



**O HOMEM E A BALEIA: ASPECTOS HISTÓRICOS, BIOLÓGICOS,
SOCIAIS E ECONÔMICOS DA CAÇA NA PARAÍBA**

GUSTAVO ALVES DA COSTA TOLEDO

DISSERTAÇÃO apresentada ao
PRODEMA como parte dos
requisitos para obtenção do grau de
Mestre em Desenvolvimento e Meio
Ambiente.

Orientador: Dr. Alfredo Langguth

O HOMEM E A BALEIA: ASPECTOS HISTÓRICOS, BIOLÓGICOS,
SOCIAIS E ECONÔMICOS DA CAÇA À BALEIA NA PARAÍBA

BANCA EXAMINADORA

Prof. **Dr. Alfredo Ricardo Langguth Bonino** (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba/ Depto. de Sistemática e
Ecologia

Prof. **Dr. Ricardo de Souza Rosa**
Universidade Federal da Paraíba/ Depto. de Sistemática e
Ecologia

Profa. **Dra. Eliza Maria Xavier Freire**
Universidade Federal do Rio Grande no Norte/ Depto. de
Botânica, Ecologia e Zoologia

Prof. **Dr. Alberto Kioharu Nishida** (Suplente)
Universidade Federal da Paraíba/ Depto. de Sistemática e
Ecologia

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	v
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	xi
RESUMO	xiv
ABSTRACT	xv
APRESENTAÇÃO	xvi
CAPÍTULO I – A ATIVIDADE BALEEIRA NA PARAÍBA: A COPESBRA DE VON SOHSTEN A NIPPON REIZO K.K.	1
1.1 - Introdução	1
1.2 - O início das atividades na Paraíba	2
1.3 - Períodos administrativos	5
1.4 - A interrupção das atividades de caça e a COPESBRA nos dias atuais	10
CAPÍTULO II – A ESTRUTURA FÍSICA DA COPESBRA E OS PROCEDIMENTOS DE CAÇA E INDUSTRIALIZAÇÃO DAS BALEIAS	14
2.1 - A estação baleeira	14
2.2 - Procedimentos de caça e equipamentos utilizados	20
2.2.1 - Duração da temporada de caça	20
2.2.2 - As embarcações baleeiras	20
2.2.3 - A tripulação	23
2.2.4 - A rotina das operações de caça	25
2.2.5 - As capturas	25
2.2.6 - O mecanismo do arpão	28
2.2.7 - Procedimentos de retorno à fábrica	30
2.3 - Processamento das baleias na base	31
CAPÍTULO III – EXPLOTAÇÃO E BIOLOGIA DE BALEIAS NA PARAÍBA	35
3.1 - Introdução	35
3.2 – Diversidade e características morfológicas e biológicas das espécies de baleias capturadas em águas da Paraíba	39
3.3 - Exploração e biologia das espécies de baleias caçadas em águas da Paraíba	42
3.3.1 – Baleias Jubarte	44
3.3.2 – Baleias sei	47
3.3.3 – Baleias de Bryde, fin e azul	52
3.3.4 – Baleias Minke	53
3.3.5 – Cachalotes	78
CAPÍTULO IV – ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA CAÇA ÀS BALEIAS NA PARAÍBA: DA PRODUÇÃO ÀS LUTAS SOCIAIS	99
4.1 - Considerações gerais	99
4.2 – Administração da empresa	102
4.2.1 – Os objetivos comerciais no decorrer do tempo	102
4.2.2 – Aproveitamento industrial das baleias	103
4.2.3 – A produção de carne	104
4.2.4 – A produção do óleo	107
4.2.5 – A produção de congelados	108
4.2.6 – A produção de farinha	110

4.2.7 – Áreas de atuação alternativa da COPESBRA	111
4.2.8 – Destino e lucratividade dos produtos	114
4.2.9 – Funções e remuneração na empresa	118
4.3 – Relações trabalhistas da empresa com a comunidade	123
4.3.1 – Distinção de salários entre brasileiros e japoneses	123
4.3.2 – Patrimônio, investimentos e contribuições da COPESBRA para o Município de Lucena	126
4.3.3 – Relacionamento da população com a empresa e a influência cultural dos japoneses	131
4.4 – Encerramento das atividades	133
4.4.1 – Paralisação da caça às baleias na Paraíba	133
4.4.2 – Propostas alternativas para caça às baleias na Paraíba	136
4.5 – O movimento preservacionista	141
4.6 – Argumentos contrários e favoráveis a continuação da caça de baleias no Brasil	144
CONSIDERAÇÕES FINAIS	150
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	151

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço ao Dr. Alfredo Langguth, meu orientador, por quem guardo profundo respeito e admiração. Obrigado pelo aprendizado e dedicação, sempre acreditando e estimulando meu estudo. Mesmo nos momentos difíceis você esteve ao meu lado, o que foi fundamental para a realização dessa dissertação. Pra mim, é um privilégio saber que nesses mais de quatro anos de convivência, além de ser seu aluno, posso lhe considerar um amigo. Muito obrigado!

Agradeço ao Dr. Ricardo Rosa por além de aceitar o convite em participar da banca de avaliação, gentilmente, concordar em ser meu “orientador” no início do mestrado. Obrigado também pelas sugestões sempre pertinentes desde a elaboração do projeto.

À Dra Eliza Maria Xavier Freire por também ter a boa vontade de aceitar compor a banca e ao Dr. Alberto Nishida “Guy” pelas válidas contribuições ao trabalho.

A CAPES pelo apoio financeiro.

A toda coordenação do PRODEMA/UPFB que esteve sempre à disposição nos momentos em que precisamos e dando suporte aos serviços acadêmicos e burocráticos. Amélia (secretária), Lorely e Guy (coordenadores).

Aos docentes do PRODEMA que, de alguma forma, contribuíram para realização do trabalho.

Ao Dr. Salvatore Siciliano pela gentileza e presteza em me ajudar com o material bibliográfico.

Agradecimento especial a Ellivan do CEMAVE/PB pelas valiosas sugestões e indicações para o trabalho.

Aos funcionários do IBAMA/JP que estiveram sempre a disposição em nos auxiliar na pesquisa bibliográfica. Muito obrigado pela atenção!

A todos os pesquisadores que trabalharam com a caça da baleia na Paraíba. Se não fossem vocês, eu não teria condições de realizar esse trabalho.

Aos ex-funcionários da COPESBRA, em especial ao Dr. Guilherme Rabay, que gentilmente nos recebeu e aceitou conversar sobre as experiências da época da caça. Suas informações foram preciosas!

Aos colegas e companheiros da Turma 2007: Amanda, Aninha, Arthur, Débora, Daniel, Eliezer, Jujú, Luís, Marta, Marcão, Ricardo, Roberta, Rosa e Sérgio pelos diversos momentos e desafios que enfrentamos (que não foram poucos), bons e ruins, mas que acredito que superemos e amadurecemos juntos.

Aos amigos do laboratório de Mastozoologia e toda “tchurma” do Departamento de Sistemática e Ecologia: Paloma, Panzinha, Anderson (Andersoni Felipe Fumaça Feijão), Hannah, Marquinho, Jadson, Jô, Thiago, Erivânia, Bruno (meu brother), Aninha, Paulinha, Hélder, Virgínia, Mago Erich, Gentil, Washington, Kléber e o resto da galera (que são muitos). Obrigado todos vocês pela ajuda mútua e momentos de descontração. Juntos dividimos computador, espaço no laboratório, ciência, risadas, coca-cola, comidas e abobrinhas...

Em especial para Paulinha, minha linda. A você meu reconhecimento pelo indispensável e infinito companherismo, estímulo, lealdade, carinho e amor. Você sabe o quanto é importante para minha vida.

Agradeço aos meus pais, Walber e Ruth, e ao meu irmão André. Obrigado por todo o apoio incondicional, principalmente nos momentos difíceis que passamos juntos esse último ano, mas que, com coragem e amor, conseguimos superar. Vocês são meus alicerces. Pra vocês minha eterna gratidão.

Gustavo Toledo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A. Localização da estação baleeira da COPESBRA em Costinha, Paraíba. B. Vista aérea da Estação Baleeira (Fonte: Google Earth 2007).....	4
Figura 2: Museu da baleia nas antigas instalações da estação baleeira de Costinha.....	13
Figura 3: Croquis da fábrica de Costinha no final da década de 1970 (Modificado de MADRUGA 1980). Obs: numeração correspondente ao memorial descritivo (ver adiante).....	15
Figura 4: Vista da COPESBRA na década de 1970. Detalhe para o canal de cimento inundado com água em primeiro plano, e a plataforma de corte de madeira mais ao fundo (Fonte: NDIHR).....	16
Figura 5: Residências em torno da fábrica da COPESBRA (Fonte: NDIHR).....	17
Figura 6: Baleeiro de fabricação japonesa (<i>Cabo Branco</i>) utilizado pela COPESBRA (Fonte: REVISTA O SOL 1985).....	22
Figura 7: Vista de onde ficava o vigia em um dos baleeiros utilizados pela COPESBRA (Fonte: NDIHR).....	23
Figura 8: O artilheiro da COPESBRA, Sr. Sakaguchi (ao centro) (AS BALEIAS DA PARAÍBA 1974).....	24
Figura 9: Momento do disparo do canhão pelo artilheiro.....	26
Figura 10: Detalhe da baleia minke inflada com ar (Fonte: AS BALEIAS DA PARAÍBA 1974).....	27
Figura 11: Colocação da rádio-bóia nas baleias abatidas (Fonte NDIHR).....	28
Figura 12: Canhão-arpão utilizado pela COPESBRA no período de influência japonesa (Fonte NDIHR).....	29
Figura 13: Procedimento de amarração das baleias junto ao costado do navio (Fonte NDIHR).....	30
Figura 14: Procedimento de sangria nos animais capturados (corte longitudinal no ventre).....	31
Figura 15: Chegada do navio com as baleias na fábrica (Fonte: internet).....	32
Figura 16: Local de corte das baleias na fábrica de Costinha (piso de madeira a esquerda).....	32
Figura 17: Procedimento de corte das baleias com o auxílio da moto-serra (Fonte: NDIHR).....	33
Figura 18: Facão utilizado pela COPESBRA para o corte das baleias.....	34

Figura 19: Trabalhadores retalhando uma baleia utilizando os facões (Fonte: NDIHR).....	34
Figura 20: Divisão dos estoques de baleias com barbatanas no Hemisfério Sul (Fonte: HORWOOD 1990).....	37
Figura 21: Evolução do número de indivíduos capturados das espécies de baleias exploradas na Antártica entre 1910/11 e 1990/91 (HORWOOD 1990).....	43
Figura 22: Evolução do número de indivíduos capturados das espécies de baleias exploradas na Paraíba entre 1911 e 1985.....	43
Figura 23: Número de baleias jubartes capturadas anualmente pela COPEBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).....	45
Figura 24: Número de baleias jubartes capturadas mensalmente pela COPEBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).....	46
Figura 25: Média anual do comprimento total das baleias sei capturadas pela COPEBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).....	48
Figura 26: Média mensal do comprimento total das baleias sei capturadas pela COPEBRA entre 1960 e 1967(Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).....	49
Figura 27: Número de baleias sei capturadas anualmente pela COPEBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).....	50
Figura 28: Número de baleias sei capturadas mensalmente pela COPEBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).....	51
Figura 29: Posição das baleias minke capturadas pela COPEBRA na temporada de 1980. A linha pontilhada representa a plataforma continental do Brasil e os discretos números indicam a profundidade em metros (Fonte: SINGARAJAH 1984).....	56
Figura 30: Evolução do número de baleias minke capturadas pela COPEBRA entre 1949 e 1986.....	57
Figura 31: Número de indivíduos e porcentagem de baleias minke exploradas no Hemisfério Sul pelas três maiores nações baleeiras entre 1972/3 – 1982/3 (Fonte: SINGARAJAH 1985).....	60
Figura 32: Média anual do comprimento total das baleias sei capturadas pela COPEBRA entre 1964 e 1974 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1970; WILLIAMSON 1975).....	61
Figura 33: Média mensal do comprimento total das baleias sei capturadas pela COPEBRA entre 1964 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1970).....	62

Figura 34: Comprimento total médio das baleias minke capturadas na Paraíba mensalmente entre 1966 e 1978. Machos = o----o; Fêmeas = o—o (Fonte: DA ROCHA 1980b).....	63
Figura 35: Porcentagem de animais maduros nas capturas anuais da COPESBRA (Fonte: LUCENA 1999).....	63
Figura 36: Porcentagem de machos maduros no total dos machos com os testículos examinados. Média das capturas mensais de 1975-1985 (Fonte: LUCENA 1999).....	64
Figura 37: Porcentagem de fêmeas maduras com ovários examinados. Capturas mensais de 1982 (Fonte: LUCENA 1999).....	64
Figura 38: Porcentagem anual de fêmeas capturadas. Média dos anos de 1975 a 1985 (Fonte: LUCENA 1999).....	67
Figura 39: Número e tamanho dos fetos de baleias minke encontrados nas capturas da Antártica na temporada 1982/83 (Fonte: SINGARAJAH 1985).....	69
Figura 40: Baleia minke da direita com várias mordidas de tubarões na região ventral e na nadadeira peitoral (Fonte: NDHIR).....	72
Figura 41: Frequência mensal de grupos de sexo misto ou exclusivo (Fonte: Lucena 1999).....	73
Figura 42: Frequência de grupos compostos exclusivamente por indivíduos de sexo feminino ou masculino (Fonte: LUCENA 1999).....	74
Figura 43: Frequência absoluta dos grupos de sexo misto com 2, 3 ou 4 indivíduos (Fonte: LUCENA 1999).....	74
Figura 44. Posição dos cachalotes capturados pela COPESBRA no período de 1965 a 1980.....	81
Figura 45. Comprimento total médio dos cachalotes capturados anualmente pela COPESBRA entre 1965 e 1980.....	83
Figura 46. Comprimento total médio dos cachalotes capturados mensalmente COPESBRA entre 1965 e 1980.....	84
Figura 47: Número de cachalotes capturados anualmente pela COPESBRA entre 1965 e 1980.....	85
Figura 48. Número de cachalotes capturados mensalmente pela COPESBRA entre 1965 e 1980.....	86
Figura 49: Feto de cachalote depositado na coleção de mamíferos marinhos do DSE da Universidade Federal da Paraíba.....	87

Figura 50: Variação mensal do número fêmeas de cachalotes capturadas com fetos pela COPESBRA entre 1965 e 1980.....	88
Figura 51. Baleias e cachalotes capturados pela COPESBRA entre 1955 e 1980.....	91
Figura 52: Desenho em um dente de cachalote, <i>Physeter macrocephalus</i>	100
Figura 53: Produtos obtidos do total de 2.883.983 kg na temporada de 1979 (Fonte: COPESBRA).....	104
Figura 54: Preparação da carne de charque de baleia (Fonte: AS BALEIAS NA PARAÍBA 1974).....	105
Figura 55: Tubarão sendo capturado para produção do “tubalhau” (Fonte: NDIHR)..	111
Figura 56: Processo de corte e retalhamento dos tubarões (Fonte: NDIHR).....	113
Figura 57: Local de venda da carne de baleia em Costinha, Paraíba (Fonte: AS BALEIAS DA PARAÍBA 1974).....	115
Figura 58: Local de venda da carne de baleia em Cabedelo, Paraíba (Fonte: AS BALEIAS DA PARAÍBA 1974).....	115
Figura 59: Carne fresca congelada pronta para ser enviada ao Japão (Fonte NDIHR).....	116
Figura 60: Evolução do número de funcionários (fixos e móveis) em relação a quantidade de baleias capturadas pela COPESBRA entre 1969 e 1979.....	119
Figura 61: Variação da mão-de-obra durante o ano de 1981 (Fonte: COPESBRA).....	121
Figura 62: Lucro obtido pela COPESBRA entre 1977 e 1980 (Fonte: COPESBRA)..	127

LISTA DE TABELAS

Tabela I – Número de baleias capturadas em águas da Paraíba entre 1911 – 1985 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965, 1967; WILLIAMSON 1975; SINGARAJAH 1985; KISHIWADA 2007).....	11
Tabela II. Memorial descritivo da COPESBRA de 1979.....	17
Tabela III – Baleias capturadas na Paraíba e o número de embarcações em operação durante os anos de 1958 a 1985.....	21
Tabela IV. Características das embarcações operadas pela COPESBRA no de influência japonesa (Fonte: Grangeiro 1962; Paiva & Grangeiro 1965, Conolly 1975; SUDEPEa).....	23
Tabela V: Total de cetáceos capturados no Hemisfério Sul de 1904-2000 (Fonte: CLAPHAM & BAKER 2002).....	36
Tabela VI: Divisões dos estoques de cachalotes no Hemisfério Sul (Fonte: DA ROCHA 1980a).....	38
Tabela VII: Espécies de baleias capturadas na Paraíba.....	40
Tabela VIII: Características das espécies de baleias mais capturadas na Paraíba (Fonte: GRANGEIRO 1962, DA ROCHA 1980b).....	42
Tabela IX: Comprimento total médio das baleias jubarte capturadas pela COPESBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e1967).....	46
Tabela X: Dados das baleias sei grávidas capturadas pela COPESBRA durante as temporadas de 1960 a 1963 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965).....	52
Tabela XI: Capturas de baleias minke no Hemisfério Sul entre 1950 e 1975 obtido a partir dos dados do Bureau International Whaling Statistics (Fonte: WILLIAMSON 1975).....	59
Tabela XII: Baleias minke capturadas em 1969 na estação de verão de Natal, África do Sul, (Fonte: SUDEPE 1974).....	61
Tabela XIII: Comparação das capturas, proporção sexual e porcentagens de baleias minke no período de 1963 a 1982 (Fonte: SINGARAJAH 1984).....	65
Tabela XIV: Proporção sexual baseada nas capturas do estoque antártico de baleias minke durante a temporada de 1983-84 (Fonte: SINGARAJAH 1985).....	66
Tabela XV: Frequência de distribuição do tamanho dos grupos de baleias minke registradas mensalmente durante 1981-1983 (Obtido de SINGARAJAH 1985).....	73
Tabela XVI: Características das baleias minke capturadas em Costinha, Durban e	

no Oceano Antártico (Fonte: WILLIAMSON 1975).....	77
Tabela XVII: Capturas de cachalotes em águas oceânicas do Brazil durante 1952 e 1980 (modificado de SINGARAJAH 1985).....	82
Tabela XVIII. Número, sexo e relação sexual dos cachalotes capturados anualmente pela COPESBRA entre 1965 e 1980.....	86
Tabela XIX. Número de cachalotes capturados / número de navios baleeiros usados em diferentes áreas tropicais entre 1974 e 1980 (Fonte: IWS).....	90
Tabela XX. Comprimento total médio (em metros) dos cachalotes capturados em diferentes áreas de caça, para os anos de 1977 a 1980 (Fonte: IWS).....	93
Tabela XXI. Número avistado por grupo, quantidade e comprimento total médio (em metros) dos cachalotes capturados em águas da Paraíba.....	95
Tabela XXII: Composição do valor nutricional das carnes de baleia, boi, porco, peixe e frango (Fonte: Journal of Japanese Society of Food and Nutrition, "Food and Nutrition", vol. 23).....	106
Tabela XXIII: Pesos e valores dos tipos de carne para se obter 27,36% de proteínas.....	107
Tabela XXIV: Produção de óleo e carne de baleia pela COPESBRA em 1978 (Fonte: COPESBRA).....	108
Tabela XXV: Carne congelada de baleia com destino ao Japão, safra 1983 (Fonte: COPESBRA).....	116
Tabela XXVI: Quantidade final dos produtos obtidos pela COPESBRA em 1979 (Fonte: COPESBRA).....	118
Tabela XXVII: Produção e venda do exercício da COPESBRA em 1982 (Fonte: COPESBRA).....	118
Tabela XXVIII: Quadro geral de funcionários brasileiros na COPESBRA em 1979 (Fonte: MADRUGA 1980).....	120
Tabela XXIX: Número de empregos da COPESBRA em 1979 (Fonte: MADRUGA 1980).....	120
Tabela XXX: Mão de obra empregada pela COPESBRA durante o ano de 1982 (Fonte: COPESBRA).....	122
Tabela XXXI: Quadro de funcionários fixos da administração e do baleeiro em 1979 (Fonte: MADRUGA 1980).....	125
Tabela XXXII: Folha de pagamento dos funcionários fixos da COPESBRA em	

1979 (Fonte: MADRUGA 1980).....	126
Tabela XXXIII: Evolução das exportações x importações da COPESBRA entre 1977 e 1980 (Fonte: REFLEXOS SÓCIO-ECONÔMICOS DA PESCA DA BALEIA NO BRASIL 1981).....	127
Tabela XXXIV: Dados de investimentos, custos e retorno da exploração de baleias na Paraíba, referentes ao período de 1969 a 1979 (US\$ 1000) (Fonte: PAULINO 1980).....	128
Tabela XXXV: Obrigações tributárias da COPESBRA entre 1977 e 1979 (Fonte: REFLEXÕES SÓCIO-ECONÔMICOS DA PESCA DA BALEIA NA PARAÍBA 1981).....	129
Tabela XXXVI: ICM gerado, arrecadado e cota-parte do Município de Lucena (Fonte: Secretaria das Finanças do Estado da Paraíba).....	130
Tabela XXXVII: Receita total, FPM e cota-parte de ICM do Município de Lucena (Fonte: Secretaria das Finanças do Estado da Paraíba).....	130

RESUMO

A caça às baleias na Paraíba foi uma atividade singular e tradicional de extrema importância sócio-econômica e cultural para a região. As capturas comerciais perduraram de 1911 a 1985, partindo da base terrestre localizada em Costinha, Paraíba. O empreendimento era operado pela Companhia de Pesca Norte do Brasil (COPESBRA), que a partir de 1958 passou a ter a participação de uma empresa japonesa, a Nippon Reizo K K. Isto dinamizou e modernizou a tecnologia nos procedimentos de caça e processamento dos animais. Ao todo foram capturadas desde 1911 cerca de 12000 baleias de sete espécies diferentes, sendo a minke responsável por quase 80% das capturas. Assim como nas demais localidades do mundo, houve uma mudança das espécies alvo com o passar dos anos, devido ao declínio populacional dos estoques e por opção econômica da empresa. As águas oceânicas frente à Paraíba se mostraram um local favorável à caça das baleias, pois algumas espécies estavam presentes em abundância e se concentravam próximas ao continente de junho a dezembro. Em 1978 a COPESBRA ocupou o 26º lugar entre as 41 empresas brasileiras com um patrimônio superior a um milhão de dólares, configurando-se com uma das maiores empresas do ramo no Brasil. A partir das baleias era comercializada uma variedade de produtos que abasteciam o mercado nacional e do Japão, com destaque para a carne e derivados. Cerca de 300 empregados estavam envolvidos diretamente com a atividade, e outros 2000 indiretamente. Na década de 1970 começaram as especulações em favor da suspensão das atividades de caça que culminaram com a moratória imposta pela International Whaling Commission a partir de 1986. O movimento conservacionista colaborou para o encerramento da caça às baleias depois que os argumentos a favor foram pautados no conhecimento científico. A paralisação da caça às baleias é um exemplo claro das conseqüências da exploração irracional pelo homem de um recurso natural renovável. Setores da sociedade se movimentaram energicamente em defesa das baleias, mas ficou claro o descaso da mesma sociedade com as pessoas que dependiam dessa atividade, já que elas perderam seu emprego e nenhuma das propostas alternativas foi realmente efetivada.

ABSTRACT

Whaling off Paraíba was a singular and traditional activity of extreme socioeconomic and cultural importance for the area. The commercial catches lasted from 1911 to 1985, based on a land station in Costinha, State of Paraíba. The enterprise was operated by the Companhia de Pesca Norte do Brasil (COPESBRA) that after 1958 shared its capital with the Japanese company Nippon Reizo K K. This modernized the technology of the whaling procedures. From 1911 to 1985, 12000 whales of seven different species were caught. The minke whale was responsible for almost 80% of the catches. As in the other places of the world, there was a change in the target species through the years, due to the population decline of the stocks and as an economical option of the company. Oceanic waters off Paraíba were a favorable place for whaling, because several species were abundant and occurred close to the continent from June to December. A variety of whale products were obtained that were sold in the Brazilian market and to Japan. In 1978 the company had the 26th position among the 41 Brazilian companies that had a patrimony over one million dollars, being one of the largest companies of the branch in Brazil. About 300 employees were involved directly with the activity and other 2000 indirectly. In the decade of 1970 speculations started in favor of the suspension of the whaling activities. Finally the International Whaling Commission recommended a moratorium starting from 1986. The conservationist movement collaborated for the closing of the hunting activities after scientific arguments surfaced. The stop of whaling is a clear example of the consequences of man's irrational exploration of a renewable resource. Some sectors of the society defended the whales with energy but even so clear was the indifference with which the same society looked to the people that lost their jobs. None of the alternative proposals for them was actually accomplished.

APRESENTAÇÃO

As operações comerciais de caça às baleias foram durante muito tempo uma prática econômica e cultural tradicionalmente importante para várias nações, mas que nas últimas décadas passou a ser moralmente questionável. Devido, a exploração irracional algumas espécies chegaram à beira da extinção fato denunciado pelos movimentos preservacionistas que se empenharam em coibir qualquer tipo de exploração comercial de cetáceos. Em função disto, um recurso que antes era considerado explorável pelo homem, se tornou proibido, o que acabou gerando discussões relacionadas à ética, desenvolvimento sustentável e direito dos animais.

Na Paraíba, a caça comercial de baleias foi realizada pela Companhia de Pesca Norte do Brasil (COPESBRA). Essa atividade histórica perdurou a maior parte do século XX e inseriu o Brasil como um dos respeitáveis países baleeiros do Hemisfério Sul. Todo o processo que abrangia essa atividade fez com que ela se tornasse de grande importância sócio-econômica e cultural para a comunidade local. Porém, hoje em dia, a memória desse período singular na história da Paraíba é quase inexistente. Faltam estudos que reúnem informações ainda disponíveis sobre a exploração deste recurso em tempos recentes bem como os relatos das pessoas que participaram da atividade baleeira e ainda vivem na região.

Frente a este quadro, o presente trabalho teve como objetivo geral realizar um estudo sobre o fenômeno da caça de baleias na Paraíba, através da análise dos aspectos históricos, biológicos e sócio-econômicos relativos à exploração desse recurso. Os objetivos específicos foram:

1. Obter informações históricas da caça à baleia na Paraíba durante o século XX através de consultas bibliográficas e documentais, além de entrevistas com pessoas envolvidas na atividade e consultas a coleções e museus;

2. Descrever a estrutura física da estação baleeira e os procedimentos utilizados nas capturas e na industrialização baseando-se na literatura, documentos de arquivos e entrevistas;
3. Consolidar e analisar as informações biológicas sobre as principais espécies de baleias capturadas;
4. Reunir e apresentar as informações sobre os aspectos econômicos e sociais da exploração de baleias na Paraíba com base em dados contidos em documentos e na literatura;
5. Tecer comentários gerais e críticos sobre o fenômeno da caça às baleias na Paraíba utilizando o conjunto de informações obtidas.

Como metodologia, utilizamos uma consulta bibliográfica e documental dos relatórios técnicos, artigos científicos, jornais, revistas, imagens, catálogos e material não publicado. Consultas foram feitas no IBAMA/PB e IBAMA/DF, no Núcleo de Informação Histórica Regional da UFPB (NDIHR), no Museu Nacional do Rio de Janeiro, na Secretária de Meio Ambiente e Pesca de Cabedelo e nas bibliotecas Central da UFPB e setorial do Departamento de Sistemática e Ecologia. Informações biológicas sobre as baleias foram obtidas dos registros de captura e das planilhas de dados biológicos obtidos pela COPESBRA e por funcionários da Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE). Como complemento, foram realizadas visitas, com registros fotográficos, à região de Costinha e Cabedelo e entrevistas livres utilizando gravador com ex-operários e dirigentes, da Companhia de Pesca Norte do Brasil (COPESBRA).

O trabalho foi dividido em quatro capítulos inter-relacionados e complementares. Foi interessante saber primeiro quem, quando, onde e o porquê da caça às baleias na Paraíba; desse modo, o capítulo I, intitulado “A atividade baleeira na

Paraíba: a COPESBRA desde Von Sohsten até a Nippon Reizo Kabushiki Kaisha”, traz o levantamento histórico da atividade baleeira na Paraíba, passando pelos diferentes períodos administrativos.

No capítulo II intitulado “A estrutura física da COPESBRA e os procedimentos de caça e industrialização das baleias”, explicamos quais eram as tecnologias utilizadas para capturas das baleias, descrevemos a estação baleeira de Costinha sob administração da Nippon Reizo e relatamos como eram os procedimentos usados em mar e em terra.

Que espécies de baleias, em que quantidades foram exploradas e quais eram características biológicas dos estoques está explicado no terceiro capítulo, “Exploração e biologia de baleias na Paraíba”.

Para manter o cunho multidisciplinar do estudo, foi necessário conhecer quais eram os produtos oriundos das baleias, por quanto e para onde eram vendidos, bem como saber das relações trabalhistas da população com a empresa e das manifestações contra a caça. Estas informações são fornecidas no capítulo IV denominado “Aspectos econômicos e sociais da caça à baleia na Paraíba: da produção às lutas sociais”.

Nas “Considerações Finais”, buscou-se integrar as informações obtidas nas seções anteriores procurando, com enfoque multidisciplinar, avaliar a importância da atividade baleeira na Paraíba destacando os pontos positivos e negativos do fenômeno e comentando o papel que coube as diferentes forças envolvidas no desfecho da caça à baleia na região.

CAPÍTULO I

A ATIVIDADE BALEEIRA NA PARAÍBA: A COPESBRA DE VON SOHSTEN A NIPPON REIZO KABUSHIKI KAISHA

1.1 - Introdução

Registros da caça de baleias pelo homem e sua utilização como recurso são conhecidos pelo menos desde 1600 A.C. (TONNESSEN & JOHSEN 1982). JENKINS (1921) escreveu que há dúvidas se foram os bascos ou nórdicos os primeiros a realizarem essa atividade. Fato é que, desde então, as capturas foram se tornando progressivamente mais sofisticadas, expandindo-se das águas costeiras para as áreas oceânicas à medida que melhores embarcações foram desenvolvidas e as técnicas de caça e processamento dos animais se aprimoraram.

A caça comercial de baleias iniciou-se no século XI, com a captura de baleias francas (*Eubalaena glacialis*) pelos bascos na Baía de Biscaia (CLAPHAM & BAKER 2002). Já no século XIX as expedições oceânicas tornaram-se florescentes e passaram a empregar até centenas de embarcações baleeiras de ingleses, norte-americanos e escandinavos (VAUCAIRE 1941). Apesar do crescimento constante da atividade, os baleeiros lamentavam por não conseguirem caçar as espécies maiores e mais rápidas como a baleia azul (*Balaenoptera musculus*) e a fin (*Balaenoptera physalus*), devendo contentar-se com os cachalotes e as baleias francas, como bem notou Herman Melville em seu célebre livro *Moby Dick* (1851). Essa insatisfação levou ao surgimento no fim do século XIX, de duas inovações tecnológicas que iriam mudar radicalmente a indústria baleeira: o canhão-arpão e os navios motorizados (CLAPHAM & BAKER 2002). Esses avanços permitiram a exploração de todas as espécies de baleias e ao mesmo tempo possibilitou uma expansão geográfica da atividade. Foi inaugurada assim a fase moderna de caça às baleias (WHITEHEAD 2002).

No Brasil, exceto talvez o aproveitamento de encalhes acidentais de baleias pelos indígenas que habitavam ao longo da costa (SINGARAJAH 1985), a caça desses cetáceos teve início durante o período colonial (TAVARES 1916). Em 1603, o biscaíno Pedro de Urecha implementou essa prática no país, trazendo da Europa embarcações tripuladas para esse fim (SIMÕES-LOPES 2005). Logo, as bases terrestres chamadas de “armações”, proliferaram pelo litoral do Recôncavo baiano, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (PRADO JR. 1956). Essa atividade foi bastante lucrativa enquanto monopólio da Coroa Portuguesa, porém com a investida de embarcações inglesas e norte-americanas para o Atlântico Sul em 1773, empregando métodos mais modernos de captura, a atividade baleeira no Brasil começou a declinar (ELLIS 1969). Em consequência, não havendo mais sentido em continuar mantendo o monopólio, Portugal liberou a atividade para os setores privados. Sendo assim, as capturas de baleias com arpão manual continuaram durante mais algum tempo. A partir do início do século XX, com a instalação de bases terrestres na Paraíba, e posteriormente em Cabo Frio, bem como o uso de técnicas modernas de caça, a exploração baleeira no Brasil voltou a ter destaque no cenário internacional.

1.2 - O início das atividades na Paraíba

A data de início das atividades baleeiras na Paraíba varia de autor para autor (WILLIAMSON 1975; FERREIRA & TÁRTARI 1965; LUCENA 2006), porém, de acordo com os registros cadastrais da Companhia de Pesca Norte do Brasil (COPESBRA), a empresa foi oficializada em 04 de dezembro de 1911 com as operações persistindo até 1985 (SUDEPEa). Durante seu período de atuação, a estação permaneceu desativada, com as capturas suspensas, em duas oportunidades, de 1915 a 1923 e de 1929 a 1945 devido às I e II^a Guerras Mundiais, totalizando cerca de 50 anos de operações (ZERBINI *et al.* 1997).

A estação terrestre estava localizada em Costinha ($6^{\circ}57'45''\text{S}$, $34^{\circ}51'28''\text{W}$), antigo distrito de Santa Rita, atualmente pertencente ao Município de Lucena. Situava-se à margem esquerda da foz do rio Paraíba, em frente ao Porto de Cabedelo (figura 1), distando 2,5 km deste ancoradouro (GRANGEIRO 1962).

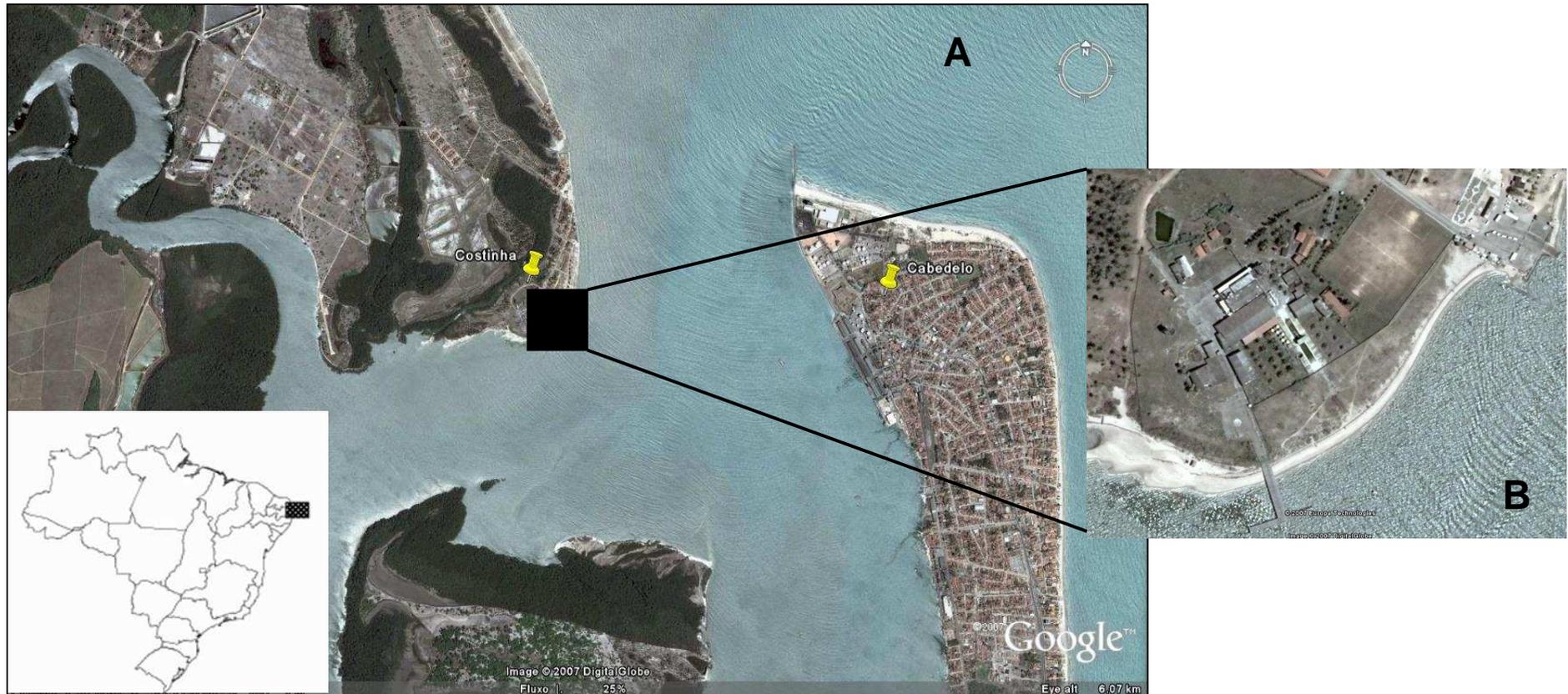


Figura 1: **A.** Localização da estação baleeira da COPESBRA em Costinha, Paraíba. **B.** Vista aérea da Estação Baleeira (Fonte: Google Earth 2007).

1.3 - Períodos administrativos

De acordo com a informação documental disponível e analisada podemos identificar três períodos administrativos no funcionamento das atividades baleeiras na Paraíba.

- *Período inicial (1911 – 1939)*

Remete ao período de implementação da caça às baleias na Paraíba. Em 1911 o então Consul da Holanda para o Nordeste, Julius Von Sohsten, teve a iniciativa, juntamente com o Consul da Noruega, Einar Svendsen, de montar a companhia no vilarejo de Costinha (KISHIWADA 2007). Naquele momento, Von Sohsten pode não ter percebido todas as vantagens de instalar um parque fabril nessa localidade, mas aqui vale a pena destacar alguns elementos que favoreceriam a escolha da região:

A protuberância litorânea apresentada pela Paraíba no contorno oriental brasileiro, tornaria a estação baleeira mais próxima da área de concentração das baleias, durante suas migrações anuais para fins reprodutivos, reduzindo o tempo de navegação, e conseqüentemente, os custos de produção. Devido à estreita plataforma continental, a Paraíba é um dos pontos em que as baleias mais se aproximam da costa. Existem registros históricos (TAVARES 1916; ELLIS 1969; PRADO JR. 1956) relatando que desde o século XVIII os baleeiros ingleses e norte-americanos percorriam o litoral brasileiro caçando baleias até chegarem as ilhas Falkland. Em relação à área escolhida para instalação da estação baleeira, o ponto oferecia profundidade bastante no canal de acesso, permitindo, sem maiores riscos, o encalhe pela prôa dos navios que rebocavam os animais capturados até a estação, dispensando custos de transporte ou transbordo da caça para barcos menores. Era originalmente uma área praticamente isolada de núcleos habitacionais, que poderiam ser prejudicados por odores ou descartes industriais, possibilitando todos os procedimentos de sangria, corte, cozimento da gordura, secagem

das carnes e resíduos ao sol, sem que odores viessem incomodar a vizinhança. A região também proporcionava uma boa disponibilidade de água potável, através de poços comuns ou artesianos e se encontrava próximo ao principal centro urbano do Estado, a cidade de João Pessoa.

Com a idéia de implantar a indústria baleeira na localidade, Von Sohsten voltou à Holanda e de lá trouxe uma embarcação à vela de razoáveis dimensões, o *Dantas Barreto*, juntamente com o material de caça necessário e um pequeno grupo de pessoal treinado, incluindo dois açorianos conhecedores das técnicas de caça e processamento dos animais. Coube a estes a tarefa de recrutar e treinar o restante do pessoal na comunidade local.

Até 1928, os negócios caminharam bem e nesse período foram caçadas pelo menos 1.296 baleias, todas da espécie jubarte, *Megaptera noavaeanglie*. O objetivo comercial da empresa era a extração do óleo da baleia em grande escala da mesma forma como faziam as indústrias baleeiras da Noruega, da Holanda e da Inglaterra (KISHIWADA 2007). O azeite de peixe, como ficou conhecido, além de ser utilizado como combustível para alimentar os lampiões da época, era aproveitado como matéria prima para a fabricação de velas, sabão em barra e principalmente como parte da argamassa impermeabilizadora na construção de casas de pedra, desempenhando a função do cimento (ELLIS, 1969).

Em 1929 Julius von Sohsten vendeu suas terras, barcos e equipamentos a um grupo pernambucano chamado Mendes Lima & Cia. Com pouca experiência no ramo e bastante prejudicado pelo período da II Guerra Mundial, quando a caça foi interrompida, o grupo logo se viu obrigado a se desfazer do negócio em 1939 (MADRUGA 1980).

- *Período de Samuel Galvão (1940 – 1957)*

Não há detalhes e nem registros confiáveis do início desse período, mas sabe-se que por volta de 1939 o empresário português Samuel Galvão comprou todo o material do grupo anterior e investiu em novos equipamentos, incluindo duas embarcações construídas na Noruega munidas de canhão-arpão e manejados por artilheiros noruegueses, os rebocadores propulsionados a vapor *Belmont* e *Cabo Branco* (MADRUGA 1980). Foi ele também o responsável pela contratação de mais trabalhadores e empregar um eficaz sistema de treinamento, que repercutiu no sucesso das capturas.

Essa fase também ficou conhecida por uma maior dinamização nas capturas e aproveitamento industrial dos animais. Além do óleo, que continuou a ser o principal produto oriundo das baleias, a COPESBRA passou a comercializar a carne dos animais, chegando ao montante de 50 a 60 t por temporada (MADRUGA 1980). Outra consequência da dinamização foi a maior abrangência de espécies capturadas. Nesse período foram caçadas pelo menos 1.463 baleias (não dispomos dos dados de 1946) de seis espécies diferentes. O principal alvo das capturas passou a ser a baleia sei ou espadarte, *Balaenoptera borealis*, com 1.297 indivíduos, seguido da jubarte com 154 e do cachalote, *Physeter macrocephalus*, com nove. Foram mortas ainda uma baleia minke antártica, *Balaenoptera bonaerensis*, uma baleia fin, *Balaenoptera physalus*, e uma baleia azul, *Balaenoptera musculus* (KISHIWADA 2007).

Mesmo com o sucesso inicial nas receitas, na década de 1950 a situação financeira da empresa começou a se deteriorar e o acionista majoritário, Samuel Galvão, viu-se na obrigação de vender seu controle da empresa em 1957 (MADRUGA 1980).

- *Período de influência japonesa (1958 –1985)*

Esse pode ser considerado como o principal período da atividade baleeira na Paraíba, pois além de ser o mais extenso e o mais recente, foi nesse período que o Brasil ganhou destaque no cenário mundial da indústria baleeira, passando a ser um importante pólo baleeiro do Hemisfério Sul.

Em 1957 teve início o processo de transferência da companhia. Na ocasião o Banco do Brasil S.A., como representante dos credores da empresa, fez uma proposta de venda da COPESBRA a INBRAPE. Esta tinha participação acionária da empresa japonesa Nippon Reizo Kabushiki Kaisha (hoje Nichirei Corporation), pessoa jurídica com sede na cidade do Recife, Pernambuco, já em franca atividade na pesca do atum e dispondo de instalações de congelamento, resfriamento, processamento e envasamento da salsicha do atum (KISHIWADA 2007). Em janeiro de 1958 a INBRAPE acabou adquirindo o controle da COPESBRA juntamente com seus equipamentos e as duas embarcações. Devido a suas péssimas condições de conservação não foi possível continuar utilizando uma das embarcações. Em 1959 foram incorporados dois navios, cuja entrega ocorreu no meio da temporada de captura e o baleeiro originalmente utilizado na primeira metade da temporada foi desarmado. Como resultado, a quantidade de baleias capturadas foi elevada de 128 unidades, em 1958, para 315 no ano seguinte (1959) isto é, mais que o dobro do total anterior. Em 1960 foram caçadas mais de 500 baleias (WILLIAMSON 1975). Com a dificuldade cada vez maior de venda do óleo extraído das baleias capturadas, tanto no mercado nacional, cuja demanda era pequena, como para exportação, a administração viu-se obrigada a se desfazer de um dos barcos, depois de três anos de operações e, a partir de 1962, operou com apenas um deles (KISHIWADA 2007).

Buscando o aproveitamento integral dos animais, o grupo passou a diversificar enormemente a quantidade de produtos derivados da baleia. Além do óleo, passaram a ser produzido e comercializado, a carne *in natura*, o charque de baleia, as farinhas de osso e de carne, as barbatanas secas que eram exportadas para a França e alguns outros subprodutos destinados ao artesanato. Posteriormente a empresa passou a explorar outros ramos não relativos a atividade baleeira, como o comércio do bacalhau de tubarão (tubalhau) e do filé de merluza (MADRUGA 1980).

Para que a atividade se tornasse lucrativa, a nova administração adotou algumas metas como: elevar o número de baleias capturadas por dia de operação; introduzir a tecnologia japonesa do retalhamento, com redução do tempo de corte, visando incrementar o rendimento da carne; melhorar a qualidade do óleo extraído; obter o aproveitamento integral da carne; e comercializar os resíduos das autoclaves de extração de óleo que não eram aproveitados anteriormente. Dentre as ações projetadas, o aproveitamento total da carne de baleia tornou-se a meta mais importante para os destinos da empresa cujo desafio seria jamais colocar algum pedaço de carne nas autoclaves de pressão (KISHIWADA 2007).

No início foram contratados no exterior 10 operários japoneses especializados nas técnicas de corte e processamento da baleia. Estes ficaram responsáveis pelo treinamento dos operários nativos até transferir o conhecimento sobre o corte (GRANGEIRO 1962). Segundo os próprios funcionários da empresa, depois de cumprida a meta de reduzir o tempo de corte e retalhamento para aumentar a qualidade dos produtos, o próximo passo foi buscar uma maior estruturação da fábrica para o aproveitamento total das baleias. Em pouco tempo o número de operários japoneses foi reduzido à metade e, ao término de dois anos, restavam somente dois destes trabalhadores vindos do Japão. Dessa forma, permaneceram 30 operários brasileiros,

que assimilaram rapidamente a técnica japonesa e que, segundo consta nos relatos, não havia muita diferença entre a mão-de-obra brasileira e japonesa quanto ao rendimento da carne e rapidez do trabalho (KISHIWADA 2007).

Entre 1958 e 1985 a COPEBRA atingiu a marca recorde de 17.123 baleias capturadas no Brasil. Das seis espécies diferentes, 13.721 foram baleias minke, 2.418 espadartes, 686 cachalotes, 52 jubartes, 25 baleias de Bryde (*Balaenoptera edeni*) e duas baleias fin (SINGARAJAH 1985). As baleias minke foram o principal alvo de caça no período nipo-brasileiro, representando 80% das capturas totais.

Na Tabela I encontram-se o número de baleias capturadas ao longo dos anos de atividade de caça da empresa. Segundo os registros oficiais da empresa, foram capturadas 20.521 baleias de sete espécies diferentes.

1.4 - A interrupção das atividades de caça e a COPEBRA nos dias atuais

Em 1982, na 35ª reunião anual da International Whaling Commission (IWC), foi decidido pela maioria dos países membros que houvesse uma pausa ou moratória internacional das operações comerciais de caça às baleias a partir da temporada de 1985/86 (IWC WEBSITE). As recomendações impostas pela Comissão, seguidas pela aprovação em setembro de 1985 do Projeto de Lei nº 124/85 dispendo sobre a “Proibição da Pesca da Baleia no Brasil”, fizeram com que a COPEBRA interrompesse suas atividades baleeiras ao fim da temporada de 1985.

Com a decisão pela moratória, a empresa optou por realizar outros empreendimentos, já estabelecidos na região Norte do Brasil tal como a unidade de processamento e congelamento da AMASA (Amazonas Indústrias Alimentícias S.A.) inaugurada em 1979. A COPEBRA possuía também uma filial na cidade de Belém do Pará, que atuava na captura e processamento de camarões. Segundo a empresa, foi feito um esforço para que estes novos empreendimentos compensassem as perdas causadas

pela suspensão da atividade baleeira, porém, isto nem sempre isso foi possível. Dependendo do ano, havia muita variação no volume da pesca de camarões (KISHIWADA 2007). Em 1991 foi realizada uma reestruturação completa da empresa, desmembrando-se totalmente a pesca industrial e concentrando os objetivos nas operações de processamento de camarões. Com estas providências, ocorreram alterações nos métodos de gerenciamento continuando a AMASA estável até hoje (KISHIWADA 2007).

Tabela I – Número de baleias capturadas em águas da Paraíba entre 1911 – 1985 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965, 1967; WILLIAMSON 1975; SINGARAJAH 1985; KISHIWADA 2007).

Ano	<i>Megaptera novaeanglie</i> (Jubarte)	<i>Balaenoptera borealis</i> (Sei ou espadarte)	<i>Balaenoptera edeni</i> (Bryde)	<i>Balaenoptera physalus</i> (Fin)	<i>Balaenoptera musculus</i> (Azul)	<i>Balaenoptera bonaerensis</i> (Minke antártica)	<i>Physeter macrocephalus</i> (Cachalote)	Total
1911	102							102
1912	342							
1913	352							
1914	317							
*	*	*	*	*	*	*	*	
1924	62							
1925	42							
1926	32							
1927	47							
1928	40							
*	*	*	*	*	*	*	*	
1946	-	-	-	-	-	-	-	
1947	11	14						25
1948	21	10			1			32
1949	15	18				1		34
1950	24	98						122
1951	28	151						179
1952	9	153					1	163
1953	8	161					1	170
1954	18	183					1	202
1955	6	198					1	205
1956	14	196		1			3	214
1957		115					2	117
1958	5	118		1			4	128
1959	8	294				2	11	315
1960	10	500					1	511
1961	11	504					5	520
1962	8	272					4	284
1963	10	253				2	7	272
1964		256				44	4	304
1965		149			1	68	13	230
1966		72				352	24	448
1967		49	6			488	20	563
1968		58	6			456	39	559
1969		56	6			617	75	754
1970		23	3			701	76	803
1971		18	2			900	55	975
1972		5		1		702	66	774
1973		6	1			650	75	732
1974		2	1			765	29	797
1975		3				1.039	54	1096
1976		3				776	9	788
1977		5				1.000	25	1.030
1978						690	24	714
1979						739	27	766
1980						902	30	932
1981						749		749
1982						854		854
1983						625		625
1984						600		600
1985						598		598
Total	1.552	3.943	25	3	2	14.320	686	20.521

- estatísticas de caça não registradas; * capturas suspensas e estação desativada.

A outra alternativa encontrada para substituir a captura de baleias foi a realização de parcerias para o cultivo e comercialização da acerola, fruta com boa aceitação no mercado externo. Dessa forma, foi inaugurada em 1992 a unidade industrial de processamento de acerola na cidade de Petrolina, as margens do Rio São Francisco no interior do Estado de Pernambuco, distando, aproximadamente, 900 km da antiga fábrica de Costinha. Deste empreendimento nasceu a NIAGRO (Nichirei do Brasil Agrícola Ltda.), que além de atender o mercado nacional, continua exportando produtos da acerola para o Japão e a Europa (KISHIWADA 2007).

Ex-funcionários da COPESBRA creditam que o sucesso tanto com o camarão como com a acerola, sejam conseqüências da experiência adquirida ao longo de mais de 20 anos dedicados ao empreendimento baleeiro. O capital acumulado com a comercialização dos produtos de baleia viabilizou a diversificação da COPESBRA e fez com que sua história continuasse a ser escrita em outros segmentos da indústria brasileira. Observa-se, no entanto, que as atividades da empresa não mais beneficiaram a comunidade de Costinha.

Após a suspensão da caças às baleias em 1985, a atividade fabril ficou por um curto tempo na expectativa de alguma mudança na situação. Posteriormente vendeu-se, boa parte do aparato industrial, incluindo autoclaves, cabos, embarcações, ferramentas e outros instrumentos. Em um dos prédios organizou-se um depósito com prateleiras onde uma parte do material utilizado, incluindo canhões, arpões e outras peças, foram conservados e constituíam uma espécie de pequeno museu. Posteriormente o terreno, juntamente com os equipamentos que restaram no depósito, foram negociados a um empresário português chamado Anterio Alves, que desenvolveu a área como ponto turístico explorando a memória da caça às baleias. Para tal, ele cunhou o nome de “Baleia Magic Park” e reestruturou o espaço da fábrica de maneira que os turistas

pudessem contar com restaurante, alojamento, parque aquático aproveitando a antiga piscina de lavagem das baleias junto a plataforma de corte e um museu com fotos, pinturas, ossadas e instrumentos da caça à baleia, como o canhão, os arpões e as bóias, aproveitando o acervo conservado pela COPESBRA (figura 2).

Por um certo período o negócio se manteve estável, recebendo turistas de várias partes do país. Porém, um tempo depois o empresário se viu na necessidade de vender as instalações do “Magic Park” que foram adquiridas por um grupo de empresários paraibanos. Desde então toda atividade na área ficou suspensa.



Figura 2: Museu da baleia nas antigas instalações da estação baleeira de Costinha.

CAPÍTULO II

A ESTRUTURA FÍSICA DA COPESBRA E OS PROCEDIMENTOS DE CAÇA E INDUSTRIALIZAÇÃO DAS BALEIAS

2.1 - A estação baleeira

O período de influência japonesa (1958 – 1985) é que concentra o maior número de informações disponíveis e, por esse motivo, nos baseamos para as descrições da fábrica, dos equipamentos e dos procedimentos de captura adotados.

Além da fábrica em Costinha, a COPESBRA contava com dois escritórios administrativos, um em João Pessoa e o outro em Recife, Pernambuco. O endereço da fábrica ficava na rua Praia de Costinha, sem número, município de Lucena, Paraíba. O escritório de João Pessoa estava localizado na rua Cardoso Vieira, nº 17, Centro e o escritório de Recife na rua Dom Bosco, nº 1235, Boa Viagem (SUDEPEA).

Descreveremos aqui as instalações da estação baleeira do final dos anos 1970. A fábrica era composta por dois grandes conjuntos – (1) a parte de produção, organizada em seções, e (2) as instalações residenciais, ambas aproveitando a distribuição do espaço preexistente (MADRUGA 1980).

A parte de produção foi construída de forma a facilitar o processamento das baleias e ocupava uma área de mais de 2000 m² (figura 3). Consistia basicamente de dois planos: o primeiro começava na praia com uma rampa de concreto armado com leve inclinação para facilitar o deslize dos cetáceos. A seguir havia um canal cheio de água (figura 4) empregado para facilitar o arrasto das baleias e, também, eliminar a areia aderida aos corpos na praia (GRANGEIRO 1962). Finalmente as baleias chegavam no pátio de corte, ampla plataforma revestida de madeira onde se processava o retalhamento. O segundo plano começava com uma íngreme rampa que ligava a plataforma de corte com o estrado

superior onde se abriam as bocas das autoclaves de produção de óleo. Estes formavam um conjunto de 12 recipientes cilíndricos de ferro verticais com uma abertura, no extremo superior para introdução do material e outra inferior para retirada do óleo e resíduos.

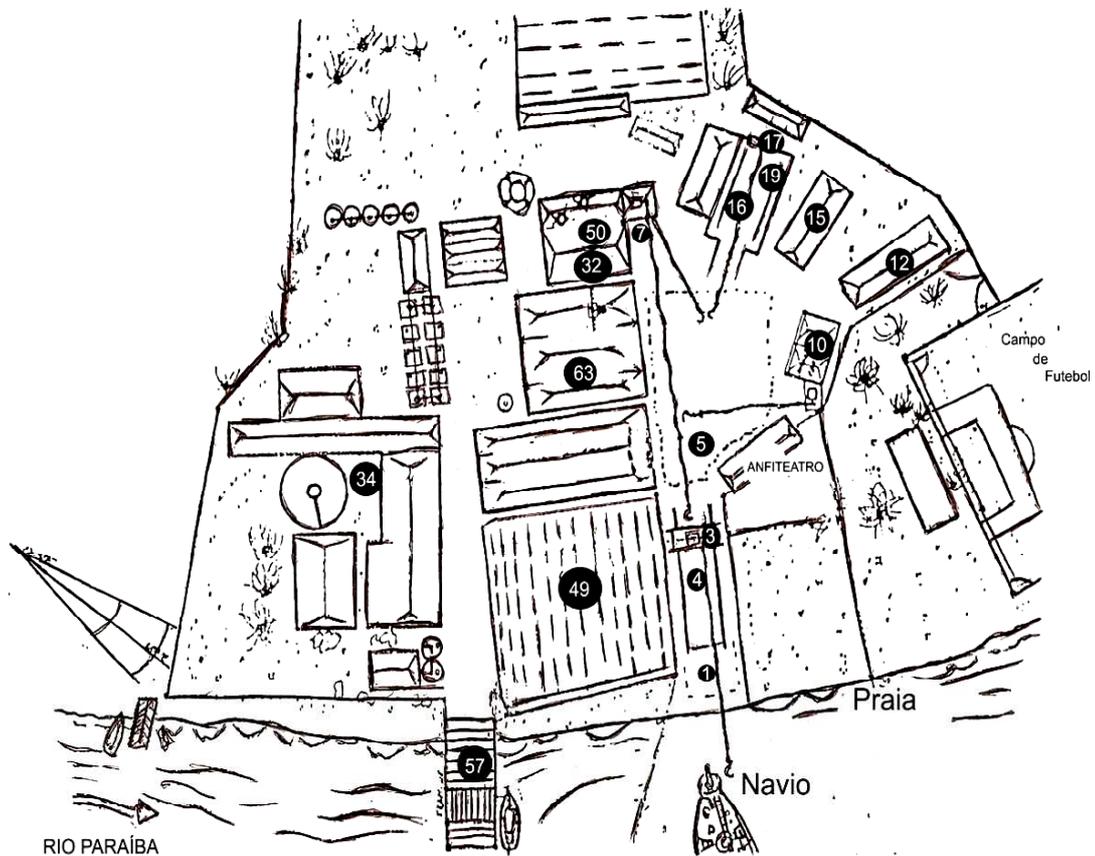


Figura 3: Croquis da fábrica de Costinha no final da década de 1970 (Modificado de MADRUGA 1980). Obs: numeração correspondente a parte do memorial descritivo (ver adiante).



Figura 4: Vista da COPESBRA na década de 1970. Detalhe para o canal de cimento inundado com água em primeiro plano, e a plataforma de corte de madeira mais ao fundo (Fonte: NDIHR).

O conjunto de produção era subdividido em: transporte, corte e secagem; um conjunto frigorífico; uma central de força com quatro caldeiras; um conjunto de extração de óleo; vários galpões de armazenagem e oficinas diversas; vários tanques de armazenamento de óleo; um prédio administrativo; um conjunto de produção de farinha de osso e de farinha de baleia (carnarina); e um trapiche para ancoradouro de pequenos barcos de serviço e transporte de produtos.

As instalações residenciais (figura 5), localizadas fora da fábrica, eram compostas de casas, na sua maioria de taipa e palha, existindo algumas de taipa e telha e muito poucas de alvenaria, totalizando cerca de 50 a 60 casas. Quase todas pertenciam à Companhia e eram alugadas para trabalhadores da indústria ou do navio. Em geral, eram parecidas com as demais casas da região, no que diz respeito à aparência e à divisão interna, possuindo

uma pequena sala, um corredor, um quartinho, uma cozinha/sala de jantar e um banheiro, normalmente externo (MADRUGA 1980).



Figura 5: Residências em torno da fábrica da COPESBRA (Fonte: NDIHR).

A Tabela II contém o memorial descritivo da fábrica de Costinha enviado em 1979 pela COPESBRA à Coordenadoria Regional da Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), na pessoa do Dr. Ayrton Rebouças Sampaio.

Tabela II. Memorial descritivo da COPESBRA de 1979.

Item	Especificações
1	Rampa em concreto armado (slipway) para o içamento de baleias, com 620 m ² de área;
2	Casa de bombas: bomba elétrica trifásica com motor de 5 HP, trifásica, 220/380 V, 50/60 C, com pipeline de 6" x 60 m de comprimento;
3	Ponte do Guincho I, construída em concreto armado e alvenaria, com 3,2 m x 7,6 m x 2 m, respectivamente largura x comprimento x altura, contendo dois guinchos mecânicos com 4 t de capacidade, cada, e 200m de cabo de aço;
4	Canal-reservatório, com capacidade para cerca de 500 t (500m ³), medindo 52 m de comprimento, 6,5 m de largura e 1,8 m de maior profundidade;
5	Pátio de corte com uma área total de 700 m ² , construído em concreto, completamente iluminado, com convés de madeira para trabalhos de descarnagem e rampas, medindo 65 m ² (6,5 m x 10 m);
6	Guincho para cabeças com capacidade de 4 t, 200 m de cabo de içamento;
7	Guinchos para corte, constantes de 1 Guincho Kubota-Takko de 7 t com 200 m de cabo e 1 Guincho menor de 4 t x 200 m de cabo;
8	Sala de espera para operários do corte, com 90 m ² de área (9 m x 10 m), contendo escritório da seção de corte, sanitários, vestuário, depósito de materiais de corte;

-
- 9 Sala de Inspeção (SIP) de 12,2 m² (2,9 m x 4,2 m) com sanitário completo e sala de inspeção;
10 Posto de venda de carnes, com 108 m² (9 m x 12 m), constando sala de faturamento, sala de venda
ao consumidor, sala de venda ao comerciante, 2 tanques-depósitos azulejados para carne verde
como capacidade para 1 t cada;
- 11 Casa de vigia, com 33 m² (5,5 m x 6 m) contendo sala de ponto, sanitário e sala do vigia;
12 Escritório de administração da fábrica, com 114 m² (6 m x 19 m) constando de, sala de
planejamento, sala de contabilidade, sala de rádio, sala de ambulatório, sala de copa, sala de
gerência e sanitários;
- 13 Laboratório, com 12 m² (3 m x 4 m), à disposição do serviço de pesquisa e fiscalização do
Programa de Desenvolvimento da Pesca (PDP/UFPB);
- 14 Depósito para dentes de baleia, com 6,25 m², utilizado para guarda dos materiais da Pesquisa do
PDP/UFPB;
- 15 Depósito de ossos, com 123 m², com capacidade para a estocagem de cerca de 100 t de ossos
cozidos de baleia;
- 16 Estrado superior, construído em madeira de lei e estruturas de aço, com 530 m² de área superior,
tabuado de madeira calafetado;
- 17 Guincho para corte da baleia no estrado superior, com 4 t de capacidade e 200 m de cabo de aço;
18 Serra à vapor para o corte de ossos de baleias, com 2 m de largura do corte e 20 cm de largura da
lâmina;
- 19 Dezoito autoclaves com a capacidade total de cozimento de 226 t, sendo 13 unidades de 12 t, 4 de
15 t e 1 autoclave de 10 t de capacidade;
- 20 Tanques de cimento para depósito de óleo bruto de baleia, 2 unidades com capacidade de 7 t,
cada, num total de 14 t;
- 21 Tanque de decantação, construído em chapas de ferro, diâmetro de 4,8 m, altura de 1,5 m,
capacidade aproximada de 27 t, para óleo de baleia;
- 22 Bomba a vapor para transporte de óleos das autoclaves à centrifugação (Delaval);
- 23 Depósito de materiais do estrado superior, com dois compartimentos semelhantes, cada um com 4
m² de área;
- 24 Depósito de materiais da secção de autoclaves, com 6 m²;
- 25 Sala de moagem para carnarina, com uma área total de 78 m², contendo um triturador de martelos
com capacidade para 2 t/hora;
- 26 Galpão industrial para a produção de carnarina de baleia e farinha de ossos, com 354,5 m² de área
construída, em concreto e alvenaria, cobertura de madeira, telhas de fibro-cimento, dispondo de: 2
tanques para cozimento da carne de baleia, com capacidade de 1 t, cada, 1 desintegrador para
matéria-prima úmida, 2 fornalhas de 0,8 m x 0,6 m x 1 m, cada, 1 britador para ossos, capacidade
de 1 t/hora;
- 27 Depósito de carnarina, com 150 m² de área construída, capacidade aproximada de 60 t de
estocagem;
- 28 Secção de processamento de carnarina, contando com depósito de 182 m², capacidade para 150 t
aproximadamente, dispondo de um moinho para matéria-prima úmida marca Hiraga-Koosakuaho
(Japão), com capacidade para 3 t/hora;
- 29 Secador para carnarina, construído em concreto armado, com 2.150 m² de área;
- 30 Reservatório principal para a água da caldeira, com capacidade para 200 t (200 m³), com 12 m de
diâmetro e 1,8 m de altura;
- 31 Reservatório auxiliar para água de caldeira, com capacidade para 50 m³;
- 32 Secção de caldeiras, com 248², contando com: 1 caldeira a óleo "A" BPF, tipo horizontal, 4
t/vapor/h a 150 lbs de pressão; 1 caldeira a óleo, capacidade 3,3 t/vapor/h a 150 lbs de pressão
marca CBC; 1 caldeira a óleo para 1 t/vapor/h a 150 lbs de pressão, marca CONSERVIT-64; 2
caldeiras a lenha, tipo vertical, 700 kg/vapor/h a 150 lbs;
- 33 Chaminé das caldeiras, com 23 m de altura, 1,8 m de diâmetro na base, construída em tijolos
refratários e cimento;
- 34 Prédio da Oficina mecânica com 321 m² de área, contendo: 1 torno mecânico NARDINE-300,
motor de 7,5 HP, 1,5 m x 32 cm; 1 torno mecânico IMOR, motor de 7,5 HP, 2 m x 32 cm; 1
gerador de acetileno de 10 kg para solda oxi-acetileno; 3 máquinas rotativas de solda elétrica, 30A
e 15^a, 500W, 10 HP; 1 gerador de acetileno de 3 kg; 2 moto-esmeris de bancada, com motor de 1
e ½ HP, respectivamente; 1 plaina-limadora com motor de 15A; 1 serra mecânica de arco com
-

	motor de 1 HP; 2 máquinas furadeiras elétricas, de 16 e 30 M/m, respectivamente; 2 forjas de ½ HP;
35	Conjunto sanitário-vestuário para homens, com 50 m ² , com capacidade para 200 operários;
36	Conjunto sanitário-vestuário para mulheres, com 50 m ² ;
37	Deposito para materiais de pesca com 105 m ² ;
38	Deposito de materiais usados com 111,6 m ² ;
39	Cinco tanques reservatórios para óleo combustível, com capacidade de 15 t por tanque;
40	Nove tanques reservatórios para óleo de baleia, com capacidade total de 282 t, sendo 1 tanque de 38 t, 1 de 37 t, 1 de 41 t, 1 de 34 t, 2 de 21 t e 3 de 30 t;
41	Carpintaria mecânica em prédio de 224 m ² , dispondo de: 1 máquina de serra de fita marca FUSER, com motor de 7,5 HP; 1 plaina desempenadeira INVICTA, com motor de 3 HP; 1 plaina desengrossadeira INVICTA, com motor de 7,5 HP; 1 tupia com motor de 2 HP; 1 serra de disco com motor GE de 2 HP; 1 amoladeira para serras de fita com motor de ½ HP, marca GAIGO;
42	Depósito do setor de serviços gerais com 15,75 m ² ;
43	Almoxarifado com 218,9 m ² de área;
44	Depósito de sal grosso com 212,5 m ² ;
45	Cisterna para águas pluviais em cimento, capacidade de 12 t, num total de 36 t (3 unidades);
46	Poço tubular e reservatório, sendo o poço com 98 m de profundidade do tipo artesiano, tubulação de 8 polegadas e reservatório para 30.000 litros, com 13 m de altura;
47	Tanque principal para óleo de baleia, com capacidade para 800 t, construído em chapas de ferro de 3/8" e ½";
48	Unidade de processamento de filés de cação, com 192 m ² de área total;
49	Secador para filés salgados de cação (tubalhau), com 900 m ² de área, com capacidade para 1 t;
50	Casa de força com 170,5 m ² de área construída dispondo de: 1 grupo gerador SCANIA de 180 KVA; 1 grupo gerador YANMAR de 50 KVA; 1 reservatório de óleo diesel para 2 t; 1 reservatório de óleo diesel para 3 t; 1 quadro de controle de 380 V 273 A;
51	Secção de enfardamento com 162 m ² ;
52	Depósito de material da charqueada, com 123,5 m ² ;
53	Depósito de carroças da charqueada, com 52 m ² ;
54	Vestuário da charqueada, com 91 m ² ;
55	Galpão para lavagem de tambores, com 156, 2 m ² contando com 1 fornalha de 0,48 m ³ e um tanque de água com capacidade para 1,3 t;
56	Tanque de cura para óleo de baleia (saída), com capacidade para 11,5 t;
57	Um trapiche para cargas cm 400 m ² , com estrutura e piso de madeira com reforços em chapas e cantoneiras de ferro;
58	Fábrica para processamento e salga de merluza com 336 m ² ;
59	Secador de carnes para charqueada e carne de sol, com cerca de 2.600 m ² , piso de concreto, com capacidade de 9 t por carga;
60	Sala de corte de cauda de baleia, para limpeza de caudas e retalhamento para exportação, com 39,1 m ² ;
61	Charqueada e fábrica de carne seca, com 881,5 m ² constando: Sala de corte, sala de higienização, sala de salga da charqueada, com capacidade aproximada de 50 t; dois tanques de salmoura, sendo um de 2 e o outro de 3 t, 5 tanques para resfriamento de carne verde, com capacidade, cada, para 2 t, 7 tanques de salmoura para carne seca e caudas, com capacidade para 1 t, cada; depósito de charque, com capacidade para 300 t;
62	Fábrica de gelo, com 91 m ² de área construída, contendo um gerador de gelo em escamas MADEF GG-16, capacidade de 16t/dia, silo para estocagem com capacidade para 60 t;
63	Frigorífico industrial com 518,4 m ² de área construída, possuindo: sala de processamento com 116,16 m ² , sala de embalagem com 92,5 m ² ; antecâmara com 68 m ³ , capacidade de 2,5 t, túnel de congelamento a ar forçado com 85, 54 m ³ , capacidade de 5 t por carga à temperatura de - 30°C; câmara de estocagem para 100 t, com 466,62 m ³ de capacidade; seis tanques para resfriamento de carne, com capacidade de 1,6 t, cada; vestuário para homens com 24,9 m ² ; sala de máquinas com 37,2 m ² , contendo 3 compressores MAYCON; andar superior com 191,64 m ² , com escritório do frigorífico e depósito de cartões de papelão ondulado para embalagem de congelados;
64	Cisterna da charqueada constando de 2 tanques de cimento com capacidade para 17.000 l, cada;
65	Tanque para água salgada com capacidade para 90.000 l;

66	Abriço para visitantes com 24 m ² ;
67	Campo de futebol com 8.000 m ² , murado e gramado;
68	Clube dos trabalhadores com 144 m ² de área, dispondo de cantina, vestiário e sala de reuniões;
69	Tanque de óleo combustível com 11,5 t;
70	2.500 m ² de passagens e calçadas pavimentadas;
71	785 m de rede de abastecimento de água potável;
72	353 pontos de iluminação, sendo: 170 de 200W, 9 de 160W, 72 de 100W, 6 de 60W, 70 de 40W e 26 de 20W;
73	75 motores elétricos trifásicos, num total de 76 HP;
74	1 pipeline de 500 m para óleo de baleia;
75	1 pipeline de 300 m para óleo combustível.

2.2 - Procedimentos de caça e equipamentos utilizados

2.2.1 - Duração da temporada de caça

A temporada de caça era tradicionalmente iniciada no dia 20 de junho, com duração prevista de seis meses, abrangendo o período em que os rorquais (cetáceos da família Balaenopteridae, caracterizados pela presença de sulcos na região ventral do corpo) ocorrem nessas latitudes tropicais para fins reprodutivos. Durante esses meses a produção funcionava durante 24 horas diárias e as operações de caça não excluíam domingos nem feriados, à exceção do dia 7 de setembro ou nas datas em que havia eleições.

2.2.2 - As embarcações baleeiras

Seis baleeiros foram usados pela COPESBRA durante o período de influência japonesa (tabela III). Os dois primeiros, o *Belmont* e o *Cabo Branco* eram da época de Samuel Galvão, mas logo em seguida foram substituídos pelo *Daishin-Maru N^o1*. Este atuou por sete temporadas até dar lugar ao *Koyo-Maru n^o1* que trabalhou por seis anos. Em seguida vieram o *Seiho-Maru n^o2* e o *Katsu-Maru n^o10*, que em 1979 foi rebatizado de *Cabo Branco*, como forma de homenagear os brasileiros (MADRUGA 1980).

Tabela III – Número de baleias capturadas na Paraíba e as embarcações em operação durante os anos de 1958 a 1985.

Anos	Numero de baleias capturadas	Embarcações em operação
1958	128	<i>Belmont e Cabo Branco</i>
1959	315	<i>Belmont, Cabo Branco e Daishin-Marú n°1</i>
1960	511	<i>Cabo Branco, Daishin-Marú n°1 e Daishin-Marú n°2</i>
1961	520	<i>Daishin-Marú n°1 e Daishin-Marú n°2</i>
1962	284	<i>Daishin-Marú n°1</i>
1963	272	<i>Daishin-Marú n°1</i>
1964	304	<i>Daishin-Marú n°1</i>
1965	230	<i>Daishin-Marú n°1</i>
1966	352	<i>Koyo-Marú n°1</i>
1967	488	<i>Koyo-Marú n°1</i>
1968	456	<i>Koyo-Marú n°1</i>
1969	617	<i>Koyo-Marú n°1</i>
1970	701	<i>Koyo-Marú n°1</i>
1970	900	<i>Koyo-Marú n°1</i>
1972	702	<i>Seiho-Marú n°2</i>
1973	650	<i>Seiho-Marú n°2</i>
1974	765	<i>Seiho-Marú n°2</i>
1975	1039	<i>Seiho-Marú n°2</i>
1976	776	<i>Seiho-Marú n°2</i>
1977	1000	<i>Seiho-Marú n°2 e Katso-marú n°10</i>
1978	690	<i>Katso-marú n°10</i>
1979	739	<i>Cabo Branco</i>
1980	902	<i>Cabo Branco</i>
1981	749	<i>Cabo Branco e Miss Juliana</i>
1982	854	<i>Cabo Branco e Miss Juliana</i>
1983	625	<i>Cabo Branco e Miss Juliana</i>
1984	600	<i>Cabo Branco</i>
1985	598	<i>Cabo Branco</i>

A exceção do *Daishin-Marú n°1*, que foi construído em Oslo, Noruega (GRANGEIRO 1962), os demais navios de nomes japoneses foram fabricados no Japão (figura 6). Já nos anos 1980 foi incorporado à frota um rebocador, originalmente utilizado para arrasto de camarão, chamado *Miss Juliana*, com o objetivo de levar as baleias abatidas do alto mar até a fábrica em um menor tempo possível, aumentando assim a higidez da carne. Na Tabela IV encontra-se descrito algumas características gerais das embarcações utilizadas.

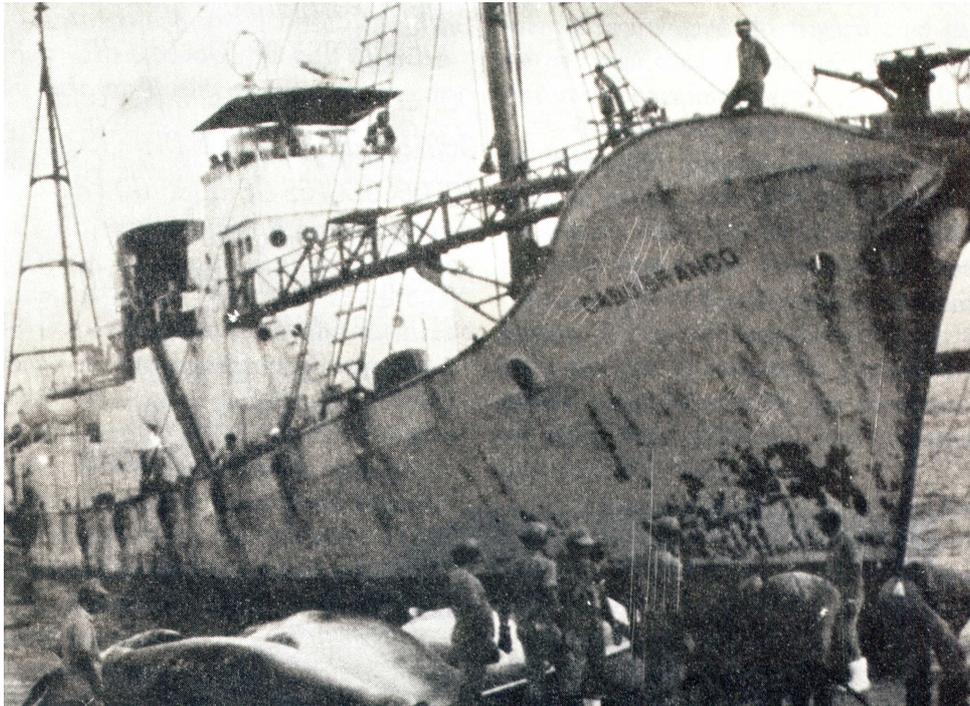


Figura 6: Baleeiro de fabricação japonesa (*Cabo Branco*) utilizado pela COPEBRA (Fonte: REVISTA O SOL 1985).

As embarcações ainda eram equipadas com uma, para a época, moderna aparelhagem de radar e tinham uma autonomia de pelo menos 30 dias. O navio apresentava um passadiço ou ponte sobre o convés de proa, que ligava a plataforma de tiro à cabine de comando, o local de repouso do artilheiro. No alto do mastro, havia uma espécie de caixa de madeira ou ferro (gávea), fixa ao seu extremo superior, onde normalmente cabe uma pessoa em pé (figura 7). Neste local ficava o vigia procurando avistar as baleias (GRANGEIRO 1962).

O baleeiro abastecia no cais do porto de Cabedelo, onde pernoitava e saía, em geral, às 04:00 hs. Segundo entrevistas com ex-tripulantes, durante a entresafra, os baleeiros eram enviados para a base naval da Marinha em Natal, Rio Grande do Norte, para uma revisão geral e manutenção dos equipamentos.

Tabela IV. Características das embarcações operadas pela COPESBRA no de influência japonesa (Fonte: Grangeiro 1962; Paiva & Grangeiro 1965, Conolly 1975; SUDEPEa).

Características	<i>Cabo Branco</i>	<i>Daishin-Marú n°1</i>	<i>Daishin-Marú n°2</i>	<i>Koyo-Marú n°1</i>	<i>Seiho-Marú n°2</i>	<i>Katsu-Marú n°10</i>	<i>Miss Juliana</i>
Comprimento total (m)	37,50	47,95	47,95	40	44	49,65	22
Tonelagem bruta (t)	251	1.540,79	1.540,79	300	306,36	395,18	101,44
Tonelagem líquida (t)	138	543,90	543,90	88	94,74	112,53	48,69
Velocidade máxima (nós)	14	14	14	13	14	17,10	8
Velocidade cruzeiro (nós)	-	10	10	10	10	11	5
Motor propulsor (HP)	800	1750	1750	1800	1800	3150	345
Casco de aço	-	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	-
Data de fabricação	1929	1943	1943	1946	1946	1961	-
Tripulação	-	24	24	24	26	28	5

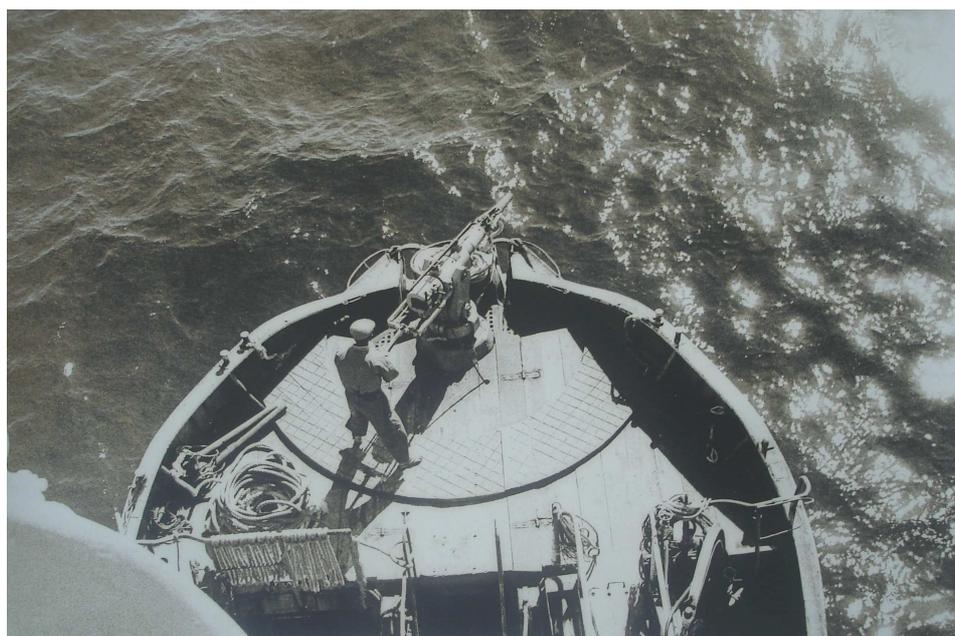


Figura 7: Vista de onde ficava o vigia em um dos baleeiros utilizados pela COPESBRA (Fonte: NDIHR).

2.2.3 - A tripulação

A tripulação do baleeiro, em geral, era composta de 26 homens, sendo 23 brasileiros e três japoneses (CONOLLY 1975). As tarefas de bordo estavam divididas entre: artilheiro, comandante, chefe de máquinas, carvoeiro, cozinheiro, ajudante de cozinheiro, cinco

marinheiros, três moços de convés, sete foguistas e seis assistentes. Destes, o artilheiro era, realmente, quem liderava a embarcação, sendo o comandante responsável pela orientação e os serviços de praxe da embarcação. Aos japoneses correspondiam, em regra, as funções de artilheiro, mestre de pesca, responsável pelas máquinas e direção do navio (GRANGEIRO 1962), ou seja, as de maior responsabilidade.

Por muitos anos o artilheiro e responsável pela captura de mais de 5500 baleias foi o japonês, Sr. T. Sakaguchi (figura 8). Ele morava em Tóquio, mas de seis em seis meses vinha ao Brasil para trabalhar pela COPESBRA. Seu salário era considerado o mais alto e além de abater baleias em águas brasileiras, atuava nos mares do Japão, Atlântico Norte e Antártica. Outros arpoeiros foram o Sr. Miura e o Sr. Minakoshi; finalmente assumiu esta função Akiro Sato, que era também comandante do navio e trabalhou na companhia desde a década de 1950.



Figura 8: O artilheiro da COPESBRA, Sr. Sakaguchi (ao centro) (AS BALEIAS DA PARAÍBA 1974).

2.2.4 - A rotina das operações de caça

As operações de caça eram normalmente iniciadas às 4:00 horas da manhã, com o baleeiro partindo do porto de Cabedelo. Por volta das 18:00 horas, com o pôr do sol, a pouca visibilidade fazia as operações serem interrompidas. A entrega das baleias na plataforma de corte ocorria por volta das 22:00 horas (SINGARAJAH 1984). Todavia, dependendo das condições do dia, a hora de partida e regresso podia variar, como no caso da captura de uma quantidade maior de baleias, em que o barco retornava ao porto por volta da meia noite (KISHIWADA 2007; Observações nos mapas de bordo).

Ocorriam, também, dias em que nada era capturado (Observações nos mapas de bordo). Nestes casos o navio podia permanecer no mar retornando ao porto apenas na noite seguinte. Essa era uma rotina na fase das operações de caça antes do sistema de quotas estabelecidas pela International Whaling Commission (KISHIWADA 2007). Em alguns casos, no entanto, o regresso poderia ocorrer mais cedo, caso as quotas fossem atingidas (Observações nos mapas de bordo).

2.2.5 - As capturas

Depois de zarpar, o baleeiro navegava para a área de caça, localizada a uma distância média de 35 km (MADRUGA 1980). O vigia subia à gávea e do alto tinha um enorme campo visual. Ele procurava pelos característicos jorros de água, provenientes da respiração dos cetáceos, e fornecia ao comando da embarcação o rumo que deveria seguir a fim de alcançá-los (GRANGEIRO 1962). De acordo com os relatos de ex-tripulantes, e de pessoas que acompanharam algumas expedições, os comandos de direção eram feitos numa linguagem própria.

Ao se aproximar das baleias, a embarcação procurava permanecer em silêncio até surgir o momento propício para o disparo do canhão-arpão (figura 9). Desde o avistar das baleias ao tiro, era necessário haver entre o vigia, o comandante e o artilheiro, uma perfeita comunicação e coordenação para se obter o êxito. A comunicação entre o artilheiro e a cabine de comando dava-se nos instantes finais, já com o navio perto da baleia. A uma distância entre 15 e 20 metros da baleia efetuava-se o disparo (MADRUGA 1980).



Figura 9: Momento do disparo do canhão pelo artilheiro.

Ao serem arpoadas, as baleias geralmente ofereciam resistência. Caso o arpão não atingisse um ponto vital, seriam necessários novos disparos, com arpões chamados de segundo tiro, dois ou três no máximo. Depois de mortos, os animais eram puxados para junto do barco. Até 1977, era comum injetar-lhes ar para que pudessem boiar ao serem deixados ao largo (figura 10). A partir de 1978 esse procedimento deixou de ser utilizado (SINGARAJAH 1984). Por um determinado período, foi comum também a prática de aplicar

choques elétricos para facilitar a morte dos animais, logo em seguida, essa prática foi abandonada (SINGARAJAH 1984).

Uma vez abatidas, iniciava-se o processo de recolhimento e de amarrar a rádio-bóia, equipamento que demarcava a localização exata dos animais na hora de sua recuperação (figura 11). Nesse momento, o sangue que se espalhava pelo mar atraía frequentemente tubarões e outros predadores que mordiam as baleias e causavam avarias. Conversando com ex-funcionários da empresa, eles diziam que esses danos eram bastante prejudiciais à produção, pois reduziam a higidez da carne.



Figura 10: Detalhe da baleia minke inflada com ar (Fonte: AS BALEIAS DA PARAÍBA 1974).



Figura 11: Colocação da rádio-bóia nas baleias abatidas (Fonte NDIHR).

2.2.6 - O mecanismo do arpão

O arpão-projétil consistia de três partes unidas em um conjunto: (1) um corpo ou haste cilíndrica de ferro com uma abertura retangular no meio onde deslizava um cabo de aço em U, o estropo, em cujos extremos se fixava a corda; (2) uma cabeça articulada ao corpo com quatro braços dobráveis, que servia para prender o arpão no interior das baleias; e (3) uma granada de ferro fundido, oca, rosqueada no extremo da cabeça formando a ponta do arpão que explodia, após penetrar nas baleias, provocando a morte (figura 12). A granada pesava, vazia, 10 kg. Seu núcleo era carregado com 500 g de pólvora comum e os estilhaços mediam até 15 cm. Para impulsionar o arpão usava-se um cartucho com 95 mm de diâmetro, 25 cm de comprimento e 250 g de pólvora negra. A espoleta, a base de

fulminato de mercúrio, era aparafusada no culote do cartucho (GRANGEIRO 1962). Posteriormente usou-se um canhão menor de 75 mm mais adequado à caça de baleias minke.



Figura 12: Canhão-arpão utilizado pela COPESBRA no período de influência japonesa (Fonte NDIHR).

O arpão tinha o peso total de 65 kg e 155 cm de comprimento, um alcance máximo de 100 m e um alcance útil de 40 a 50 m. O canhão permitia disparar, rapidamente, mudando de direção, manobrado apenas por um homem, o artilheiro (GRANGEIRO 1962).

Do corpo do arpão, tenazmente seguro por pequeno estropo, desenvolve-se o cabo de arpão. São observadas duas partes: uma com cerca de 200 m, a ponteira, sendo 100 m de manilha (40 mm) e 100 de nylon (30 mm); e a cremona, constituída de 50 ou 60 m com espessura de 42 mm e o restante (comprimento variável) com 45 mm de espessura (GRANGEIRO 1962). A extensão de manilha era sempre renovada, pois era cortada pouco a pouco, após cada captura, para livrar o arpão e amarrar outro.

2.2.7 - Procedimentos de retorno à fábrica

Ao pôr do sol, dava-se início o recolhimento das carcaças localizadas através das rádios-bóia. A embarcação se aproximava do corpo flutuante das baleias e então passava-se um cabo em volta do pedúnculo caudal. Em seguida, ligava-se o cabo a um guincho, através de uma abertura no costado do navio (“buzina”), e, aproveitando a correnteza, prendia-se os cetáceos ao costado por meio de estropos (figura 13). Todas estas operações eram realizadas com o baleeiro parado, com a proa oposta à corrente marinha, com exceção da última que era feita em marcha reduzida (GRANGEIRO 1962).

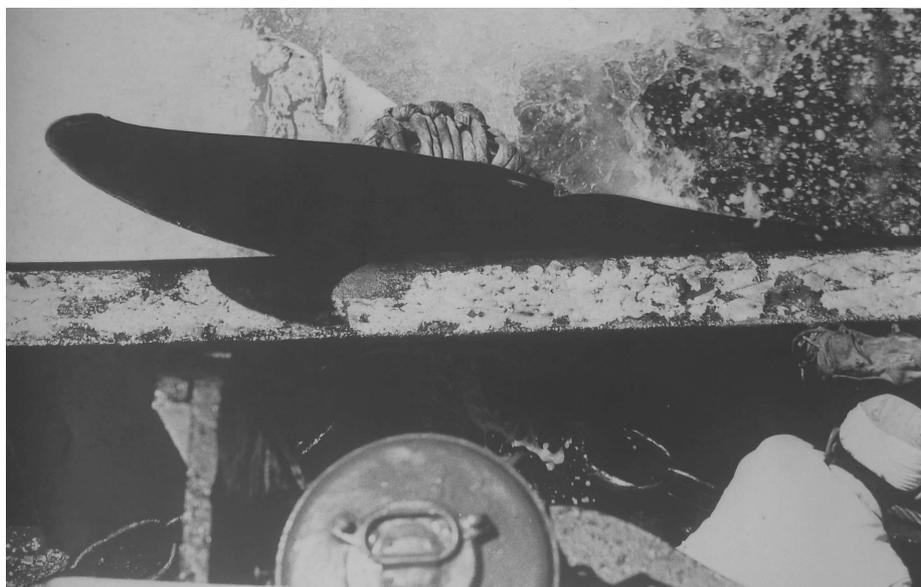


Figura 13: Procedimento de amarração das baleias junto ao costado do navio (Fonte NDIHR).

Sempre que possível, era recomendado amarrar as baleias em números iguais a bombordo e a boreste, para dar maior estabilidade à embarcação. O baleeiro poderia conduzir até 18 baleias por vez. Durante o trajeto de volta, logo após a amarração das baleias, era feito um corte longitudinal no ventre dos animais para que o sangue escorresse, o que chamavam de sangria (figura 14).



Figura 14: Procedimento de sangria nos animais capturados (corte longitudinal no ventre).

2.3 - Processamento das baleias na base

Depois dos procedimentos de alto mar, o navio carregado de baleias encalhava a proa na praia junto da rampa (slipway) da fábrica (figura 15). Por tração, o animais eram puxados sobre a rampa, mergulhados no canal e paravam em um pátio de cimento coberto de madeira, a plataforma de corte onde eram retalhados (figura 16). Para obtenção de óleo, separavam-se ossos, toicinho, vísceras e inervações, que eram levados por guincho às autoclaves, junto à boca das quais estavam as serras elétricas usadas para seccionar os ossos (figura 17). As barbatanas eram separadas e posteriormente expostas ao sol para secagem. Toda a carne era retirada e destinada para o preparo do charque ou congelamento (MADRUGA 1980).



Figura 15: Chegada do navio com as baleias na fábrica (Fonte: internet).

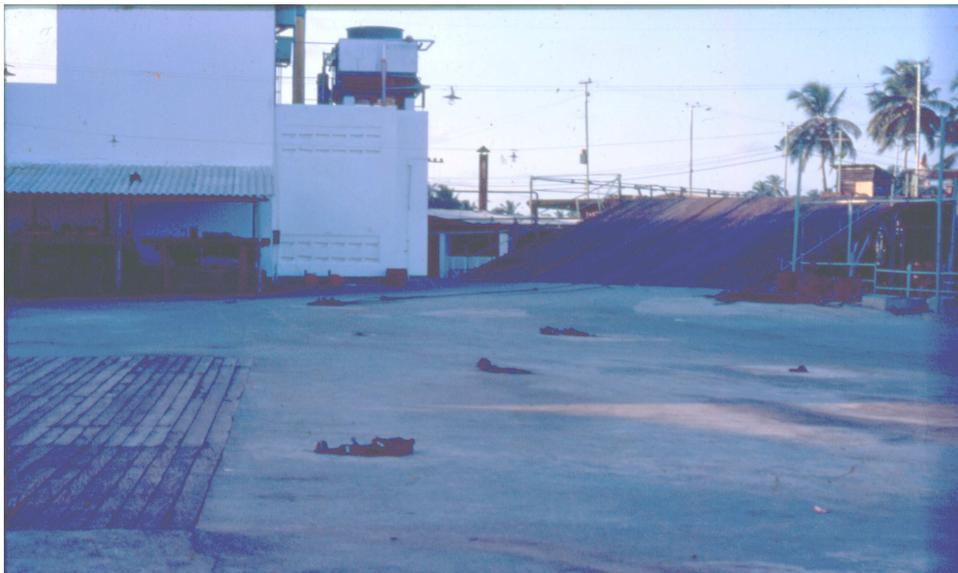


Figura 16: Local de corte das baleias na fábrica de Costinha (piso de madeira a esquerda).



Figura 17: Procedimento de corte das baleias com o auxílio da moto-serra (Fonte: NDIHR).

Para o corte dos animais, os operários utilizavam facões importados do Japão e batizados de *dissectores* (figura 18). Os facões tinham um cabo em cuja extremidade se fixava uma lâmina de aço de formato triangular com afiado gume. Para afiar as lâminas, eles utilizavam pedras que conduziam em estojos, presos ao cinto (GRANGEIRO 1962). No auge da temporada, o número de trabalhadores destinados ao corte variava de 80 a 90 pessoas (figura 19), sendo 10 japoneses, mas de acordo com o pessoal da própria empresa, os brasileiros eram tão eficientes quanto os nipônicos. As operações de retalhamento das baleias espadarte chegavam a demorar entre 20 e 40 minutos e, no caso da baleia minke 20 minutos, mas, com início das exportações da carne congelada para o Japão, passou-se a exigir mais cuidado e atenção no processamento da carne (KISHIWADA 2007). Depois de alguns anos, foi instalada uma máquina automática produtora de gelo e então começou-se a utilizar bastante gelo em floco para aumentar a eficiência do sangramento e melhorar a frescura da carne (KISHIWADA 2007).

Segundo um dos gerentes da empresa, o aproveitamento do “pescado” deveria ser feito dentro de um prazo máximo de 33 horas, desde o momento da morte até sua industrialização.



Figura 18: Facão utilizado pela COPESBRA para o corte das baleias.



Figura 19: Trabalhadores retalhando uma baleia utilizando os facões (Fonte: NDIHR).

CAPÍTULO III

EXPLOTAÇÃO E BIOLOGIA DE BALEIAS NA PARAÍBA

3.1 - Introdução

O início do século XX foi marcado por um aumento significativo no número de estações baleeiras no mundo, especialmente no Hemisfério Sul (TONNESSEN & JOHNSEN 1982). O desenvolvimento de novas tecnologias possibilitou a caça de todas as espécies de baleias, ao mesmo tempo em que permitiram a expansão geográfica da atividade, porém o mais importante foi a descoberta dos vastos estoques na região Antártica (CLAPHAM & BAKER 2002).

As operações comerciais de caça no continente antártico começaram em 1904 na Geórgia do Sul, inicialmente utilizando bases terrestres para o processamento das carcaças (BERTA *et al.* 2006). Em 1925, o problema da dependência das bases terrestres foi resolvido com a introdução dos navios-fábrica, onde uma baleia fin adulta, com 24 m e 100 t, poderia ser inteiramente processada em meia hora (TONNESSEN & JOHNSEN 1982). Com os navios-fábrica, todo mar antártico tornou-se explorável aos baleeiros. Suas operações seriam limitadas apenas pelo mau tempo e o perigo de navegar no gelo.

No auge das capturas, centenas de baleias jubartes, fin e azuis eram abatidas em um único mês (CLAPHAM & BAKER 2002). Até o período da II Guerra Mundial, as populações de baleias jubartes e azuis foram comercialmente extintas na Geórgia do Sul, sendo capturados 18.557 e 39.296 indivíduos, respectivamente. Depois destes anos de pico, a escassez dessas espécies foi demonstrada com a morte de apenas 238 jubartes em 1945/1946 e 70 baleias azuis em 1966 (BERTA *et al.* 2006). Durante o período de operações comerciais na Antártica, foram capturadas aproximadamente 2 milhões de cetáceos no Hemisfério Sul (CLAPHAM & BAKER 2002) (tabela V).

Tabela V: Total de cetáceos capturados no Hemisfério Sul de 1904-2000 (Fonte: CLAPHAM & BAKER 2002).

Espécies	Indivíduos capturados
Baleia franca	4.338
Baleia jubarte	208.359
Baleia sei	203.538
Baleia de Bryde	7.757
Baleia fin	725.116
Baleia azul	360.644
Baleia minke	116.568
Cachalote	401.670
Outras	11.631
Total	2.039.621

Imediatamente após a II Guerra Mundial, várias nações decidiram se reunir para definir o futuro da indústria baleeira. Decisões foram tomadas em Londres em 1945 e em Washington em 1946, estabelecendo assim a International Whaling Commission (IWC website). A IWC foi originalmente criada para regular a caça na Antártica, fazer recomendações de quotas e tamanhos mínimos, e banir a captura de fêmeas com filhotes. Para tal, a comissão reconheceu a necessidade de um conselho científico e estabeleceu um Comitê Científico com representantes nomeados pelos países membros (BERTA *et al.* 2006).

No início, os procedimentos de manejo da IWC eram baseados no uso do Blue Whale Unit (BWU) como medidas para fixação de quotas de captura. Em termos de rendimento do óleo, uma baleia azul equivalia a 2 fin, 2,5 jubartes ou 6 baleias sei (GRANGEIRO 1962). Dessa forma não havia distinção por espécie capturada. Na temporada de 1962/63, um pedido do Comitê Científico pela fixação de quotas por espécie foi rejeitado, mas o total de BWUs foi reduzido de 15.000 para 10.000 ao ano e as baleias jubartes receberam proteção integral no Hemisfério Sul (BERTA *et al.* 2006). Em 1964/65, as baleias azuis e jubartes passaram a ser completamente protegidas e a Noruega, a Holanda e o Reino Unido cessaram suas operações na Antártica, restando ao Japão e à União

Soviética a caça pelágica dos rorquais (cetáceos da família Balaenopteridae, caracterizados pela presença de sulcos na região ventral do corpo) e dos cachalotes (TONNESSEN & JOHNSEN 1982).

Um novo procedimento de manejo foi adotado pela IWC em 1974, baseado no reconhecimento que os planos de manejo deveriam ser aplicados aos estoques geograficamente localizados em vez de aplicar-se as espécies (SUDEPE 1975). Esta nova proposta também reconhecia a categoria de estoque protegido, não sendo permitido a caça (HORWOOD 1990). Por recomendação do Comitê Científico, foi aprovado em plenário o estabelecimento de seis áreas no Hemisfério Sul, para o manejo dos estoques de baleias com barbatanas (figura 20), e nove divisões para os cachalotes (tabela VI) (DA ROCHA 1980a). Essas áreas tinham por limite sul o gelo da Antártida e por limite norte o paralelo de 40°S. Os rorquais capturados em águas brasileiras eram considerados como integrantes da Área II (0°-60°W), enquanto que os cachalotes faziam parte da Divisão I (60°-30°W) da IWC.

Fig. 1. **Southern Hemisphere Stock Divisions**

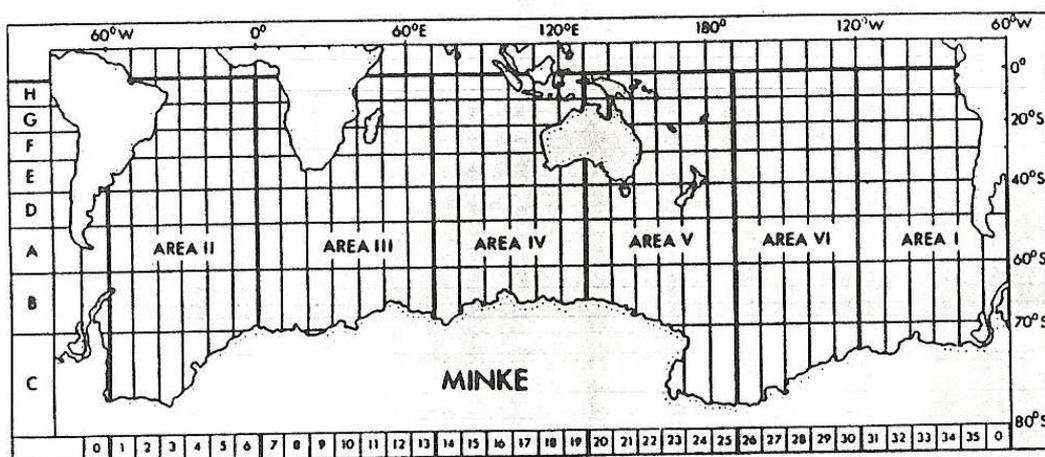


Figura 20: Divisão dos estoques de baleias com barbatanas no Hemisfério Sul (Fonte: HORWOOD 1990).

Tabela VI: Divisões dos estoques de cachalotes no Hemisfério Sul (Fonte: DA ROCHA 1980a).

Divisões	Longitudes
1	60°W – 30°W
2	30°W – 20°E
3	20°E – 60°E
4	60°E – 90°E
5	90°E – 130°E
6	130°E – 160°E
7	160°E – 170°W
8	170°W – 100°W
9	100°W – 60°W

A partir de 1973/74 foi instituído o regime de quotas para os estoques, inicialmente para as capturas pelágicas e posteriormente (1976) para as capturas a partir de estações costeiras (OHSUMI 1979). O Comitê Científico baseou-se na densidade relativa, estimada pelos censos dos japoneses nas seis áreas, para dividir as quotas antárticas, fixando-as para os pares de áreas II + III, IV + V e VI + I (LUCENA 1999). O número máximo de animais capturados para determinada espécie em cada área era imposto pela comissão e a divisão entre a quota-parte dos países baleeiros era acordada pelos próprios membros (DA ROCHA 1980A). Os estoques eram classificados pelo status de *Protegido*, *Manejadamente Sustentável*, e em *Fase Inicial de Manejo*. Nessa classificação estava incluída a idéia de Nível de Produção Máxima Sustentável – MSYL, que seria um nível relativo de exploração no qual a produção de caça seria máxima. A Máxima Produção Sustentável – MSY era atingida em um nível intermediário do tamanho populacional (FLOWERDEW 1987).

Em 1979, foi aprovada a proposta para o fim da caça de todas as espécies de baleias, exceto a minke, e foi declarado o santuário de baleias no Oceano Índico fora da Antártica (BERTA *et al.* 2006). Em 1982, a IWC concordou em paralisar as capturas comerciais a partir de 1985/86 na Antártida e 1986 nas estações costeiras, com a responsabilidade de conduzir uma ampla avaliação dos estoques de baleias prioritariamente antes de 1990 (HORWOOD 1990). O Japão e Noruega continuaram a matança de baleias sob a permissão

de caça científica, apesar da IWC ter proposto várias resoluções pedindo que estes países cessassem suas atividades.

3.2 – Diversidade e características morfológicas e biológicas das espécies de baleias capturadas em águas da Paraíba

A ordem Cetacea divide-se em duas subordens: **Odontoceti**, com presença de dentes e um único orifício respiratório externo, e **Mysticeti**, com presença de barbatanas para filtragem do alimento e dois orifícios respiratórios externos (LEATHERWOOD & REEVES 1983). Outra diferença marcante entre Mysticetos e Odontocetos, é que, à exceção da *Balaenoptera edeni* (Baleia de Bryde), as demais espécies de baleias com barbatanas realizam extensas migrações sazonais entre as áreas de alimentação e reprodução. A alimentação ocorre durante o verão em altas latitudes, no Ártico e na Antártica, onde se concentram grandes quantidades de *krill* (nome coletivo dado a espécies de pequenos crustáceos da família Euphausiacea), enquanto o acasalamento e a cria de filhotes acontecem em águas tropicais ou subtropicais, no inverno (MACKINTOSH 1965; MITCHELL 1978).

As razões da migração das baleias, de um modo geral, constituem objeto de estudos recentes (DA ROCHA 2002). As hipóteses mais prováveis estão relacionadas à proteção dos filhotes pelas fêmeas (LEATHERWOOD & REEVES 1983; CORKERON & CONNOR 1999). Os animais que ocorrem em águas da Paraíba são migrantes oriundos das áreas de alimentação na Antártica, onde ficam de janeiro até início de junho, permanecendo nos trópicos entre meados de junho e dezembro. Das sete espécies capturadas na Paraíba, seis eram Mysticetos, todas pertencentes à família Balaenopteridae e apenas um Odontoceto, da família Physeteridae (tabela VII).

Tabela VII: Espécies de baleias capturadas na Paraíba.

Português	Inglês	Nome científico
Baleia jubarte ou preta	Humpback whale	<i>Megaptera novaeangliae</i>
Baleia espadarte ou sei	Sei whale	<i>Balaenoptera borealis</i>
Baleia de Bryde	Bryde's whale	<i>Balaenoptera edeni</i>
Baleia fin	Finback whale	<i>Balaenoptera physalus</i>
Baleia azul	Blue whale	<i>Balaenoptera musculus</i>
Baleia minke antártica	Minke whale	<i>Balaenoptera bonaerensis</i>
Cachalote	Sperm whale	<i>Physeter macrocephalus</i>

Segue abaixo a breve descrição geral das espécies caçadas em águas oceânicas da Paraíba. Para maiores informações sobre as espécies ver LEATHERWOOD & REEVES (1983), PINEDO *et al.* (1992) e JEFFERSON *et al.* (1993).

Baleia jubarte ou **preta** (*Megaptera novaeangliae*): Espécie de fácil identificação; Machos com até 15 m e fêmeas com 16 m de CT, pesando 26 t; Corpo escuro com manchas brancas irregulares e presença de cracas e parasitas (geralmente barnaclas do gênero *Coronulla* e *Conchoderma*, além de "piolhos de baleia" do gênero *Cyamus*); Nadadeiras peitorais longas (1/3 do comprimento do corpo); Nadadeira caudal escura no dorso e com machas brancas no ventre; Nadadeira dorsal pequena em proporção ao corpo, medindo entre 20 e 30 cm; 400 pares de barbatanas, com 60 cm de altura; 14 a 20 sulcos ventrais longos; Amplo repertório comportamental, com saltos, batimentos caudais e peitorais; Distribuição cosmopolita e incluída na categoria “*least concern*” de acordo com a International Union for Conservation of Nature (IUCN 2001).

Baleia sei ou **espadarte** (*Balaenoptera borealis*): Fêmeas com até 20 m de CT e 30 t; Coloração cinza escuro com manchas brancas irregulares; 330 barbatanas em cada lado da mandíbula, resistentes, elásticas e de cor preta; Nadadeira dorsal falcada, proporcionalmente grande (50 a 80 cm) e larga na base; 60 a 100 sulcos ventrais; Distribuição cosmopolita, porém muito rara no Ártico e encontrada até as áreas temperadas

no Hemisfério Sul; Espécie considerada atualmente como em perigo de extinção pela IUCN.

Baleia de Bryde (*Balaenoptera edeni*): Atingem cerca de 15,5 m de CT, pesando 20 t; Corpo esguio, coloração cinza azulado, mais clara no ventre; Única espécie com três quilhas longitudinais na cabeça; 250 a 370 pares de barbatanas, escuras, curtas e largas; Nadadeira dorsal ereta e pontiaguda, de aproximadamente 46 cm de altura; Distribuição em águas tropicais e subtropicais, próximas à costa, até a isoterma de 20°C; Não realizam migrações sazonais como as demais espécies, porém existem evidências de migrações no sentido costa-mar e vice-versa; Incluída na categoria dados insuficientes da IUCN.

Baleia fin (*Balaenoptera physalus*): Segunda maior espécie do planeta, machos com até 25 m e fêmeas 27 m de CT, pesando cerca de 80 t; Corpo cinza escuro e ventre claro; Parte lateral direita das barbatanas, mandíbula e às vezes a língua de cor branca e a parte lateral esquerdo de cor escura; 260 a 470 pares de barbatanas, média de 360; nadadeira dorsal grande e em forma de foice, com 50 a 70 cm de altura; 85 a 90 sulcos ventrais; Espécie de distribuição cosmopolita e considerada atualmente em perigo de extinção pela IUCN.

Baleia azul (*Balaenoptera musculus*): Maior animal vivente na Terra, atingindo até 33,6 m de comprimento total (CT) e cerca de 145 t; Corpo longo em forma de torpedo, de coloração azul acinzentada com manchas claras espalhadas pelo corpo; Cabeça em forma de U e presença de uma estrutura carnosa que protege os orifícios respiratórios; 260 a 400 pares de barbatanas negras e triangulares; Nadadeira dorsal proporcionalmente pequena (30 cm), triangular ou falcada; Espécie de distribuição cosmopolita e atualmente em perigo de extinção de acordo com a IUCN.

Baleia minke antártica (*Balaenoptera bonaerensis*): Comprimento máximo de 9,8 m para machos e 10,7 m para fêmeas; Peso em torno de 10 t; Corpo esguio e hidrodinâmico, sem a

presença da mancha branca na nadadeira peitoral (característica da minke anã, *Balaenoptera acutorostrata*); Nadadeira dorsal alta e falcada; 105 a 415 pares de barbatanas de cor amarelada ou preta; 30 a 70 sulcos ventrais; Distribuição cosmopolita, pelágica; Dados insuficientes para definir seu estado de conservação de acordo com a IUCN.

Cachalote (*Physeter machocephalus*): Maior espécie de Odontoceti, com machos medindo até 18,3 m e fêmeas 12,5 m de CT; Corpo robusto de coloração uniforme, variando de cinza ao marrom; Cabeça grande e triangular, correspondendo aproximadamente a 1/3 do CT do animal; Presença de dentes apenas na mandíbula (vestigiais na maxila superior); Orifício respiratório localizado à frente e à esquerda da cabeça; Nadadeira peitoral arredondada e a dorsal pouco acentuada; Distribuição cosmopolita, com fêmeas e imaturos ocorrendo até 40° de latitude; Status de conservação vulnerável de acordo com a IUCN.

A Tabela VIII contém algumas características complementares das baleias mais capturadas pela COPESBRA na Paraíba (GRANGEIRO 1962, DA ROCHA 1980b).

Tabela VIII: Características das espécies de baleias mais capturadas na Paraíba (Fonte: GRANGEIRO 1962, DA ROCHA 1980b).

Características	Baleia jubarte	Baleia sei	Baleia minke antártica	Cachalote
Proporção macho/fêmea	01:01	01:01	01:02	01:02
Número de crias	1	1	1	1
Intervalo entre nascimentos	2 anos	2 anos	2 anos	2 anos
CT ao nascer (m)	4,5	4,5	2,8	4
Tamanho de desmame (m)	8	8	5,7	6
CT dos machos adultos (m)	12	13,5	7,7	11,5
CT das fêmeas adultas (m)	12,5	14,5	7,9	9

3.3 – Exploração e biologia das espécies de baleias caçadas em águas da Paraíba

Da mesma forma que ocorreu na Antártica (figura 21) e em outras locais no mundo, durante o período de capturas comerciais de baleias na Paraíba, houve uma mudança das

espécies alvo com o decorrer do tempo, seja devido ao declínio populacional dos estoques, seja por opção econômica da própria empresa (figura 22).

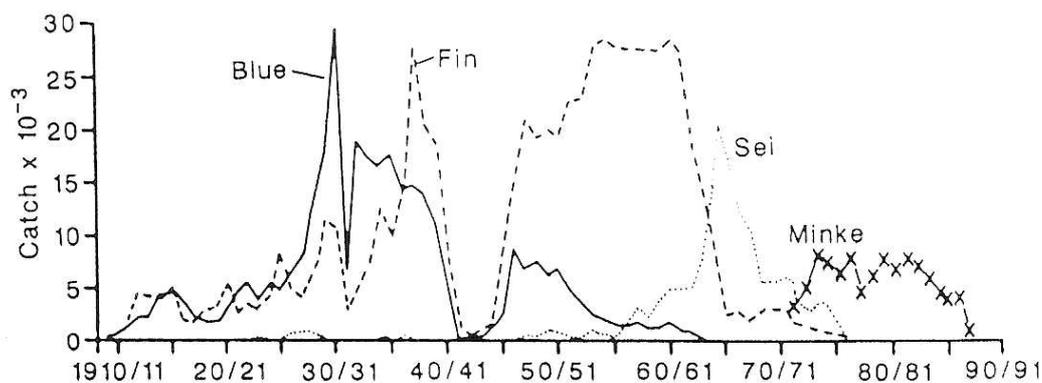


Figura 21: Evolução do número de indivíduos capturados das espécies de baleias exploradas na Antártica entre 1910/11 e 1990/91 (HORWOOD 1990).

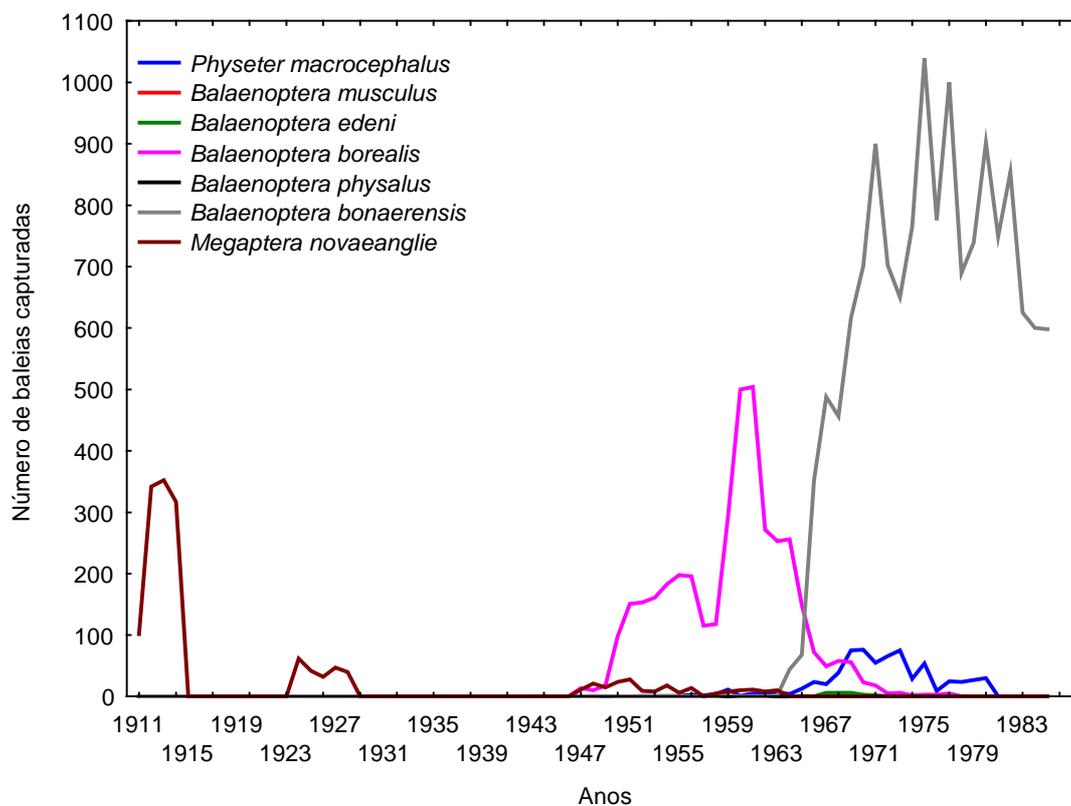


Figura 22: Evolução do número de indivíduos capturados das espécies de baleias exploradas na Paraíba entre 1911 e 1985.

Os parágrafos seguintes mostram como se deu a evolução das capturas das baleias caçadas na Paraíba, bem como as características biológicas dos estoques explorados na área, de acordo com as informações disponíveis para cada espécie.

3.3.1 – *Baleias Jubarte*

No início e durante muitos anos, o único alvo das capturas na Paraíba foi a baleia jubarte, o que se adequaria as condições de caça menos sofisticadas da empresa nessa época. As jubartes são baleias robustas de porte relativamente grande e consideradas mais fáceis de serem avistadas devido a variedade de comportamentos aéreos apresentados (REEVES *et al.* 2002). Após a II Guerra Mundial, a espécie continuou sendo caçada, porém deixou de ser o foco principal das operações. No total foram capturadas 1.555 baleias jubarte em águas paraibanas entre 1911 e 1967. O auge das capturas para a espécie na Paraíba foi nos quatro primeiros anos de operação da COPESBRA, quando mais de 100 exemplares eram mortos por temporada, sendo o pico em 1912 com 352 indivíduos (WILLIAMSON 1975; SINGARAJAH 1985). Devido a falta da coleta sistemática de dados nos primeiros anos de operações, não dispomos de grande parte das informações biológicas e de posição geográfica das jubartes capturadas na Paraíba. PAIVA & GRANGEIRO (1965 e 1970) apresentam dados dos animais capturados na década de 1960.

Entre 1960 e 1967, as baleias jubarte foram capturadas numa área delimitada entre as latitudes de 6°20'S e 7°20'S e as longitudes 34°10'W e 34°40'W. Nessa época, as capturas desta espécie já eram desprezíveis devido ao declínio dos estoques populacionais, principalmente na Antártica. Naquele momento já havia recomendações para interrupção das capturas de baleias jubarte em todo o Hemisfério Sul. De 1960 a 1967 foram abatidos na Paraíba apenas 50 indivíduos, sendo 26 machos e 24 fêmeas, ou seja, uma proporção de

praticamente de 1:1 (PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970). Na figura 23 é possível visualizar a pouca contribuição das baleias jubartes nas capturas anuais da COPESBRA no período.

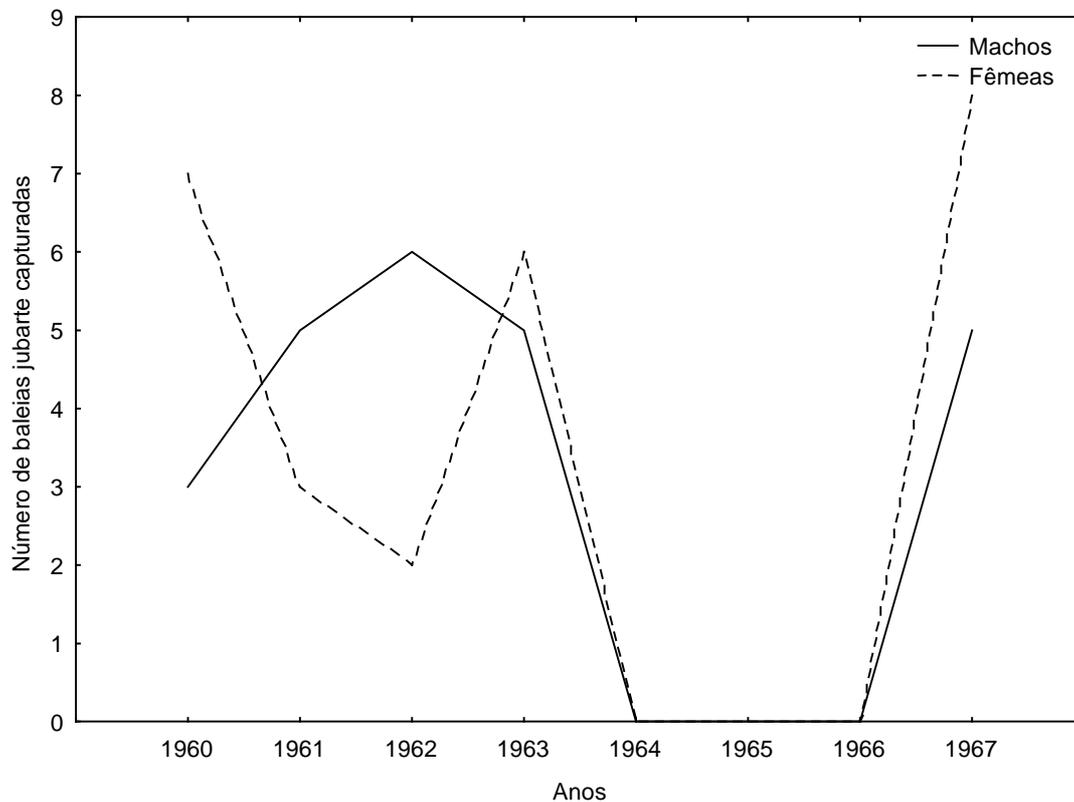


Figura 23: Número de baleias jubartes capturadas anualmente pela COPESBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).

A análise mensal mostra que as baleias jubarte exploradas de 1960 a 1967 foram capturadas entre julho e outubro (figura 24). Em ambos os sexos houve um aumento progressivo no número de indivíduos capturados até atingir o pico no mês de setembro e em seguida uma diminuição acentuada em outubro.

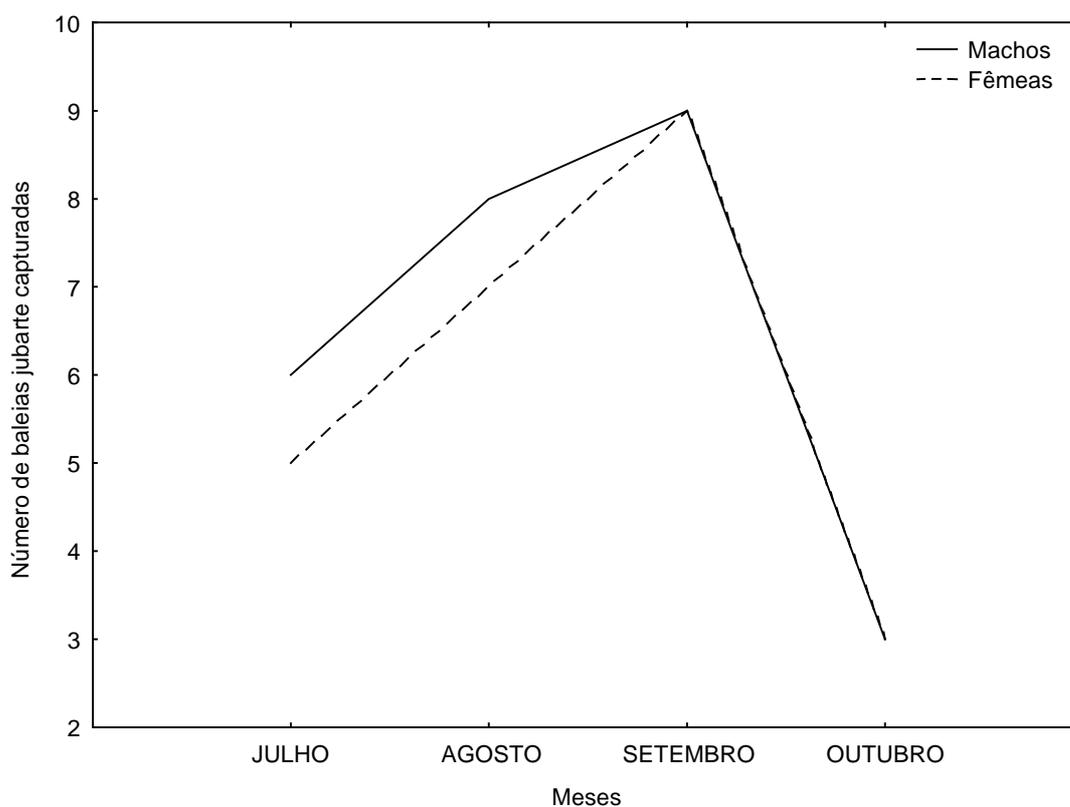


Figura 24: Número de baleias jubartes capturadas mensalmente pela COPESBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).

O comprimento total (CT) médio das baleias jubarte capturadas na década de 1960 foi de 13 m, sendo os machos com média de 12,6 m e as fêmeas com média de 13,4m (tabela IX).

Tabela IX: Comprimento total médio das baleias jubarte capturadas pela COPESBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).

Ano	Comprimento total dos Machos (m)	Comprimento total das Fêmeas (m)
1960	13,3	12,4
1961	11,7	12,9
1962	13,9	14,4
1963	12,2	14,4
1967	11,9	12,9
Média	12,6	13,4

PAIVA & GRANGEIRO (1965) reportaram a captura de uma fêmea grávida em 30 de agosto de 1963 na posição 7°03'S e 35°34'W. Essa media 15 m de CT e o feto, também do sexo feminino, apresentava 4,6 m de CT. Apesar do número amostral relativamente baixo ($n = 19$ fêmeas), esses dados sugerem que ocorriam nascimentos de jubartes na antiga área de caça na Paraíba.

A análise do conteúdo estomacal não revelou nenhum resquício alimentar nos estômagos das jubartes abatidas na década de 1960 (PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970), o que confirma que esses animais não utilizam áreas tropicais para fins alimentares (REEVES *et al.* 2002).

3.3.2 – *Baleias sei*

Nos anos 1950, a baleia sei passou a ser o alvo primário da COPESBRA, sendo a espécie predominante nas capturas de Costinha até 1965. Entre 1947 e 1977 foram capturadas 3.715 baleias sei, porém há de se considerar que antes de 1967, a espécie não era distinguida da baleia de Bryde nas estatísticas de captura. WILLIAMSON (1975) observou que de 1967 a 1974 um total de 251 sei e 25 Bryde foram mortas em Costinha, portanto *B. borealis* representava aproximadamente 90% das capturas destas espécies somadas. Dessa forma, o número real de baleias sei capturadas na Paraíba seria cerca de 3.600 indivíduos. Depois de 1978, regulamentações da IWC proibiram a captura da espécie na região (ZARBINI *et al.* 1997).

A baleia sei foi a espécie mais explorada pela fábrica de Cabo Frio, durante seus quatro anos de operações (1960-63), apesar de também não terem sido distinguidas das baleias de Bryde (WILLIAMSON 1975; SINGARAJAH 1985; ZARBINI *et al.* 1997). Cerca de 1134 baleias sei foram abatidas pela Sociedade de Pesca Taiyo Limitada (SPTL),

representando quase 90% das capturas totais da empresa. Esses números ressaltam *B. borealis* como alvo principal da atividade baleeira no Brasil até meados da década de 1960.

Na Paraíba, as capturas das baleias sei ocorreram entre as latitudes 6°00'S e 8°00'S e longitudes 33°20'W e 34°40'W . O CT médio dos espécimes capturados nos anos 1960 foi de 15,25 m, com machos medindo em média 14,8 m e fêmeas 15,8 m (PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970). Entre 1960 e 1967 houve uma tendência a diminuição dos CTs de ambos os sexos, apesar dos machos apresentarem mais oscilações (figura 25). O CT médio dos machos capturados reduziu de 15 m em 1960 para 13,9 m em 1967, e as fêmeas passaram de 16,1 m para 15,1 m no mesmo período, ou seja, redução de cerca de 1 m em oito anos de caça.



Figura 25: Média anual do comprimento total das baleias sei capturadas pela COPESBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).

Analisando a variação mensal do CT das baleias sei capturadas entre 1960 e 1967, observamos curvas semelhantes para ambos os sexos (figura 26). Machos e fêmeas com CTs menores foram mais frequentes no início e no fim da temporada, enquanto o pico de captura de indivíduos maiores se deu no mês de setembro.

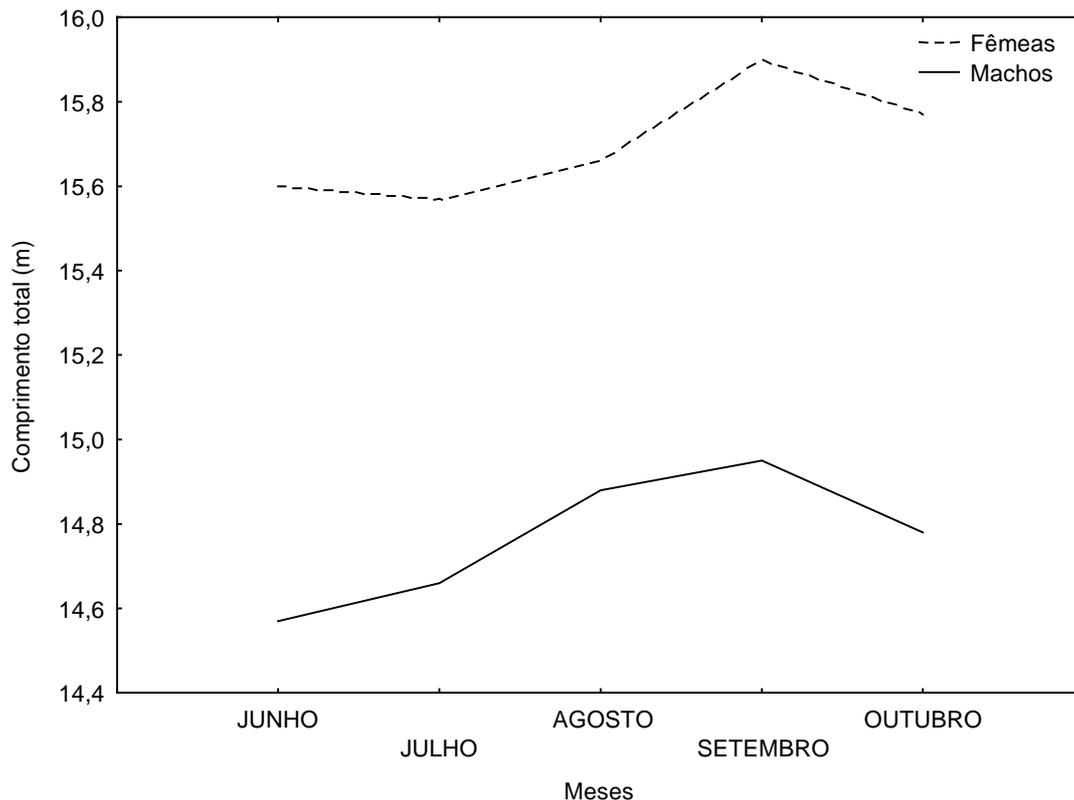


Figura 26: Média mensal do comprimento total das baleias sei capturadas pela COPESBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).

Dos 2046 indivíduos capturados de 1960 a 1967, 1295 foram machos e 751 eram fêmeas, ou seja, uma proporção sexual média de 1 macho para 0,6 fêmea. A menor proporção de fêmeas nas capturas poderia ser explicada pela seletividade de não se capturar fêmeas acompanhadas dos filhotes, o que era recomendado pela IWC. Porém, de acordo com ex-funcionários da COPESBRA esse tipo de seleção não existia. Se esse padrão de

relação macho/fêmea refletir a proporção sexual real das baleias sei na área, é provável que a espécie seja monogâmica e que exista disputa entre os machos para escolha da fêmea.

Na figura 27 percebemos a diminuição progressiva do número de espécimes capturados de ambos os sexos no decorrer dos anos, muito provavelmente devido ao incremento da quantidade de baleias minke capturadas a partir de 1966 (mudança da espécie alvo) (ver figura 22 acima).

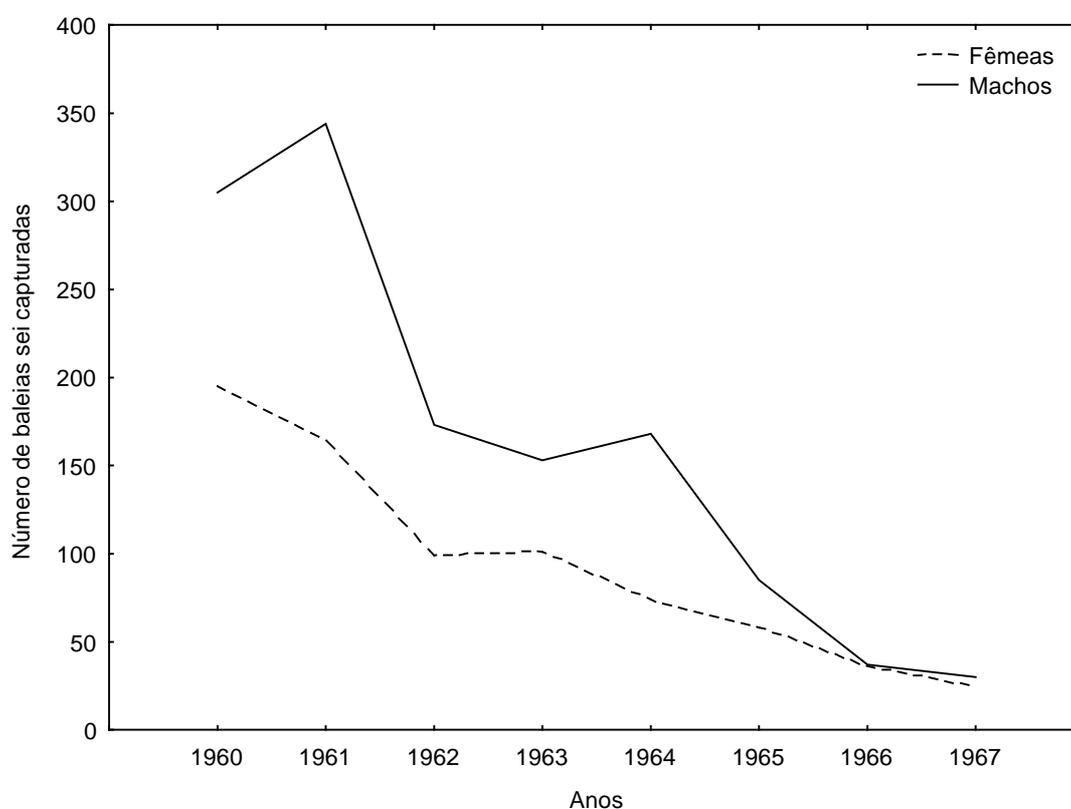


Figura 27: Número de baleias sei capturadas anualmente pela COPESBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).

Mensalmente, observamos que as baleias sei foram mais frequentemente capturadas no metade da temporada (figura 28). Os machos foram mais frequentes em julho e setembro, enquanto as fêmeas tiveram um aumento progressivo com pico em agosto e

setembro. A ocorrência de fêmeas foi maior apenas no mês de outubro, sugerindo que estas seriam as últimas a partir da área de caça em direção as áreas de alimentação ao sul.

PAIVA & GRANGEIRO (1965) registraram sete baleias sei grávidas entre as temporadas de 1960 e 1963 (tabela X). Esse número representa apenas 1,25% das fêmeas capturadas no período, indicando que, apesar dos nascimentos terem ocorrido na antiga área de caça, esses eventos eram meramente ocasionais. O CT médio das fêmeas grávidas foi de 15,98 m, com um máximo de 17,1 m e um mínimo de 14,5 m. Já o CT dos fetos variou entre 0,6 m e 4,6 m, ou seja, apresentavam diferentes estágios de desenvolvimento. A proporção sexual dos fetos foi de 1:1.

Nenhuma das baleias sei capturadas entre 1960 e 1967 apresentavam alimento nos estômagos, o que indica que a migração para águas tropicais não são realizadas para fins alimentares e sim reprodutivo (PAIVA & GRANGEIRO 1965).

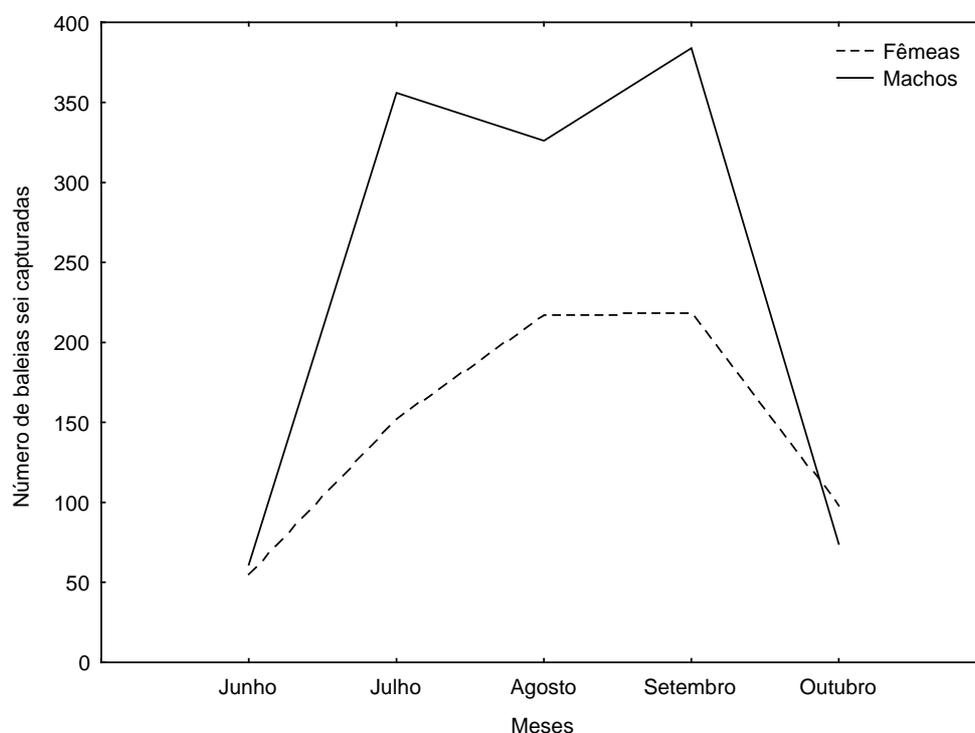


Figura 28: Número de baleias sei capturadas mensalmente pela COPESBRA entre 1960 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970).

Tabela X: Dados das baleias sei grávidas capturadas pela COPESBRA durante as temporadas de 1960 a 1963 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1965).

Ano	Data	Posição de captura		Comprimento total (m)		Sexo Feto
		Latitude	Longitude	Fêmea	Feto	
1960	24.06	6°46'S	34°23'W	16,2	3,5	F
1961	07.07	6°43'S	34°16'W	15,2	2,6	M
1961	08.07	6°51'S	34°14'W	16,8	2,6	M
1961	15.08	6°49'S	34°32'W	15,7	4,6	F
1962	20.08	6°34'S	34°29'W	17,1	0,6	I
1963	02.08	7°02'S	34°23'W	14,5	1,9	F
1963	11.09	6°40'S	34°29'W	16,4	0,14	M

3.3.3 – Baleias de Bryde, fin e azul

Oficialmente, apenas 25 baleias de Bryde, três fin e duas azuis foram capturadas em toda história da COPESBRA (SINGARAJAH 1985; ZERBINI *et al.* 1997; KISHIWADA 2007). WILLIAMSON (1975) considerou a ocorrência da baleia de Bryde na antiga área de caça como ocasional, enquanto que a azul e a fin seriam muito raras, observação condizente com a quantidade de avistamentos registrados para estas espécies nos mapas de bordo dos baleeiros. Como até 1967 as baleias de Bryde eram consideradas “baleias sei”, o número real de indivíduos capturados para a espécie deve ser maior. Cerca de 10% das capturas de *B. borealis* em Costinha, na verdade eram de *B. edeni*, o que acrescentaria 360 espécimes de baleias de Bryde às estatísticas de caça da área (WILLIAMSON 1975). Apesar de serem regularmente observadas em águas brasileiras (ZERBINI *et al.* 1997), as baleias de Bryde também contribuíram pouco para as capturas realizadas em Cabo Frio (30 indivíduos), provavelmente por estarem associadas a águas mais próximas da costa.

Não dispomos de detalhes quanto aos dados biológicos dessas espécies. Sabe-se que uma baleia azul fêmea com 27,30 m de CT foi capturada em setembro de 1965 na área 06°40'S e 34°20'W (PAIVA & GRANGEIRO 1970) e uma baleia fin fêmea com 20,1 m de CT foi capturada em 1972 na área 06°59'S e 34°31' W (INTERNATIONAL WHALING

STATISTICS). Na coleção de mamíferos marinhos da Universidade Federal da Paraíba está depositado um esqueleto completo de uma das baleias de Bryde caçadas pela COPESBRA.

3.3.4 – *Baleias minke*

Até meados da década de 1960, as baleias minke estiveram “protegidas” das operações comerciais de caça, pois sendo rápidas e de porte menor, não mereciam destaque da exploração baleeira. No entanto, o declínio das grandes baleias fez com que o Comitê Científico da IWC suspendesse ou reduzisse a caça destas espécies, obrigando a indústria a direcionar seus esforços na única espécie com estoques populacionais em fase inicial de exploração.

Apesar dos primeiros registros de captura de baleias minke na Antártica datarem de 1894/95, quando duas baleias foram caçadas “por engano” (WILLIAMSON 1959), a exploração comercial da espécie iniciou-se no período de influência japonesa na temporada de 1963/64 (OHSUMI 1979). Desde então, a quantidade de indivíduos capturados foi aumentando gradativamente. De 1963 a 1968 foram registradas 22.427 capturas de baleias minke na Antártica, enquanto que entre 1971 e 1978 esse número aumentou para 39.608 animais abatidos (TONNESSEN e JOHNSEN 1982).

Baleias minke do Hemisfério Sul também foram capturadas na costa de África do Sul. Após a década de 1960, a exploração de baleias minke aumentou significativamente na estação baleeira de Durban, com cerca de 1.113 indivíduos caçados entre 1968 e 1975 (BEST 1982). Demais capturas para a espécie na costa africana ocorreram próximo a Província do Cabo e em Natal, África do Sul (TONNESSEN e JOHNSEN 1982).

Na Paraíba, até 1966 as grandes baleias dominavam as capturas, e apenas três minkes haviam sido abatidas até 1963 (SINGARAJAH 1984). No entanto, seguindo a

tendência mundial, as baleias minke passaram a ser o principal alvo das capturas da COPESBRA nessa década e permaneceram assim até a suspensão das atividades em 1985. Em 1981, a baleia minke passou a ser a única espécie caçada no Brasil, recomendação estabelecida previamente em 1979 para as frotas pelágicas na Antártica.

Nos mais de 20 anos de capturas de baleias minke na Paraíba, uma enorme quantidade de dados foram coletados, principalmente a partir de 1974, quando as informações biológicas de cada indivíduo abatido passaram a ser registradas em planilhas pelos funcionários da SUDEPE na plataforma de corte da fábrica. Esse montante de dados foi analisado em uma série de trabalhos e relatórios realizados por diversos autores (PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970, MOURA 1974, WILLIAMSON 1975, MOURA *et al.* 1978, SCAICO 1978, DA ROCHA 1980a, 1980b e 1983, DA ROCHA & BRAGA 1982, SAMPAIO & OLIVEIRA 1984 e SAMPAIO 1984, SINGARAJAH 1984 e 1985, LUCENA 1999 e 2006). Durante o período de operações comerciais, foram coletados materiais biológicos das baleias minke caçadas e parte desse material encontra-se depositado na coleção de Mamíferos Marinhos da UFPB, incluindo amostras de gônadas, *ear plugs*, esqueletos e barbatanas.

Duas formas de baleias minke ocorrem em águas brasileiras: a baleia minke antártica, *B. bonarensis*, e a baleia minke anã, *B. acutorostrata* (ZERBINI *et al.* 1997). Sempre que possível, as duas formas são tratadas separadamente seguindo recomendação do Comitê Científico da IWC (IWC 1991 e 1994). Metodologias utilizadas para distinguir as duas formas são descritas por BEST (1985) (caracteres externos) e ZERBINI *et al.* (1996) (osteologia craniana). Para distinção entre as duas espécies caçadas, os funcionários da SUDEPE anotavam em um dos campos da planilha de dados biológicos a presença ou ausência da mancha branca da nadadeira peitoral das baleias, característica da baleia minke anã (BEST 1985). Salvo três possíveis baleias minke anãs mortas em 1980 (DA ROCHA &

BRAGA 1982, SINGARAJAH 1984), as demais baleias minke foram da espécie antártica (ZEBINI *et al.* 1997). Dados das capturas comerciais de outras localidades como Antártica e África do Sul, demonstram que *B. bonaerensis* é a espécie predominante no Hemisfério Sul (HORWOOD 1990). Portanto, nos parágrafos abaixo, segue a sumarização dos dados coletados sobre a exploração e biologia das baleias minke antárticas da Paraíba.

Área de caça

As capturas de baleias minke na Paraíba ocorriam a 50 milhas náuticas da costa, após a plataforma continental, em profundidades de mais de 1000 m (LUCENA 1999). WILLIAMSON (1975) associa as capturas próximas da plataforma continental a concentração maior de baleias, apesar delas terem sido vistas em todo percurso do baleeiro, inclusive a 10 milhas da costa (DA ROCHA 1980b).

Apesar da área de caça total ter sido definida entre as latitudes 6°00'S a 8°00'S e longitudes 32°20'W a 35°00'W por SINGARAJAH (1984), outros autores delimitaram áreas maiores de concentração dos animais; 7°00'S-7°20'S e 34°00'W-34°20'W para DA ROCHA (1980b) e 6°35'S-7°40'S e 33°55'W-34°40'S para LUCENA (1999). No entanto, ambos autores concordam com a distribuição homogênea de fêmeas e machos nessas áreas.

LUCENA (1999) calculou uma densidade de 4,78 baleias por 100 km² para a área de caça, baseando-se nas capturas realizadas em setembro de 1974. A autora afirma que nos últimos anos de caça, quando a quota tornou-se menor, a área de captura foi reduzida. As capturas mais distantes da costa (33°45' a 33°50'W) ocorreram até 1981, e a partir deste ano passaram a se aproximar mais do continente. Durante todos os anos de exploração, poucos indivíduos foram abatidos sobre a plataforma (figura 29), além do limite de 34°40'W e em profundidades menores de 50 m (LUCENA 1999).

Além da imposição do regime de quotas, outras razões de ordem financeira e comercial contribuíram para redução da área de caça nos últimos anos de operações. SAMPAIO & OLIVEIRA (1984) e SAMPAIO (1984) relacionam a diminuição da área de captura as decisões da empresa em reduzir o volume de consumo de óleo, por conta do aumento de preço do produto, e melhorar a higidez da carne. Dessa forma a COPEBRA optou por diminuir as horas de trabalho em mar e em terra, o que conseqüentemente, contribuiu para o aumento da captura por unidade de esforço (CPUE).

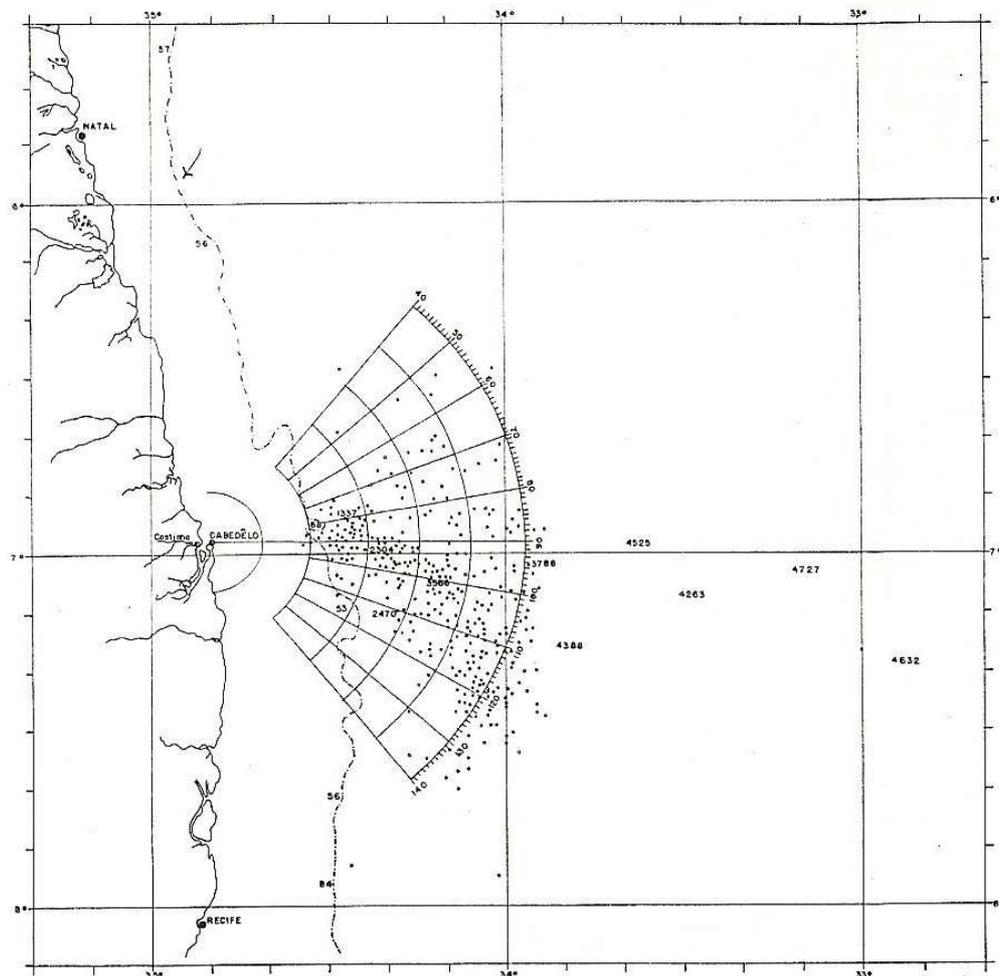


Figura 29: Posição das baleias minke capturadas pela COPEBRA na temporada de 1980. A linha pontilhada representa a plataforma continental do Brasil e os discretos números indicam a profundidade em metros (Fonte: SINGARAJAH 1984).

Por esses fatores, LUCENA (1999) afirma que a progressiva concentração ou proximidade das capturas da costa podiam representar mais os interesses da Companhia do que uma resposta comportamental das baleias minke. A autora ainda destaca que apesar da diminuição da área de caça, o número de baleias capturadas não sofreu redução, a não ser pelo limite fixado pelas quotas de captura.

Número de animais capturados

Foram caçadas em águas paraibanas 14.320 baleias minke entre 1949 e 1985 (WILLIAMSON 1975; SINGARAJAH 1985; HORWOOD 1990; KISHIWADA 2007). A figura 30 mostra a evolução das capturas de *B. bonaerensis* na Paraíba ao longo desses anos.

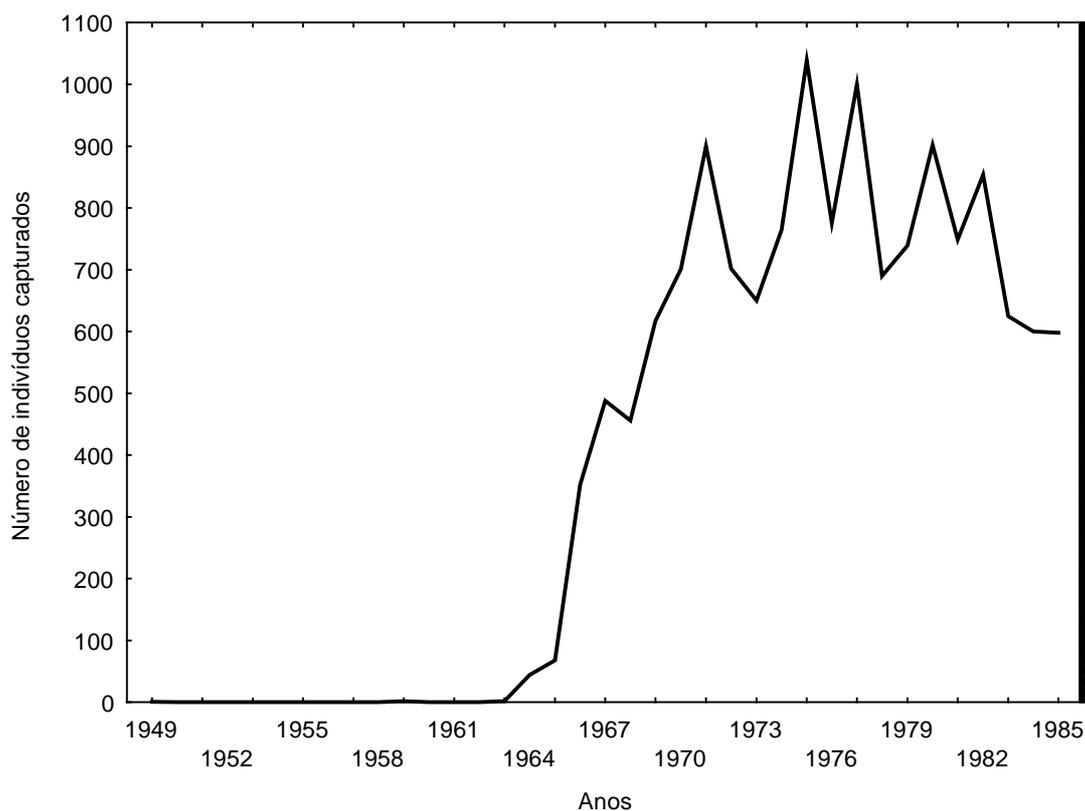


Figura 30: Evolução do número de baleias minke capturadas pela COPEBRA entre 1949 e 1986.

Observa-se o aumento abrupto na frequência de indivíduos caçados a partir de meados dos anos 60 e em seguida a oscilação das capturas na década de 70, quando foram estabelecidas as quotas. As temporadas com o maior número de baleias minke capturadas ocorreram em 1975 e 1977, com 1039 e 1000 animais, respectivamente. Nos anos 80, houve uma diminuição progressiva, em consequência das quotas cada vez mais conservadoras.

Comparando-se as estatísticas de captura do Brasil com as da Antártica e de Durban, na África do Sul, observou-se a significativa contribuição brasileira para o total de baleias minke abatidas entre 1950 e 1975 (tabela XI). Nota-se que o número de capturas realizadas pela COPESBRA superam as de Durban em todos os anos, e as antárticas em boa parte dos anos 60 e início dos anos 70. Nesse período, a quantidade de baleias minke mortas no Brasil representaram 20% das capturas do Hemisfério Sul.

Em outra pesquisa realizada por SINGARAJAH (1985), o autor sumariza as capturas de minke realizadas pelas maiores nações baleeiras na época, a União Soviética, o Japão e o Brasil. Durante as temporadas de 1972/73 a 1982/83 foram caçadas 80.019 baleias minke pelos três países (figura 31). A USSR obteve a maior quantidade de indivíduos explorados seguido do Japão e por último o Brasil, com 10% do total.

Apesar da porcentagem relativamente baixa, vale ressaltar a significância da contribuição brasileira para as capturas da espécie no Hemisfério Sul, pois, enquanto a USSR e o Japão operavam em águas pelágicas da Antártica, abrangendo mais de uma Área de manejo da IWC, as operações da COPESBRA restringiam-se apenas uma pequena porção da Área II.

Tabela XI: Capturas de baleias minke no Hemisfério Sul entre 1950 e 1975 obtido a partir dos dados do Bureau International Whaling Statistics (Fonte: WILLIAMSON 1975).

Ano	Antártica	Brasil	Durban	Total
1950	-	-	-	-
1951	-	-	-	-
1952	9	-	-	9
1953	-	-	-	-
1954	3	-	-	3
1955	-	-	-	-39
1956	42	-	-	42
1957	46	-	-	46
1958	493	-	-	493
1959	103	2	-	105
1960	205	-	-	205
1961	162	-	-	162
1962	2	-	-	2
1963	21	2	1	24
1964	101	44	1	146
1965	7	67	2	76
1966	10	352	5	367
1967	18	488	6	512
1968	605	456	97	1.158
1969	59	617	112	788
1970	30	701	171	902
1971	44	900	204	1.148
1972	3.054	702	135	3.891
1973	5.745	650	173	6.568
1974	8.000	765	117	8.882
1975	7.000	1.039	-	8.039
1976	6034	776	-	6810
1977	7900	1000	-	8900
Total	39.693	8.562	1.024	49.279

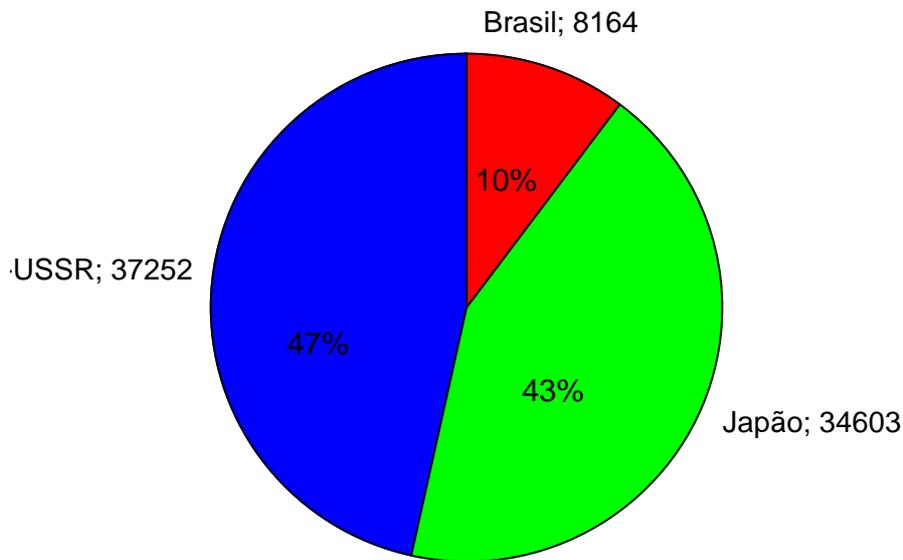


Figura 31: Número de indivíduos e porcentagem de baleias minke exploradas no Hemisfério Sul pelas três maiores nações baleeiras entre 1972/3 – 1982/3 (Fonte: SINGARAJAH 1985).

Comprimento total

PAIVA & GRANGEIRO (1970) analisaram 986 indivíduos de baleias minke capturadas na Paraíba entre 1964 e 1967, 319 do sexo masculino e 667 do sexo feminino. Nesse período o comprimento total médio dos machos foi de 8,5 m e das fêmeas 8,8 m. SINGARAJAH (1985) obteve médias de 8,4 m para machos e 8,7 m para as fêmeas capturadas entre 1963 e 1983. De fato, estas médias são comparáveis ao tamanho médio das baleias minke exploradas na Antártica, machos com 8,4 m e fêmeas com 8,7 m, porém diferem das médias obtidas na África do Sul (tabela XII).

A figura 32 mostra a evolução do comprimento total das baleias minke capturadas ao longo das temporadas de 1964 e 1974. Observam-se curvas semelhantes para machos e fêmeas, ambos apresentando períodos de maior e menor frequência.

Tabela XII: Baleias minke capturadas em 1969 na estação de verão de Natal, África do Sul, (Fonte: SUDEPE 1974).

Comprimento total (m)	Número de indivíduos		Total de indivíduos
	Machos	Fêmeas	
5,8	1	-	1
6,1	3	1	4
6,4	3	1	4
6,7	1	5	6
7	2	5	7
7,3	2	4	6
7,6	8	5	13
7,9	9	6	15
8,2	15	3	18
8,5	11	4	15
8,8	13	5	18
9,1	3	1	4
9,4	-	-	-
9,7	-	1	1
Total	71	43	114
Média (m)	8	7,75	7,87
%	63,39	36,61	100



Figura 32: Média anual do comprimento total das baleias sei capturadas pela COPESBRA entre 1964 e 1974 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1970; WILLIAMSON 1975).

Na análise mensal, foi verificado que os indivíduos de comprimento menor eram os primeiros a chegarem na área de caça (figura 33), sugerindo que havia uma segregação temporal por idade para a espécie na região (DA ROCHA 1980b). Este padrão foi considerado como uma estratégia reprodutiva das baleias minke que ocorrem em águas paraibanas (DA ROCHA 1980b; LUCENA 1999 e 2006).

DA ROCHA (1980b) determinou como sexualmente maduros os machos acima de 7,7 m de comprimento e fêmeas com mais de 8,2 m de CT. Sendo assim, a autora observou que os indivíduos imaturos eram mais frequentes nos primeiros meses da temporada de captura, fato confirmado pela distribuição de comprimentos mensais de 1966 até 1978 (figura 34). Nos meses seguintes, os animais maduros aumentaram nas capturas.

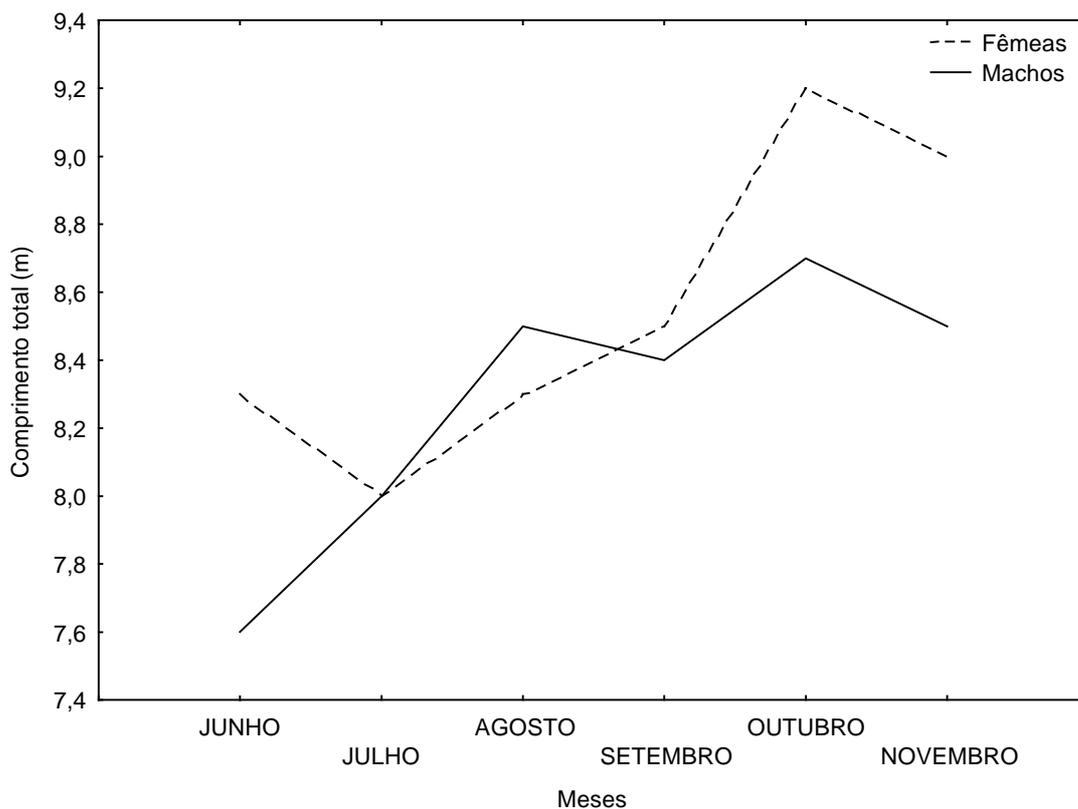


Figura 33: Média mensal do comprimento total das baleias sei capturadas pela COPESEBRA entre 1964 e 1967 (Fonte: PAIVA & GRANGEIRO 1970).

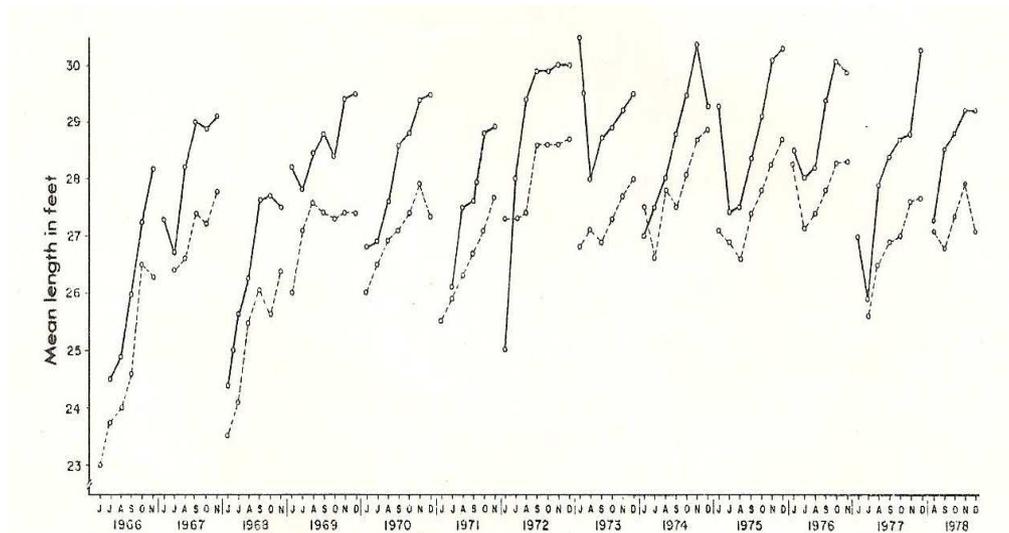


Figura 34: Comprimento total médio das baleias minke capturadas na Paraíba mensalmente entre 1966 e 1978. Machos = o----o; Fêmeas = o—o (Fonte: DA ROCHA 1980b).

Em outro trabalho, LUCENA (1999) conclui que as baleias minke capturadas na área de caça da Paraíba eram em sua maioria sexualmente maduras. Os imaturos constituíam somente cerca de 20% do total anual dos animais examinados, no entanto, essa porcentagem oscilou de ano para ano (figura 35).

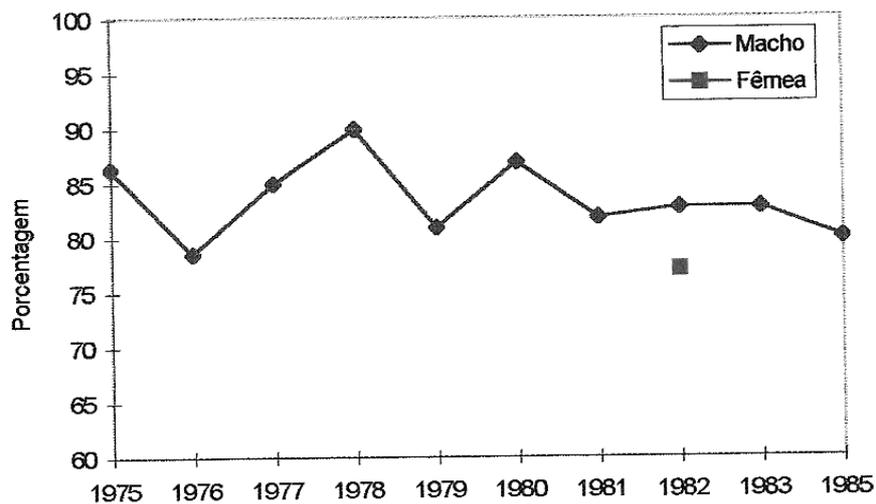


Figura 35: Porcentagem de animais maduros nas capturas anuais da COPESBRA (Fonte: LUCENA 1999).

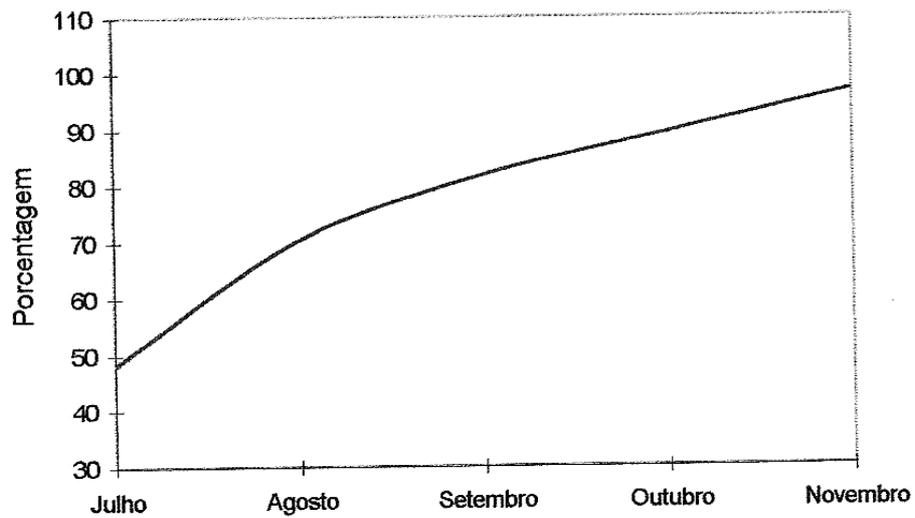


Figura 36: Porcentagem de machos maduros no total dos machos com os testículos examinados. Média das capturas mensais de 1975-1985 (Fonte: LUCENA 1999).

De acordo com a autora, no início da temporada aproximadamente 50% das baleias presentes eram maduras e essa porcentagem chegava a cerca de 90% no fim da estação (figuras 36 e 37).

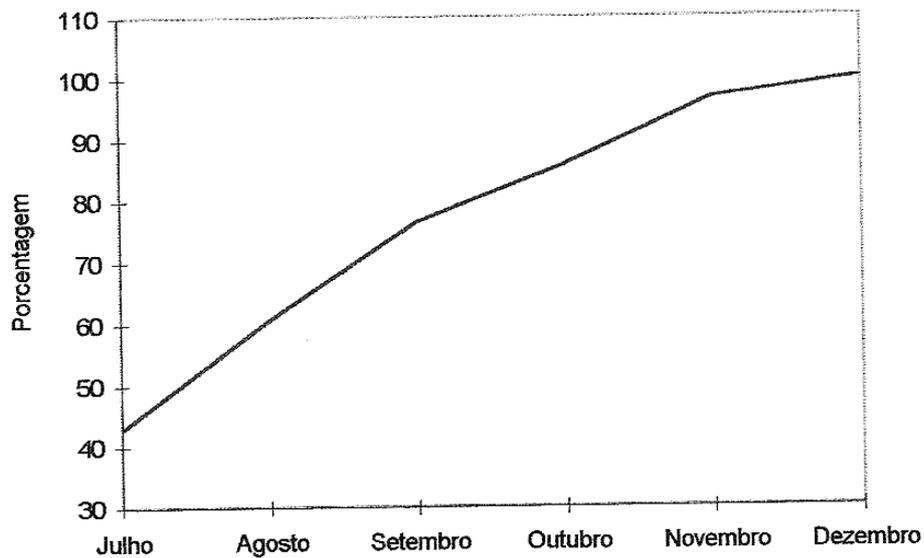


Figura 37: Porcentagem de fêmeas maduras com ovários examinados. Capturas mensais de 1982 (Fonte: LUCENA 1999).

Composição sexual das capturas

A proporção de fêmeas foi superior a de machos em todos os anos das operações de caça realizadas em Costinha (WILLIAMSON 1975; DA ROCHA 1980b e 1984; SINGARAJAH 1984 e 1985; LUCENA 1999). Entre 1963 e 1982 foram capturados 4.217 machos e 8.261 fêmeas, o que resulta numa proporção média de aproximadamente 1 macho para 2 fêmeas (tabela XIII) (SINGARAJAH 1984). Dos anos amostrados, a menor relação macho/fêmea ocorreu em 1965 (1 : 1,62) e a maior em 1981(1 : 2,25).

Tabela XIII: Comparação das capturas, proporção sexual e porcentagens de baleias minke no período de 1963 a 1982 (Fonte: SINGARAJAH 1984).

Ano	Macho	Fêmea	Indeterminado	Total	Proporção sexual		CHI quadrado/P
					Macho	Fêmea	
1963	-	2	-	2	-	-	-
1964	16	28	-	44	1	1,75	0,06<0,8
1965	26	42	-	68	1	1,62	0,73>0,5
1966	119	233	-	352	1	1,96	0,04<0,9
1967	154	334	-	488	1	2,17	0,69<0,5
1968	151	305	-	456	1	2,02	0,01>0,9
1969	204	413	-	617	1	2,02	0,02<0,9
1970	227	474	-	701	1	2,09	0,28<0,7
1971	330	570	-	900	1	1,70	4,01<0,5
1972	231	470	1	702	1	2,03	0,33>0,5
1973	210	440	-	650	1	2,10	0,15<0,7
1974	246	515	4	765	1	2,09	0,87>0,5
1975	380	658	1	1.309	1	1,73	5,21<0,1
1976	279	497	-	776	1	1,78	2,04>0,2
1977	330	664	6	1.000	1	2,01	0,01>0,9
1978	225	463	2	690	1	2,05	0,92<0,8
1979	242	496	1	739	1	2,05	0,09<0,8
1980	315	587	-	902	1	1,86	1,03<0,3
1981	244	504	1	749	1	2,25	0,17<0,7
1982	288	566	-	854	1	1,96	0,06<0,9
Total	4.217	8,261	16	12.494	1	1,95	-

Ao contrário do padrão observado no Brasil, OHSUMI *et al.* (1970) reportaram que a proporção sexual das baleias minke capturadas na Antártica, pelo menos nas altas latitudes da Área IV, foi de 70 a 80% de machos. No entanto, as capturas dos três maiores países baleeiros na temporada de 1983/84 mostraram uma tendência diferente (tabela XIV).

Baseado nesses dados, sugere-se que as baleias minke fêmeas sejam mais abundantes dos que os machos (SINGARAJAH 1985).

Tabela XIV: Proporção sexual baseada nas capturas do estoque antártico de baleias minke durante a temporada de 1983-84 (Fonte: SINGARAJAH 1985).

Temporada	Nações baleeiras	Proporção sexual Macho : fêmea
1983-84	Ex-USSR	1 : 1,6
1983-84	Japão	1 : 1,8
1983	Brasil	1 : 2

Na análise mensal, também foi verificado uma frequência superior de fêmeas a de machos nas capturas em todos os meses da temporada de caça (LUCENA 2006). Isto permanecia bastante constante a cada mês embora a porcentagem de fêmeas fosse um pouco mais baixa no início da temporada (figura 38).

Nos meses setembro, outubro e novembro, época de maior abundância das baleias na área de caça (WILLIAMSON 1975), a proporção sexual era de aproximadamente 67% de fêmeas (LUCENA 1999). Estes dados sugerem que essa seria a proporção sexual adequada para a espécie durante o período de acasalamento, levando em consideração que esses meses seriam os de maior frequência de concepções para a espécie (BEST 1982; KATO & MYIASHITA 1991). Este fator, junto com a proporção sexual dos grupos capturados, frequentemente 1 macho : 2 fêmeas ou 2 machos : 3 ou mais fêmeas, podem indicar que as baleias minke não são monogâmicas (SINGARAJAH 1985), e que os machos estariam fecundando mais de uma fêmea (poliandria) na área de acasalamento na costa do Estado da Paraíba (LUCENA 2006).

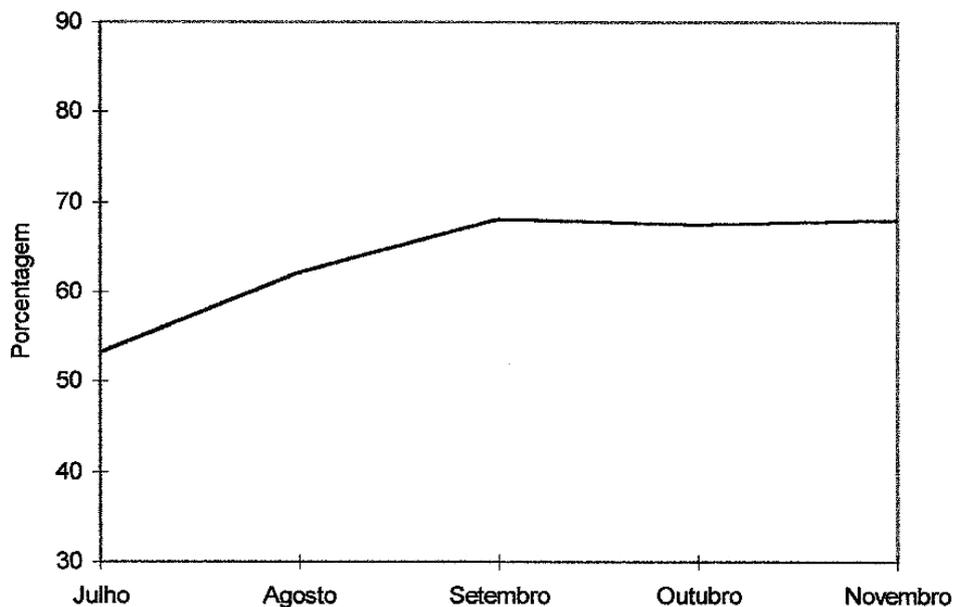


Figura 38: Porcentagem anual de fêmeas capturadas. Média dos anos de 1975 a 1985 (Fonte: LUCENA 1999).

Segundo DA ROCHA (1980b), a maior proporção de fêmeas na área de caça podia ser explicada por duas hipóteses:

(1) No início da temporada (junho e agosto) animais de ambos os sexos chegavam sozinhos ou aos pares. No entanto, no resto da temporada as baleias usualmente chegavam em grupos de três às vezes quatro, consistindo de um macho e duas ou três fêmeas. Por esta razão, de setembro em diante (pico da temporada) a proporção sexual das capturas chegava a ser 67% de fêmeas. Geralmente a proporção em julho e agosto é um pouco maior para fêmeas, com médias de 55,1% em julho e 62,6% em agosto no período de 1966-78.

(2) Outra possibilidade para predominância de fêmeas nas capturas podia ser devido aos baleeiros escolherem os animais maiores, ou seja, as fêmeas. No entanto, o gerente da estação de Costinha afirmou que isso seria muito difícil de ocorrer devido a dificuldade de se perceber na água, e que a diferença entre uma minke maior e menor, é com certos

limites, desprezível. Quando se avistavam duas ou mais baleias, a ordem era disparar para no animal mais próximo.

Presença de fetos

De acordo com LUCENA (1999 e 2006), o número de fêmeas com gravidez adiantada e lactantes que foram capturadas durante o período de exploração baleeira na Paraíba foi desprezível. A autora afirma que o exame do útero das fêmeas abatidas permitiu o registro de seis fetos (CT entre 1,80 m e 2,20 m) nas 4.957 fêmeas examinadas (0,12%).

Outros autores já haviam relatado que nas médias e baixas latitudes do Hemisfério Sul como em Durban (África do Sul) e no Estado da Paraíba (Brasil), respectivamente, os registros de fêmeas grávidas eram pouco frequentes (WILLIAMSON 1975; BEST 1982; DA ROCHA & BRAGA 1982; SINGARAJAH 1985). Isto ocorre uma vez que as fêmeas passam o período de gestação nas águas antárticas, deixando as áreas de acasalamento logo após a fecundação e retornando às áreas de nascimento em latitudes médias apenas na época do parto (LUCENA 2006). Na Antártica, por outro lado, 90% das fêmeas sexualmente maduras que foram capturadas estavam grávidas (HORWOOD 1990). SINGARAJAH (1985) relata que do total de 4.046 fêmeas capturadas na Antártica durante a temporada de 1982/3, foram registrados 3.315 fetos (81,7%), incluindo nove gêmeos. Dos fetos, 46,99% eram fêmeas, 45,69% machos e 7,32% de sexo indeterminado. O período de pico para registros de fetos na Antártica ocorria em dezembro, janeiro e fevereiro, e o comprimento destes foi relativamente maior em comparação ao restante do ano (figura 39). O CT médio foi de 0,65 m (n = 2.872). Baseado nos dados bastante limitados (n = 4), a média dos fetos de baleias minke capturadas no Brasil foi de 1,20 m, com proporção de 1 fêmea : 1 macho.

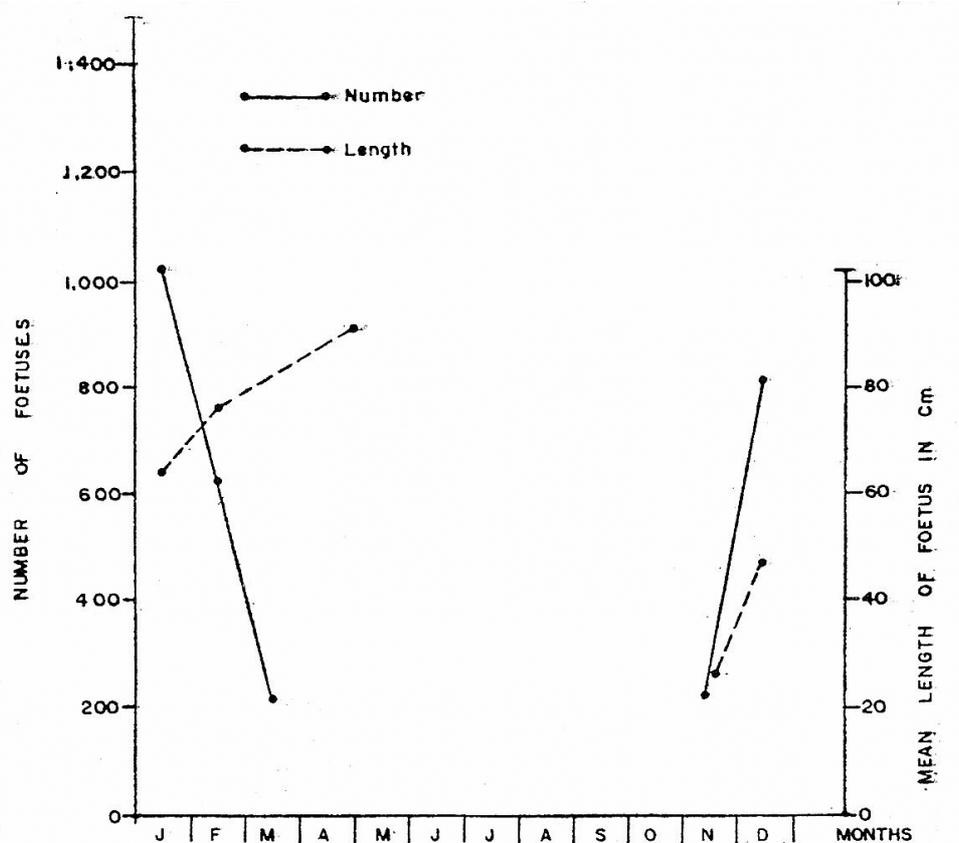


Figura 39: Número e tamanho dos fetos de baleias minke encontrados nas capturas da Antártica na temporada 1982/83 (Fonte: SINGARAJAH 1985).

O exame das glândulas mamárias mostrou que apenas 79 fêmeas eram lactantes dentre as 3.383 fêmeas capturadas pela COPESBRA em sete anos (LUCENA 1999). Outro fato raro foi a avistagem de grupos acompanhados de filhotes (WILLIAMSON 1975; SINGARAJAH 1984 e 1985). Em 4 anos de caça (1982 a 1985), apenas 56 filhotes foram avistados para cerca de 4.250 baleias observadas no período (LUCENA 1999). A ocorrência de fêmeas lactantes nas capturas da Antártica também era rara, cerca de 1 a 1,5% das fêmeas maduras caçadas (KATO & MIYASHITA 1991). No entanto, grandes concentrações de fêmeas lactantes e seus filhotes foram registradas no Oceano Índico e no Oceano Pacífico sul (BEST 1982; KASAMATSU *et al.* 1988). BEST (1982) afirma que é frequente a observação

de baleias minke com filhotes em Durban (30°S, Oceano Índico) durante os meses de julho a setembro.

Levando-se em consideração que o período de gestação das baleias minke é de 9,5 meses, com o pico de acasalamento no início e metade de outubro e pico de nascimento no final de julho (MASAKI 1979), e que as águas oceânicas da Paraíba não são áreas de nascimentos, conclui-se que os filhotes devam nascer em outro lugar. Dados de encalhes e avistagens de filhotes de baleias minke sugerem que os nascimentos ocorram entre as latitudes de 25°S e 40°S no Hemisfério Sul (SIMÕES-LOPES & XIMENEZ 1993; ZERBINI *et al.* 1996; ZERBINI 1997). A presença de fêmeas com filhotes nessas latitudes indicam que as fêmeas preferam dar a luz em águas mais frias, como em Durban (20°C) e nos mares do Japão (WILLIAMSON 1975).

Diante desses dados, subentende-se que o acasalamento e o nascimento de baleias minke ocorrem em áreas distintas no Atlântico Sul, sendo o primeiro em baixas latitudes, com águas mais quentes, como na Paraíba, e o segundo em médias latitudes, com águas mais frias (BALDAS & CASTELLO 1986; ZERBINI 1997; LUCENA 2006).

Conteúdo estomacal e interações interespecíficas

WILLIAMSON (1975) afirma que praticamente todos os estômagos das baleias minke capturadas na costa da Paraíba estavam vazios. Uma pequena quantidade de krill foi encontrada no conteúdo estomacal de cerca de 3% das baleias. SINGARAJAH (1985) relata que frequentemente os intestinos também estavam vazios, porém apresentavam fluidos viscosos.

Em nenhum momento foram registradas baleias se alimentando na área de caça de Costinha. Análises da camada de gordura dos indivíduos capturados mostraram que a

espessura era maior nas fêmeas do que nos machos de mesmo tamanho (WILLIAMSON 1975). O oposto foi observado OHSUMI *et al.* (1970) para as capturas na Antártica, onde os machos apresentavam a camada de gordura mais espessa do que as fêmeas. SINGARAJAH (1985) afirma que esses animais possivelmente utilizam a energia acumulada na camada de gordura, particularmente durante suas atividades reprodutivas e migratórias. Sabe-se, por exemplo, que nas baleias azuis o aumento da espessura da camada de gordura está relacionado à alimentação na Antártica (MACKINTOSH & WHEELER 1929 *apud* SINGARAJAH 1985).

SINGARAJAH (1984) relata que peixes-voadores, *Exocoetus sp.*, eram muito comuns de serem observados durante as operações de caça na Paraíba, assim como a presença de grupos de golfinhos (12 - 200 animais). O mesmo autor observou pequenas cicatrizes ovais com cerca de 4 cm nas baleias minke capturadas, segundo ele como sendo marcas do piolho de baleia, *Cyamus balaenopterae*, porém dado ao tamanho das cicatrizes, essas marcas provavelmente eram resultantes da ação de tubarões do gênero *Isistius*. Grandes tubarões eram comuns na área de caça, e frequentemente arrancavam pedaços de carne da região ventral das baleias mortas (figura 40). Ocasionalmente rêmoras eram vistas agarradas nas baleias que ficavam à deriva depois de abatidas (SINGARAJAH 1984).



Figura 40: Baleia minke da direita com várias mordidas de tubarões na região ventral e na nadadeira peitoral (Fonte: NDHIR).

Comportamento durante a caça

Na Paraíba, o tamanho dos grupos formados pelas baleias minke variava com os anos e meses (SINGARAJAH 1985). De modo geral, as baleias eram avistadas em duplas ou trios, porém com predominância de animais solitários na maioria dos meses da temporada. Grupos maiores, com quatro a cinco indivíduos eram mais raros e se restringiam aos meses de maior abundância de baleias na área de caça, ou seja, setembro e outubro (LUCENA 2006).

LUCENA (1999) relata que no ano de 1979 as duplas predominaram nas avistagens e que de 1980 a 1982 os animais solitários e as duplas apresentaram proporções praticamente iguais, sendo os primeiros mais predominantes no mês de novembro. A Tabela XV apresenta a frequência da distribuição do tamanho dos grupos baseados nos dados de 1981 a 1983.

Os grupos com mais de três animais podiam ser compostos por indivíduos de ambos os sexos ou de sexo exclusivo (figura 41). Os grupos de sexo exclusivo predominantemente (84,5%) eram formados por fêmeas (figura 42) e os grupos de sexo misto a formação mais frequente era de pares machos/fêmeas (figura 43) (LUCENA 1999).

Tabela XV: Frequência de distribuição do tamanho dos grupos de baleias minke registradas mensalmente durante 1981-1983 (Obtido de SINGARAJAH 1985).

Tamanho dos grupos	Meses de observação dos grupos						Total	%
	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro		
1	22	32	55	85	57	40	291	42,5
2	16	26	58	61	42	17	220	32,1
3	5	9	22	30	14	5	85	12,4
4	3	5	11	16	5	6	46	6,7
5	1	2	4	7	1	-	15	2,1
6	-	3	3	3	2	1	12	1,8
7	-	-	1	-	1	-	2	0,3
8	-	1	1	1	1	-	4	0,6
9	-	-	1	2	-	-	3	0,4
10	-	1	-	-	1	-	2	0,3
11	-	-	-	-	-	-	1	0,2
12	-	-	-	1	-	-	1	0,2
13	-	-	-	-	1	-	1	0,2
20	-	-	-	1	-	-	1	0,2
Total	47	79	156	207	125	69	684	100

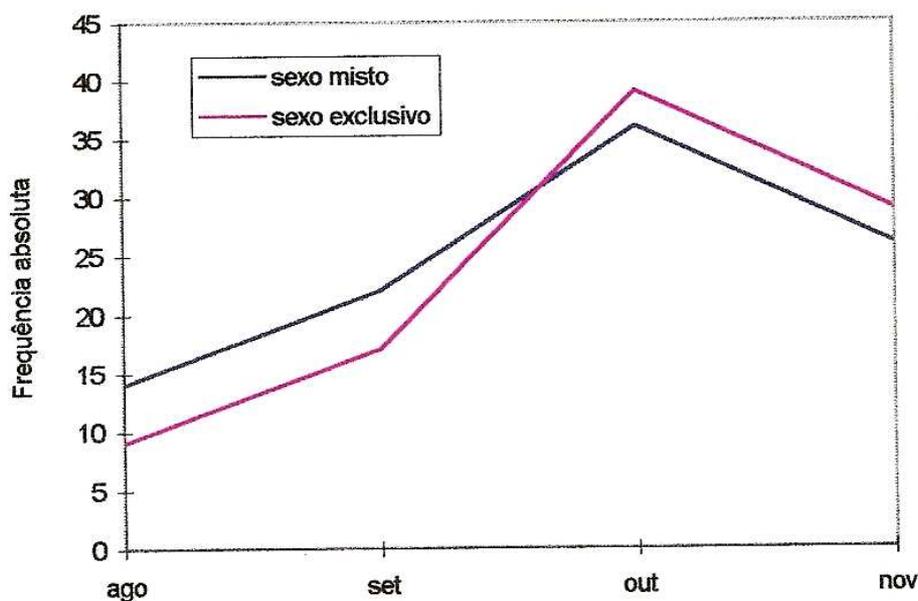


Figura 41: Frequência mensal de grupos de sexo misto ou exclusivo (Fonte: Lucena 1999).

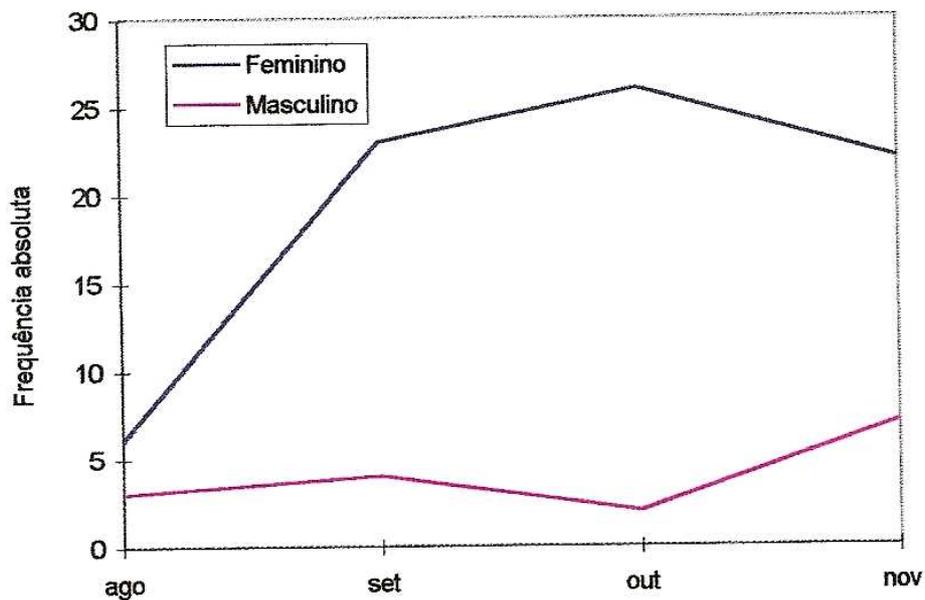


Figura 42: Frequência de grupos compostos exclusivamente por indivíduos de sexo feminino ou masculino (Fonte: LUCENA 1999).

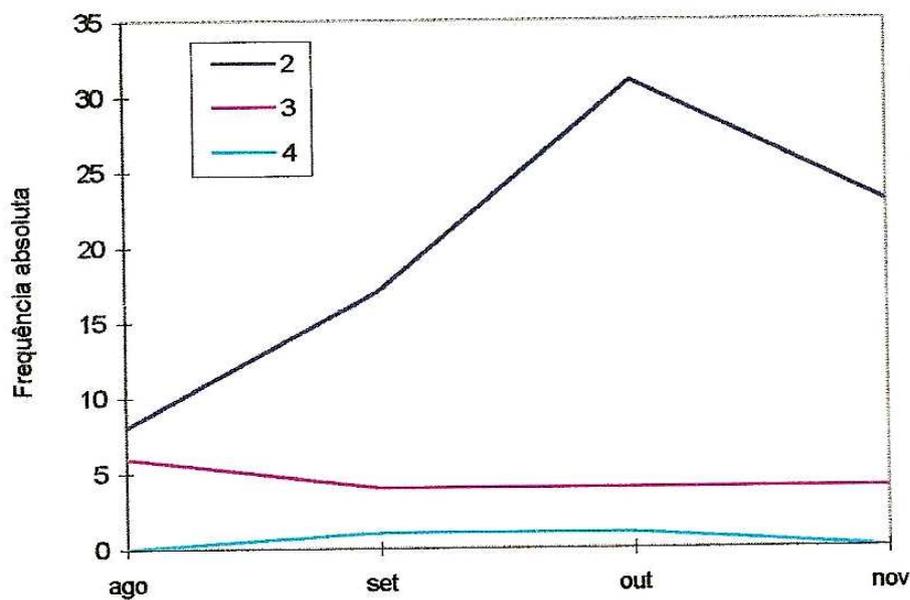


Figura 43: Frequência absoluta dos grupos de sexo misto com 2, 3 ou 4 indivíduos (Fonte: LUCENA 1999).

Na África do Sul, a composição e o tamanho dos grupos de baleias minke não sofriam grandes variações durante a temporada de caça, predominando animais solitários

em 46% das avistagens, seguido das duplas com 38% e dos trios com 12% (BEST 1982). O tamanho dos grupos avistados na África do Sul foi semelhante ao encontrado no Brasil, onde aproximadamente metade dos grupos são compostos por animais de ambos os sexos, o que favorece o contato entre machos e fêmeas (LUCENA 2006). No entanto, WILLIAMSON (1975) demonstra que, ao contrário do que existia na Paraíba, na África do Sul era frequente a presença de grupos com filhotes, reforçando que esta seria uma área de nascimentos, e na Paraíba uma área de acasalamento.

Na região Antártica, a maioria dos grupos eram compostos por duas a seis baleias. Animais solitários eram menos observados, assim como, altas concentrações atingindo mais de 100 baleias. Da mesma forma que ocorria na Paraíba, os grupos maiores, geralmente eram dominados por um sexo (WILLIAMSON 1975).

Os animais aos pares frequentemente nadavam razoavelmente próximos uns dos outros (10 a 12 m) e às vezes muito próximos. Sem perturbação, as baleias minke nadavam entre 8 e 10 nós, estimado por comparação com a velocidade do baleeiro (SINGARAJAH 1984). Apesar de alguns autores (KASUYA & ICHIHARA 1965; MITCHELL 1978b) terem reportado o comportamento de *ship seeking* (procura do navio) para minke, nenhuma evidência foi encontrada durante as operações de caça na Paraíba e as baleias aparentavam ser indiferentes à presença das embarcações (SINGARAJAH 1984). O comportamento de *ship seeking* também não foi observado para as baleias minke na Antártica durante alguns cruzeiros realizados pela IWC/IDCR na região (IWC 1982).

Em perseguição, as baleias podiam ser mais rápidas do que o baleeiro (17 nós) por curtos períodos. No entanto, após 10 ou 12 milhas de perseguição, elas passavam a submergir com maior frequência e se tornavam alvos fáceis para o artilheiro. Ao serem

arpoados, alguns animais imprimiam tanta força para escapar, que chegavam a atingir 24 nós (SINGARAJAH 1984).

SINGARAJAH (1984) registrou a ocorrência de comportamento epimelético para as baleias minke capturadas na Paraíba. O autor descreve que em uma ocasião, um grupo com três indivíduos, posteriormente descobertos que eram duas fêmeas e um macho, foram perseguidos a toda velocidade. Uma das fêmeas teria sido arpoada e trazida para junto do baleeiro, ao mesmo tempo em que as outras duas baleias retornavam para junto da fêmea alvejada, nadando em círculos ao seu redor. Em menos de uma hora a segunda fêmea foi atingida e nadou por mais de 700 m, mergulhando e circulando na tentativa de escapar. Durante este tempo, o macho permaneceu nadando próximo a fêmea, mergulhando e respirando em sincronia. Isto continuou por 13 minutos, até que a segunda fêmea foi trazida para o lado da embarcação e morta por eletrificação. Mesmo depois de realizados os procedimentos de recolhimento da fêmea, o macho não tentou escapar e se tornou presa fácil para o artilheiro.

A tabela XVI sumariza e compara os dados biológicos das baleias minke capturadas na Paraíba com as encontradas na África do Sul e na Antártica.

Tabela XVI: Características das baleias minke capturadas em Costinha, Durban e no Oceano Antártico (Fonte: WILLIAMSON 1975).

Região	Costinha, Brasil (7°S)	Durban, África do Sul (30°S)	Oceano Antártico (55°S a 65°S)
Meses de maior abundância	Setembro, Outubro e Novembro	Presente em todos os meses da mesma forma	Dezembro, Janeiro e Fevereiro
Temperatura superficial da água nos meses de abundância	27°C	20 a 25°C	0°C
% de baleias capturadas sexualmente maduras	95	Maturos e imaturos presentes	70
% de fêmeas maduras acompanhadas de filhotes	3	Em pequeno número em Agosto e Setembro	0
% de fêmeas maduras sem ter filhotes nem fetos visíveis	97	?	7
% de fêmeas maduras grávidas com fetos visíveis e sem filhote	0	0	90
Comprimento total médio dos fetos	1,20 m	-	0,65 m
% de fêmeas entre baleias avistadas	Cerca de 60%	?	Grandes variações em áreas diferentes
% de fêmeas entre baleias mortas	67% fêmeas	30% fêmeas	54% fêmeas
% de estômagos contendo alimento	3	?	55
Tamanho dos grupos	Grupos pequenos e animais solitários. Grupos com 4-5 baleias nos meses de abundância	Grupos pequenos e alguns animais solitários. Fêmeas lactantes com filhotes em Agosto e Setembro	Muitos grupos de 2-6 baleias, poucos animais solitários e poucos grupos com mais de 100 baleias. Grupos usualmente dominados por um sexo

3.3.5 – Cachalotes

O cachalote *Physeter macrocephalus*, o maior dos Odontocetos, é um dos animais mais amplamente distribuídos do planeta, comparado entre os mamíferos apenas com as orcas (*Orcinus orca*), os ratos (*Rattus norvegicus*) e os humanos modernos (WHITEHEAD 2003). Sua distribuição não é contínua; concentrações podem ser encontradas, estas denominadas pelos antigos baleeiros como “whaling grounds” (TOWNSEND 1935). Elas podem estar associadas às condições oceanográficas, à topografia de fundo e à produtividade primária e secundária (GASKIN 1982; JAQUET & WHITEHEAD 1996; JAQUET *et al.* 1996).

Por volta de 1712 os cachalotes passaram a ser explorados comercialmente em operações de larga escala (WHITEHEAD 2002), primeiramente em embarcações abertas com arpão manual, e na fase moderna, com navios munidos do canhão-arpão (STARBUCK 1878; TØNNESEN & JOHNSEN 1982). As capturas ocorreram em várias partes do globo. Na época moderna, se intensificaram na década de 1960, após o declínio da maioria das populações de grandes baleias, e atingiram seu pico em 1964 quando 29.255 indivíduos foram mortos no mundo (RICE 1989). Finalmente em 1980 uma moratória parcial, e em 1985 uma moratória geral, foi estabelecida pela IWC que determinou a suspensão das atividades comerciais de caça.

Durante a fase moderna no Brasil, as capturas de cachalotes foram realizadas de 1952 a 1980, quando, atendendo a recomendações da IWC, o governo de país decidiu suspender a exploração da espécie em águas brasileiras (DA ROCHA 1980a). Duas estações baleeiras terrestres capturaram cachalotes no Brasil, sendo a principal delas a base terrestre de Costinha, responsável por quase 2/3 dos cachalotes abatidos.

Os dados coletados durante a época de exploração comercial em Costinha são, até o presente momento, a principal fonte de informações biológicas sobre os cachalotes na costa leste da América do Sul. Os estudos utilizando esses dados resultaram apenas nos relatórios anuais encaminhados a IWC pela delegação brasileira (SUDEPE 1975, 1976, 1977b e 1978) e aos trabalhos de estatísticas de captura (GRANGEIRO 1962; FERREIRA & TÁRTARI 1965; PAIVA & GRANGEIRO 1965 e 1970; SUDEPE 1977a). Nenhum desses autores focalizaram exclusivamente na biologia dos cachalotes. Dado ao escasso conhecimento existente sobre cachalotes na costa leste do Hemisfério Sul, nosso trabalho se propõe a estudar aqui algumas características do estoque de *P. macrocephalus* explorado em águas oceânicas da Paraíba.

Coleta e análise dos dados

A análise seguinte basea-se em dados oriundos das capturas comerciais de cachalotes realizadas pela COPESBRA entre 1965 e 1980. Levaremos em consideração apenas as informações coletadas durante a temporada normal de caça (junho a dezembro), embora os cachalotes ocorram no litoral Nordeste durante todo o ano.

As informações foram registradas nos mapas de bordo dos navios-baleeiros e em planilhas de dados biológicos preenchidas por funcionários da antiga SUDEPE na plataforma de corte da fábrica. Nos mapas estavam registrados: data e hora de saída do porto e chegada à estação baleeira; número de tiros de canhão disparados e aproveitados; nome do navio; porto de registro do navio (RGP); nome do artilheiro; número sequencial dos animais capturados; espécie; data, hora, posição geográfica e número de baleias avistadas no grupo; condições do mar, céu, chuva, vento, temperatura e pressão barométrica.

Nas planilhas de informações biológicas, os animais eram identificados com mesma numeração atribuída no momento de captura a bordo do baleeiro. Elas continham data de captura, sexo, comprimento total (em metro e pés), espessura da camada de gordura, presença de alimento no estômago, peso dos testículos, sexo e comprimento total do feto (se presente) e um campo para outras observações.

Para este trabalho adotamos a definição de grupo como sendo um conjunto de animais encontrados movendo-se juntos de maneira coordenada. Para determinar o estado de maturação sexual, adotou-se a classificação de WHITEHEAD *et al.* (1997), onde: machos maduros > 13m; fêmeas e indivíduos imaturos entre 7 e 12m (fêmeas maduras > 9m); primeiro ano de vida entre 5 e 6m; e filhotes < 4,5 m. Para estimar a idade dos fetos, nos baseamos na metodologia descrita por RICE (1989), onde o período de gravidez de 14 a 15 meses é dividido na fase de crescimento embrionário (60 dias) e na fase de crescimento linear (1 a 1,1 cm/dia⁻¹).

Os dados de data, posição de captura, sexo, comprimento total, conteúdo estomacal, sexo e comprimento total do feto e número de indivíduos no grupo, foram tabulados em planilhas eletrônicas e as estatísticas básicas foram calculadas.

Área de caça

A área de caça estendia-se até as 200 milhas náuticas da zona econômica exclusiva do Brasil (UNITED NATIONS 1980), constituindo uma pequena parte da Divisão I do Hemisfério Sul, estabelecida pela IWC entre as longitudes de 60° e 30°W (DONOVAN 1980). As capturas dos cachalotes ocorreram em uma zona delimitada pelas latitudes 06°22' e 07°52'S e longitudes 33°26' e 34°58'W (figura 44). Nessa área, a plataforma

continental estende-se até cerca de 20 milhas da costa onde a profundidade aumenta abruptamente de 60m para até 4000m. O substrato na plataforma é irregular e rochoso.

A característica oceanográfica mais importante da área é a proximidade com o sistema de correntes do equador. A ação dos ventos alísios de sudeste impulsionam as águas para oeste, formando a Corrente Sul-Equatorial. Grande parte desta corrente inflete para o sul e segue em uma direção praticamente longitudinal (N-S), até uma latitude de cerca de 40° S. Quando ela começa a seguir em seu rumo longitudinal, toma o nome de Corrente do Brasil, caracterizada por ser uma corrente quente e salina, pois provém das regiões equatorial e tropical (PEREIRA & SOARES-GOMES 2002).

A média da temperatura superficial da água na área de caça era de 27°C, permanecendo praticamente constante durante o ano. A velocidade das correntes cai de 1.04 nós em junho para 0.60 em dezembro (SINGARAJAH 1984).

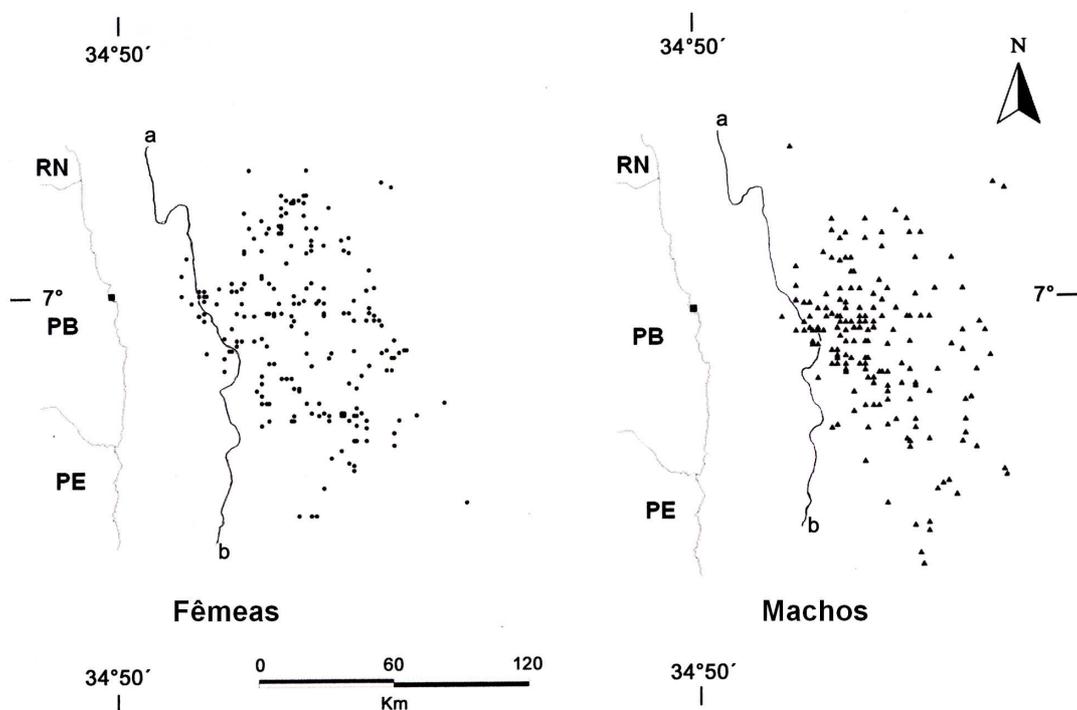


Figura 44. Posição dos cachalotes capturados pela COPESBRA no período de 1965 a 1980.

Número de animais capturados

Entre 1952 e 1980, 686 cachalotes foram abatidos na Paraíba (KISHIWADA 2007), destes, 641 correspondem ao período de 1965 a 1980. Na Tabela XVII os números das capturas anuais da COPESBRA podem ser comparados com as capturas realizadas pela Sociedade de Pesca Taiyo Limitada (SPTL), sediada em Cabo Frio, Rio de Janeiro.

Tabela XVII: Capturas de cachalotes em águas oceânicas do Brasil durante 1952 e 1980 (modificado de SINGARAJAH 1985).

Ano	Costinha	Cabo Frio
1952	1	
1953	1	
1954	1	
1955	1	
1956	3	
1957	2	
1958	4	
1959	11	
1960	1	28
1961	5	97
1962	4	81
1963	7	35
1964	4	
1965	13	
1966	24	
1967	20	
1968	39	
1969	75	
1970	76	
1971	55	
1972	66	
1973	75	
1974	29	
1975	54	
1976	9	
1977	25	
1978	24	
1979	27	
1980	30	
Total	686	241

Comprimento Total

O CT médio dos machos capturados foi de 11,4 m, com um mínimo de 7,2 m e máximo de 17,6 m. Destes, 18% foram considerados sexualmente maduros por

apresentarem mais de 13 m de comprimento. As fêmeas apresentaram CT médio de 10,1 m, mínimo de 8,6 m e máximo de 12,9 m. Cinco delas mediam entre 8,6m e 8,9m (todas capturadas entre 1978 e 1980), um tamanho considerado imaturo de acordo com WHITEHEAD et al. (1997), porém, uma fêmea com 8,6 m foi capturada grávida. Não houve registros da captura de filhotes.

Com o passar dos anos foi observada uma tendência a diminuição do CT médio das fêmeas capturadas (figura 45). Os machos apresentaram fortes oscilações de CT ao longo dos anos. As análises mensais, mostraram uma maior frequência de indivíduos menores no início e no final da temporada (figura 46).



Figura 45. Comprimento total médio dos cachalotes capturados anualmente pela COPESBRA entre 1965 e 1980.

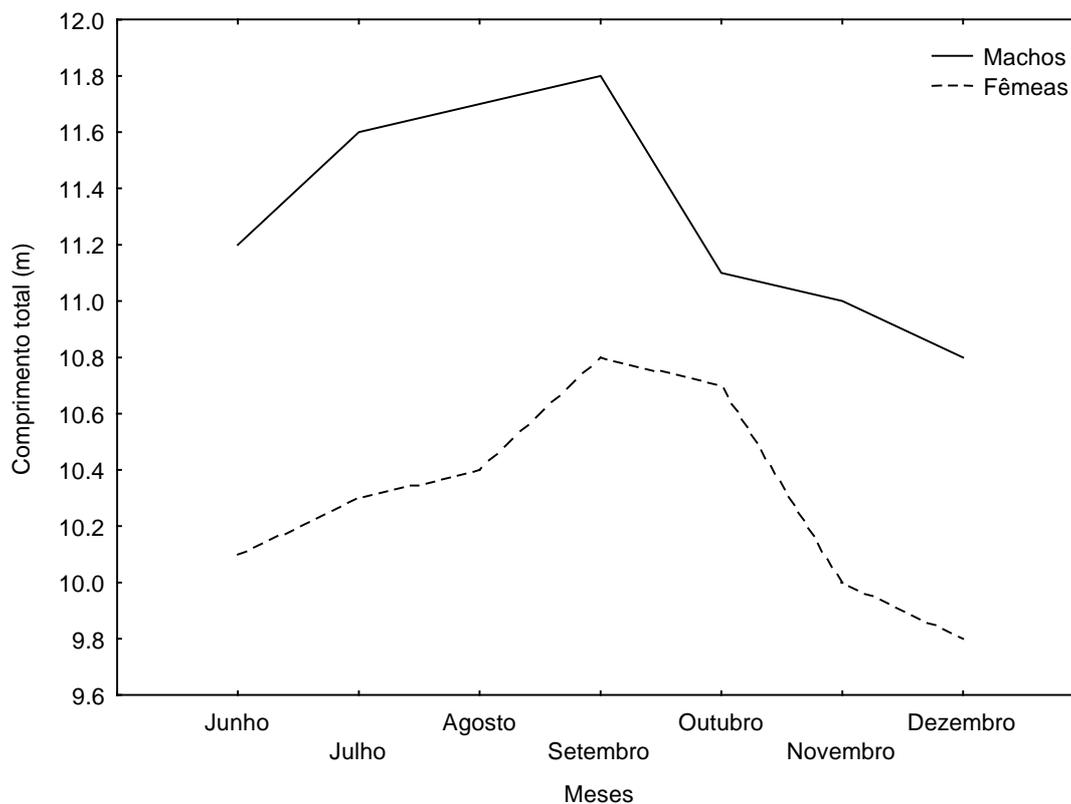


Figura 46. Comprimento total médio dos cachalotes capturados mensalmente COPEBRA entre 1965 e 1980.

Composição sexual das capturas

Dos 641 indivíduos capturados no período estudado, 431 eram fêmeas e 210 foram machos. A Figura 47 mostra o número anual de cachalotes caçados entre 1965 e 1980. Percebe-se que o número de animais abatidos variou de ano para ano. Entretanto, quase sempre as fêmeas foram em maior número, especialmente em 1969 (59 indivíduos), 1973 (53 indivíduos) e 1970 (45 indivíduos). Os machos foram mais frequentemente capturados nas temporadas de 1970, 1972 e 1973, com 31, 24 e 22 espécimes, respectivamente.

A proporção sexual média no período estudado foi de 2,05 fêmeas para cada macho, com valores maiores em 1975 (4,4), em 1969 (3,68) e em 1971 (3,23). Apenas nos anos de 1967, 1976 e 1977, a proporção de machos se equipareceu a de fêmeas, apresentando taxas de

respectivamente 1:1, 0.8:1 e 0.9:1. A exceção desses anos, a quantidade de machos nunca excedeu a de fêmeas (tabela XVIII).

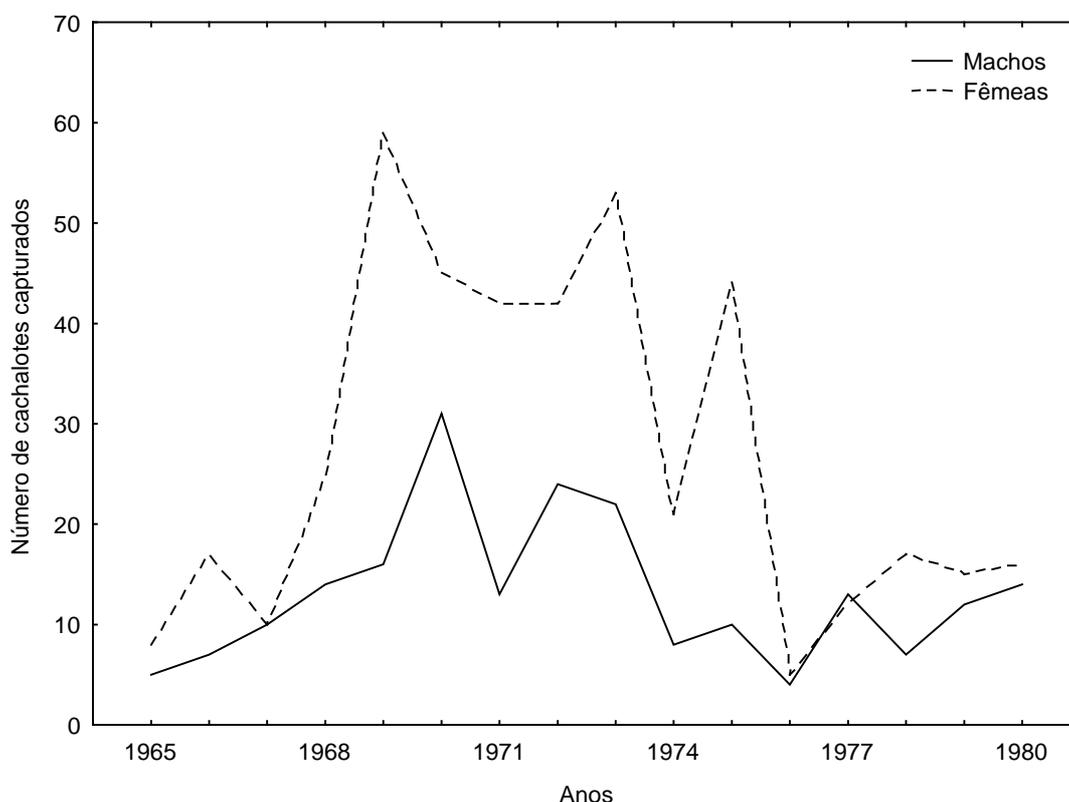


Figura 47: Número de cachalotes capturados anualmente pela COPESBRA entre 1965 e 1980.

Os registros mensais de captura (figura 48) revelam uma maior frequência de fêmeas no início e no fim da temporada, enquanto que a dos machos se dá nos meses de julho e agosto. A curva das fêmeas apresenta a forma de “U”, indicando uma alta taxa de captura em junho (149 indivíduos) e dezembro (125 indivíduos) e uma diminuição abrupta em setembro (4 indivíduos). As capturas dos machos apresentaram um aumento progressivo, com pico em agosto (62 espécimes), seguido de um declínio em outubro (17 espécimes), e um discreto aumento no fim da temporada. É possível notar uma proporção sexual menor de fêmeas em agosto, setembro e outubro.

Tabela XVIII. Número, sexo e relação sexual dos cachalotes capturados anualmente pela COPESBRA entre 1965 e 1980.

Ano	Machos	Fêmeas	Total	Relação sexual
1965	5	8	13	1: 1,60
1966	7	17	24	1: 2,42
1967	10	10	20	1: 1,00
1968	14	25	39	1: 1,70
1969	16	59	75	1: 3,68
1970	31	45	76	1: 1,45
1971	13	42	55	1: 3,23
1972	24	42	66	1: 1,75
1973	22	53	75	1: 2,40
1974	8	21	29	1: 2,60
1975	10	44	54	1: 4,40
1976	4	5	9	1: 0,80
1977	13	12	25	1: 0,90
1978	7	17	24	1: 2,42
1979	12	15	27	1: 1,25
1980	14	16	30	1: 1,14
Total	210	431	641	1 : 2,05

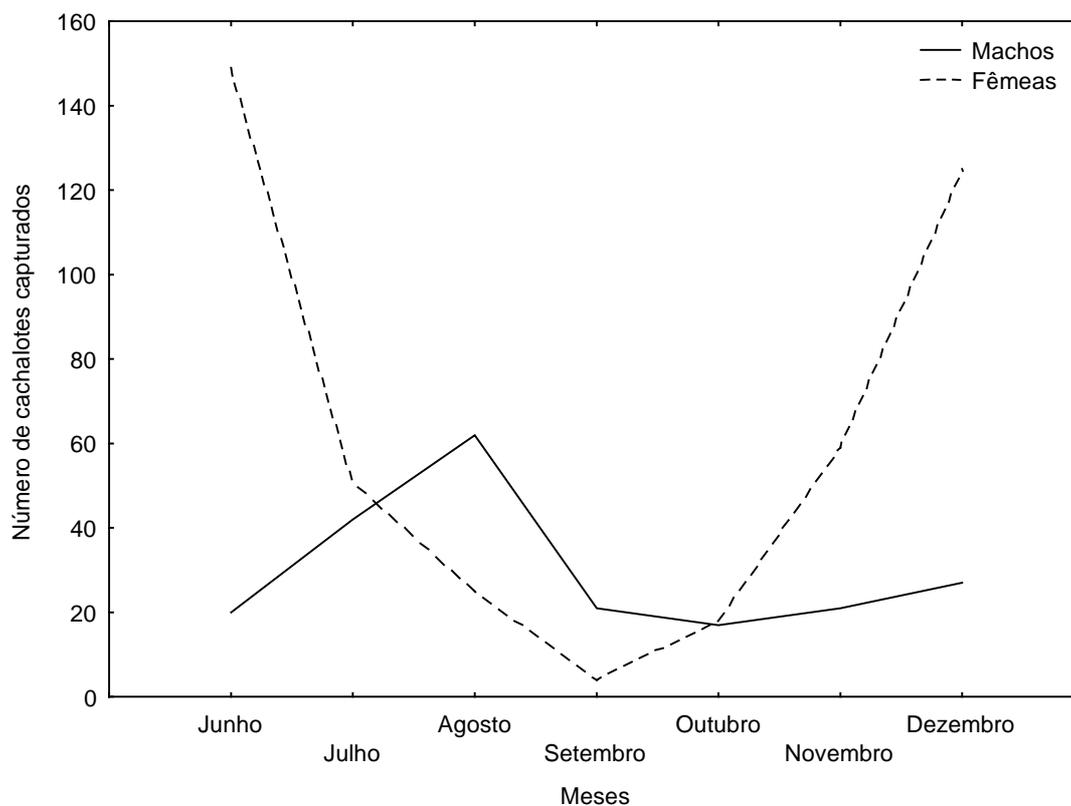


Figura 48. Número de cachalotes capturados mensalmente pela COPESBRA entre 1965 e 1980.

Presença de fetos

Foram registrados 35 casos de fêmeas prenhas, o que corresponde a 8,1% das fêmeas capturadas entre 1965 e 1980. Os fetos encontravam-se em diferentes estágios de desenvolvimento, com o CT variando entre 0,24 e 4,6 m. Destes, 14 eram machos, 20 fêmeas e um de sexo indeterminado. Um feto macho (UFPB-5965) (figura 49) encontra-se depositado na coleção de Mamíferos Marinhos do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba. Medindo 23 cm, ele apresenta aproximadamente 85 dias de idade de acordo com RICE (1989).

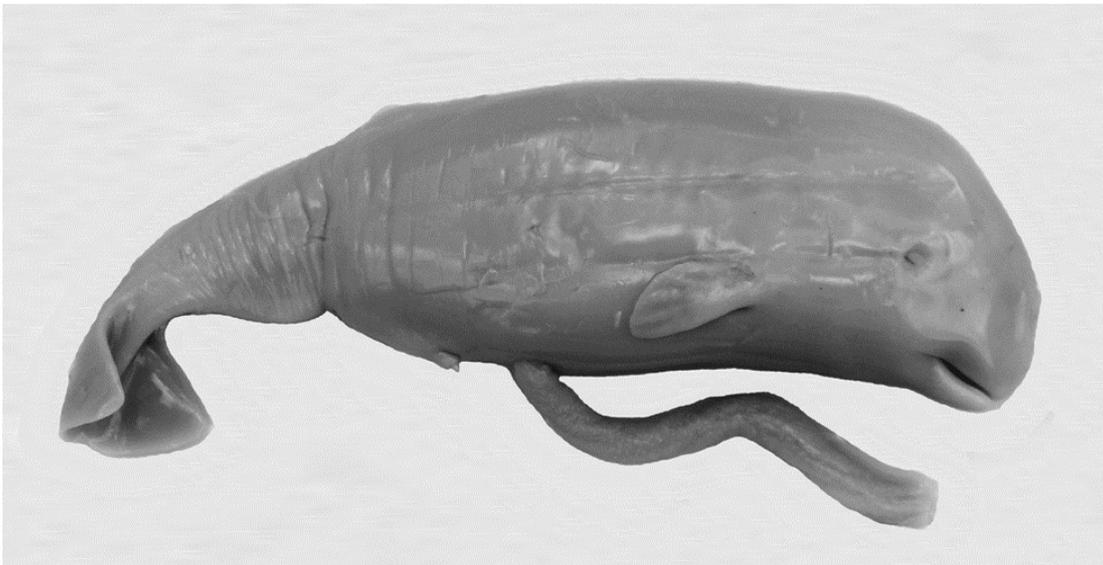


Figura 49: Feto de cachalote depositado na coleção de mamíferos marinhos do DSE da Universidade Federal da Paraíba.

As fêmeas prenhas apresentaram um comprimento médio de 10,1m, com um mínimo de 8,6m e um máximo de 11,2m. Elas foram capturadas entre 06°33'S e 07°50'S e 33°38'W e 34°32'W. A captura de 26 fêmeas lactantes também foram registradas, cerca de 6% das fêmeas abatidas. A variação mensal das fêmeas grávidas pode ser visualizada na figura 50.

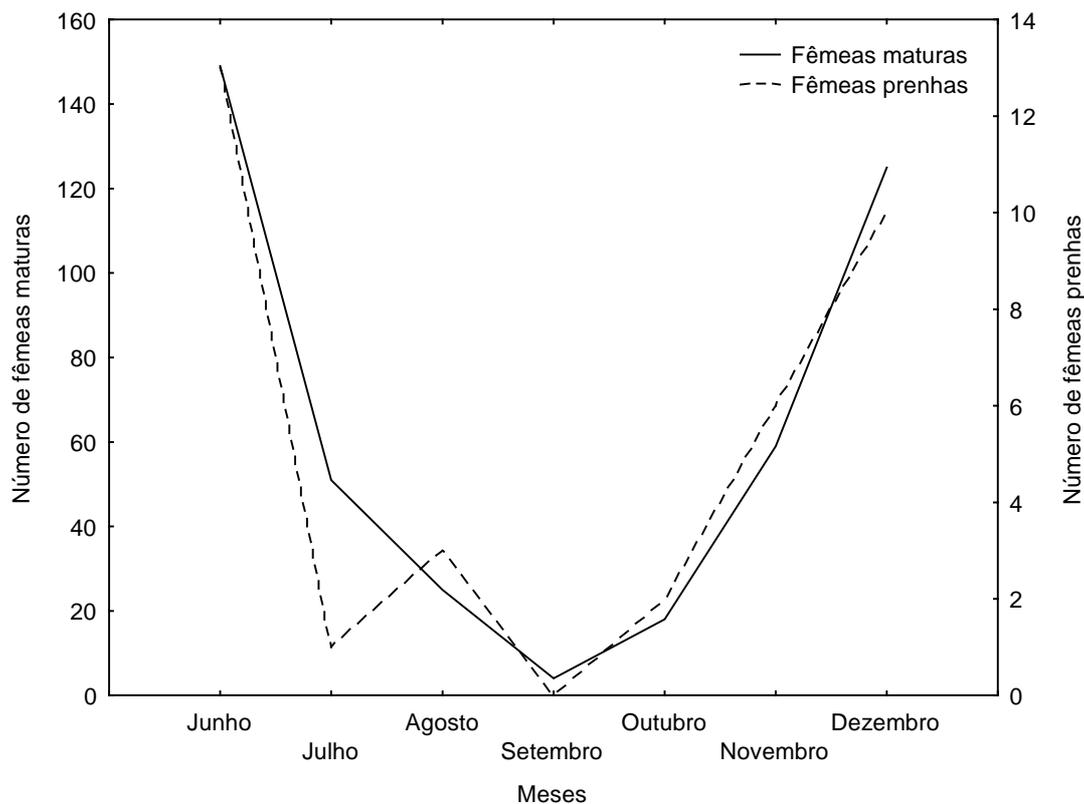


Figura 50: Variação mensal do número fêmeas de cachalotes capturadas com fetos pela COPESBRA entre 1965 e 1980.

Conteúdo estomacal e interações interespecíficas

De acordo com as planilhas de dados biológicos, todos os cachalotes capturados pela COPESBRA apresentavam resquícios de alimentos no estômago. No entanto, nenhuma análise do conteúdo estomacal foi realizada na época.

Interações com grandes tubarões eram relativamente comuns de serem observadas durante as operações de caça (CONOLLY 1975; SINGARAJAH 1984). Ex-tripulantes do baleeiro afirmaram terem vistos tubarões mordendo e arrancando grandes pedaços de carne dos cachalotes mortos deixados boiando. Não obtivemos detalhes das espécies de tubarões, mas segundo SINGARAJAH (1984) era frequente a presença de tubarões dos gêneros *Carcharinus*, *Sphyrna* e *Galeocerdo* nas capturas de baleias minke, o que pode sugerir que

os mesmos estejam envolvidos também com os cachalotes. Rêmoras eram vistas agarradas na parte ventral dos cachalotes, sendo que algumas delas chegavam até a plataforma de corte junto com as baleias.

Comportamento durante a caça

Durante as operações de caça, os cachalotes poderiam ser observados solitários, em duplas ou em grupos com mais de 30 indivíduos, sendo mais frequentes aglomerações com 20 animais.

Enquanto caçados, os cachalotes apresentaram comportamento epimelético em pelo menos uma ocasião. Ex-tripulantes do baleeiro mencionaram que ao arpoar um cachalote (não se sabe o sexo), os outros membros do grupo permaneceram próximos ao animal atingido, circulando em volta. Em seguida, o artilheiro efetuou outro disparo em um segundo indivíduo, no entanto, o restante do grupo permaneceu da mesma forma, até que todos fossem sucessivamente capturados. Segundo, o ex-tripulante José Roberto, cerca de 10 cachalotes foram capturados desta maneira, a maioria fêmeas.

Comentários

O número de cachalotes explorados pela COPESBRA, 686 animais, não foi muito significativo quando comparado às capturas realizadas na Antártica. Entre 1949/50 e 1967/68, foram abatidos 89.544 cachalotes nas áreas de caça da Antártica, com médias de 4.712 por temporada. Em apenas uma temporada, 6,8 vezes mais do que o total capturado na área de caça da Paraíba desde 1911. Este número é também bem menor do que a quantidade explorada em outras áreas tropicais (Tabela XIX).

Nas quatro temporadas de atuação da estação baleeira de Cabo Frio o número de cachalotes capturados foi consideravelmente maior do que o da COPESBRA nos anos correspondentes.

Tabela XIX. Número de cachalotes capturados / número de navios baleeiros usados em diferentes áreas tropicais entre 1974 e 1980 (Fonte: IWS).

Ano	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Brasil	29 / 1	54 / 1	9 / 1	25 / 1	24 / 1	27 / 1	30 / 1
Açores	146 / -	149 / -	69 / -	70 / -	93 / -	114 / -	132 / -
Madeira	88 / -	237 / -	126 / -	152 / -	173 / -	184 / -	198 / -
Espanha	371 / 5	376 / 5	270 / 5	90 / 2	118 / 5	82 / 4	13 / 3
África do Sul	1,783 / 6	1,682 / 5	-	-	-	-	-
Peru	1,286 / 3	793 / 3	1,500 / 3	799 / 3	770 / 3	742 / 3	450 / -
Chile	125 / 3	48 / 3	85 / 3	40 / 3	100 / 3	34 / 3	94 / -
Austrália	1,080 / 3	1,172 / 3	995 / 3	624 / 3	679 / 3	-	-
Oceano Índico	723 / -	793 / -	771 / -	795 / -	814 / -	584 / -	-
Total	5,631 / 21	5,304 / 20	3,825 / 15	2,595 / 12	2,771 / 15	1,767 / 11	917 / 4

Em Costinha, houve uma mudança nas capturas a partir de 1965. As de cachalotes e minke aumentaram, as de baleias sei declinaram e as de baleias jubartes deixaram de existir (figura 51). A COPESBRA sempre priorizou a captura de baleias com barbatanas sobre os cachalotes. Inicialmente havia a preferência pelas baleias jubartes, em seguida alternou para as baleias sei e por fim mudaram para as baleias minke.

As posições registradas pelos baleeiros entre 1965 e 1980 revelam que a área de caça dos cachalotes em águas paraibanas se manteve constante. Segundo SINGARAJAH (1985) as operações de caça da COPESBRA abrangiam cerca de 15.000 m.n.², enquanto que as da SPTL em Cabo Frio cobriam uma área de 42.000 m.n.². Isto tornou a atividade baleeira em Cabo Frio mais difícil e economicamente inviável, provavelmente contribuindo para o encerramento das atividades da companhia. A distribuição espacial dos cachalotes

capturados em águas paraibanas é praticamente a mesma para machos e fêmeas. No entanto, os machos mostraram uma concentração em uma área enquanto as fêmeas apresentaram uma distribuição mais homogênea.

JAQUET (1996) indica a extensão do litoral brasileiro do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, com exceção de uma pequena faixa próxima à desembocadura do rio São Francisco, como uma das áreas de maior concentração de cachalotes no globo.

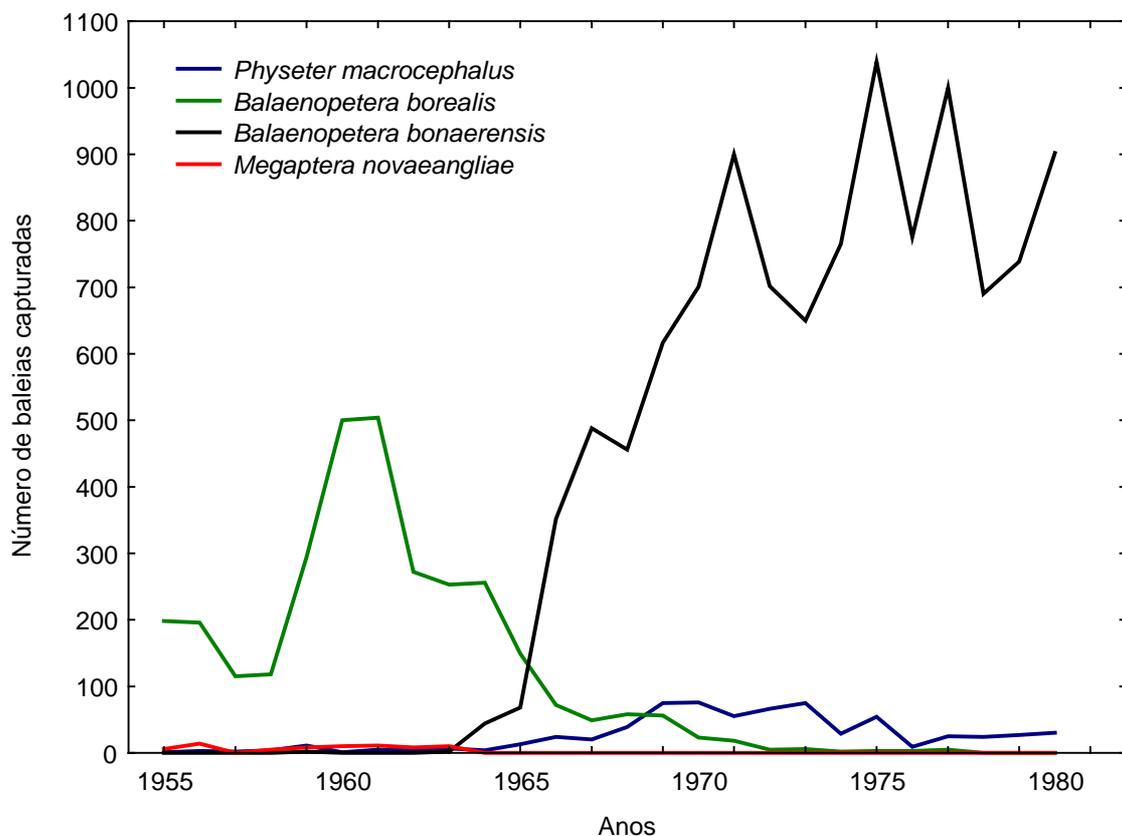


Figura 51. Baleias e cachalotes capturados pela COPEBRA entre 1955 e 1980.

O CT médio dos animais capturados esteve dentro do padrão geral descrito para espécie (RICE 1989). No entanto, nas capturas realizadas pela COPEBRA, percebemos uma diminuição no tamanho dos animais com o passar do tempo, especialmente das fêmeas. WHITEHEAD (2003) aponta os grandes machos maduros como o principal alvo de

caça no mundo e KASUYA (1991) mostra que, com o progresso da exploração, houve mudanças na distribuição dos tamanhos dos machos, mas não das fêmeas, no Pacífico Norte. Porém, em nosso trabalho verificamos um número maior de fêmeas nas capturas, provavelmente por não haver seleção por baleias maiores pelo artilheiro. Estes números podem ser responsáveis pelo decréscimo do CT médio de 11,4 m em 1965 para 9,3 m em 1980.

Apenas 18% dos machos capturados eram maiores que 13 m, ou seja, 82% não estavam maturos sexualmente. De acordo com WHITEHEAD (2003), em regiões de baixas latitudes os grandes machos permanecem apenas poucos meses, vagando entre grupos de fêmeas, e no restante do tempo eles tendem a ficar isolados. Na análise mensal foi mais frequente a captura de indivíduos menores no início e no fim da temporada. Este padrão de segregação também foi observado por DA ROCHA (1980b) e LUCENA (1999 e 2006) para as baleias minke caçadas na mesma área pela COPESBRA. DA ROCHA (1980b) considerou esse padrão como uma estratégia reprodutiva da espécie.

O tamanho médio dos cachalotes capturados em águas paraibanas foi menor do que dos animais abatidos em outras localidades (Tabela XX). Isto pode estar relacionado à alta porcentagem de fêmeas caçadas na Paraíba e a seleção em favor da matança de grandes machos em outras áreas de caça.

A partir de 1976, a IWC recomendou um comprimento mínimo de 9,2 m e máximo de 13,7 m para captura de cachalotes no Hemisfério Sul (RICE 1989). Essa medida tinha como objetivo evitar a captura dos animais sexualmente imaturos e dos grandes machos sexualmente maturos. Nossas análises mostraram que 25 fêmeas e 6 machos menores que 9,2 m e 7 machos acima de 13,7 m foram mortos após 1976. Estes números representam

33% dos cachalotes caçados depois desse ano, porém, deve-se considerar que existe uma margem de erro na avaliação do comprimento real de um cachalote no mar.

A maior frequência de fêmeas nas estatísticas de captura foi condizente com os resultados observados para as outras regiões do Hemisfério Sul localizadas ao norte de 40°S. Cachalotes fêmeas foram regularmente capturadas pelas bases terrestres em Donkergat, Cape Province (33°S), Durban, Natal (30°S), Albany, Australia (35°S) e no sul do Chile (37°S) (RICE 1989). Vários encalhes em massa de fêmeas foram registrados na Tasmânia (42°S) e na Nova Zelândia (39°S) (ROBSON 1984). Por outro lado, ao sul de 65°S, machos adultos foram regularmente abatidos durante o verão Antártico (HOLM & JOANSGARD 1959). Aparentemente, a temperatura funciona como fator limitante para a distribuição das fêmeas. Elas são restritas a áreas com temperaturas superficiais do mar acima de 15°C, enquanto os machos, especialmente os grandes machos maduros, podem ser encontrados em temperaturas próximas a 0°C.

Tabela XX. Comprimento total médio (em metros) dos cachalotes capturados em diferentes áreas de caça, para os anos de 1977 a 1980 (Fonte: IWS).

Áreas de caça	1977	1978	1979	1980
Brasil	9,7	9,2	9,2	9,3
Antártica	13,7	14,2	14,5	-
Islândia	14,3	14,6	14,7	14,3
Espanha	-	11,3	-	-
Japão, pelágico (Pacífico Norte)	12,1	11,5	11,5	-
Japão, costeiro (Pacífico Norte)	10,9	11,3	11,5	11,7
Ex-USSR, pelágico (Pacífico Norte)	11,7	13,7	13	-
Atlântico Sul, pelágico	12,6	12,4	12,7	-
Pacífico Sul, pelágico	10,5	11	10,7	-
Oceano Índico, pelágico	12,1	11,8	11,4	-
Austrália	12,5	12,2	-	-

A maior frequência de fêmeas nas estatísticas de captura da COPESBRA pode ser explicadas por dois fatores: 1) a falta de seleção por tamanho pelo artilheiro, de acordo com DA ROCHA (1980b) o artilheiro tinha instruções para atirar no animal mais próximo; 2) a composição dos grupos de cachalotes encontrados em águas da Paraíba.

Segundo BEST (1982), os cachalotes podem apresentar em águas tropicais grandes grupos formados por fêmeas maduras e jovens imaturos, assim como machos maduros solitários e pequenos grupos constituídos por machos recém maduros, os *bachelors groups*.

Os dados dos mapas de bordo dos baleeiros da COPESBRA mostram que a maioria dos cachalotes capturados faziam parte de unidades familiares formadas por fêmeas maduras e indivíduos imaturos (tabela XXI). Isto pode explicar a maior frequência de fêmeas nas capturas. Com relação a avistagem de animais solitários, a frequência de machos foi maior.

A proporção sexual de 2 fêmeas para 1 macho já havia sido observada por GRANGEIRO (1962) nos primeiros anos de caça de cachalotes na Paraíba. KANH *et al.* (1993) afirmam que durante os últimos 40 anos de exploração, a concentração das capturas nos machos maduros mudou a relação sexual em algumas áreas. Foi sugerido que este fato resultou em um rompimento do sistema de acasalamento dos cachalotes, levando a redução das taxas de gravidez, e diminuído o potencial de recuperação das populações (CLARKE *et al.* 1980, MAY & BEDDINGTON 1980, WHITEHEAD 1987). Todavia, durante o período de exploração baleeira na Paraíba não houve seleção por tamanho, e a proporção sexual encontrada em nosso estudo pode refletir a real situação da população de cachalotes da área.

Tabela XXI. Número avistado por grupo, quantidade e comprimento total médio (em metros) dos cachalotes capturados em águas da Paraíba.

Ano	Número de indivíduos avistados por grupo	Número de animais capturados		CT médio dos animais capturados	
		Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
1975	20	2	8	10,5	9,4
1975	4	1	3	16,1	9,5
1975	4	0	4	-	9,3
1975	1	1	0	10,8	-
1975	15	0	5	-	9,5
1975	4	1	1	10,5	9,1
1975	4	1	3	10,8	9,3
1975	12	0	6	-	9,4
1976	5	0	2	-	9,6
1976	10	0	4	-	9,4
1976	1	1	0	16,4	-
1976	1	1	0	10,7	-
1977	5	1	2	9,1	9,9
1977	6	0	3	-	9,4
1977	9	0	4	-	9,7
1977	10	0	2	-	9,4
1977	1	1	0	10,4	-
1977	8	4	0	9,5	-
1977	1	1	0	15,5	-
1980	15	0	9	-	9,8
1980	5	0	2	-	9,3
1980	10	7	0	10,5	-
1980	1	1	0	11,6	-
1980	1	1	0	16,6	-

Alguns autores mencionam que a razão sexual é praticamente igual ao nascer (RICE 1989, WHITEHEAD 2003), mas a maior frequência de fetos fêmeas nos registros da COPESBRA sugerem que a relação sexual encontrada em nossa amostragem pode ser semelhante a da população explorada.

As capturas, tanto de machos como de fêmeas, apresentaram flutuações anuais. A distribuição de cachalotes em algumas áreas, particularmente em baixas latitudes, apresentam também grandes variações em escala de meses e anos (WHITEHEAD 2003).

Na análise mensal verificamos picos de captura distintos entre fêmeas e machos. Fêmeas foram mais frequentes no início e fim da temporada enquanto os machos na metade da temporada. Essa diferença sugere uma segregação temporal na chegada dos cachalotes

na área de caça. No entanto, como a temporada na Paraíba tinha duração de sete meses ao ano, o padrão apresentado poderia sofrer alterações caso fosse analisado o ano inteiro, pois a espécie está sempre presente na área.

É interessante notar a semelhança entre as curvas mensais de captura de fêmeas e de fêmeas grávidas. Isto sugere que a presença de fêmeas grávidas era proporcional ao número total de fêmeas mortas no mês. A captura simultânea de fêmeas lactantes e grávidas com fetos em diferentes estágios de desenvolvimento foi reportado para outras regiões, como África do Sul (BEST *et al.* 1984) e Japão (KASUYA 1986). Estes dados indicam que os nascimentos poderiam ocorrer ao longo de todo ano, se levarmos em conta uma gestação 14 meses. RICE (1989) sugere que os nascimentos no Hemisfério Sul ocorrem entre novembro e março, no entanto, afirma que os dados nas regiões equatoriais ainda são deficientes.

A captura de quase 100% de fêmeas sexualmente maduras, 14% delas grávidas ou lactantes, sugerem uma alta taxa de nascimento na antiga área de caça da Paraíba. Dados mais recentes dos encalhes de cachalotes no Brasil (RAMOS *et al.* 2001) mostram que a maioria dos encalhes de filhotes ocorrem em praias do Nordeste brasileiro (5°S e 11°S) no verão e no outono. Em 11 de janeiro de 1998 registramos o encalhe de um filhote macho medindo 3,3 m na praia de Oitero (6°50'S), Paraíba. O espécime encontra-se preservado na coleção da UFPB, Nr. 3556. Em 7 de maio de 2006 um filhote com 4 m encalhou vivo próximo a cidade de Cabedelo, Paraíba e foi devolvido ao mar com sucesso. Desse modo, os cachalotes que ocorrem em águas da Paraíba podem estar em qualquer fase do ciclo reprodutivo, da concepção ao nascimento, confirmando a hipótese de que os cachalotes utilizam águas tropicais para fins reprodutivos (REEVES *et al.* 2002).

Como todos os animais mortos apresentavam resquícios de alimento no estômago, acreditamos que os cachalotes se alimentavam normalmente na área. Não há dados da

composição da dieta dos animais capturados, mas um macho encalhado em 2008 na Praia de Campina, Mamanguape, Paraíba, continha bicos de lulas de diferentes tamanhos no estômago. GURJÃO *et al.* (2003) examinaram o conteúdo estomacal de três indivíduos de *P. macrocephalus* encalhados mortos no litoral do Ceará (~5°S) e verificaram a presença de 20 espécies de lulas, sendo Histioteuthidae a família mais representativa com 76% dos indivíduos identificados. A preferência alimentar por espécies de lulas desta família também foi registrada para os cachalotes encontrados no Pacífico Norte, porém variações podem ocorrer de região para região (CLARKE 1987).

A presença de grandes tubarões circulando e predando os cachalotes mortos também foi observada por STEVENS (1973) e BEST *et al.* (1984). A quantidade de sangue derramada pelas baleias durante o abate ou no nascimento dos filhotes pode estar relacionada a esse tipo de comportamento (RICE 1989). As injúrias causadas pelos tubarões acarretavam um prejuízo para a empresa, já que os cachalotes chegavam bastante machucados, o que acabava comprometendo a higidez da carne e a quantidade de óleo retirada.

A média de 20 indivíduos no grupo, observada durante as operações de caça da COPESBRA, está dentro do padrão geral descrito para espécie (RICE 1989), porém existe muita variação entre regiões. OHSUMI (1971) no Japão, GAMBELL (1972) na África do Sul e GORDON (1987) no Sri Lanka, verificaram médias aproximadas de 27, 23 e 20 animais por grupo, respectivamente. Segundo WHITEHEAD & KAHN (1992), algumas dessas variações podem estar relacionadas as diferentes definições de “grupo” e outras devido às condições de tempo e espaço.

Observações de comportamento epimelético envolvendo diferentes espécies de cetáceos são bem documentadas no Brasil (SINGARAJAH 1984; MOURA *et al.* 2008) e em outros países (CALDWELL & CALDWELL 1966, KASUYA & MIYAZAKI 1976, FELIX 1994).

No Brasil, este tipo de comportamento geralmente é mais observado em delfinídeos como, *Steno bredanensis* (LODI 1992), *Pontoporia blainvillei* (CREMER *et al.* 2006) e *Sotalia guianensis* (SANTOS *et al.* 1996, FLORES 2006). SINGARAJAH (1984) registrou o comportamento epimelético para as minkeas exploradas pela COPESBRA e CONNOLLY (1975) comenta que uma ocasião um grupo de cachalotes permaneceu em volta de um indivíduo alvejado pelo artilheiro e que em seguida os demais membros também foram capturados no mesmo local. A observação do mesmo tipo de padrão, por mais de uma vez para os cachalotes capturados pela COPESBRA, sugere que esse comportamento pode ser mais comum do que se imagina para a espécie.

O comportamento epimelético é caracterizado como um evento intra-interespecífico ou intergenérico que envolve atenção ou assistência, também podendo ser denominado como “*care giving*” (LODI 1992). Ele está relacionado a valores adaptativos, principalmente se o doador e o receptor forem geneticamente próximos (COCKCROFT & SAUER 1990). CONNOR & NORRIS (1982) mencionam que esse tipo de comportamento pode ser aplicado a organismos socialmente complexos, fato amplamente comprovado para *P. macrocephalus* (WHITEHEAD 2003).

CAPÍTULO IV

ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA CAÇA ÀS BALEIAS NA PARAÍBA: DA PRODUÇÃO ÀS LUTAS SOCIAIS

4.1 - Considerações gerais

As baleias são um importante componente do ecossistema marinho, e desde que o homem passou a explorar estas espécies, suas populações diminuíram consideravelmente (SINGARAJAH 1985). A relação entre homens e baleias apresenta uma história de conflitos, onde quase sempre predominou o interesse econômico e comercial (GUSMÃO-CÂMARA 1978). Essa história teve seus primeiros capítulos escritos ainda na antiguidade (JENKINS 1921), e a caça da baleia é até hoje parte integrante da vida de algumas comunidades tradicionais, como os esquimós do Alasca e da Groelândia (IWC WEBSITE).

A captura comercial de baleias foi por muito tempo um negócio lucrativo, cujas cifras anuais atingiam milhões de dólares ao ano em todo mundo (TONNESSEN & JOHSEN 1982). Para se ter uma idéia, DOLIN (2007) afirma que boa parte da cultura, economia e até mesmo o espírito norte-americano foram forjados a partir dos corpos das baleias mortas. A tradição japonesa e sua dependência pela indústria baleeira excedem 1000 anos (YONEZAWA 1980).

De fato, o principal produto industrializado, o óleo de baleia, serviu como combustível para alimentar muitas máquinas durante a Revolução Industrial, iluminar lâmpões de ruas e casas, e posteriormente, chegou a ser usado na fabricação de cosméticos, margarina e outros produtos (RICE 1989). Foi à luz da lamparina de óleo de baleia que Darwin escreveu seu livro sobre a origem das espécies. As barbatanas serviam de matéria-prima para fabricação de espartilhos femininos e para armações dos sutiãs e dos colarinhos

das camisas masculinas. Os dentes de cachalotes eram bastante valorizados como relíquias (figura 52), isso sem falar no comércio de carne de baleia, principal produto obtido na Paraíba (KISHIWADA 2007).



Figura 52: Desenho em um dente de cachalote, *Physeter macrocephalus*.

O lucro obtido com a venda desses produtos motivava a expansão crescente da atividade, e conseqüentemente induziu o desenvolvimento tecnológico do aparato de caça. Três inovações surgidas no fim do XIX e início do século XX, o canhão-arpão, os navios motorizados, e mais tarde dos navios-fábrica, permitiram que as capturas incidissem sob espécies maiores e mais rápidas, como as baleias azuis (*Balaenoptera musculus*) e fin (*Balaenoptera physalus*), e em locais anteriormente inexplorados, como a Antártida, e que

concentravam uma quantidade enorme de indivíduos, como a Antártica na época da alimentação (CLAPHAM & BAKER 2002).

Com o aperfeiçoamento das técnicas de navegação e a eficiência maior dos navios, a indústria baleeira tomou uma proporção tão grande que as capturas atingiram um nível insustentável (BERTA *et al.* 2006). A primeira estação baleeira estabelecida na região Antártica em 1904 nas Ilhas Geórgia do Sul capturou 195 baleias. Em 1913, havia seis estações terrestres e 21 navios-fábrica e o total capturado foi 10.760 baleias (DONOVAN 1995). A autonomia dos navios-fábrica, onde todos os produtos podiam ser processados no convés e alojados em enormes compartimentos do casco sem a necessidade de retornar a costa, fez com que as capturas dos grandes rorquais subissem dramaticamente (SIMÕES-LOPES 2005). De uma retirada de 176 baleias azuis em 1910, as capturas anuais subiram para mais de 37.000 baleias (a maioria azul) em 1931, ano em que 41 navios-fábrica operavam em águas da Antártida (BERTA *et al.* 2006).

Quando uma espécie deixava de ser economicamente viável, ou seja, quando se tornava difícil de ser encontrada, outra espécie virava o alvo principal (MACKINTOSH 1965). Primeiro foram as azuis, depois a fin, em seguida a sei e a jubarte até chegarem a menor de todas, a baleia minke.

As operações de caça foram efetivamente interrompidas durante a II Guerra Mundial. A guerra causou uma escassez mundial no suprimento do óleo de baleia, o que encorajou diversas nações a renovar suas intenções quanto às atividades baleeiras ao final da II Guerra Mundial (BERTA *et al.* 2006). Em 1946, a International Convention for the Regulation of Whaling foi assinada em Washington, e em 1948 ela foi ratificada, estabelecendo assim a International Whaling Commission (IWC) (IWC WEBSITE). A comissão tinha como objetivo “*prover a conservação dos estoques de baleias e assim*

tornar possível o desenvolvimento ordenado da indústria baleeira”. No entanto, o que se viu foi que os estoques continuaram diminuindo, e isso acabou gerando uma certa desconfiança por parte de grupos ambientalistas e preservacionistas.

4.2 – A administração da empresa

4.2.1 – Os objetivos comerciais no decorrer do tempo

Foi possível verificar que os objetivos comerciais da estação baleeira de Costinha foram sendo alterados com o passar dos anos, muito provavelmente em resposta às exigências do mercado.

Na fase inicial, ou seja, de 1912 a 1939, o principal objetivo comercial da empresa era a extração e venda do óleo de baleia. Naquela época este produto estava muito em alta e era largamente utilizado como lubrificante de máquinas, como combustível para iluminação dos lampiões e ainda era aproveitado como matéria-prima para a fabricação de velas, sabão em barra, e também como parte da argamassa impermeabilizadora na construção de casas de pedra, desempenhando a função do cimento (ELLIS 1969).

Quando Samuel Galvão adquiriu o controle da empresa as atividades de caça se intensificaram e além do óleo, verificou-se um aumento da produção da carne de baleia (MADRUGA 1980). Naquele momento a COPESBRA comercializava cerca de 50 a 60 t de carne por temporada. Segundo entrevistas, o conjunto de barbatanas secas era vendido a uma empresa francesa que preparava aspas para espartilhos femininos e para armar as golas das camisas sociais masculinas.

A grande dinamização da produção veio em 1958 com a participação do capital japonês na empresa. A introdução da tecnologia e do profissionalismo nipônico abriu um leque de opções para a exploração das baleias. O objetivo naquele momento era aproveitar

o máximo cada animal, e com isso aumentou-se a efetividade da produção bem com surgiram novas variedades de produtos.

4.2.2 - Aproveitamento industrial das baleias

Segundo consta nas informações do cadastro de empresas pesqueiras realizado pela Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), as atividades da COPESBRA se enquadravam no ramo de captura, beneficiamento, industrialização, armazenagem e comercialização de produtos. Suas linhas de produção estavam incluídas nos campos de congelamento, salga, óleo, farinha, resfriamento e gelo.

Os produtos oriundos das baleias eram industrializados desta maneira: depois que o navio trazendo as baleias encostava-se à praia, guinchos as puxavam até o tanque para lavagem, e a partir daí dava-se início a um rigoroso processo de controle de qualidade, visando a excelência dos produtos. Todo processo deveria ser realizado em perfeita coordenação e por funcionários geralmente especializados para cada tipo de trabalho. Cada cetáceo levava em média 20 minutos para ser totalmente cortado e distribuído para as outras seções, enquanto o aproveitamento do “pescado” deveria ser realizado no máximo em 33 horas, desde o momento da captura e até sua industrialização (GRANGEIRO 1962).

Na plataforma de corte, a carne, ossos, vísceras, papo, barbatanas e cauda dos indivíduos capturados eram separadas (CONOLLY 1975). A figura 53 mostra como exemplo a proporção dos diferentes produtos obtidos na temporada de 1979.

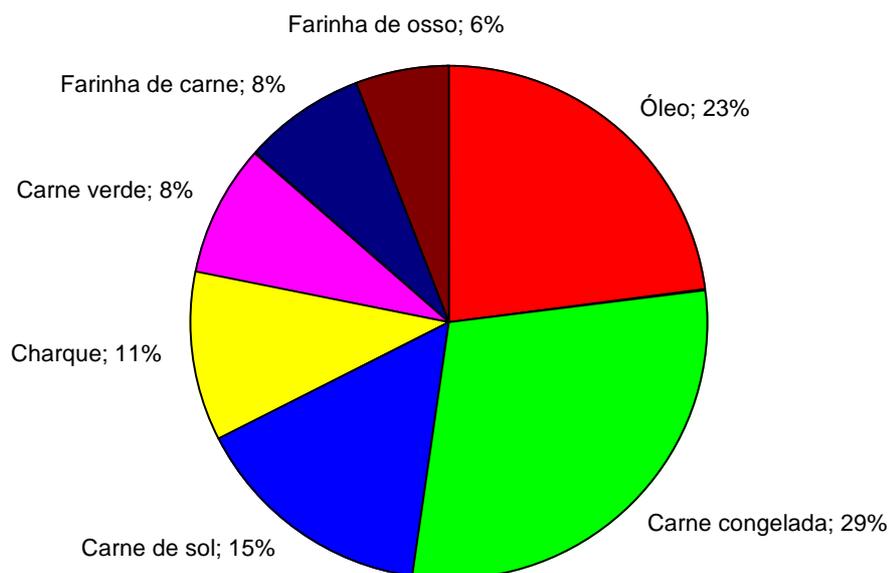


Figura 53: Produtos obtidos do total de 2.883.983 kg na temporada de 1979 (Fonte: COPESBRA).

4.2.3 - A produção de carne

A carne de baleia era um produto destinado ao consumo humano. Seu processo de industrialização variava de acordo com o produto final desejado, já que era vendida em três modalidades: carne de charque, carne de sol e carne fresca.

A produção do charque de baleia (figura 54) era um processo semelhante ao da produção do charque bovino (GRANGEIRO 1962). Inicialmente, os retalhadores cortavam a carne em pedaços padronizados de 25 cm x 50 cm x 20 cm. Em seguida, uma equipe de 20 operários, se encarregava de dividir cada pedaço em fatias de 4 cm, que eram encaminhadas diretamente para salmoura, onde ficavam maturando (CONOLLY 1975). Segundo informações da empresa, na produção do charque de baleia era utilizado o sal regional produzido no município de Areia Branca, Rio Grande do Norte. Este deveria ser do tipo

“grosso”, para que, de acordo com os técnicos da empresa, proporcionasse uma boa penetração e desidratação da carne vermelha (KISHIWADA 2007).



Figura 54: Preparação da carne de charque de baleia (Fonte: AS BALEIAS NA PARAÍBA 1974).

Na produção da carne de sol, eram utilizados pequenos retalhos de carne, de aproximadamente 20 cm, oriundos de várias partes da baleia. No processo, colocava-se a matéria-prima na salmoura, que na verdade era um tanque de fibrocimento com capacidade de 1 t. No dia seguinte retirava-se os pedaços de carne que eram então arrumados sobre uma tela de náilon e postos para secar no sol. A cada duas horas virava-se a carne até recolhe-la no final da tarde. Por volta das 16:00 horas era iniciado o empacotamento, que consistia na prensagem das peças sob uma pressão de 5 kg, formando blocos em formato de tijolos. A embalagem das peças era feita à vácuo para que em seguida fossem depositadas em uma caixa de papelão com capacidade para 20 kg. Cada caixa armazenava quatro blocos de carne comprimida (KISHIWADA 2007).

Uma quantidade menor de carne não passava por nenhum processo de desidratação. Ela era simplesmente mantida fresca, se fosse destinada para venda imediata, ou então era

cortada em tamanhos padronizados, colocada em embalagens de papelão e mantida congelada no frigorífico, até ser enviada ao seu destino final (MADRUGA 1980).

Segundo o livreto “Os Reflexos sócio-econômicos da pesca da baleia na Paraíba” (ANÔNIMO 1981), a carne de baleia possui um dos menores índices de colesterol e ao mesmo tempo um grande percentual de proteína por peso em comparação com as carnes boi, porco, peixe e frango (tabela XXII).

Tabela XXII: Composição do valor nutricional das carnes de baleia, boi, porco, peixe e frango (Fonte: Journal of Japanese Society of Food and Nutrition, “Food and Nutrition”, vol. 23).

Discriminação	Total Colesterol (Mg%)	Proteína (% por peso)
Carne de baleia	31	27,36
Carne de aves		
Coxa	20	13,50
Peito	39	21,08
Carne de boi		
Coxa	75	19,95
Lombo	74	19,24
Carne de porco		
Barriga	116	16,51
Coxa	64	8,20
Peixe		
Albacora	18	17,86
Cavala	59	21,06
Linguado	51	21,06
Salmão	88	18,38
Arabaiana	53	20,34

Nota-se na variedade mostrada, a significativa participação das proteínas na carne de baleia – 27,36% por peso – superando o percentual correspondente a todos os outros tipos que aparecem na Tabela XXII, sendo a diferença em relação à carne de boi de 7,41%. Esses dados revelam o valor nutritivo da carne de baleia em termos protéicos.

Em uma pesquisa direta realizada em 30.10.1980 (“OS REFLEXOS SÓCIO-ECONÔMICOS DA PESCA DA BALEIA NA PARAÍBA” 1981) foi verificada uma vantagem no preço da carne de baleia em comparação com as demais. A pesquisa revelou que na época o

quilograma da carne de baleia era vendida a Cr\$ 100,00, o de boi a Cr\$ 200,00, o de peixe a Cr\$ 170,00, o de porco a Cr\$ 160,00 e o de frango a Cr\$ 100,00.

Sendo assim, para se obter um percentual protéico equivalente ao de 1 kg de carne de baleia (27,36%) ao custo de Cr\$ 100,00 teríamos a seguinte relação com os demais tipos (tabela XXIII).

Tabela XXIII: Pesos e valores dos tipos de carne para se obter 27,36% de proteínas.

Baleia		Boi		Peixe		Porco		Aves	
Peso (g)	Valor (Cr\$)	Peso (g)	Valor (Cr\$)	Peso (g)	Valor (Cr\$)	Peso (g)	Valor (Cr\$)	Peso (g)	Valor (Cr\$)
1.000	100,00	1,371	274,20	1.532	260,44	1.657	265,12	2.027	202,70

4.2.4 - A produção do óleo

O óleo produzido era destinado às indústrias de curtume, têxtil, lubrificantes dentre outras (PAULINO 1980). Na sua produção, anteriormente eram separados ossos, toucinho com pele, carne e miúdos, que eram fervidos juntos nas autoclaves de pressão. Em 1965, foram implantados procedimentos de rigorosa e meticulosa separação das peças, com a finalidade de elevar a produtividade e incrementar a qualidade do óleo refinado (KISHIWADA 2007).

Devidamente separados, gordura, ossos, vísceras e retraços de carne e papo, passavam pelas autoclaves para serem cozidos durante cerca de 24 horas. O primeiro óleo extraído era o de primeira qualidade. A etapa final consistia na centrifugação do óleo para retirada de impurezas e água (CONOLLY 1975). Uma baleia espadarte fornecia em média de 2,3 t de óleo, enquanto uma baleia minke rendia aproximadamente 1,5 t (GRANGEIRO 1962). A produção do óleo anual variava de acordo com a espécie e quantidade de animais capturados (tabela XXIV).

Tabela XXIV: Produção de óleo e carne de baleia pela COPEBRA em 1978 (Fonte: COPEBRA).

Produção de óleo (barril de 170 kg)		Produção de carnes e derivados (t)	
1978	1979	1978	1979
Óleo de baleia = 3.152,9	Óleo de baleia = 3.564,7	Fresca = 121,1 Congelada = 659,4 Salgada = 747 Unesu = 147,2 Oba = 16,3 Kabura = 5,5 Kanoko = 9,4	Carne = 2.111,3 Unesu = 159,8 Oba = 22,4 Kabura = 5,5
Óleo de cachalote = 323,5	Óleo de cachalote = 344,1		

4.2.5 - A produção de congelados

A partir de 1975, cinco novos produtos passaram a ser industrializados pela COPEBRA: o *unesu*, o *kanoko*, o *akaniku*, a *kabura* e o *oba* (COPEBRA 1977).

O *unesu* ou toucinho com carne era um produto semelhante ao “bacon” e destinado ao consumo humano. O filé era obtido de seções da pele com sulcos ventrais longitudinais do papo da baleia. As etapas do processo produtivo eram as seguintes: (1) Depois de cortada, a pele do papo era transportada para a sala de manipulação; (2) selecionadas as porções do *unesu*, adequadas aos padrões desejados, retalhavam-se em pedaços menores que facilitassem o transporte à sala de processamento; (3) aparava-se essas porções, adequando-se às dimensões da bandeja de congelamento e transformado-as em filés de espessura uniforme (3 a 4 cm); (4) os filés inspecionados e controlados eram submersos em água com gelo, durante 2 a 3 horas, afim de diminuir ao máximo do sangue remanescente dos tecidos e iniciar a diminuição da temperatura do produto; (5) cobria-se as bandejas de congelamento com um fino filme de polietileno e arrumava-se os filés de *unesu* cuidadosamente; (6) transportava-se as bandejas para túnel de congelamento, com temperatura negativa de 30 a 40°C, pelo prazo de 12 horas, efetuando-se o congelamento rápido exigido; (7) concluído o congelamento e retirada das bandejas do túnel, os filés eram protegidos com sacos de polietileno e acondicionados em cartões de papelão ondulado; (8)

os cartões eram estocados em câmaras frigoríficas com temperatura de -20°C , onde permaneciam até o embarque em navio frigorífico (COPESBRA 1977).

O *kanoko*, filés de carne gorda da cabeça e o *akaniku*, filés congelados, eram iguarias de baleia também destinadas ao consumo humano. Apesar de semelhante ao processo de industrialização do *unesu*, a preparação dos filés de *kanoko* e *akaniku* exigiam algumas particularidades: (1) Da baleia, extraídas as peles e os toucinhos, corta-se blocos de carne, limpando-os dos tecidos esponjosos e serosos que os recobrem; (2) transportadas à sala de processamento, em blocos no gelo, onde as peças eram cortadas até o tamanho desejado dos filés, que eram imersos em água com gelo para diluição do sangue residual e início de resfriamento; (3) os filés, cujo padrão obedecia às dimensões das bandejas de congelamento, permaneciam algum tempo submersos no gelo; (4) colocados na bandeja de congelamento, com tampas perfuradas, estas são invertidas para escoamento dos líquidos residuais e permanecem na câmara de espera até que se complete a evasão do sangue retido pelos tecidos; (5) procede-se a pesagem, juntamente com as bandejas, confirmando-se a uniformidade do peso do produto; (6) leva-se ao túnel de congelamento onde permanecem pelo prazo máximo de 12 horas; (7) concluído o congelamento, os filés eram submersos rapidamente em água gelada para que toda a superfície ficasse recoberta de uma fina camada de gelo (glazeamento); (8) colocados os filés em sacos de polietileno eram acondicionados em cartões ondulados (COPESBRA 1977).

As peças cartilaginosas da cabeça, denominada *kabura*, eram extraídas com o auxílio de serras mecânicas. Elas se destinavam a extração de substância tranquilizante para fins farmacêuticos. Cuidadosamente inspecionadas, elas passavam por um rigoroso controle de qualidade antes do congelamento. Levadas ao túnel a ar forçado (quick-freezer) durante cerca de 12 horas, a temperatura negativa entre -35°C e -40°C , eram daí retiradas,

rapidamente imersas em água gelada e embaladas em sacos de algodão ou rafia de polipropileno, mantendo-se os volumes estocados em câmaras frigoríficas próprias a uma temperatura de -20°C (COPESBRA 1977).

O *oba* é um delicado produto extraído das nadadeiras caudais das baleias, parecido com uma gelatina. O *oba* compõe a estrutura interna das nadadeiras caudais, recoberto por espessa e rígida derme e por uma fina epiderme de cor negra. Ele é servido em bares e restaurantes de primeira categoria, na condição de aperitivo em *cocktails* e serviços de bebidas. No seu processo de industrialização as nadadeiras são cortadas na região do pedúnculo caudal e depois separadas as duas abas. A higienização e o processamento do produto é semelhante a das cartilagens, sendo também embaladas em sacos de algodão ou polopropileno trançado (COPESBRA 1977).

4.2.6 - A produção de farinha

Os ossos e o restante da massa descarregada das autoclaves eram aproveitados para produção de farinha de osso e adubo de carne, mais conhecido como carnarina (MADRUGA 1980). Na produção da farinha, os ossos eram secos, triturados, moídos e misturados a um farelo numa proporção de 10% para absorver a umidade e mau cheiro. Este subproduto era usado na adubação, principalmente de pimenteiros do reino (GRANGEIRO 1962; CONOLLY 1975). Para fabricação da carnarina, vísceras, línguas, tocinho, nervos e retraços de carne eram cozidos, triturados e moídos, sendo então postos para secar (MADRUGA 1980). A carnarina era considerada como uma farinha de primeira, não sendo necessária a mistura com o farelo (CONOLLY 1975). Esta espécie de ração era largamente aplicada nas culturas de cana-de-açúcar, dentre outros tipos de lavouras (GRANGEIRO 1962).

4.2.7 - Áreas de atuação alternativa da COPESBRA

Além dos tradicionais produtos oriundos das baleias, a companhia passou a ter a preocupação de comercializar produtos alternativos em meados dos anos 1970, uma vez que já havia especulações de que a caça aos cetáceos seria interdita. Com isso, a COPESBRA começou a industrializar o “tubalhau” (filé de tubarão salgado seco), produto derivado dos tubarões existentes na mesma área de caça das baleias (figura 55), e o filé de merluza, atividade em que a empresa importava o pescado do Rio Grande do Sul e Argentina, industrializando-o e vendendo-o na região (MADRUGA 1980).



Figura 55: Tubarão sendo capturado para produção do “tubalhau” (Fonte: NDIHR).

Dentre esses itens, obtivemos maiores detalhes sobre a produção do “tubalhau”. Os tubarões eram pescados no momento em que eles mordiscavam as baleias capturadas (AS BALEIAS NA PARAÍBA 1974). Enquanto parte da tripulação trabalhava no procedimento de recolhimento das baleias, outros tripulantes tratavam de pescar os tubarões utilizando azóis de quatro garras iscados com pedaços de carne e seguros por grossas cordas. Ao serem

fisgados, os entrevistados relatam que os tubarões respondiam com violentas batidas de cauda e uma vez içados debatiam-se até a morte no convés. Segundo informações a média pescada era de dois tubarões por baleia capturada (AS BALEIAS NA PARAÍBA 1974).

CONOLLY (1975) descreve em seu trabalho o processo de industrialização dos tubarões da maneira seguinte: inicialmente a carne era pesada e lavada. Oito homens cortavam a carne vermelha, separando o filé claro em pedaços de 30 cm x 15 cm x 2,5 cm (figura 56). Os filés eram mergulhados na salmoura, sendo mexidos por uma hora, para que a mistura se tornasse homogênea e houvesse a remoção dos restos sanguíneos. Após a salmoura, os filés eram postos em escorredeiras de nylon por 10 minutos, para retirar o excesso de água. Bandejas forradas com sal recebiam os pedaços de filé, que eram postos intercalados a uma camada de sal. As bandejas eram então colocadas uma sobre as outras, para servirem de prensa e após 24 horas eram retiradas e arrumadas em sacos de sal por 4 ou 5 dias. Em seguida ocorria a lavagem, para que fosse retirado o excesso de sal, seguindo a secagem, se possível em um lugar exposto aos raios solares. Para finalizar, o tubalhau era embalado em sacos de 15kg e estocado em ambientes ventilados ou câmaras frias.

A carne vermelha e os retraços eram aproveitados para produzir uma farinha, assim como feito com as baleias. Esses restos eram cozidos, secos, moídos e misturados ao farelo, para que fosse retirado o mau cheiro e secasse rapidamente.

CONOLLY (1975) tirou algumas conclusões a respeito da industrialização do tubarão. Segundo ele, para cada 100kg de carne, eram obtidos 65 kg de filé claro e 35 de retraços (filé escuro e peles).



Figura 56: Processo de corte e retalhamento dos tubarões (Fonte: NDIHR).

No final do processo, 31kg de “tubalhau” seriam obtidos. O grande problema na fabricação do tubalhau era retirar a amônia presente no sangue. Para minimizar essa situação, era fundamental beneficiar o tubarão o mais rápido possível. O problema era que o tubarão fornecido pela COPESBRA era capturado durante o dia, tratado a noite, guardado em gelo e só no dia seguinte, seria entregue para processamento. Por isto, se apresentava machucado e exalando cheiro de amônia.

Uma outra atividade complementar à caça de baleias propriamente dita era o turismo de observação do corte dos cetáceos na fábrica. No final dos anos 1970 a COPESBRA construiu um anfiteatro com capacidade para cerca de 30 pessoas assistirem, próximas a plataforma de corte, o trabalho dos operários, desde a chegada das baleias na estação até as primeiras etapas de industrialização dos animais. Além de ver os procedimentos de corte, era comum os turistas experimentarem o churrasco de carne de baleia e comprarem artigos de artesanato na loja de souvenirs (AS BALEIAS NA PARAÍBA

1974). Essa atividade era realizada em parceria com agências de turismo de João Pessoa, que ficavam responsáveis por todo o traslado dos visitantes. Centenas de turistas satisfaziam sua curiosidade assistindo o corte das baleias, porém, pressionados pelos ecologistas, os agentes de turismo acabaram retirando essa “atração turística” de suas programações no início dos anos 1980 (O SOL 1985). Ainda assim, Costinha continuou recebendo turistas durante as temporadas de caça às baleias oferecendo aperitivos de baleia nos bares e peças de artesanato relativas a caça de baleias.

4.2.8 - Destino e lucratividade dos produtos

A quantidade de produtos e o lucro obtido a partir da sua comercialização eram diretamente proporcionais entre si, porém apresentavam oscilações de acordo com as temporadas, principalmente depois de estabelecido o sistema de cotas da IWC em 1974 (SUDEPE 1977b). Como não foi possível conseguir os dados de todo período de atuação da COPESBRA, serão apresentados aqui informações pontuais, tomando como exemplo os números de algumas temporadas.

A carne de baleia abastecia o mercado interno, os demais Estados do Nordeste e o Japão (MADRUGA 1980). O charque e a carne de sol eram consumidos na Paraíba (figura 57 e 58), e exportada via terrestre ou marítima para Pernambuco, Rio Grande do Norte e especialmente para Bahia.

A carne verde era consumida também pelo mercado interno, mas chegava a ser vendida para os estados vizinhos de Pernambuco e Rio Grande do Norte. Já as carnes frescas de primeiríssima qualidade eram exportadas congeladas para o Japão (figura 59). Uma grande quantidade por mês era enviada em navios a esse país (tabela XXV).

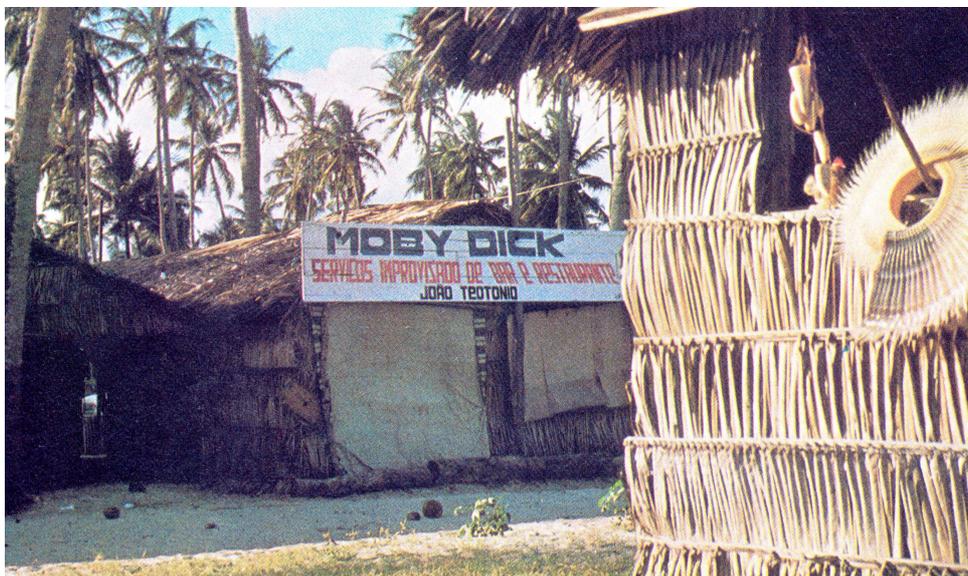


Figura 57: Local de venda da carne de baleia em Costinha, Paraíba (Fonte: AS BALEIAS DA PARAÍBA 1974).



Figura 58: Local de venda da carne de baleia em Cabedelo, Paraíba (Fonte: AS BALEIAS DA PARAÍBA 1974).

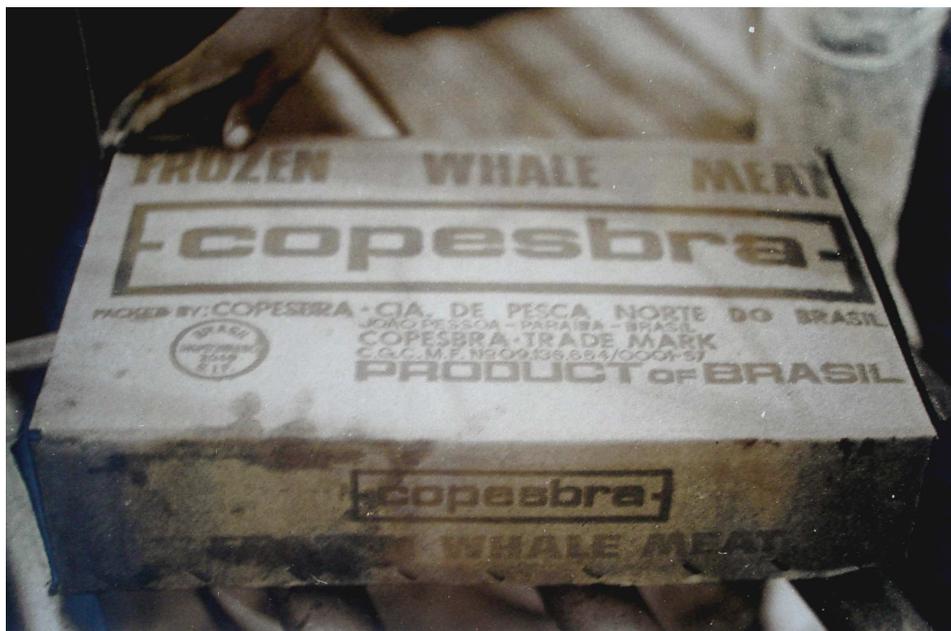


Figura 59: Carne fresca congelada pronta para ser enviada ao Japão (Fonte NDIHR).

Tabela XXV: Carne congelada de baleia com destino ao Japão, safra 1983 (Fonte: COPEBRA).

Data de embarque	Nome do navio	Porto de embarque	Peso bruto (kg)	Peso líquido (kg)	Valor US\$
25/09/83	Ned Nagoya	Fortaleza	208.425	200.002	454.525,40
26/10/83	Ned Nagoya	Fortaleza	208.168	200.000	410.484,24
18/11/83	Ned Nappier	Fortaleza	208.587	200.004	432.233,04
08/12/83	Sachishio-Marú	Cabedelo	208.625	200.280	518.556,12
08/12/83	Sachishio-Marú	Cabedelo	903	860	430,00
12/12/83	Ned Nagasaki	Fortaleza	207.337	200.004	484.376,64
TOTAL					2.300.605,44

O óleo produzido pela COPEBRA era exportado para os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do sul, locais onde se concentravam os maiores pólos industriais do Brasil (SUDEPE 1979). Naquele momento, o óleo de baleia servia como matéria-prima fundamental nas indústrias de curtimento e tingimento de couros. Na indústria química o produto era utilizado na extração de concentrados de tiamina, além de ter sido empregado como lubrificante industrial, e na fabricação de margarina, detergentes e produtos cosméticos.

Os produtos congelados, *unesu*, *kanoko*, *akaniku*, *kabura* e *oba* tinham como destino exclusivo o mercado japonês, uma vez que se tratavam de iguarias muito apreciadas pelos nipônicos (COPESBRA 1977) e provavelmente de difícil aceitação no mercado brasileiro. Eles eram transportados via marítima em câmaras frigoríficas juntamente com a carne fresca congelada.

As farinhas de osso e a carnarina eram utilizadas como adubo em plantações, sendo a primeira exportada principalmente para as lavouras de pimenta do reino no Pará, cuja exportação estava em plena expansão para os EUA (KISHIWADA 2007), e a segunda era bastante utilizada no cultivo da cana-de-açúcar da Paraíba e estados vizinhos (GRANGEIRO 1962).

No ano de 1979, por exemplo, quando foram pescadas 789 baleias; percebe-se que, dos produtos destinados ao mercado nacional, o óleo de baleia e o charque foram os que mais renderam tanto em quantidade final como por quantidade por unidade de baleia. Dos produtos destinados ao Japão, os filés de carne, *kanoko* e *akaniku* foram os mais rentáveis (tabela XXVI).

O rendimento da carne vermelha dependia, evidentemente, de fatores como comprimento total, sexo e grau de obesidade do animal, mas de acordo com os dados da empresa, o aproveitamento da carne vermelha era de 3150 kg por baleia minke, em média (KISHIWADA 2007).

Na Tabela XXVII é possível verificar que o produto mais rentável tanto em quantidade como em lucratividade foi a carne congelada destinada ao mercado externo (Japão). O óleo foi o segundo mais produzido, porém foi menos rentável em cifras do que a carne seca.

Tabela XXVI: Quantidade final dos produtos obtidos pela COPESBRA em 1979 (Fonte: COPESBRA).

Produto destinado ao mercado nacional			Produto destinado ao mercado japonês		
Produto	Quantidade final (t)	Quantidade/baleia* (kg)	Produto	Quantidade final (t)	Quantidade/baleia* (kg)
Óleo de baleia	606	820	<i>Unesu</i>	162	219
Charque	473	640	<i>Kanoko e akaniku</i>	600	893
Carne de sol	285	400	<i>Kabura</i>	6	8
Carne fresca	214	290	<i>Oba</i>	22	30
Carnarina	170	230			
Osso em pó	148	200			

*Rendimento baseado na baleia minke.

Tabela XXVII: Produção e venda do exercício da COPESBRA em 1982 (Fonte: COPESBRA).

Produto	Estoque inicial (kg)	Produção (kg)	Estoque final (kg)	Unidades vendidas (kg)	Receita Cr\$ (1.000)
Carne congelada (exportação)	2.040	1.248.622	177.084	1.073.578	548.221.984
Carne congelada (mercado interno)	1.953	39.794	38.419	3.318	719.360
Carne verde	0	227.692	0	227.692	44.097.068
Carne seca	0	424.454	19.300	405.154	113.183.765
Charque	0	420.600	287.970	132.630	39.296.400
Óleo	568.305	532.000	335.327	765.068	63.978.784
Farinha de carne	99.740	154.400	154.100	100.040	2.598.900
Farinha de osso	0	170.800	58.800	112.000	1.070.800
Toucinho	0	85.008	0	85.008	23.406.330
TOTAL					836.573.391

4.2.9 - Funções e remuneração na empresa

O número de funcionários da COPESBRA variou bastante com o passar dos anos, todavia, percebeu-se uma tendência ao aumento do quadro de empregados na medida em que uma quantidade maior de baleias foi capturada (figura 60). Do mesmo modo, o número de funcionários oscilava dentro do próprio ano, já que este era dividido em períodos de safra, meses de caça as baleias, e entressafra, meses sem caça (tabela XXVIII). Ou seja, durante a temporada de caça havia uma necessidade de maior mão-de-obra, ao contrário do restante

do ano, em que havia menos trabalho a ser feito e conseqüentemente um menor quadro de empregados (período de entressafra).

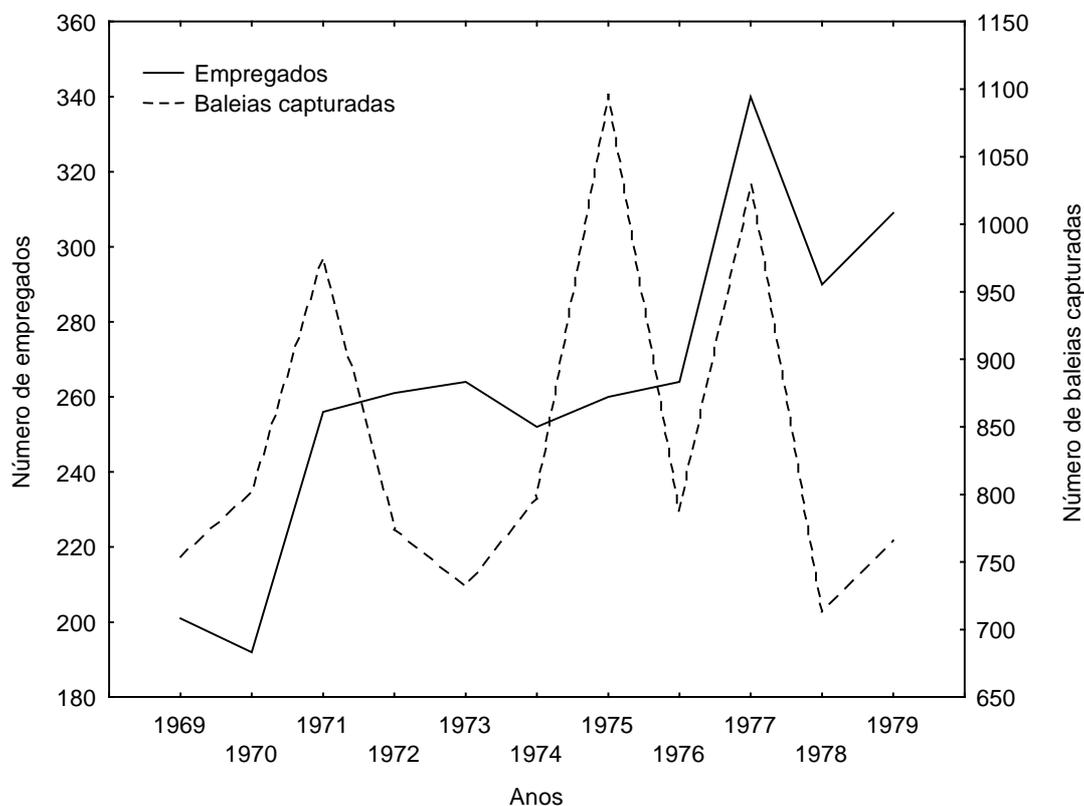


Figura 60: Evolução do número de funcionários (fixos e móveis) em relação a quantidade de baleias capturadas pela COPESBRA entre 1969 e 1979.

Por esses motivos, a empresa adotava um sistema de contratações fixas e provisórias dos funcionários (tabela XXIX). A Figura 61 mostra a variação dos empregos no ano de 1981. Os empregos fixos eram ocupados por pessoas de função especializada ou semi-especializada e recebiam assistência médica, legal e educacional, prestada pelo sindicato de trabalhadores (PAULINO 1980). Os empregados móveis eram contratados para dar suporte no período de safra e não recebiam os mesmos benefícios dos funcionários fixos. Além do mais, esses empregados desempenhavam funções gerais, não especializadas e ainda sofriam o risco do contrato não ser renovado na temporada seguinte (MADRUGA 1980). Do quadro

fixo, geralmente, permaneciam ligados à empresa os funcionários administrativos, alguns operários do setor da charqueada e da farinha de osso, além do pessoal do frigorífico e das operações de manutenção das instalações industriais.

Tabela XXVIII: Quadro geral de funcionários brasileiros na COPESBRA em 1979 (Fonte: MADRUGA 1980).

Empregos	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J
Oficina	8	10	10	10	10	10	12	12	12	12	10	10	10
Carpintaria	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Casa de Força	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vigilância	6	5	5	5	5	3	7	6	5	5	5	5	6
Navegação	3	3	3	3	3	3	3	6	5	4	3	3	5
Agrícola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Escritório	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4
Cozinha	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	-
Enfermagem	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diversos	3	4	4	4	5	4	6	7	6	5	4	3	6
TOTAL	29	31	31	31	32	29	37	42	38	35	32	30	38
Óleo baleia	8	9	9	9	9	9	11	12	12	11	13	11	8
Frigorífico	4	4	5	4	5	5	30	28	32	31	33	19	9
Carnarina	3	3	3	3	3	3	10	15	17	17	17	8	3
Charqueada	24	17	18	20	10	11	22	40	60	75	68	41	28
Farinha de osso	7	7	9	9	6	4	-	-	-	-	-	-	-
Cortadores	-	-	-	-	-	-	45	45	45	45	45	45	-
Manutenção do Baleeiro	11	13	13	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	57	53	57	52	36	32	118	140	166	179	176	124	48
Merluza	-	-	-	-	-	-	-	7	11	12	13	15	56
Tubalhau	3	3	3	1	1	1	8	8	8	9	8	11	-
TOTAL	3	3	3	1	1	1	8	15	19	21	21	26	56

Observações: (a) A Merluza iniciou em agosto e vem com aumentos crescentes e significativos, mês a mês; (b) A farinha de osso é atividade de entressafra.

Tabela XXIX: Número de empregos da COPESBRA em 1979 (Fonte: MADRUGA 1980).

	Total	Fixos	Móveis
Durante a temporada	272	154	118
Fora da temporada	169	154	15

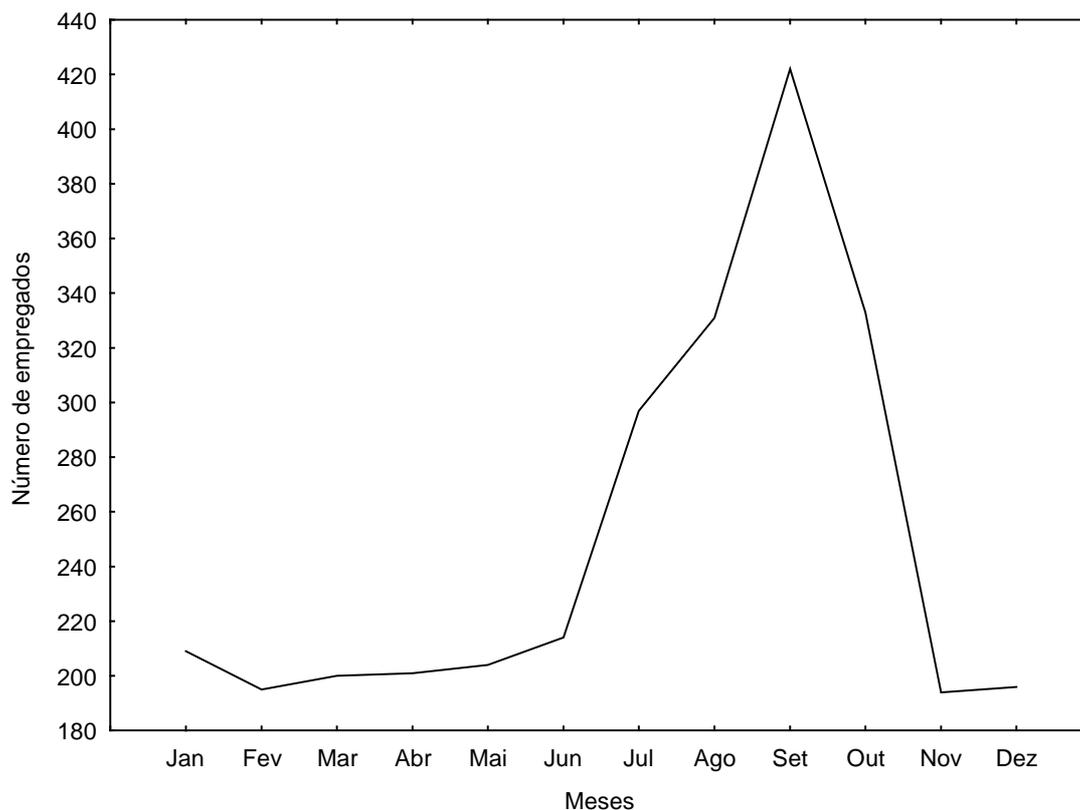


Figura 61: Variação da mão-de-obra durante o ano de 1981 (Fonte: COPESBRA).

MADRUGA (1980) observou um quadro mural com um aviso que relacionava mais de 20 nomes e advertia que, a partir daquela data não mais seria permitida a entrada dessas pessoas nas instalações da Companhia, como também advertia que elas perdiam o direito à compra de carne com abatimento (geralmente concedido aos trabalhadores da companhia). Segundo o autor essas listas eram comuns quando se aproxima o fim das atividades de caça de cada ano e o quadro provisório de operários iria sendo reduzido.

Pesquisas realizadas por outros autores (MADRUGA 1980; PAULINO 1980) e pela própria empresa (KISHIWADA 2007) estimaram que o número de empregos indiretos atingiam cerca de 2.000 pessoas residentes nos municípios de Lucena e Cabedelo e outras 1.000 em João Pessoa.

Grande parte dos funcionários ganhavam em torno de 1 a 2 salários mínimos regionais da época (MADRUGA 1980). As remunerações variavam de acordo com a função desempenhada e o grau de especialização necessário (tabela XXX). Nota-se pela tabela que o artilheiro, que trabalhava apenas durante a temporada de caça, recebia o maior ordenado, superando inclusive os salários dos gerentes da fábrica.

Tabela XXX: Mão de obra empregada pela COPESBRA durante o ano de 1982 (Fonte: COPESBRA).

Cargo ou função	Especializada		Semi-especializada		Não especializada	
	Qtd.	Remuneração	Qtd.	Remuneração	Qtd.	Remuneração
Gerente	5	35.314.060				
Sub-gerente	2	7.275.569				
Contador	1	2.911.695				
Chefe de Departamento	1	2.976.520				
Chefe de seção	8	22.422.057				
Chefe de pessoal	2	3.592.621				
Assist. contábel	1	1.749.105				
Aux. de escritório			11	6.349.967		
Téc. de manutenção	1	4.413.376				
Almoxarife			1	536.346		
Apontador			1	1.042.624		
Carpinteiro			1	316.170		
Mecânico			2	1.021.521		
Motorista			2	974.927		
Químico	1	1.694.771				
Pedreiro			5	2.180.118		
Encanador			1	795.542		
Soldador			2	927.286		
Ferreiro			1	489.955		
Torneiro			1	421.983		
Serralheiro			1	450.669		
Artilheiro	1	11.967.917				
Comandante	1	9.139.525				
Assist. técnico	1	5.784.713				
Foguista			7	7.475.857		
Chefe de máquinas			1	2.550.845		
Assist. téc. de máquinas	1	7.528.221				
Assist. aux. de máquinas			1	2.446.349		
Patrão de pesca			1	2.443.796		
Pescador			11	17.136.968		
Marinheiro			3	5.096.327		
Téc. de pesca	2	4.555.458				
Eletricista			3	789.931		
Vigia			8	2.265.957		
Aux. de carpinteiro					1	295.120
Cortadores			49	11.771.485		
Aux. de pedreiro					3	1.006.830
Outros			301	46.764.713		
TOTAL	28	121.325.608	414	114.249.336	4	1.301.950

4.3 – Relações trabalhistas da empresa com a comunidade

4.3.1 - Distinção de salários entre brasileiros e japoneses

Uma questão fundamental diretamente ligada aos salários e aos cargos ocupados dentro da empresa era a nacionalidade. Apesar da companhia ter sido composta de 60% de capital nacional e 40% de capital japonês, todos os postos de chefia básicos pertenciam aos japoneses (MADRUGA 1980). No setor industrial, era de responsabilidade japonesa: o comando do navio, o artilheiro, a chefia da casa de máquinas do navio, a gerência da fábrica, o comando das principais operações industriais. Na parte administrativa, a maioria dos centros de decisão também estava nas mãos de funcionários nipônicos. MADRUGA (1980) comenta que no final dos anos 1970 surgiram alguns cargos de prestígio ocupados por brasileiros, os “procuradores”, seriam os porta-vozes da companhia. Formou-se também um conselho técnico composto por nacionais de diversas áreas, como: militares reformados, advogados e pesquisadores. Além disso, este autor afirma que a COPESBRA vinha estreitando sua relação com políticos e funcionários técnicos do governo, tanto estadual, como federal. Aos brasileiros que tinham função administrativa, dava-se a ocupação burocrática propriamente dita ou o trato direto com os trabalhadores.

Para demonstrar a desigualdade na distribuição da folha salarial da COPESBRA, tomaremos como exemplo os dados contidos no trabalho de MADRUGA (1980) referente ao pagamento dos funcionários no ano de 1977. Naquele ano, dos 331 empregados, 20 eram japoneses e 311 brasileiros, no entanto, do capital gasto com a remuneração desses empregados, Cr\$ 1.228.300,00, 36% foram destinados aos funcionários japoneses, que representavam 6% do total de empregos. Os outros 64% do capital utilizado na folha de pagamento foram destinados aos brasileiros, que representavam 94% do quadro de funcionários. Existia ainda, dentre os empregados brasileiros, uma pequena “concentração

monetária” nos salários dos funcionários administrativos. A média salarial dos 20 japoneses em 1977 foi de Cr\$ 22.195,00 enquanto que a dos demais 311 brasileiros foi de Cr\$ 2.520,99, incluindo-se os funcionários administrativos que recebem um pouco mais, pois sem eles, a média baixaria para Cr\$1.600,00.

Com relação aos trabalhadores do baleeiro, segundo MADRUGA (1980), a maioria era empregado como pescadores e não como marinheiros o que lhe daria algumas vantagens (ver tabela XXX). Durante a temporada de caça, eles trabalhavam em torno de 18 a 20 horas por dia, repousando apenas nas poucas horas em que o navio se encontrava atracado. Por essas horas a mais, recebiam uma gratificação extra. Uma curiosidade sobre os tripulantes do baleeiro era que durante as operações em alto mar, o primeiro que avistasse alguma baleia também recebia uma remuneração extra, entre Cr\$ 9,00 e Cr\$ 27,00 (dependendo do tamanho da baleia), o que na soma de todos os dias de caça chegava a dobrar o salário ao final de alguns meses (REVISTA O SOL 1975).

Utilizando os dados referentes ao quadro de funcionários de 1979, podemos tirar algumas conclusões: O número de empregados brasileiros fixos, isto é, que trabalham durante todo o ano e recebem seus pagamentos por mês ou por semana, é de 154 pessoas, isto incluindo as atividades da COPESBRA em João Pessoa e em Costinha. No setor de caça e industrialização dos produtos de baleia eram 55 brasileiros, sendo os outros 99 destinados as demais atividades da empresa, como no escritório em João Pessoa, no processamento do tubalhou e da merluza e em atividades gerais de oficina, carpintaria, cozinha, navegação, vigilância, entre outras. Desses 154 funcionários brasileiros, 30 recebiam seus salários mensalmente e os demais semanalmente.

No escritório em João Pessoa existiam 12 empregados fixos, 3 deles japoneses. Os japoneses juntos recebiam 67% dos vencimentos totais do escritório (tabela XXXI). Dos 20

empregados fixos na fábrica em Costinha, 11 eram japoneses e recebiam juntos 82% dos vencimentos pagos (MADRUGA 1980).

No navio *Cabo Branco*, durante o período de entressafra, de janeiro a maio, trabalhavam 18 tripulantes, sendo os 6 japoneses responsáveis por 64% dos vencimentos pagos a tripulação. Na temporada de caça, de junho a dezembro, a tripulação aumentava para 26 pessoas, somando mais 8 brasileiros, porém, mesmo assim, os 6 japoneses continuavam recebendo a maior parte do ordenado, com 53% do total.

Tabela XXXI: Quadro de funcionários fixos da administração e do baleeiro em 1979 (Fonte: MADRUGA 1980).

Setor da empresa	Brasileiros	Japoneses	% dos vencimentos (japoneses)
Escritório em João Pessoa	9	3	67
Fábrica em Costinha	9	11	82
Funcionários do entressafra	12	6	64
Baleeiro safra	20	6	53

OBS: 1. Todos os tripulantes brasileiros são serventes (salário mínimo). 2. Não estão computados os vencimentos dos diretores.

MADRUGA (1980) classificou os trabalhadores móveis em duas categorias: temporários e eventuais. Os temporários recebiam seus salários mensalmente ou semanalmente e trabalhavam regularmente durante o período de caça. Os eventuais eram contratados apenas para a execução de um determinado serviço, como no caso dos cortadores de baleia, em número de 45 em 1979. Esses funcionários móveis, de ambos os tipos, contabilizaram na safra 133 empregos. Somados aos 154 fixos, totalizaram 287 trabalhadores para região, incluindo o escritório em João Pessoa. Se levarmos em conta apenas as atividades baleeiras foram 181 empregados.

Entre todos os empregados brasileiros, apenas 3 ganhavam mais de Cr\$ 10.000,00 mensais, enquanto a grande maioria recebia menos de Cr\$ 5.000,00. Já entre os japoneses,

os salários variavam de mais de Cr\$ 50.000,00 até menos de Cr\$ 5.000,00, com a maioria recebendo mais de Cr\$ 7.000,00 (tabela XXXII).

Tabela XXXII: Folha de pagamento dos funcionários fixos da COPESBRA em 1979 (Fonte: MADRUGA 1980).

Faixa salarial (Cr\$)	Brasileiros	Japoneses
Menos de 5.000,00	123	1
Entre 5.000,00 e 10.000,00	8	2
Mais de 10.000,00	3	2
Mais de 20.000,00	-	7
Mais de 30.000,00	-	4
Mais de 40.000,00	-	2
Mais de 50.000,00	-	2
TOTAL	134	20

Esta análise dos pagamentos aos funcionários japoneses e brasileiros não deve ser entendida como uma discriminação racial ou favoritismo como sugerem entrelinhas os opositores a caça à baleia. Ela mostra que as funções mais importantes e portanto melhor remuneradas estavam em mãos de japoneses. Deve-se considerar também que um trabalhador especializado que mora no Japão não iria se deslocar até a Paraíba para receber um salário local. Obviamente para atraí-lo a remuneração teria que ser maior.

4.3.2 - Patrimônio, investimentos e contribuições da COPESBRA para o Município de Lucena

Segundo dados do certificado de registro, o capital social subscrito e realizado da COPESBRA, em 28 de abril de 1981 era de Cr\$ 126.000.000,00. Este capital estava devidamente registrado no Banco Central e correspondia a 50,4 milhões de ações de Cr\$ 1,00 cada uma. PAULINO (1980) avaliou a infraestrutura terrestre, prédios, instalações e equipamentos em cerca de US\$ 900.000,00 e o navio baleeiro em aproximadamente US\$ 700.000,00.

A Figura 62 mostra o lucro líquido obtido pela COPESBRA entre 1977 e 1980. Percebe-se um aumento gradual das receitas, o que segundo informações da empresa, seria muito em razão aos investimentos em produtos destinados ao mercado japonês, como a carne fresca congelada e as ingurias de baleia (tabela XXXIII). Em 1981, só as exportações totalizaram US\$ 2.000.000,00 (SUDEPEB).

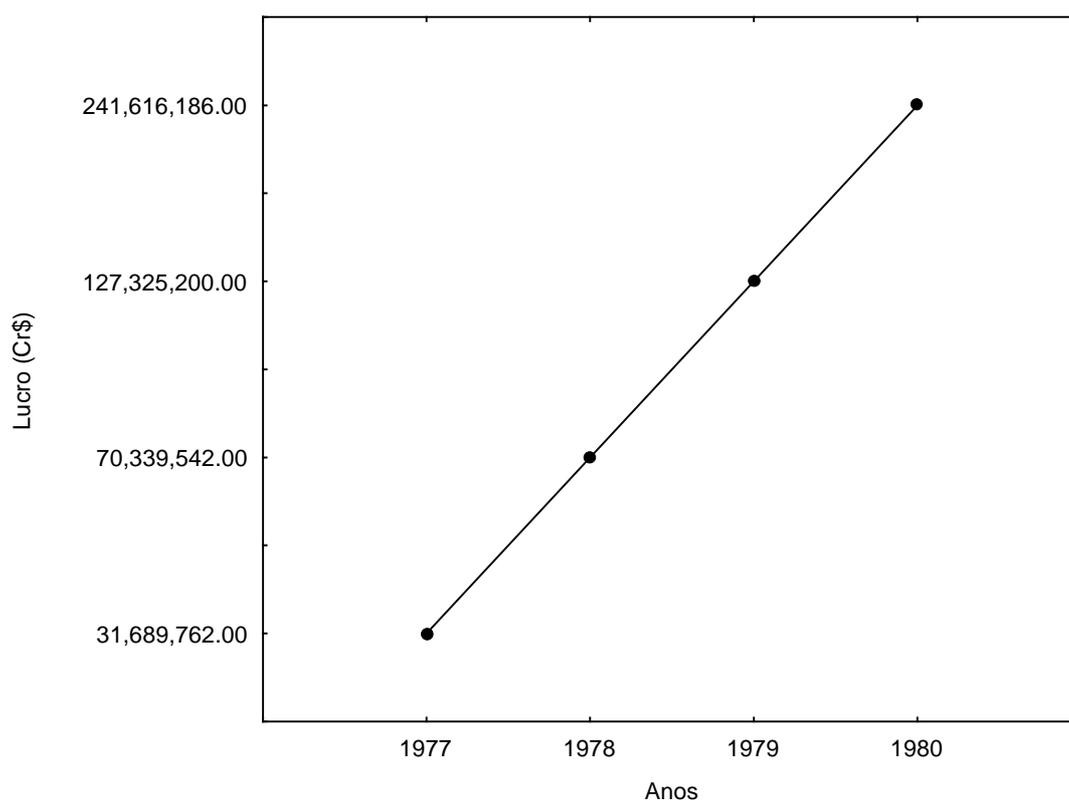


Figura 62: Lucro obtido pela COPESBRA entre 1977 e 1980 (Fonte: COPESBRA).

Tabela XXXIII: Evolução das exportações x importações da COPESBRA entre 1977 e 1980 (Fonte: REFLEXOS SÓCIO-ECONÔMICOS DA PESCA DA BALEIA NO BRASIL 1981).

Ano	Exportação	Importação	Saldo
1977	589.563,00	4.501,31	585.061,69
1978	1.678.649,00	39.995,31	1.638.653,69
1979	1.829.618,00	62.861,05	1.766.756,95
1980	2.564.000,00	3.000,00	2.561.000,00

Obs: valor em US\$

Analisando os dados de PAULINO (1980), observamos como os investimentos, custos industriais e o retorno financeiro foram diretamente proporcionais com o passar dos anos (tabela XXXIV). A medida que mais capital era investido, os custos industriais aumentavam, mas em compensação o lucro final era acrescido.

Tabela XXXIV: Dados de investimentos, custos e retorno da exploração de baleias na Paraíba, referentes ao período de 1969 a 1979 (US\$ 1000) (Fonte: PAULINO 1980).

Ano	Investimentos	Custos industriais	Retorno
1969	739,8	1.025,8	23,9
1970	719,6	1.005,6	64,3
1971	676,8	842,9	220,0
1972	539,4	1.044,2	199,0
1973	710,9	1.167,8	230,0
1974	621,3	1.205,8	315,6
1975	769,7	1.824,0	313,1
1976	814,6	1.544,8	221,5
1977	1.477,4	1.440,8	143,4
1978	1.476,8	2.229,8	252,4
1979	1.454,4	2.544,8	338,8

As despesas com pessoal, manutenção dos equipamentos e custos de cada operação de caça eram altas. Em 1982, quando a temporada de caça durou de junho a novembro e foram capturados 5.978.000 kg de baleias, o custo apenas com o baleeiro foi de Cr\$ 184.531,290, enquanto que com a folha de pagamento gastou-se Cr\$ 236.876,894. Naquele ano o total de receitas com a venda dos produtos foi de Cr\$ 836.573,391. Se considerarmos apenas os gastos com salários e a manutenção do baleeiro, podemos afirmar que o lucro obtido em 1982 foi menor que Cr\$ 415.165,207.

A Nippon Reizo K.K. (hoje Nichirei Corporation), antiga detentora de 40% das ações da COPESBRA, controlava os escritórios da empresa diretamente de Tóquio, assim como da filial em Belém do Pará (pesca de camarão) e da INBRAPE – Indústrias Brasileiras de Pescado e Frios S/A, Cais de Santa Rita, Recife (SUDEPEA). Na época a

Nippon Reizo era considerada como a maior firma produtora de alimentos congelados do Japão, possuindo também uma rede de armazéns frigoríficos nos maiores portos daquele país, com vendas anuais e torno de 750 a 950 milhões de dólares ao ano (MADRUGA 1980).

Em seu trabalho, MADRUGA (1980) destaca que segundo a revista *Visão* – “Quem é Quem na Economia Brasileira, de 1978”, existiam 41 empresas “brasileiras” registradas, com um patrimônio superior a US\$ 1.000.000. No ramo que atuava a COPEBRA a maior seria a CONFRIO, do grupo Gasparian, com bens estimados em 303,2 milhões de cruzeiros. Naquela lista, a COPEBRA ocupava a 26ª colocação com patrimônio de 30,8 milhões de cruzeiros. Apesar disto, seu faturamento anual estava acima da média das demais, com lucro líquido de 11,1 milhões de cruzeiros, o que segundo a revista seria extraordinário para o setor. Em 1978, somente a CONFRIO, a CONSERVAS RUBI e a COPEBRA obtiveram lucro superior a 10 milhões de cruzeiros.

A grande contribuição da COPEBRA para o Município de Lucena pode ser observada na Tabela XXXV, onde está contido as obrigações tributárias de Imposto de Renda e Impostos sobre Produtos Industrializados entre 1977 e 1980.

Tabela XXXV: Obrigações tributárias da COPEBRA entre 1977 e 1979 em Cr\$ (Fonte: REFLEXÕES SÓCIO-ECONÔMICOS DA PESCA DA BALEIA NA PARAÍBA 1981).

Impostos	1977	1978	1979	1980
Imposto de Renda	805.445	301.341	1.641.452	14.808.482
IPI	195.115	390.294	123.789	Não disponível

Parte da arrecadação retornava ao município e ao Estado e um dos fatores a ser observado nessa distribuição era a contribuição prestada na formação da receita total. Segundo a Secretaria de Finanças do Estado da Paraíba, a distribuição da cote-parte do imposto sobre circulação de mercadorias para a prefeitura de Lucena era fundamental para

a arrecadação das verbas necessárias para a implementação dos seus programas (tabela XXXVI).

Tabela XXXVI: ICM gerado, arrecadado e cota-parte do Município de Lucena em Cr\$ (Fonte: Secretaria das Finanças do Estado da Paraíba).

Especificações	Anos				Total
	1977	1978	1979	1980	
ICM gerado pelo município de Lucena (A)	2.336.323	3.663.090	9.585.461	33.529.222	49.114.096
ICM recolhido pela COPESBRA (B)	1.973.928	3.091.443	8.222.101	26.311.703	39.599.175
ICM de Lucena menos (-) ICM COPESBRA (C) $C = A - B$	362.395	581.647	1.363.360	7.217.519	9.524.921
Cota-parte do ICM paga ao município de Lucena (D)	724.624	1.046.302	1.433.262	2.662.286	5.866.474
Cota-parte do ICM sem a COPESBRA (E)	112.399	163.281	203.856	573.085	1.052.621
Perdas do município (F) = (D) - (E)	612.225	885.021	1.229.406	2.089.201	4.813.853
% ICM COPESBRA/ICM Lucena	84%	84%	86%	78%	81%
%Cota-parte ICM/ICM Lucena	31%	28%	15%	8%	12%

Grande parte do ICM gerado no Município era recolhido pela COPESBRA, chegando a atingir um percentual médio de 85,3%. A receita total deste Município era composta quase que exclusivamente de verbas do Fundo de Participação dos Municípios e da cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (tabela XXXVII).

Tabela XXXVII: Receita total, FPM e cota-parte de ICM do Município de Lucena em Cr\$ (Fonte: Secretaria das Finanças do Estado da Paraíba).

Especificação	Anos				Total
	1977	1978	1979	1980	
Receita Total do Município	1.809.640	2.742.856	3.800.000	6.215.000	14.567.496
Fundo de Participação do Município (FPM)	1.020.393	1.596.197	2.768.400	4.216.000	9.600.990
FPM/Receita Total	56%	58%	73%	68%	66%
Cota-parte ICM/Receita Total	40%	38%	38%	43%	40%
Contribuição COPESBRA na cota-parte do ICM/Receita Total	34%	32%	32%	34%	33%

4.3.3 - Relacionamento da população com a empresa e a influência cultural dos japoneses

No início dos anos 1980, o município de Lucena tinha uma população de 8.000 habitantes segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As atividades econômicas mais importantes da região eram em ordem de importância, a captura de baleias, a pesca artesanal, a agricultura e a pecuária. Segundo os entrevistados, durante o período de entressafra da caça baleeira, a mão-de-obra móvel procurava se integrar nos demais ramos da economia (SUDEPE b).

A agricultura figurava com a produção de coco, mandioca e cana-de-açúcar. A pecuária não tinha expressão diante das outras atividades em virtude da expansão do cultivo de cana-de-açúcar, assim sendo, o processo de criação era de caráter extensivo. A pesca era eminentemente artesanal, com instrumentos rudimentares, pois as condições econômicas e tecnológicas dos pescadores impossibilitavam a sua dinamização (SUDEPE b).

É comprovado que quando um grupo de migrantes chega a um determinado lugar para desempenhar qualquer atividade que seja, com o passar dos anos, eles tendem a assimilar os costumes e os hábitos da região em que se encontram. Sabe-se também, que mesmo se integrando à comunidade local, muito desses imigrantes mantêm suas tradições e em alguns casos chegam a influenciar os próprios nativos, como demonstra o histórico de imigração no nosso país.

Segundo alguns trabalhos (MADRUGA 1980; KISHIWADA 2007), os japoneses que comandavam a COPESBRA e vieram morar em Costinha, influenciaram culturalmente a população local mais do que foram influenciados. Pode-se citar, como exemplo dessa influência, a inserção da carne de baleia como fonte de alimento dos moradores da região.

De acordo com KISHIWADA (2007) a divulgação e a aceitação do consumo da carne de baleia, entre os habitantes locais, foi um verdadeiro desafio. O primeiro problema era

tornar a carne com um aspecto mais familiar aos nordestinos e aumentar sua duração frente ao clima tropical. A solução encontrada foi adicionar sal na carne de baleia fresca e colocá-la para secar ao sol, processo semelhante à produção de carne de charque bovina.

O passo seguinte, e mais difícil, foi concretizar a abertura de novos mercados. A política de “fornecer uma fonte de proteína barata e de boa qualidade a população de baixo poder aquisitivo” era bastante atraente, porém não teve boa aceitação, já que as pessoas achavam o produto muito exótico e até estranho. Poucos comerciantes arriscaram comercializá-la no início, mas aos poucos o mercado começou a reagir bem, muito em razão ao baixo custo da carne (metade do preço do charque bovino).

Em poucos anos, a maior parte da carne obtida com as baleias capturadas foi destinada a produção do charque e grandes quantidades eram enviadas todos os anos para estados do Nordeste, especialmente para Bahia. Em conclusão, graças a influência e a estratégia de marketing escolhida pelos japoneses, um produto que antes sofria rejeição da população passou a fazer parte do cotidiano de várias pessoas.

Em seu estudo sócio-econômico, MADRUGA (1980) afirma que os nipônicos que trabalhavam na COPESBRA não se deixaram influenciar pelos costumes locais, e pelo contrário, permaneciam isolados e alheios aos hábitos e costumes da comunidade, convivendo em um ambiente a parte. Segundo o autor, houve casos de jovens japoneses que se envolveram com mulheres brasileiras e foram imediatamente mandados de volta para o Japão. Madruga associa que esse isolamento junto ao sucesso econômico dos japoneses teria gerado um sentimento de superioridade dos estrangeiros por parte de muitos moradores, que então passaram a imitá-los e admirá-los.

Seria algo semelhante ao que acontece com brasileiros de regiões mais pobres em relação aos de regiões mais ricas, assim como de diversas civilizações em relação a outras.

Para MADRUGA (1980) seria um típico colonialismo, com a agravante de se explicar os motivos das coisas darem certo ao fato do capital e do poder serem japoneses.

De fato, os japoneses dispunham de um grande prestígio na época, inclusive chegando a exercer uma certa influência política na região. Funcionários da empresa ocuparam cargos de presidência na Câmara, no sindicato dos trabalhadores (funcionava dentro da companhia) e até como prefeito do município. MADRUGA (1980) finaliza dizendo que entre essas pessoas que ocupavam cargos importantes na região existem alguns jovens locais que foram aproveitados e escolhidos para se transformarem em “bem sucedidos”, despertando assim a aspiração de outros. Mas a aculturação não podia ser naturalmente unidirecional. Um fato que sugere a aceitação dos valores brasileiros pelos japoneses é que, após o fechamento da estação baleeira, vários líderes nipônicos da empresa ficaram no Brasil morando até hoje na Paraíba.

4.4 – O encerramento das atividades

4.4.1 – A paralisação da caça às baleias na Paraíba

Em setembro de 1985 foi aprovado na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei nº 124/85 do paulista Gastone Righi dispondo sobre a “Proibição da pesca da baleia no litoral brasileiro” e em dezembro do mesmo ano, o presidente Sarney editou um decreto proibindo a captura comercial de baleias pelo prazo de cinco anos a partir de 1986, aderindo a moratória aprovada pela IWC em 1982 (KISHIWADA 2007). Dessa forma ficou decidida a suspensão da atividade baleeira no litoral brasileiro com fins comerciais, mas deixou uma brecha para a possibilidade de ser realizada a captura científica, como fez o Japão por exemplo. Segundo KISHIWADA (2007), essa possibilidade recebeu apoio da sociedade nordestina e dos políticos, no entanto, em dezembro de 1987, finalmente foi aprovado,

agora pelo senado, o projeto de lei proibindo qualquer tipo de captura ou molestamento aos cetáceos em águas jurisdicionais brasileiras, que entrou em vigor sob a Lei nº 7643. Assim, as atividades que envolvessem captura, sejam comerciais ou de pesquisas, foram proibidas na Zona Econômica Exclusiva brasileira.

Essa mobilização política contra a caça de baleias no Brasil começou ainda na década de 70. Em 1976, foi elaborado e apresentado o Projeto Lei do Senado nº 248 de autoria do senador Nelson Carneiro, que proibia a captura de baleias no mar territorial brasileiro (PALAZZO & PALAZZO JR. 1989). Anteriormente a esse projeto, a própria IWC já havia discutido, na reunião de 1974, uma possível moratória de 10 anos, mas que não chegou a ser aprovada pelos 2/3 de países membros necessários (SUDEPE 1975). O Projeto de Lei do senador Nelson Carneiro, que deveria ter sido apreciado no dia 4 de maio de 1977 pela Comissão de Justiça do Senado, foi retirado da pauta, a pedido do relator, o senador Itálvio Coelho e em 1979, foi rejeitado também pela Câmara dos deputados (PALAZZO & PALAZZO JR. 1989).

Ainda em 1979, mais precisamente nos dia 24 de julho, a SUDEPE, através da portaria nº N-017/79, ordenou a interdição da caça de baleias em águas brasileiras a partir de 1º de janeiro de 1981, dando dois anos para que a COPESBRA se organizasse e planejasse atividades alternativas. No entanto, novamente, essa medida não foi efetuada. Duas versões de pontos de vista diferentes foram dadas sobre esse fato. PALAZZO & PALAZZO JR. (1989) afirmam que a portaria da SUDEPE foi alvo de um mandado de segurança por parte da COPESBRA, que não satisfeita em prosseguir suas atividades até 1981, argumentou que as quotas de captura estabelecidas pela IWC se restringiam a espécie minke, categorizada naquele momento como em “fase inicial de exploração”. Já para KISHIWADA (2007), a portaria da SUDEPE não foi aprovada graças às manifestações e os

movimentos de protesto dos setores públicos e privados do estado da Paraíba, iniciados em dezembro de 1980.

Na 34ª reunião anual da IWC em 1982, a Comissão conseguiu aprovar a moratória de caça comercial de cetáceos alegando a falta de conhecimento sobre o tamanho real dos estoques de baleias: “Apesar das outras provisões do Parágrafo 10, o limites de capturas para a caça de baleias para fins comerciais, de todos os estoques, para as temporadas de caça litorânea de 1986 e pelágica de 1985/1986 e seguintes será “zero” até que a Comissão decida em contrário. Esta emenda será mantida sob estudo, com base na melhor orientação científica e, no máximo em 1990, a Comissão promoverá uma avaliação integral dos efeitos desta decisão nos estoques de baleias e considerará a modificação desta emenda e a fixação de outros limites de captura”.

Como forma de ratificação da resolução da IWC na reunião de 1982 o Projeto de Lei nº248, antes referido, foi aprovado em 1985.

Uma nota publicada na REVISTA O SOL, em julho de 1985, consta que, inconformada com a decisão, a COPESBRA enviou a sede da IWC em Londres, seu assessor jurídico, Guilherme Rabay, para tentar uma revisão da proibição. Na mesma matéria, o então Secretário Especial de Meio-Ambiente, Paulo Nogueira Neto, já acreditava no fracasso dessa iniciativa e dava a decisão da IWC como irreversível. Ele dizia que mesmo se o Brasil quisesse mudar de idéia, não poderia. As penalidades que sofreria com a violação do acordo seriam maiores que os prejuízos decorrentes da suspensão da caça à baleia.

Em 18 de dezembro de 1987, o então presidente José Sarney, pôs fim as esperanças daqueles que acreditavam no retorno da caça às baleias na Paraíba, ao assinar a Lei Federal

nº 7.643, que proíbe a pesca, ou qualquer forma de molestamento intencional de cetáceos em águas jurisdicionais brasileiras.

4.4.2 – *Propostas alternativas para caça às baleias na Paraíba*

Desde 1979, quando foi realizada a tentativa de interditar a caça de baleias no mar territorial brasileiro, através da portaria nº N-017/79, surgiram as primeiras preocupações com vista, senão substituir totalmente as vantagens sócio-econômicas da atividade, ao menos, reduzir possíveis prejuízos consequentes da suspensão.

Nessa época, a SUDEPE propôs a assinatura de um protocolo pelos representantes dos Ministérios da Agricultura, Marinha e Governo da Paraíba, cujo objetivo primordial seria o de apoiar novas opções para o desenvolvimento do setor pesqueiro da Paraíba, na tentativa de minimizar o desemprego, a redução da oferta de alimentos protéicos, a redução da arrecadação de impostos para o Estado, mormente para o Município de Lucena, e os prejuízos financeiros a COPESBRA (SUDEPEb). Desde então, surgiram também as preocupações por parte das autoridades da Paraíba, da população dependente direta ou indiretamente da caça às baleias, e é claro, da própria empresa. Matérias publicadas em jornais e revistas, como, “*Baleia: Um símbolo historicamente ligado ao homem*” do Jornal A União de 28 de agosto de 1983 e “*Baleias, adeus!*” da REVISTA O SOL de julho de 1985, mostravam a inquietação e o desesperança da população do Município de Lucena com a iminente suspensão da atividade baleeira e as alternativas propostas para substituí-la.

Na realidade, eram reduzidas e pouco vantajosas às possibilidades que oferecia o Estado da Paraíba em termos de desenvolvimento pesqueiro, comparativamente à atividade baleeira. A própria SUDEPE admitia que qualquer outra atividade de importância, notadamente na área extrativa pesqueira, não encontrava condições favoráveis no litoral do

Estado, sugerindo que este poderia ser utilizado, basicamente, como base para uma frota que operasse em áreas de outros Estados (SUDEPEb). Fato é que, em 1980 foi realizado um levantamento das atividades que poderiam servir de substitutos para a caça de baleias e dentre elas estavam: a captura e beneficiamento de peixes oceânicos (atuns, tubarões, dourados e peixes acompanhantes), a exploração de algas marinhas, a aquicultura estuarina e de interior e a pesca de camarões.

Para cumprir tais objetivos, a SUDEPE chegou a conclusão que também seria necessário fazer uma renovação da frota pesqueira da Paraíba e fortalecer a Cooperativa de Cabedelo (SUDEPEb).

Em maio de 1981 foi firmado um termo de ajuste entre a SUDEPE e Coordenação de Assuntos Internacionais de Agricultura (CINGRA) com intermédio da Secretaria-Geral do Ministério da Agricultura, tendo como finalidade a execução de Projeto complementar de substituição da caça de baleias no Estado da Paraíba. Foram alocados em caráter de empréstimo para a execução do Projeto os recursos financeiros no montante de Cr\$ 27.500.000,00, gerados pela comercialização do trigo americano importado (SUDEPEb).

As atividades previstas incluíam financiamento à COOPERATIVA MISTA DE PESCA DE CABEDELLO-COOPESCA visando:

- Construção de um barco pargueiro com 18 m de comprimento, 2,40 m de pontal, 2 m de calado máximo, capacidade frigorífica para 60 m³, ao custo estimado de Cr\$ 14.000.000,00.
- Construção de 5 embarcações de madeira para a pesca de tubarões e de outras espécies, tendo 12 m de comprimento, equipadas com motores MWAS de 4 cilindros, ao custo estimado de Cr\$ 1.600.000,00 cada embarcação.

- Aquisição de um caminhão Mercedes Benz; modelo D-608, com carroceria isotérmica, ao custo estimado de Cr\$ 2.200.000,00.

A SUDEPE promoveria ainda através do PESCART assistência técnica à COOPESCA bem como implantaria uma micro-estação de piscicultura com utilização de bio-digestor para geração de energia, ao custo estimado de Cr\$ 800.000,00 e Cr\$ 2.500.000,00 respectivamente (SUDEPEb).

Para a pesca de peixes oceânicos, a REVISTA O SOL (1985) publicou que a Norte-Pesca, companhia de capital nordestino, ingressou na Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) com uma carta-consulta no valor de Cr\$ 43 bilhões, propondo-se a gerar, no primeiro ano de atividade, quatro milhões de dólares em divisas e comercializar o pescado internamente. Estudos preliminares, realizados por técnicos da Paraíba verificaram que a 100 milhas da costa são encontrados grandes cardumes de atum e peixes acompanhantes. A Norte-Pesca se propunha a desenvolver o projeto atuneiro para produzir 1.800 t desse pescado, por ano (REVISTA O SOL 1985). A COPEBRA, sem perspectiva de rentabilidade nessa atividade, estaria disposta a encerrar suas operações na Paraíba, transferindo os equipamentos para a unidade de Belém do Pará.

Na mesma matéria da revista, o então Secretário da Indústria e do Comércio da Paraíba, Almir Gaudêncio, acreditava que a tradição pesqueira levaria a COPEBRA a se dedicar a pesca do atum, porém isso acabou não se concretizando. O presidente do Sindicato dos Pescadores da época, Severino Freire das Neves, já alertava que os atuns eram difíceis de ser encontrados na região e que a estrutura da COPEBRA era voltada à captura de baleias. Para mudar essa estrutura demandaria tempo e haveria desemprego de qualquer forma, opinava.

O projeto para a exploração de algas marinhas previa o cultivo numa faixa litorânea de 500 hectares e a expectativa era gerar 2.550 empregos, proporcionando a captação de oito milhões de dólares anuais de divisas (REVISTA O SOL 1985).

Em carta encaminhada ao Secretário Almir Gaudêncio em 15 de agosto de 1983, a direção da COPESBRA fez alguns comentários quanto as alternativas para a substituição da caça às baleias:

A. Algas marinhas: A colheita de algas marinhas na Paraíba já era realizada pela Agar Brasileiro Indústria e Comércio LTDA., que necessitava de um total de 600 toneladas/ano de matéria-prima seca para operar em plena capacidade. No ano de 1982 foram coletadas na Paraíba 42 t de algas secas, o que obrigou a empresa a coletar mais 295 t no Rio Grande do Norte e 44 t no Ceará. Segundo a COPESBRA, colocar novas concessionárias na região era criar obstáculos a uma empresa em franco desenvolvimento que lutava com dificuldades para obter a matéria-prima de que necessitava. Sendo assim, não havia ética em falar em novas iniciativas em relação a colheita e industrialização de algas marinhas no Estado.

B. Aquicultura: Uma equipe técnica contratada pela COPESBRA realizou uma pesquisa no litoral paraibano para levantar a viabilidade e rentabilidade de implementar o cultivo de camarão no Estado. Segundo os técnicos, os pontos inibitórios para execução do empreendimento seriam: 1) o elevado custo das áreas litorâneas, loteadas por empresas imobiliárias e alvo de especulação desenfreada; 2) o hectare de terra agrícola, na faixa mais próxima ao mar cotado a preços superiores a Cr\$ 200.00,00 o ha; 3) os inúmeros projetos implantados e em implantação nesta região, para destilarias de álcool, e as usinas de açúcar podiam comprometer a qualidade da água, pois ocorriam despejos de “vinhoto” nos riachos e rios da área examinada; 4) era possível, ao nível de pequenos projetos com vistas à

exploração familiar, utilizarem pequenos terrenos esparsos para tal iniciativa, porém a nível empresarial, o único território utilizável pertence à FUNAI e constitui uma reserva indígena.

C. Pesca de tubarões com espinhéis (Long-line): A exploração exclusiva de tubarões é de baixa rentabilidade na área. Os produtos de valor comercial são: 1) a carne (20% do peso bruto); 2) o fígado (20% do peso bruto), e do qual se extrai o óleo de utilização industrial; 3) o couro (média de 1 m); 4) as “barbatanas” (nadadeiras), que representam, quando secas, menos de 1% do peso total. Além de demandar anzóis (tipo tuna-hook), distorcedores e engates importados, o que onera a preparação do espinhel, a pesca de tubarões oferece uma produtividade muito instável, pois os animais não costumam nadar em cardumes, aparecendo isolada e dispersamente. A Cooperativa de Pesca de Cabedelo, a SUNAVE, a FRISPESCAL, a COPENORTE e inúmeros armadores independentes, tentaram transformar essa exploração em atividade comercial rentável e todos tiveram vultosos prejuízos.

D. A Pesca do camarão: A produção de camarão no litoral da Paraíba é inexpressiva. Os recursos só permitem a atividade artesanal e as estatísticas são estáveis, no início dos anos 1980, situando-se em torno das 150 t anuais. A atividade não suporta qualquer esforço ao nível de pesca industrial.

Em síntese, segundo a COPESBRA, as alternativas foram cuidadosamente estudadas, sempre enfocando um nível de emprego, faturamento e rentabilidades compatíveis com a estrutura da empresa. De acordo com as avaliações da Companhia, não haveria outra opção de investimento que, a partir do Município de Lucena ou mesmo dentro do território paraibano, permitisse a empresa manter suas atividades no Estado após a suspensão da caça às baleias.

O Secretário Almir Gaudêncio acreditava que não haveria problema de desemprego, pois as atividades que seriam implantadas no Município de Lucena absorveriam com facilidade toda a mão-de-obra da região (REVISTA O SOL 1985). No entanto, o dirigente sindical Severino Freire das Neves, reafirmava seu temor pelo desemprego, depois de participar de uma reunião na SUDEPE, onde nada viu de conclusivo sobre os projetos alternativos para a atividade baleeira na Paraíba (REVISTA O SOL 1985).

Fato é que, em razão da necessidade de se proceder a uma série de embargos e adaptações aos projetos alternativos, tendo em vista as características da região, a liberação dos recursos para desenvolver essas atividades não foram efetuadas (SUDEPEb). A COPESBRA encerrou suas atividades no Estado, com havia renunciado, e concentrou seus esforços para a unidade de Belém do Pará, enquanto isso, as pessoas que dependiam da caça às baleias na Paraíba assistiram ao descaso dos órgãos públicos e foram as verdadeiras prejudicadas.

4.5 – O movimento preservacionista

Em meados da década de 1970, manifestações contrárias a caça de baleias tornaram-se cada vez mais intensas, repercutindo em vários setores da sociedade. ONGs, entidades e outras associações de proteção ao meio ambiente passaram a tratar do problema da matança de baleias de forma tão apaixonada que, como disse MADRUGA (1980), parecia ser o único ato humano de depredação da natureza. SIMÕES-LOPES (2005) fez uma observação interessante ao mencionar que “os baleeiros acusaram os militantes do movimento *Salvem as Baleias* de ser a mais fanática religião do século 20, mas que a mesma acusação poderia ser feita ao capitalismo da indústria”.

Alguns chamam essas mobilizações de movimentos conservacionistas, porém entendemos que a conservação de um recurso natural seria o ato conter a ação de agentes deletérios a uma determinada espécie, local ou recurso, porém mantendo a exploração de maneira sustentável. Em nosso entendimento, esses movimentos deveriam ser classificados de preservacionistas, pois a preservação seria o ato de garantir a integridade e a perenidade integral de algo, como desejavam os manifestantes em relação às baleias.

Fato é que, a batalha dos ambientalistas pela proteção das baleias adquiriu força a partir do momento em que reiteradas campanhas passaram a ser veiculadas na mídia impressa e/ou eletrônica, e começaram a agregar artistas, políticos, cientistas, mas principalmente pessoas com poder de decisão (MADRUGA 1980).

Por muito tempo as campanhas eram baseadas na exacerbação do sentimentalismo, com slogans como “*Salvem a coitada da baleia*” ou “*Vamos parar com a matança de baleias que possuem alto nível de inteligência*”. No entanto, estas associações esqueciam que o conhecimento científico é fundamental para contra-argumentar os objetivos puramente econômicos, que não se preocupam com a renovação dos recursos explorados. Para MADRUGA (1980), sem o conhecimento científico fica até mais fácil para os grupos econômicos argumentarem contra determinada causa, especialmente se esta for pautada apenas em sentimentalismos.

À medida que essas campanhas foram atingindo os mais diversos atores da sociedade, elas cresceram significativamente em número de ativistas e em determinado momento já não passavam despercebidos, tendo por isso mesmo obtido resultados positivos.

No Brasil não foi diferente e o país passou a sofrer a influência do movimento *Salvem as Baleias*. Artigos, reportagens e editoriais com opiniões contrárias a captura de

baleias começaram a surgir em vários jornais e revistas de ampla divulgação. Na televisão, foram transmitidos programas abordando a mesma temática, como na extinta TV Manchete e no Globo Repórter da Rede Globo. Entrevistando um ex-funcionário da COPESBRA, ele chegou a afirmar que durante a gravação de um dos programas sobre a caça de baleias na Paraíba, a produção do programa teria criado um mal estar entre a gerência da empresa e os empregados brasileiros que recebiam menos do que os japoneses. A polêmica era descobrir por que os funcionários nipônicos ganhavam mais do que os brasileiros. Segundo o entrevistado, o gerente da fábrica teria respondido ao repórter que “os japoneses recebiam salário de japoneses e os brasileiros recebiam salário acima de salário de brasileiros”.

Num segundo momento, o movimento em prol das baleias começou a influenciar as assembleias legislativas e os órgãos públicos administrativos no Brasil. Um dos maiores defensores da paralisação, o almirante Ibsen de Gusmão-Câmara, então presidente da Fundação Brasileira para Conservação da Natureza (FBCN), participou pessoalmente da elaboração do projeto de Lei do Senador Nelson Carneiro dando sugestões e orientações, registradas em cartas e ofícios. Na esfera política, os preservacionistas conseguiram apoio do ex-Deputado Federal Horácio Ortiz (PMDB-SP) que lutou para que os deputados rejeitassem o projeto substituto de Nelson Carneiro, proposto pelo também ex-Deputado Federal Ricardo Fiúza. A intenção de Fiúza era liberar a caça de baleias consideradas sem risco de extinção pela IWC e revogar a portaria nº17 da SUDEPE (PALAZZO & PALAZZO Jr. 1989).

Baseados nos resultados de algumas pesquisas (eg. MOURA 1974; MOURA *et al.* 1978), os ambientalistas aumentaram as manifestações contra a caça de baleias no litoral brasileiro. No mundo, era cada vez maior o número de cartas de protesto, passeatas, manifestações públicas e até boicotes aos produtos dos países baleeiros, até que na reunião

da IWC em Brighton, Inglaterra, a comissão aprovou a resolução de zerar as quotas de captura comercial de baleias a partir de 1985/86 (PALAZZO & PALAZZO JR. 1989). É bem verdade que segundo a IWC, a moratória foi imposta devido à falta de dados precisos sobre o tamanho populacional dos estoques das espécies de baleias, porém, para os preservacionistas, isso foi resultado das campanhas internacionais realizadas por várias entidades que há mais de 10 anos lutavam por esse momento.

4.6 – Argumentos contrários e favoráveis a continuação da caça de baleias no Brasil

A questão da luta pela continuidade ou não da caça às baleias nos litoral paraibano rendeu verdadeiros embates daqueles envolvidos no assunto. De um lado os manifestantes do movimento *Salvem as baleias*, respaldados por parte da comunidade científica e alguns políticos da época. Do outro lado, os maiores interessados na continuação das capturas eram a própria COPESBRA, que contou com a adesão de outros políticos, principalmente do estado da Paraíba, e alguns pesquisadores.

As opiniões contrárias e favoráveis do final dos anos 70 e início dos anos 80 eram pautadas em três pontos principais:

(1) A única espécie capturada naquele momento no Brasil era a baleia minke, que segundo alguns trabalhos (SCAICO 1978; SINGARAJAH 1984) estava com seus estoques populacionais em fase de crescimento, portanto não sofria risco de extinção caso houvesse a exploração sustentável do recurso. Nestas pesquisas foi estudada a relação de baleias capturadas/baleias avistadas ao longo dos anos, e observou-se que esta relação não sofreu grandes alterações com o passar do tempo. Porém, esse argumento não era aceito por todos os pesquisadores, inclusive havendo divergências dentro do próprio comitê científico da IWC. Os mais cautelosos afirmavam que o aumento populacional das baleias minke não

estava absolutamente comprovado, pois havia dúvidas quanto a precisão das metodologias de avaliação de abundância das baleias minke. Algumas lacunas de conhecimento ainda precisavam ser preenchidas como: a rota de migração dos animais, dados de idade e maturação sexual dos animais, quantidade real de estoques populacionais e até a taxonomia exata da espécie (OHSUMI *et al.* 1970; WILLIAMSON 1959 e 1975; BEST 1982). Além do mais, MOURA *et al.* 1978 concluíram que as capturas de minke poderiam manter-se razoavelmente estáveis durante alguns anos, porém, após atingirem um certo nível, se constataria a derrocada da espécie.

(2) Argumentava-se que a COPESBRA contribuía muito para reduzir o índice de desemprego regional, absorvendo cerca de 350 empregos diretos e outros 2000 indiretos, o que correspondia a cerca de $\frac{1}{4}$ da população de Lucena na época. Além disso, a empresa tinha papel fundamental na arrecadação tributária do município e do estado (KISHIWADA 2007). Cerca de 80 a 90% do imposto sobre as vendas eram oriundos dessa atividade, o que viabilizava uma série de obras de infraestrutura (ANÔNIMO 1981). Portanto, com a paralisação das atividades de caça, o município iria perder seu maior empregador, o que acarretaria uma problemática social dado o alto índice de desemprego. No entanto, os contrários à caça diziam que o número de empregos gerado representava apenas 0,05% da mão-de-obra ativa da Paraíba ou 0,27% do número total de pescadores registrados no Brasil. Outros autores mencionavam que os empregos consequentes dessa atividade duravam apenas a temporada de caça (cinco meses ao ano) e que os baixos salários impostos pela COPESBRA eram desproporcionais a uma jornada de até 20 horas de trabalho diário, além de serem desiguais ao dos japoneses (PALAZZO & PALAZZO JR. 1989). Quanto a importância da empresa na região, esta se aplicava somente ao município de Lucena e não a todo o Estado (GUSMÃO-CÂMARA 1978). Para estes, um bom planejamento

regional por parte dos órgãos do governo resolveria satisfatoriamente a questão, desde que se aproveitassem as potencialidades da região e que esse planejamento fosse voltado diretamente para a população, através do incentivo as atividades tradicionais (MADRUGA 1980).

(3) Outro ponto levantado por aqueles que defendiam a continuidade da caça, era que a atividade contribuiu de forma efetiva para reduzir o déficit crônico de proteínas na alimentação dos nordestinos. Segundo KISHIWADA (2007), o charque da baleia era bem acolhido pela população de renda baixa e representava uma fonte alimentícia barata e de alto valor protéico, cuja importância havia sido ressaltada pelo presidente da República do Brasil ao Congresso Nacional como parte das providências para a re-afiliação do país a IWC em 1973. De acordo com o mesmo autor, até a FAO (Organização Mundial para a Alimentação e a Agricultura) estaria preocupada com as difíceis condições da região nordestina do Brasil e a possível piora da situação no caso da proibição da caça às baleias. Os defensores da paralisação afirmavam que a preocupação da COPEBRA com a alimentação dos nordestinos era apenas aparente. Como contra-argumentos eles diziam que, na verdade os habitantes locais não tinham o hábito de incluir a carne de baleia em suas refeições, que a produção deste tipo de carne representava menos de 10% da carne consumida na Paraíba ou 0,34% da produção de pesca marítima (PALAZZO & PALAZZO JR. 1989), sem considerar que boa parte da carne de melhor qualidade era congelada e exportada para o Japão (MADRUGA 1980). A percentagem do volume de exportação da carne congelada em relação a produção total foi entre 23,5% e 30% nos anos de 1978 a 1980 e cerca de 44 a 64% nos anos de 1983 a 1985 (KISHIWADA 2007), o que revela a redução da disponibilidade para o mercado interno. Segundo a COPEBRA, essa opção visava aumentar os lucros para que pudessem ser bancados novos investimentos, já que a

empresa buscava incessantemente uma alternativa para substituir a caça aos cetáceos e seria uma decisão natural e correta no sentido administrativo (KISHIWADA 2007).

Analisando a problemática de maneira imparcial poderíamos tecer alguns comentários diante das opiniões divergentes:

Existiam, e ainda existem, lacunas no conhecimento do tamanho real dos estoques populacionais de baleias minke, o que dava margem a incertezas e não permitiam a decisão categórica sobre a exploração do cetáceo. Não era por acaso que todos os anos as quotas estabelecidas pela IWC variavam no sentido de diminuir o limite de captura. Até bem pouco tempo não se tinha certeza da classificação taxonômica da baleia minke no Hemisfério Sul (ver ZERBINI *et al.* 1996), e ainda hoje não se sabe ao certo como se dá a migração destes animais, se as populações se movimentam no sentido norte-sul, ou se um animal que ocorre no litoral nordestino pode ser encontrado na África do Sul, por exemplo. Com o advento da tecnologia e do aprimoramento dos modelos matemáticos, essas lacunas vêm sendo preenchidas e num futuro poderemos ter respostas mais precisas para essas dúvidas.

Quanto às questões sócio-econômicas, existiam disparidades entre os salários dos brasileiros e japoneses, mas as funções eram dispare e deve ser considerado também o ônus da transferência de país do funcionário japonês. Alguns empregos eram sazonais e a quantidade oferecida era mínima se levarmos em conta a mão-de-obra ativa da Paraíba. Aqui se deve considerar a manipulação de números em diferentes escalas. As porcentagens ficam cada vez menores quanto maior é o universo considerado. Seria ético admitir o prejuízo ou punição de uma comunidade somente pelo fato de ser pequena? Vale ressaltar que Lucena era um Município pobre que dependia quase exclusivamente da COPESBRA para arrecadação de impostos e que bem ou mal a oferta de emprego oferecida pela

empresa era uma das poucas disponíveis para os seus habitantes. Caso contrário, os 100% dos ex-funcionários entrevistados não teriam respondido que desejavam a continuação da caça às baleias, mesmo atuando sazonalmente e recebendo menos que os japoneses. Fato é que, os empregados locais foram os verdadeiros prejudicados pela interdição, pois diversas propostas surgiram como alternativas para absorver a mão-de-obra desempregada, mas nem uma delas foi levada adiante. Muitos deles perderam o direito a suas aposentadorias quando ficaram desempregados e o Governo em todas as esferas não fez praticamente nada diante disto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Paraíba, a baleia foi um recurso natural de grande valor como atividade tradicional para uma comunidade local, fonte de alimento de alto poder nutritivo e importante geradora de renda para o Estado e o Município.

A caça às baleias foi um exemplo de como uma exploração irracional de um recurso ao longo de um século pode exaurí-lo e dificultar seu uso futuro.

Ficou clara a riqueza do recurso em termos de abundância e diversidade de espécies disponíveis na Paraíba e a posição geográfica singular do Estado favorável à exploração baleeira.

Percebeu-se como o choque do interesse empresarial com a emoção conservacionista levou ao desvio do verdadeiro foco da questão que era a tentativa de exploração racional de um recurso renovável.

A importância do movimento conservacionista para o desfecho da caça à baleia foi de certo modo exagerado pelos próprios conservacionistas que fizeram da baleia o símbolo maior da conservação; Os cientistas da especialidade já havia detectado o problema e aconselharam a moratória e as próprias empresas estavam cientes da situação crítica do recurso pela própria experiência de caça nas últimas décadas.

A sociedade, em todas suas esferas, não atendeu com responsabilidade à comunidade prejudicada, uma que vez nenhuma das propostas alternativas à caça de baleias foram de fato implementadas após a suspensão da atividade.

Como recurso renovável, as baleias estarão disponíveis em um futuro distante. Todavia, sua utilização dependerá das necessidades de alimento da humanidade e da

superação do trauma da exploração irracional e da ameaça de extinção dos animais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANÔNIMO (1981) **Os Reflexos sócio-econômicos da pesca da baleia na Paraíba**. 31p.

AS BALEIAS DA PARAÍBA. (1974) Caçada em alto mar. **Petrobrás**, 265:26-33.

BALDAS, M. I. & CASTELLO, H. P. (1986) Sobre el hallazgo de ejemplares juveniles de ballena minke, *Balaenoptera acutorostrata*, en el estuario del Rio de la Plata y sur de Brasil. *In: Actas. 1ª Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul*, Buenos Aires, Argentina, 247p.

BERTA, A., SUMICH, J. L. & KOVACS, K. (2006). **Marine Mammals: Evolutionary Biology**. 2ª ed. Elsevier, 547p.

BEST, P. B. (1982) Seasonal abundance, feeding, reproduction, age and growth in minke whales off Durban (with incidental observations from the Antarctic). **Reports of the International Whaling Commission** 32:759-86.

BEST, P. B. (1985) External characters of southern minke whales and the existence of a diminute form. **Scientific Report of Whales Research Institute**, Tokyo, 36:1-33.

BEST, P. B., CANHAM, P. A. S. & MACLEOD, N. (1984) Patterns of reproduction in sperm whales, *Physeter macrocephalus*. **Reports of the International Whaling Commission** (Special Issue 6):51-79.

CALDWELL, M. C. & CALDWELL, D. K. (1966) Epimeletic (care-giving) behavior in Cetacea. *In* Norris, K. S. (Ed) **Whales, Dolphins and Porpoises**, University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 755-789p.

CLAPHAM, P. & BAKER, C. S. (2002) Modern whaling. *In*: PERRIN, W. F., WÜRSIG, B. & THEWISSEN, J. G. M. (eds.) **Encyclopedia of Marine Mammals**. Academic Press, San Diego, 1328-1332p.

CLARKE, M. R. (1987) Cephalopod biomass: estimation from predation. *In* BOYLE, P.R. (Ed) **Cephalopod life cycles**. London, Academic Press, 221-237p.

CLARKE, R.; AGUAYO, A. & PALIZA, O. (1980) Pregnancy rates of sperm whales in the southeast Pacific between 1959 and 1962 and a comparison with those from Paita, Peru between 1975 and 1977. **Reports International Whaling Commission Special Issue** 2:151-158.

COCKROFT, V. G. & SAUER, W. (1990) Observed and inferred epimeletic (nurturant) behavior in bottlenose dolphins. **Aquatic Mammals**, 16: 31-32p.

CONNOR, R. C. & NORRIS, K. S. (1982) Are dolphins reciprocal altruists? **The American Naturalist**, 119: 358-374p.

CONOLLY, P. C. (1975) **A pesca da baleia**. Relatório de estágio supervisionado do curso de Engenharia de Pesca. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife 28p.

COPESBRA (1977) **Correspondência CACEX 77/85 de 4.4.77 Produtos de Baleia congelados, incluídos na Resolução nº 398 de 22.12.76 do Banco Central do Brasil**.

CORKERON, P. J. & CONNOR, R. C. (1999) Why do baleen migrate? **Marine Mammal Science**, 15(4): 1228-1245.

CREMER, M. J., HARDT, F. A. S. & TONELLO JÚNIOR, A. J. (2006) Evidence of epimeletic behavior involving a *Pontoporia blainvillei* calf (Cetacea, Pontoporiidae). **Biotemas**, 19: 83-86.

DA ROCHA, J. M. (1980a). **Relatório da 32ª reunião anual da Comissão Internacional da Caça de Baleia**. Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil, SUDEPE, Ministério da Agricultura.

DA ROCHA, J. M. (1980b) Progress report on Brazilian minke whaling. **Reports of the International Whaling Commission** 30:379-84.

DA ROCHA, J. M. (1983) Revision of Brazilian whaling data. **Reports of the International Whaling Commission** 33:419-27.

DA ROCHA, J. M. (2002) Distribuição da baleia-minke-antártica (*Balaenoptera bonaerensis*) no Nordeste do Brasil. Dissertação de Mestrado. Departamento de Ecologia da Universidade de Brasília, 50p.

DA ROCHA, J. M. & BRAGA, N. M. A. (1982) Brazil. Progress report on cetacean research, June 1980 to May 1981. **Reports of the International Whaling Commission**, 32:155-159.

DOLIN, E. J. (2007) **Leviathan: The History of Whaling in America**. W. W. Norton, 480p.

DONOVAN, G. P. (1980) **Sperm whale**. International Whaling Commission Special Issue 2. Cambridge, IWC 275p.

DONAVAN, G. P. (1995) **The International Whaling Commission and the Revised Management Procedure. Additional Essays on Whales and Man**. High North Alliance, N-8390 Reine i Lofoten, Norway.

ELLIS, M. (1969) **A Baleia no Brasil Colonial**. Edições Melhoramentos, Editora da Universidade de São Paulo, 235p.

FELIX, F. (1994) A case of epimeletic behavior in a wild bottlenose dolphin *Tursiops truncatus* in the Gulf of Guayaquil, Ecuador. **Investigations in Cetacea**, 25: 227–234.

FERREIRA, M. V. & TÁRTARI, S. C. (1965) Observações sobre a temporada baleeira de 1965 ao largo do litoral nordestino. **Boletim de Estudos de Pesca** 5(4):28-40.

FLORES, P. A. C. (2006) Birth and epimeletic behavior in marine tucuxi dolphins (*Sotalia guianensis*) in southern Brazil. In: SICILIANO, S., BOROBIA, M., BARROS, N. B., MARQUES, F., TRUJILLO, F. & FLORES, P. A. C. (Eds) **Workshop on Research and Conservation of the genus *Sotalia***. Book of abstracts. Armação dos Búzios, Rio de Janeiro, Brazil. p44.

FLOWERDEW, J. R. (1987) **Mammals: their reproduction, biology and population ecology**. Ed. Arnold Publishers. London.

GAMBELL, R. (1972) Sperm whales off Durban. **Discovery Reports**, 35:199-358.

GASKIN, D. E. (1982) **The ecology of whales and dolphins**. London: William Heinemann.

GRANGEIRO, B.F. (1962) Caça de baleias ao largo do litoral paraibano. **Boletim de Estudos de Pesca** 2(12):3-9.

GORDON, J. C. D. (1987) Sperm whale groups and social behavior observed off Sri Lanka. **Reports of the International Whaling Commission**, 37:205-17.

GURJÃO, L. M., FURTADO-NETO, M. A. A., SANTOS, R. A. & CASCON, P. (2003) Notes on diet of sperm whales (Cetacea: Physeteroidea) strand in Ceará State, Northeastern Brazil. **Arquivos de Ciências do Mar**, 36:67-75.

GUSMÃO-CÂMARA, I. (1978) **Justificativa para a suspensão da captura de baleias pelo Brasil**. B. FBCN – Rio de Janeiro, 13(1): 5-26.

HOLM, J. L. & JONSGARD, A. (1959) Occurrence of the sperm whale in the Antarctic and the possible influence of the moon. **Norsk Hvalfangsttid** 48:162-182.

HORWOOD, J. (1990) **Biology and exploitation of the minke whale**. Ed. CRC Press, Boca Raton, Flórida 238p.

INTERNATIONAL WHALING COMMISSION (1982) **Cruise report of the 1980/1981 minke whale assessment cruise**.

INTERNATIONAL WHALING COMMISSION (1991) Report of the sub-committee on Southern Hemisphere minke whales. **Reports of the International Whaling Commission**, 41:113-131.

INTERNATIONAL WHALING COMMISSION (1994) Report of the Scientific Committee. **Reports of the International Whaling Commission**, 44:41-201.

INTERNATIONAL WHALING COMMISSION website. <http://www.iwcoffice.org/> - acessado em 15.X.2008.

JAQUET, N. (1996) How spatial and temporal scales influence understanding of sperm whale distribution: a review. **Mammalian Review** 26:51-65.

JAQUET, N. & WHITEHEAD, H. (1996) Scale-dependent correlation of sperm whale distribution with environmental features and productivity in the South Pacific. **Marine Ecology Progress Series**, 135: 1-9.

JAQUET, N., WHITEHEAD, H. & LEWIS, M. (1996) Coherence between 19th century sperm whale distributions and satellite-derived pigments in the tropical Pacific. **Marine Ecology Progress Series**, 145:1-10.

JEFFERSON, T. A., LEATHERWOOD, S. & WEBBER, M. A. (1993) **Marine Mammals of the World**. FAO Species Identification Guide. FAO, Rome, 320p.

JENKINS, J. T. (1921) **A history of the whale fisheries**. Reissued 1971, Kennikat Press.

KAHN, B., WHITEHEAD, H. & DILLON, M. (1993) Indications of density-dependent effects from comparisons of sperm whale populations. **Marine Ecology Progress Series** 93:1-7.

KASAMATSU, F., HEMBREE, D., JOYCE, G., TSUNODA, L., ROWLETT, R. & NAKANO, T. (1988) Distribution of cetacean sightings in the Antarctic; results obtained from the IWC/IDCR minke whale assessment cruises, 1978/79 – 1983/84. **Reports of the International Whaling Commission**, 38:449-487.

KASUYA, T. (1986) A note on the reproductive status of female sperm whales taken by Japanese coastal whaling, 1983/84. **Reports International Whaling Commission** 36:185-186.

KASUYA, T. (1991) Density-dependent growth in North Pacific sperm whales. **Marine Mammal Science** 7:230-257.

KASUYA, T. & ICHIHARA, T. (1965) Some information on minke whales from the Antarctic. **Scientific Report of Whales Research Institute**, Tokyo, 19:37-43.

KASUYA, T. & MIYAZAKI, N. (1976) An observation of epimeletic behavior of *Lagenorhynchus obliquidens*. **Scientific Report of Whales Research Institute**, Tokyo, 28:141-143.

KATO, H. & MIYASHITA, T. (1991) Migration strategy of southern minke whales in relation to reproductive cycle estimated from foetal lengths. **Reports of the International Whaling Commission**, 41:363-369.

KISHIWADA, H. (2007) **A pesca da baleia no Brasil**. Nichirei Corporation, 28p.

LEATHERWOOD, S. & REEVES, R. R. (1983) **The Sierra Club Handbook of Whales and Dolphins**. Sierra Club Books, San Francisco, 302p.

LODI, L. (1992) Epimeletic behavior of free-ranging rough-toothed dolphins, *Steno bredanensis*, from Brazil. **Marine Mammal Science**, 8:284–287.

LUCENA, A. 1999. **A Baleia Minke nas Águas Oceânicas da Paraíba: Biologia Reprodutiva do Estoque Explotado Comercialmente entre 1974 e 1985**. Dissertação de Mestrado. Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente UFPB. 99p.

LUCENA, A. (2006) Estrutura populacional da *Balaenoptera bonaerensis* (Burmeister) (Cetacea, Balaenopteridae) nas áreas de reprodução do Oceano Atlântico Sul. **Revista Brasileira de Zoologia** 23 (1): 176-185.

MACKINTOSH, N.A. (1965) **The stocks of whales**. London: Fishing News (Books) Ltd.

MACKINTOSH, N. A. & WHEELER, J. F. G. (1929) Southern blue and fin whales. **Discovery Reports** 1:257-540.

MADRUGA, A.M. (1980) A questão da Baleia: Da luta ecológica à exploração Humana. *In*: **Cadernos de estudos regionais. O Porto de Cabedelo e a pesca da Baleia – Série Monografia 2**. João Pessoa, UFPB/NDIHR-CNPq. Ano 3, nº 3.

MASAKI, Y. (1979) Yearly changes of biological parameters for the Antarctic minke whale. **Reports of the International Whaling Commission**, 29:375-395.

MAY, R. M. & BEDDINGTON, J. R. (1980) The effect of adult sex ratio and density on the fecundity of sperm whales. **Report International Whaling Commission** Special issue 2:213-217.

MELVILLE, H. (1851) **Moby Dick**. Tradução: Irene Hirsch & Alexandre Barbosa de Souza. São Paulo, Cosac Naify. 2008. 656p.

MITCHELL, E. D. (1978a) Finner whales. *In*: HALEY, D. (Ed), **Marine mammals of Eastern North Pacific and Arctic Waters**, Pacific Search Press, Seattle, 37-45p.

MITCHELL, E. D. (1978b) Minority statement of southern minke stock assessment. **Reports of the International Whaling Commission**, 28, 84-85.

MOURA, S. J. C. 1974. **Manutenção dos estoques de baleias exploradas da costa brasileira**. Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil – PDP. SUDEPE.

MOURA, S. J. C., ROCHA, J. M. & MELLO, R. L. S. (1978) **Summary of ‘some aspects of minke whale stock exploited off Brazil**. Paper S11 submitted to the Special Meeting on Southern Hemisphere Minke Whales, Seattle (não publicado).

MOURA, J. F., RODRIGUES, E. S. & SICILIANO, S. (2008) Epimeletic behaviour in rough-toothed dolphins (*Steno bredanensis*) on the east coast of Rio de Janeiro State, Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, 6061:1-3.

OHSUMI, S. (1971) Some investigations on the school structure of sperm whale. **Scientific Reports of Whales Research Institute**, Tokyo, 23:1-25.

OSHUMI, S. (1979) Population assessment of the Antarctic minke whale. **Report of the International Whaling Commission**, 29: 407-420.

OHSUMI, S., MASAKI, Y. & KAWAMURA, A. (1970) Stock of the Antarctic minke whale. **Scientific Report of Whales Research Institute**, Tokyo, 22:75-125.

PAIVA, M. P & GRANGEIRO, B. F. (1965) Biological investigations on the whaling seasons 1960-1963, off northeastern coast of Brazil. **Arquivos Estação Biologia Marinha Universidade Ceará** 5(1):29-64.

PAIVA, M. P. & GRANGEIRO, B. F. (1970) Investigations on the whaling seasons 1964-1967, off northeastern coast of Brazil. **Arquivos de Ciências do Mar**, Fortaleza, 10 (2):111-126.

PALAZZO, M. & PALAZZO JR., J. T. (1989) **S.O.S. Baleia!** Editora Sulina, Porto Alegre.

PAULINO, T. J. D. C. (1980) **Análise microscópica de testículos e epitélio vaginal das baleias minke**. Relatório de atividades, NEPREMAR-UFPB, 19p.

PEREIRA, R. C. & SOARES-GOMES, A. (2002) **Biologia Marinha**. Interciência, Rio de Janeiro, 382p.

PINEDO, M. C., ROSAS, F. C. & MARMONTEL, M. (1992) **Cetáceos e Pinípedes do Brasil: uma revisão dos registros e guia para identificação das espécies**. Manaus: UNEP/FUA.

PRADO JR., C. (1956) **História Econômica do Brasil**. 4ª edição, São Paulo: Editora Brasiliense.

REVISTA O SOL. (1985) **Edição Comemorativa**. Ano 1, n. 6: 80-81p.

REEVES, R. R., STEWART, B. S., CLAPHAM, P. J. & POWELL, J. A. (2002) **National Audubon Society Guide to Marine Mammals of the world**. Chanticleer Press Incorporation. 527p.

RICE, D. W. (1989) Sperm whale *Physeter macrocephalus* Linnaeus, 1758. In RIDGWAY, S. H & HARRISON, R. (Eds) **Handbook of marine mammals**. Academic Press, London. 177-233p.

RAMOS, R. M. A., SICILIANO, S., BOROBIA, M., ZERBINI, A. N., PIZZORNO, J. L. A., FRAGOSO, A. B., BRITO JR, J. L., AZEVEDO, A. F., SIMÕES-LOPES, P. C. & SANTOS, M. C.

O. (2001) A note on strandings and age of sperm whales (*Physeter macrocephalus*) on the Brazilian coast. **Journal Cetacean Research Management** 3(3):321-327.

ROBSON, F. D. 1984. **Strandings: ways to save whales**. Johannesburg, The Science Press, 124p.

SAMPAIO A. R. (1984) **Brazilian whaling data in 1984**. SUDEPE (não publicado).

SAMPAIO, A.R. & OLIVEIRA, N. (1984) **Brazilian whaling data during 1981-1983**. Paper SC/36/Mi33 apresentado ao Comitê Científico da IWC (não publicado), 11p.

SANTOS, M. C. de O, ZERBINI, A. & SICILIANO, S. (1996) A case of epimeletic behaviour in marine tucuxi dolphin, *Sotalia fluviatilis*, in the Cananéia estuary, Southeastern Brazil. *In: VII Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, Viña del Mar, Chile. Resúmenes p37.

SCAICO, M. (1978) A baleia minke no Nordeste brasileiro. *In: Horizonte*, João Pessoa, UFPB. ano 3, nº 7.

SIMÕES-LOPES, P. C. (2005) **O luar do Delfim: a maravilhosa aventura da história natural**. Aldo Brasil, Joinville, Ed. Letradágua. 304p.

SIMÕES-LOPES, P. C. & XIMENEZ, A. (1993) Annotated list of the cetaceans of Santa Catarina coastal waters, southern Brasil. **Biotemas** 6(1):67-92.

SINGARAJAH, K. V. (1984) Observations in the occurrence and behavior of minke whales off the coast of Brazil. **Scientific Reports of Whales Research Institute**, Tokyo, 35:17-38.

SINGARAJAH, K. V. (1985) A review of Brazilian whaling: aspects of biology, exploitation and utilization. *In: Proceedings of the symposium on the Endangered Marine Animals and Marine Parks*. 131-148p

STARBUCK, A. (1878) History of the American whale fishery from its earliest inception to the year 1876. *In: United States Commission on Fish and Fisheries*, Report of the Commissioner for 1875–1876. Government Printing Office, Washington, Appendix A.

STEVENS, J. D. (1973) Stomach contents of blue shark (*Prionace glauca*) off south-west England. *Journal of Marine Biology Association*. United Kingdom 53:357-361.

SUDEPE (1975) **Relatório da 27ª Reunião Anual da Comissão Internacional da Caça de Baleia**. Brasília.

SUDEPE (1976) **Relatório da 28ª Reunião Anual da Comissão Internacional da Caça de Baleia**. Brasília.

SUDEPE (1977a) **Progress report on the brazilian whale fishery in 1976**. Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil – PDP.

SUDEPE (1977b) **Relatório da 29ª Reunião Anual da Comissão Internacional da Caça de Baleia**. Brasília.

SUDEPE (1978) **Relatório da 30ª Reunião Anual da Comissão Internacional da Caça de Baleia**. Brasília.

SUDEPE (1979) **Movimento de entrada de pescado**. Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro. Ministério da Agricultura.

SUDEPEa. **Cadastro de Empresas Pesqueiras**. Ministério da Agricultura, Brasília.

SUDEPEb. **Sumário sobre a caça de baleias no Brasil**. Subsídios para elaboração do Programa Alternativo a pesca da baleia no Estado da Paraíba. Ministério da Agricultura, Brasília, 29pp.

TAVARES, J. S. (1916) A pesca da baleia no Brazil. **Brotéria**, Revista de Ciências Naturaes: Série de Vulgarização Científica 14:69-81.

TØNNESEN, J. N. & A. O. JOHNSEN 1982. **The history of modern whaling**. Berkeley, University of California Press, 798p.

TOWNSEND, C. H. (1935) The distribution of certain whales as shown by the logbook records of American whaleships. **Zoologica** 19:1-50.

UNITED NATIONS. (1980). **Convention the law of the sea**, 180p.

VAUCAIRE, M. (1941). **Histoire de la pêche de la baleine**. Payot, Paris: 263p.

WHITEHEAD, H. (1987) Social organization of sperm whales off the Galapagos: implications for management and conservation. **Reports International Whaling Commission** 37: 195-199.

WHITEHEAD, H. (2002) Estimates of the current global population size and historical trajectory for sperm whales. **Marine Ecology Progress Series**, 242:295-304.

WHITEHEAD, H. (2003) **Sperm whales: social evolution in the ocean**. University of Chicago Press, Chicago, 431p.

WHITEHEAD, H. & KAHN, B. (1992) Temporal and geographical variation in the social structure of female sperm whales. **Canadian Journal of Zoology**, 70:2145-2149

WHITEHEAD, H., CHRISTAL, J. & DUFAULT, S. (1997) Past and distant whaling and the rapid decline of sperm whales off the Galápagos Islands. **Conservation Biology**, 11:1387-1396.

WILLIAMSON, G. R. (1959) Three unusual rorqual whales from the Antarctic. **Proceedings of the Zoological Society**, London, 133(1):135-144.

WILLIAMSON, G. R. (1975) Minke whales off Brazil. **Scientific Reports of Whales Research Institute**, Tokyo, 27:37-59.

YONEZAWA, K. (1980) In defence of whaling: The Japanese speak out. **Japanese whaling Association**, Tokyo, 24p.

ZERBINI, A. N. (1997) **Médias latitudes do Oceano Atlântico Sul Ocidental: uma área de nascimento e criação para baleias minke, *Balaenoptera acutorostrata***. X Semana Nacional de Oceanografia UNIVALE, Itajáí, Santa Catarina.

ZERBINI, A. N., SECCHI, E. R., SICILIANO, S. & SIMÕES-LOPES, P. C. (1996) The dwarf form of the minke whale, *Balaenoptera acutorostrata* (Lacépède, 1804) in Brazil. **Reports of the International Whaling Commission**, 47:407-417.

ZERBINI, A. N., SECCHI, E. R., SICILIANO, S. & SIMÕES-LOPES, P. C. (1997) A Review of the occurrence and distribution of whales of the genus *Balaenoptera* along the Brazilian coast. **Reports of the International Whaling Commission**, 47:407-17.