 1966, contribuiu para que a população das jubartes começasse a aumentar. O aumento foi tanto, que chamou a atenção de pescadores de Caravelas, cidade do continente que fica a seis horas de trem da ilha de Santa Bárbara, a única habitada do arquipélago, onde fica a sede do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos.

Segundo a bióloga Liliane Lodi, que integra a equipe de quatro pesquisadores, as baleias jubarte — com 16 metros de comprimento e 40 toneladas de peso — eram caçadas em pleno período de reprodução por americanos, japoneses, noruegueses e brasileiros para extrair sobretudo sua gordura, que servia como combustível de lâmpada. No auge da estação, chegava a 60 o número

de baleias abatidas em Caravelas, que foi, durante anos, o maior centro baleeiro do Brasil.

As jubartes — que apesar de seu tamanho são consideradas as mais ágeis entre todas as espécies de baleias — vivem seis meses nas regiões subantárticas, onde se alimentam sobretudo de krill (animal minúsculo semelhante ao camarão). Nos outros seis meses — de junho a dezembro, estes mamíferos procuram águas mais quentes para reproduzir. Segundo Liliane, durante esse período elas não se alimentam e vivem de suas reservas de gordura. Na época da caça, antes que iniciassem a volta para as águas frias, chegavam os caçadores. A docilidade das jubartes, que é uma das razões pela qual são as mais estudadas, é também a razão pela qual eram tão facilmente apanhadas.

**Identificação** — O trabalho dos cientistas — dos oceanógrafos e dos biólogos — está ainda no início e está sendo patrocinado pelo World Wildlife Fund (WWF). Por enquanto, eles estão identificando e acompanhando os indivíduos avistados dentro ou nas proximidades dos limites do Parque. As baleias não precisam ser marcadas. A identificação e individualização é feita visualmente, através das características dos nadadeiras dorsais e da cauda.

Esse trabalho é feito de duas maneiras: pelo registro fotográfico das baleias, feito em barcos que percorrem rotas pré-determinadas, e pela observação direta com binóculo, do ponto mais alto da ilha de Santa Bárbara, para registrar a presença das baleias nas proximidades da terra.

As fotografias obtidas vão sendo comparadas às obtidas por estudos feitos em outras regiões do mundo. Quando conseguirem formar um quadro geral dos hábitos das baleias, dentro de no mínimo três temporadas, os pesquisadores vão saber, por exemplo, se as baleias que vêm ao Brasil se misturam às que vão à costa do México quando retornam à Antártica, ou se os grupos e territórios são mantidos.

## Turistas ameaçam Abrolhos

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos foi criado em 1983 e é mantido pelo Itama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e com um patrocínio da empresa Aracruz Celulose. Suas 266 milhas náuticas quadradas abrangem quatro das cinco ilhas do arquipélago de Abrolhos. A quinta e maior ilha, Santa Bárbara, abriga a sede da reserva, apesar de não ser parte do parque.

As grandes riquezas do lugar, segundo Gilberto Sales, são a fauna e os corais — estes responsáveis pelo nome do arquipélago. Abrolhos, diz Gilberto, significa "abra os olhos" (para não naufragar). É que em tempos idos, os arrecifes de coral provocavam inúmeros naufrágios. "Podia até ser que existia algum tesouro no fundo dessas águas", comen-

ta Gilberto. Todas essas riquezas justificam outros estudos. Além das baleias, também as tartarugas marinhas, as aves, os sedimentos e os próprios corais estão sendo estudados por outras equipes de cientistas.

Agora, o espetáculo que as baleias promovem — dando saltos, erguendo a cauda, lançando espúchos de até cinco metros de altura e nadando empalhadas — traz outras preocupações aos cientistas e ambientalistas, na medida em que atrai cada vez mais turistas ao parque. "O parque ainda não tem condições de montar um esquema de fiscalização para proteger o acervo dos possíveis danos causados pelo turismo", diz Gilberto. "Os patrocínios estão sendo bem-vindos para que se possa montar esse esquema."

● A previsão do tempo na Bahia hoje, em Minas Gerais, é de céu claro a parcialmente nublado, com pontuais chuvas e trovoadas ao anoitecer. Em Belo Horizonte, Centro do Estado, temperatura estável. (Página 6)



# ESTADO DE MINAS

Ano LXII - Número 17.776 - Edição de hoje: 132 páginas

EXEMPLAR DE ASSINANTE

Belo Horizonte, domingo, 24 de setembro de 1989

VENDA PROIBIDA



● Em Natal, cerca de 40 cientistas do Brasil, Estados Unidos e Alemanha reúnem-se hoje para avaliar os resultados preliminares de pesquisa na atmosfera, em ligação de avião, laboratório da NASA. (Página 6)



Nas águas seguras do Parque Nacional dos Abrolhos, uma baleia jubarte passeia tranqüila com seu filhote

## Baleias têm santuário no sul da Bahia

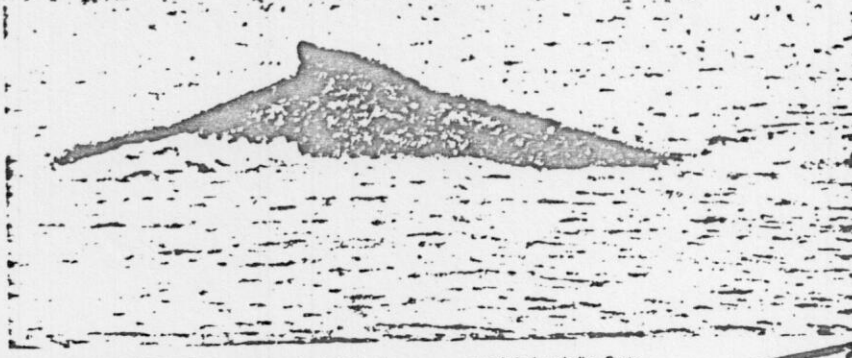
Após quase cinquenta anos de ausência do litoral brasileiro, os grandes grupos de baleias jubarte — também conhecidas por baleia cantora ou corcunda — estão de volta. São animais de cerca de 18 metros de comprimento e 50 toneladas de peso que, nos meses de agosto e setembro, têm utilizado as águas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos no Sul da Bahia, para reprodução e cria de filhotes. Com exclusividade, o ESTADO DE MINAS acompanhou e documentou o trabalho dos cientistas que identificam e estudam os hábitos desses animais que são os maiores seres vivos do planeta.

A reportagem mostra também, através do depoimento de um velho caçador de baleias, as lições de um tempo em que a intensa matança da jubarte na região, a exemplo do que ocorria em todo o mundo, quase levou a espécie à extinção. (Página 34)

# O balé das baleias no mar tropical

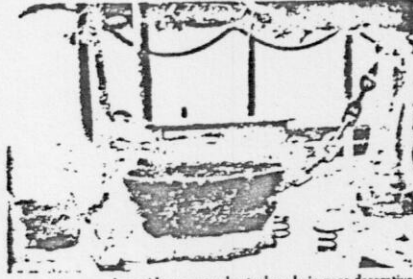
GIOVANI PERES

Ausentes pelo menos há cinquenta anos do litoral brasileiro, os grandes grupos de baleias jubarte — também denominada baleia corcunda ou cantora, identificada pelo nome científico *Megaptera novaeangliae* estão de volta. Elas têm chegado no litoral Sul da Bahia sempre nos meses de agosto e setembro para aproveitar as águas rasas e quentes da região conhecida como Parcel dos Abrolhos para criarem seus filhotes recém-nascidos, preparando-os para a longa viagem de retorno à Antártica, que começa nos últimos dias deste mês. Estima-se que somente nas águas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos — representam 10% do Parcel — cerca de uma centena de animais está se hospedando ali, a uma distância média de 30 a 60 quilômetros das cidades balneares de Caravelas e Alcobaça.



So animais de grande porte — medem em média 17 metros de comprimento e pesam 50 toneladas — que passam de novembro a junho alongando-se de "krill" e pequenos peixes nos mares da Antártica. Assim que chegam lá os primeiros sinais do rigoroso inverno sobem em direção à costa do Brasil e de África para procriação e cruzamento nos meses de julho a setembro. Ainda não foi presenciado nenhum nascimento nas águas da região de Abrolhos, mas considerando o tamanho dos filhotes, é provável que ocorrem por lá ou pouco antes.

Durante toda a migração as baleias não se alimentam. Apenas gastam a energia acumulada com a farta alimentação proporcionada pelo "krill". Os filhotes passam



A gordura era derretida em grandes tachos, hoje peça decorativa se detam acompanhar por nós durante quase 20 minutos. O filhote segue sempre como se estivesse colado à mãe, acompanhando seu ritmo em movimentos simultâneos que mais parecem passos de um balé bem ensaiado. Alternam cavalgadas à flor da água com mergulhos de até 10 minutos, sem o fôlego a baleia adulta pode ficar até 30 minutos em baixo d'água.

de arpoada fatal a baleia levava ainda três horas para morrer. Tudo era mais fácil quando a baleia estava acompanhada do filhote. Os homens o arpoavam primeiro e a mãe não mergulhava querendo salvar o filhote. Depois de matarem a mãe, os pescadores deixavam o filhote no mar, pois não tinha valor comercial, em função da pouca gordura. Ludgero lembra que depois de iam para o fundo e emitiam um "choro" que muitas vezes assustava os pescadores inexperientes.

Para o barco à vela rebocar a baleia até a costa, um dos homens fazia uma perfuração de lado a la-

oportunidade de trabalho. Conta também que a remuneração era pequena.

### Pesquisadores identificam os animais e seus hábitos

O crescente número de baleias jubarte em reprodução e cria durante os meses de agosto e setembro nas águas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos fez com que no ano passado os biólogos Salvatore Siciliano e Lilliane Lodi iniciassem um trabalho de identificação dos animais e de estudo de seus hábitos. A pesquisa conta com o apoio do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama), do Núcleo de Educação e Monitoração Ambiental (Nema) e World Wildlife Fund (WWF). O trabalho é feito basicamente nas águas vizinhas às ilhas do Arquipélago dos Abrolhos (Sul da Bahia), aproveitando-se os pontos mais altos da ilha de Santa Bárbara para localização e observação dos animais no mar. De barco, a principal atividade é tentar fotografar a parte ventral da nadadeira caudal das baleias, que os pesquisadores consideram como uma impressão digital.

"Um movimento curioso é a "bananeira". A jubarte fica de cabeça para baixo por até dez a 15 minutos, mantendo-se em posição vertical com a cauda para fora d'água... é apenas a demonstração de hostilidade de uma fêmea, quando recusa um macho que tenta se acasalar."

As jubartes formam a espécie de baleia que apresenta as maiores nadadeiras peitorais. São bastante desenvolvidas e podem ter até um terço do comprimento do animal em metros. As nadadeiras são brancas e apresentam na parte dianteira fendas que lembram perfeitamente a existência de ossos de uma "mão" modificada pela evolução e a aleta dorsal tem acentuada, possuindo uma base ou plataforma distinta (equivalente na diferenciação com outras baleias). A característica do coxosteio do boi zébo em relação a outros bovinos, em seus nomes populares: baleia corcunda, como é mais conhecida nos países de hemisfério norte. A jubarte também recebe o nome popular de baleia cantora. Isto que não é uma característica de comunicação, descobriu-se que produzem verdadeiras "canções", repetidas várias vezes. A descoberta foi feita pelo cientista americano Roger Payne.

"Assistir às evoluções do maior ser vivo do planeta e seu filhote nas límpidas águas de Abrolhos é um raro espetáculo. Os movimentos levantes sempre grandes e quantidades de água e movem-se perfeitamente sem forte da liberação do ar contido nos pulmões durante o mergulho. A exalação provoca uma nuvem de vapor de cerca de dois a três metros de altura. Aos olhos do repórter, a mãe mede na parte mais larga do dorso cinco metros e o comprimento da cauda é de 16 metros. Estas estimativas foram confirmadas pelos técnicos do Ibama. O filhote tem 1,5 metro de largura e cerca de 4 de comprimento.

A fascinação que causa no homem moderno a aparição de uma baleia jubarte dificilmente explica como foram quase extintas há 40 anos. Mesmo considerando a incerteza acerca dos séculos XVII e XIX, estudiosos estimam que existiam em 1900 aproximadamente 120 000 baleias jubarte. O desenvolvimento da navegação a vapor

"Quando a baleia completava o quarto mergulho, o arpoador dava a ordem aos remadores para a direção em que previa o retorno do animal. A baleia, sem tempo para repor o ar dos pulmões e mergulhar de novo, era arpoada."

a caça e industrialização de baleia. Japão e União Soviética. Por sua docilidade, a jubarte sempre foi e será um alvo fácil.

### As lições do passado na boca do velho pescador

A caça e produção de óleo de baleia foi uma importante atividade econômica nos municípios litorâneos do extremo Sul da Bahia Caravelas, pela proximidade com o Parcel dos Abrolhos, era o centro dos chamados "marcantes" — empresários que possuíam barcos e equipamentos para derreter a gordura das baleias e contratabam os pescadores. Um deles, Ludgero João dos Santos, 82 anos era empregado de um dos quatro "marcantes" de Caravelas e participou

do no encontro das mandíbulas do animal e amarrava uma corda que mantinha a boca fechada. Era usado normalmente 12 horas de viagem até a praia de barra em



Os ossos das baleias fazem parte das peças de decoração dos bares

da caça às baleias jubarte no período de maior atividade: as décadas de 20 e 30. Ele conta que na cidade havia cerca de 15 grandes tachos dos marcantes para receber os animais que vinham rebocados do mar.

Caravelas. Quando chegavam, a baleia era retalhada ainda na praia. O "tocinho" ia para os tachos e a carne distribuída à população.

Os ossos eram jogados do outro lado do canal e, hoje, são usados como artigos de decoração em bares para turistas em Caravelas.

O velho marineiro conta que todas as semanas chegava um navio para levar o óleo para São Paulo. De acordo com Ludgero, os habitantes de Caravelas acreditavam que era usado nos "laboratórios de São Paulo". Na cidade adotava-se a utilização já conhecida nos séculos anteriores: a construção civil.

As expedições contavam com 16 homens, oito ficavam no barco à vela e o restante descia no bote do arpoador. A caça era uma operação arriscada para os homens, mas Pequeno hoje seus homens ficavam responsáveis pelos restos, um na proa com o arpoal e outro na popa para controlar a corda amarrada ao arpoal. O arpoador era o mais importante e experiente da equipe. Observava o comportamento do animal, acompanhando o número de mergulhos sem respirar.

Quando a baleia completava o quarto mergulho, o arpoador dava a ordem aos remadores para a direção em que previa o retorno do arpoador não falhava, a baleia, sem tempo para repor o ar dos pulmões e mergulhar de novo, era arpoada. O arpoal de cerca de 1,5 metro de comprimento era lançado preferencialmente próximo ao cerne de respiração. Ferreada, a baleia iniciava um mergulho profundo, no qual o responsável pela corda deveria correr os cerca de 200 metros.

Quando a corda estivesse totalmente enfiada, a "correira", com a baleia puzando o bote sem parar. A medida que o animal ia se estendendo, os homens recebiam a corda, se aproximando cada vez mais. O grupo montava era dado sob a nadadeira peitoral, na água, com lâmina perfurante. "Era aí que o bicho bulava sangue", relata Ludgero. A operação durava cerca de seis horas. Depois

"Tudo era mais fácil quando a baleia estava acompanhada do filhote. Os homens o arpoavam primeiro e a mãe não mergulhava mais, querendo salvar o filhote. Depois de matarem a mãe, os pescadores deixavam o filhote à deriva, pois não tinha valor comercial..."

A maioria das casas de Caravelas foi erguida com tijolo, cal, areia, terra e óleo de baleia, substituindo o cimento. O próprio farol da ilha de Santa Bárbara em Abrolhos — inaugurado em 1861 — foi construído com óleo de baleia como liga para massa. Ludgero diz que não gostava de matar as baleias, mas não tinha outra

o dia mamando em suas gigantes "mamãs". Dificilmente quem navegou nesta semana nas águas de Abrolhos não teve a grata surpresa de encontrar uma baleia jubarte e seu filhote. A frequência destes animais na região tem sido tão intensa que os pescadores abandonaram a arimação de redes de pesca reciosas da destruição de suas embarcações e de também causaram danos aos animais.

Esta é mais um sinal evidente do avanço da conscientização ecológica no País nos últimos anos. Há menos de três décadas os pais e avós dos atuais pescadores foram estúpidos caçadores de baleias. O retorno de grandes grupos de jubarte mostra igualmente os resultados de curto prazo que a natureza oferece ao homem quando ele decide preservá-la. Afinal, há apenas quatro anos o Brasil proibiu a pesca de baleia em nossas águas legais.

### Espectáculo

A crescente presença de baleias jubarte no Parque Nacional Marinho dos Abrolhos foi verificada principalmente no ano anterior, gerando inclusive a ideia de se fazer levantamento científico de hábitos dos animais. E observá-las não é problema. Mal acabávamos de ancorar o barco que levou, com autorização, a reportagem do Estado de Minas, a convite do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama) ao Parque, éramos surpreendidos pelo som da balafarda de uma jubarte a apenas 100 metros de embarcação.

Era uma mãe e seu filhote, que



Ludgero, o velho pescador, relata as tristes lições do passado

"Além dos sons normais de comunicação, descobriu-se que produzem verdadeiras "canções", repetidas várias vezes. A descoberta é do cientista Roger Payne, que as gravou e reproduziu em um disco, tornando-se recentemente um "hit" ecológico internacional."

que as gravou e reproduziu em disco, tornando-se recentemente no "hit" ecológico internacional que tanto contribuiu para a proibição da caça às baleias na grande maioria dos países.

O mesmo pesquisador observou que as canções podem durar até cerca de 30 minutos. Essas ainda o fato que estas "canções" variam de ano a ano e também da população para população, como "dialetos" distintos. Principalmente os machos "cantam". A maturidade sexual da jubarte é alcançada com quase 10 anos, quando o animal já está medindo cerca de 11 metros. Elas vivem em média 70 anos. A gestação dura em torno de um ano e o bebê nasce com quase cinco metros. Ele é amamentado durante dez meses.



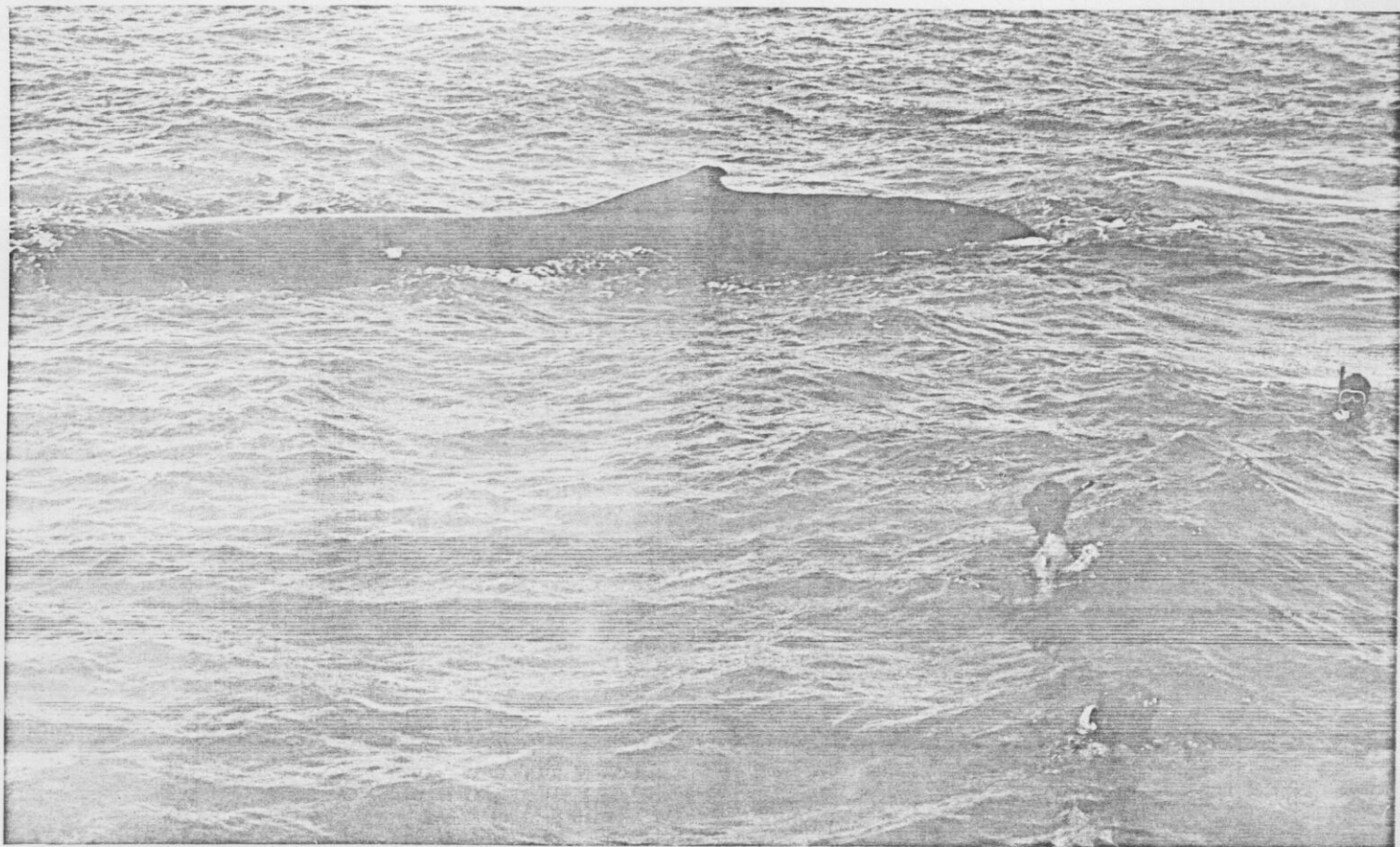
Os pesquisadores fazem pesquisas

As distâncias que as baleias percorrem nos ciclos de alimentação e reprodução são impressionantes. Passam seis meses nas águas do verão antártico se alimentando de "krill" e pequenos peixes. Uma baleia adulta ingere cerca de uma tonelada de alimento por dia, formando a abundante camada de gordura entre a pele e a carne, que funciona como reserva de energia para a migração e "roupa" para o mergulho em grandes profundidades.

A técnica para spearar alimentos revela um grau evolutivo elevado por parte dos maiores seres vivos do planeta. A jubarte não possui dentes, mas as barbatanas que pendem da mandíbula superior funcionam como uma rede que retém o "krill" e os peixes pequenos em grandes porções de água.



- Vista lateral da cabeça de um indivíduo adulto de baleia jubarte



- Pesquisadores mergulhando com uma fêmea e seu filhote



- Arqueamento do corpo antecedendo um mergulho profundo com a mostra da caudal



- Proximidade da baleia com o barco de pesquisa durante as observações de campo



- Saltos

