

COLÉGIO SÃO LUÍS

ENSINO MÉDIO
CURSO DE METODOLOGIA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

HELENA FINCO DEL NERO

**A BALEIA-MINKE E A GESTÃO DE ECOSSISTEMAS MARINHOS:
A indústria baleeira na Islândia e o futuro da conservação dos
ecossistemas marinhos**

São Paulo
2025

HELENA FINCO DEL NERO

**A BALEIA-MINKE E A GESTÃO DE ECOSSISTEMAS MARINHOS:
A indústria baleeira na Islândia e o futuro da conservação dos
ecossistemas marinhos**

Artigo apresentado como requisito de aprovação em “Metodologia de Iniciação Científica”, na 2ª série do EM do Colégio São Luís

Orientadora: Profª. M.a. Gisele Cova dos Santos Rodrigues

São Paulo
2025

Dedico este trabalho à toda minha família, por toda
compreensão e incentivo à realização deste trabalho

AGRADECIMENTO

Agradeço à minha orientadora, Gisele Cova, que me auxiliou em toda minha trajetória e contribuiu fortemente para este TCC ficar cada vez melhor. Logo, ela foi essencial desde o começo desse estudo. Agradeço por sua paciência e flexibilidade.

Agradeço aos meus pais, que sempre acreditaram em mim e foram sempre um exemplo de vida a ser seguido.

E, principalmente, para mim mesma, que apesar de todo o estresse e pressão com as entregas e cronogramas, foi capaz de realizar um estudo tão extenso. Logo, esse projeto é o reflexo da minha dedicação e resiliência.

A grandeza de uma nação pode ser julgada pelo modo que seus animais são tratados.

(Mahatma Gandhi, líder espiritual)

RESUMO.

A pesquisa teve como objetivo analisar a caça às baleias na Islândia e como essa prática afeta o ecossistema marinho do país. O estudo verificou a caça às baleias-minke pela Islândia e o impacto dessa prática no ecossistema marinho local, buscando compreender se essas ações eram promovidas por iniciativas públicas ou privadas e as finalidades para a continuação dessa atividade. Além disso, comparou-se o comportamento do ecossistema marinho islandês com o ecossistema brasileiro, onde não há caça de baleias. Para isso, Camila Baptista Dias (2012), em sua dissertação apresentada no programa de pós-graduação, e Raquel Keppler Mena Barreto (2012), em seu trabalho de conclusão de curso de pós-graduação, foram utilizadas como principais referências. Logo, a metodologia desse estudo baseou-se apenas em pesquisas bibliográficas. Após diversas pesquisas, concluiu-se que a Islândia mantém a caça às baleias em seu território e que, provavelmente, essa caça desequilibra o ecossistema local e provoca a ameaça de extinção das baleias-minke. Portanto, um ecossistema marinho que não possui essa prática tende a ser mais equilibrado e preparado para o combate às mudanças climáticas. Por fim, compreendeu-se que as razões da continuidade dessa prática são sustentadas por finalidades econômicas e culturais, evidenciando a objetificação desses animais marinhos no território.

.

Palavras-chave: Baleias-minke; ecossistema marinho; caça.

ABSTRACT

The research aimed to analyze whaling in Iceland and how this practice affects the country's marine ecosystem. The study examined Iceland's hunting of minke whales and the impact of this practice on the local marine ecosystem, seeking to understand whether these actions were driven by public or private initiatives and the purposes behind the continuation of this activity. Furthermore, the behavior of Iceland's marine ecosystem was compared with that of Brazil, where whaling does not occur. For this purpose, Camila Baptista Dias (2012), in her dissertation presented in the graduate program, and Raquel Keppler Mena Barreto (2012), in her postgraduate final course paper, were used as the main references. Thus, the methodology of this study was based solely on bibliographic research. After extensive research, it was concluded that Iceland continues whaling in its territory and that this hunting likely disrupts the local ecosystem and poses a threat of extinction to minke whales. Therefore, a marine ecosystem where this practice does not occur tends to be more balanced and better prepared to combat climate change. Finally, it was understood that the reasons for the continuation of this practice are supported by economic and cultural purposes, highlighting the objectification of these marine animals in the territory.

Keywords: Minke whales; marine ecosystem; hunting.

Sumário de imagens:

FIGURA 1- Baleia-azul	21
FIGURA 2- Ilustração da filtração de alimento por parte da baleia-franca e baleia-azul.....	22
FIGURA 3- Réplicas de esqueletos e modelos de três arqueocetos (cetáceos antigos)	23
FIGURA 4- Orca, uma das espécies da subordem Odontoceti.....	24
FIGURA 5- Mapa da distribuição das diferentes espécies e subespécies de baleias-minke.....	25
FIGURA 6- Baleia- minke- antártica.....	26
FIGURA 7- Baleia- minke comum.....	27
FIGURA 8- Mapa da Islândia.....	32
FIGURA 9- Estação de processamento de baleias operada pela Hvalur H/F, em Hvalfjörður, Islândia.....	38
FIGURA 10- Registros de captura de baleias na Islândia: 2003–2018.....	39
FIGURA 11- Capturas no Hemisfério Sul, 1900–1985.....	45
FIGURA 12- Captura anual das baleias-espadartes, cachalotes e minkes no litoral da Paraíba — década de referência: 1960.....	47
Figura 13- Cidade de Husavik.....	51

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. BIOLOGIA E TAXONOMIA DOS CETÁCEOS.....	17
2.1. CARACTERIZAÇÃO DOS CETÁCEOS	17
2.2. A SUBORDEM DOS MYSTICETI	18
2.3. A SUBORDEM DOS ARCHAEOCETI	21
2.4. A SUBORDEM DOS ODONTOCETI.....	22
2.5. ESPÉCIES DA BALEIA-MINKE.....	23
2.6. <i>BALAENOPTERA BONAERENSIS</i>	24
2.7. <i>BALAENOPTERA ACUTOROSTRATA</i>	24
2.8. MOVIMENTOS MIGRATÓRIOS DA BALEIA-MINKE.....	25
2.9. REPRODUÇÃO DA BALEIA-MINKE.....	28
3. A EXPLORAÇÃO DAS BALEIAS NA ISLÂNDIA: ANÁLISE HISTÓRICA.....	30
3.1. LOCALIZAÇÃO DA ISLÂNDIA	30
3.2. ISLÂNDIA E A COMISSÃO INTERNAIONAL BALEEIRA (CIB)	30

3.3. RELAÇÃO DA ISLÂNDIA COM AS BALEIAS	32
3.4. EMPRESA HVALUR HF.....	35
3.5. CAÇA ÀS BALEIAS-MINKE NA ISLÂNDIA.....	36
3.6. CONCLUSÃO SOBRE A ISLÂNDIA.....	39
4. HISTÓRIA DA CAÇA ÀS BALEIAS NO BRASIL E ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O ECOSSISTEMA BRASILEIRO E ISLÂNDES.....	39
4.1. CAÇA ÀS BALEIAS NO BRASIL	40
4.2. CAÇA DAS BALEIAS -MINKE NO BRASIL	43
4.3. FIM DA CAÇA ÀS BALEIAS NO BRASIL.....	45
4.4. BRASIL E A CONSERVAÇÃO DO ECOSSISTEMA MARINHO	47
4.5. DIFERENÇAS NO ECOSSISTEMA MARINHO ISLÂNDES E BRASILEIRO	48

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a preocupação com o meio ambiente tem aumentado significativamente, tanto por parte da sociedade no geral, quanto de ambientalistas. Preocupações sobre o aumento do efeito estufa e outras mudanças climáticas estão em diversas pautas e discussões. Considerados importantes seres vivos mundialmente, os animais marinhos também têm sido pauta de diversas discussões, principalmente por conta das alarmantes notícias sobre as consequências das alterações climáticas nos oceanos. “Os animais marinhos migram de uma região para outra pelos mares para alimentação e reprodução. Por esse motivo, sua conservação depende de esforços integrados entre os países que os abrigam”. (SALA e SOLDEIRA, 2014, p.2)

Diante disso, um dos principais grupos que devemos nos atentar à luta pela preservação, são os cetáceos. Esse grupo é composto por mamíferos exclusivamente aquáticos que incluem as baleias, os botos e os golfinhos. As principais características desses animais são a estrutura hidrodinâmica (formato de corpo que reduz o atrito da água e permite o deslocamento), as nadadeiras e os espiráculos (orifício respiratório que permite as trocas gasosas). As baleias são mamíferos extremamente inteligentes e importantes para o ecossistema marinho, pois sustentam a biodiversidade. O apoio contra a caça ilegal tem crescido significativamente nas últimas décadas (SALA e SOLDEIRA, 2014, p. 2), por conta da admiração da sociedade por esses mamíferos.

A visão da baleia como um recurso energético começou no século XVI com o uso de navios baleeiros, e prolongou-se no Brasil até o século XX. Nessa época, podemos afirmar que diversos países viam os cetáceos como aproveitamentos econômicos:

As barbatanas eram removidas das baleias, precisando ser apenas limpas e armazenadas, atendendo as necessidades das manufaturas estrangeiras e da metrópole. Este material pela sua versatilidade de uso era altamente requisitado no mercado internacional. As barbatanas eram matérias-primas para a confecção de guarda-chuvas, tabaqueiras, piteiras, cachimbos, estojos, bengalas, chicotes, escovas, brochas, penachos, instrumentos de Física e Química, armações de chapéus, de golas, de

mangas, de saias e espartilhos. (ELLIS, 1969, apud COMERLATO, 2010, p.1120).

Desse modo, países como o Japão, Noruega, Inglaterra, Alemanha, Panamá, África do Sul, Chile, Estados Unidos e Brasil, eram exemplos de nações que mais lucravam com a exploração baleeira. Entretanto, a caça em massa ocasionou a devastação e o desaparecimento de diversas espécies de cetáceos, como será apresentado e aprofundado ao longo deste artigo. “Neste contexto, foi criada, em 1946, a Comissão Internacional da Baleia (CIB), visando regulamentar sua caça e definir números, espécies e locais de caça para cada país” (SALA E SOLDEIRA, 2014, p. 3). Essa comissão foi de extrema importância para a defesa das baleias-minke, pois, durante a década de 1930, interveio na exploração excessiva desses animais, com o objetivo de conservar e aumentar sua população nos oceanos, ainda que continuasse dando apoio à indústria baleeira. Contudo, anos depois a CIB aprovou uma declaração proibindo a caça internacional a partir do ano de 1946, mas com condições de permissões para a exploração científica.

Todavia, países do norte global como, por exemplo, Islândia, Japão e Noruega ainda permitem a caça legal, ou seja, continuam exterminando massivamente esses animais. Outrossim, os mesmos, são os únicos países no mundo sem a proteção a favor desses animais. Nesse contexto, vemos um não cumprimento da resolução feita pela CIB. Dentre esses três países, a Islândia possui uma das maiores taxas de morte de cetáceos, conforme aponta Aguiar (2011), sendo ela uma grande contribuinte para o risco de extermínio desses animais marinhos:

O Japão e a Islândia, segundo os organismos internacionais de proteção aos animais, foram os principais responsáveis pela morte dos cetáceos. Com o argumento de que o objetivo é obter informações sobre o tamanho e a estrutura das populações desses animais, os japoneses, principalmente, têm promovida a caça sistemática nos mares da Antártida, ignorando o apelo dos países membros da International Whaling Commission (Comissão Baleeira Internacional) e de algumas organizações de proteção dos animais. (AGUIAR, 2011, p. 13).

Não somente, tais ações motivam fortemente insatisfações da população e, principalmente, dos ambientalistas. Diante disso, o presente trabalho abordará

temáticas como os interesses e os motivos da Islândia na caça às baleias, com ênfase na espécie minke, que apresenta uma grande taxa de mortalidade:

Uma análise das mudanças na densidade como índice de abundância relativa de todos os levantamentos (1986-2016) indica que a abundância de baleias-minke-comuns diminuiu em até 75% após 2001 e permaneceu em um nível relativamente baixo desde então. Essa diminuição foi particularmente evidente no sudoeste e sudeste da Islândia, áreas que anteriormente apresentavam densidades muito altas. (PIKE et al, 2020, p.1)

Além disso, a pesquisa discutirá as questões relacionadas à preservação, às consequências ecológicas da caça e às possíveis medidas de proteção que podem ser tomadas, defendendo assim, a importância das baleias-minke para o equilíbrio do ecossistema marinho e global. Ademais, a costa brasileira é habitada por nove diferentes espécies de baleias, entre elas as minke. Assim sendo, é válido discutir quais seriam os impactos decorrentes da perda de uma espécie em uma comunidade formada por outras, tal como ocorre no Brasil.

Nesse sentido, muitas baleias foram e são vítimas de diversas ameaças de extinção, justamente por conta do não cumprimento do acordo criado pela CIB, que envolve diversos países. Como já mencionado, nações como Japão, Noruega e Islândia têm suas políticas públicas que flexibilizam as normas que controlam a caça de cetáceos. Segundo Garcia (2021), quando a CIB foi criada, o Japão, Noruega, Peru e a URSS apresentaram objeções formais contra a moratória da caça internacional às baleias, ou seja, manifestaram-se contra a medida, que deixava claro que a tolerância de caça para fins econômicos era zero, e que, apenas para pareceres científicos a prática poderia continuar. Todavia, a URSS e a Noruega não retiraram suas objeções contra a moratória. Devido a isso, a Noruega se manteve na CIB, mas com legislações próprias, mantendo-se a caça. Já o Japão, retirou sua objeção, após diversas pressões por parte dos Estados Unidos, o qual tinha muita influência no país depois da Segunda Guerra Mundial. Entretanto, em 2019, o Japão declarou sua saída da Comissão Internacional Baleeira. Mesmo a Noruega ainda estando presente no acordo, ambos os países vivem com cotas determinadas pelos seus governos em relação às suas práticas, alegando ser por motivos científicos, porém eles são muito criticados por ainda utilizarem esses animais para suas finalidades comerciais.

De acordo com Barreto (2012), a Islândia não declarou a objeção contra a moratória da Comissão Internacional Baleeira. Ao invés, o país continuou a caça utilizando a caça científica permitida na moratória. Todavia, em 1989, após uma greve de cientistas, a Islândia ficou impossibilitada de continuar com os estudos científicos e declarou o fim de suas práticas. Anos depois, o país retornou com a caça, alegando ser por motivos científicos, mas também é muito criticado por ser responsável pela morte de diversos cetáceos, os quais são utilizados como forma de alimentação. No caso das baleias-minke, diversas comunidades são afetadas por essas explorações:

Essas caçadas são realizadas em um contexto de mudanças climáticas globais e outros impactos antropogênicos, como interações com a pesca, poluição e colisões com navios. Dada essa complexa gama de ameaças que interagem com frequência e considerando sua expectativa de vida relativamente longa, as baleias-minke, assim como outras baleias-de-barbatana, enfrentam desafios significativos que podem levar a impactos severos sobre as populações. (RISCH et al., 2019, p.1).

“Na Islândia, as baleias-minke são uma das principais espécies-alvo para observação de baleias e também são alvo de barcos baleeiros”. (RASMUSSEN, 2014, p.82). Portanto, esse projeto terá como principal foco a espécie minke. Elas têm passado por diversas ameaças de extinção. Logo, é de extrema importância que sejam protegidas e estudadas. Ao notar algumas características biológicas dessa espécie, constata-se:

As espécies Franca, Sei e Minke são as baleias da subordem Mysticeti com registro na costa catarinense. As principais características dos misticetos são: possuem crânio simétrico e um par de orifícios respiratórios situados no alto da cabeça; os machos são ligeiramente menores que as fêmeas; alimentam-se basicamente de krill, copépodos e pequenos peixes; em geral têm comportamento solitário, exceto nas áreas de reprodução e alimentação; em geral realizam migrações, desde as áreas de alimentação (em altas latitudes) até áreas de reprodução e cria (em baixas latitudes) (GEMARS, 1997 apud COMERLATO, 2010, p.5)

Não somente, existem duas espécies principais dentro desse grupo: Baleia-minke comum (*Balaenoptera acutorostrata*) e Baleia-minke-antártica (*Balaenoptera bonaerensis*). Nesse projeto, o foco será destinado às baleias-minke da Antártica e da

Islândia, visando comparar o que ocorre em ambos os locais. Ao investigar essa espécie, percebe-se:

As baleias-minke da Antártida têm corpos pequenos e compactos e nadadeiras curtas, tornando-as adequadas à vida no gelo compacto, onde podem manobrar facilmente em espaços estreitos entre os blocos de gelo. Os rostos duros e pontiagudos também permitem que as baleias-minke perfurem o gelo fino para respirar, criando buracos, o que, por sua vez, pode prestar um serviço ecológico a outras fontes de ar. (LEE et al., 2017, p. 2)

Como dito acima, o rostro (mandíbula superior) é duro e pontiagudo, permitindo a perfuração no gelo. Cabe reforçar que, “dis é uma espécie de baleia-de-barbatana relativamente pequena e bem adaptada à vida no gelo da Antártida” (LEE et al., 2017, p.1)

Este estudo parte da hipótese de que a Islândia mantém a caça às baleias, e que sua indústria baleeira afeta negativamente o seu ecossistema marinho local, contribuindo fortemente para a ameaça de extinção das baleias-minke. Assim, parte-se do pressuposto que ecossistemas marinhos que não possuem essa prática tendem a ser mais equilibrados e preparados para o combate às mudanças climáticas.

Logo, a questão problema que envolve essa pesquisa é de que maneira a presença ou ausência de baleias de uma mesma espécie afeta o ecossistema marinho, considerando a existência ou não de práticas de caça. A resposta dessa pergunta é extremamente importante, para assim, ser possível entender como o equilíbrio desses dois ecossistemas se comportam, uma vez que:

Com altas demandas metabólicas e grandes populações, as baleias provavelmente tiveram uma forte influência nos ecossistemas marinhos antes do advento da caça industrial de baleias: como consumidores de peixes e invertebrados; como presas para outros predadores de grande porte; como reservatórios e vetores verticais e horizontais de nutrientes; e como fontes de detritos de energia e habitat nas profundezas do oceano. (ROMAN et al., 2014, p.1)

Portanto, a caça ilegal não afeta somente as próprias espécies, como, por exemplo, a minke-antártica que é o foco do projeto, promovendo o imenso risco de extinção dessa população, mas também causa desequilíbrios a outros animais

marinhos, afetados com a desregulação da cadeia alimentar. Essa importância está ligada ao fato de:

Sobre a regulamentação e manutenção, as baleias são responsáveis pela saúde e pela produtividade dos ecossistemas marinhos. Elas regulam as populações de presas contribuindo para a estabilidade da cadeia alimentar e a manutenção da biodiversidade. (BRAGA; Paulo, DULEBA, Wânia, 2023, p. 4)

Logo, esta pesquisa busca verificar-se se, de fato, ocorre caça às baleias-minke pela Islândia e, como essa prática afeta o ecossistema marinho do país. Além disso, o estudo pretende compreender se essas ações são promovidas por iniciativas públicas ou privadas.

Ademais, esse estudo visa discutir as questões relacionadas à preservação, as consequências ecológicas da caça e as possíveis medidas de proteção que podem ser tomadas, buscando assim, compreender e analisar a importância das baleias-minke para o equilíbrio do ecossistema marinho e global.

A metodologia do projeto será com base em diversas pesquisas bibliográficas, que irão incluir apenas artigos científicos ou revistas acadêmicas, das quais serão feitas coletas de informações, escolhas de citações e inspirações sobre um modelo de TCC, isto é, conseguir compreender como e o que cada parte do projeto deve conter.

Neste trabalho, no Capítulo 1, será feita uma contextualização sobre as características das baleias no geral e os traços específicos dos principais grupos. Além disso, nesse mesmo capítulo, será abordada uma caracterização do grupo das baleias minke, incluindo assim, a baleia-minke comum (*Balaenoptera acutorostrata*) e a que será o foco no projeto, a baleia-minke-antártica (*Balaenoptera bonaerensis*). Por fim, será discutida a migração de ambas, destacando assim, os motivos e como esse deslocamento acontece.

No Capítulo 2, será feita uma análise de como funciona a atuação da Islândia na caça dessas baleias, ou seja, ocorrerá uma análise desses animais com o país desde o século X até os dias atuais. Dessa forma, pretende-se entender se as atuações do país são públicas ou privadas e quais são suas motivações e os benefícios ganhos a partir da negação do acordo feito pelo Comitê Internacional da

Baleia (CIB). Por fim, serão estudados os dados das capturas das baleias na Islândia ao longo do tempo.

Finalmente, no Capítulo 3, será desenvolvida uma análise da relação do Brasil com a caça às baleias, isto é, desde o Brasil-colônia até os dias atuais. Ademais, ocorrerá uma comparação entre dois ecossistemas marinhos diferentes: o brasileiro e islandês. Além disso, será reforçada e aprofundada a importância da preservação desses mamíferos marinhos, uma vez que eles representam um símbolo da biodiversidade marinha e contribuem significativamente para o combate às mudanças climáticas.

2. BIOLOGIA E TAXONOMIA DOS CETÁCEOS

2.1. CARACTERIZAÇÃO DOS CETÁCEOS

"Os cetáceos são um grupo de animais exclusivamente aquáticos que abrangem as baleias, botos, golfinhos, cachalotes e orcas, possuindo cerca de 89 espécies atuais em todo o mundo" (OLIVEIRA, 2023, p. 1). Embora os mamíferos terem tido sua origem em ambiente terrestre, os cetáceos tiveram um processo evolutivo que lhes permitiu viver exclusivamente em ambiente aquático como, por exemplo, rios e mares. A ordem Cetacea está subdividida em três subordens: Archaeoceti, Mysticeti e Odontoceti.

Ao estudarem sobre a biologia evolutiva, Ana Maria Almeida e Charbel El-Hani, (2010), analisaram o estudo de JGM Thewissen (2009) e citaram que "Atualmente, a origem dos cetáceos é um dos exemplos de macroevolução mais bem documentados no registro fóssil. Desde os dias de Darwin, já se sabia que esses animais tinham ancestrais terrestres" (ALMEIDA; EL-HANI, 2010, p.26). Segundo os mesmos autores "Os cetáceos apresentam inúmeras modificações em relação ao padrão mais usual nos mamíferos, que tiveram papel central em sua especialização para a vida aquática" (ALMEIDA; EL-HANI, 2010, p.24). Entre essas modificações estão:

Por exemplo, modificações cranianas resultaram no posicionamento dorsal das narinas e alterações da porção caudal da coluna vertebral

resultaram no desenvolvimento do tecido cartilaginoso que deu origem à nadadeira caudal típica dos cetáceos. Ainda mais notórias são as mudanças sofridas pelos membros. (ALMEIDA; Ana Maria; EL-HANI, Charbel, 2010, p.16)

Diante disso, a variabilidade genética permitiu a seleção natural, a qual foi um dos principais mecanismos da mudança evolutiva dos cetáceos. Isso porque esses animais apresentam diversas adaptações, as quais fizeram com que eles apresentem características próprias. Como já mencionado acima, os cetáceos sofreram modificações morfológicas e esqueléticas que permitiram o desenvolvimento da nadadeira caudal. Essas modificações, moveram as narinas para a parte dorsal, permitindo assim, com que o espiráculo (orifício respiratório) se formasse. Essas alterações, também mudaram parte da coluna vertebral, a qual teve como consequência o desenvolvimento do tecido cartilaginoso, dando origem a essa estrutura.

Além disso, de acordo com Almeida e Charbel (2010), os membros anteriores tornaram-se nadadeiras peitorais, as quais são utilizadas para o equilíbrio e estabilidade do animal na água. Os membros posteriores, sofreram uma redução significativa, estando praticamente ausentes, mas é possível encontrar alguns elementos ósseos. Por fim, “Os cetáceos atuais locomovem-se de modo similar, mostrando uma série de adaptações para o deslocamento na água, como o corpo hidrodinâmico e os membros posteriores geralmente ausentes”.

2.2. A SUBORDEM DOS MYSTICETI

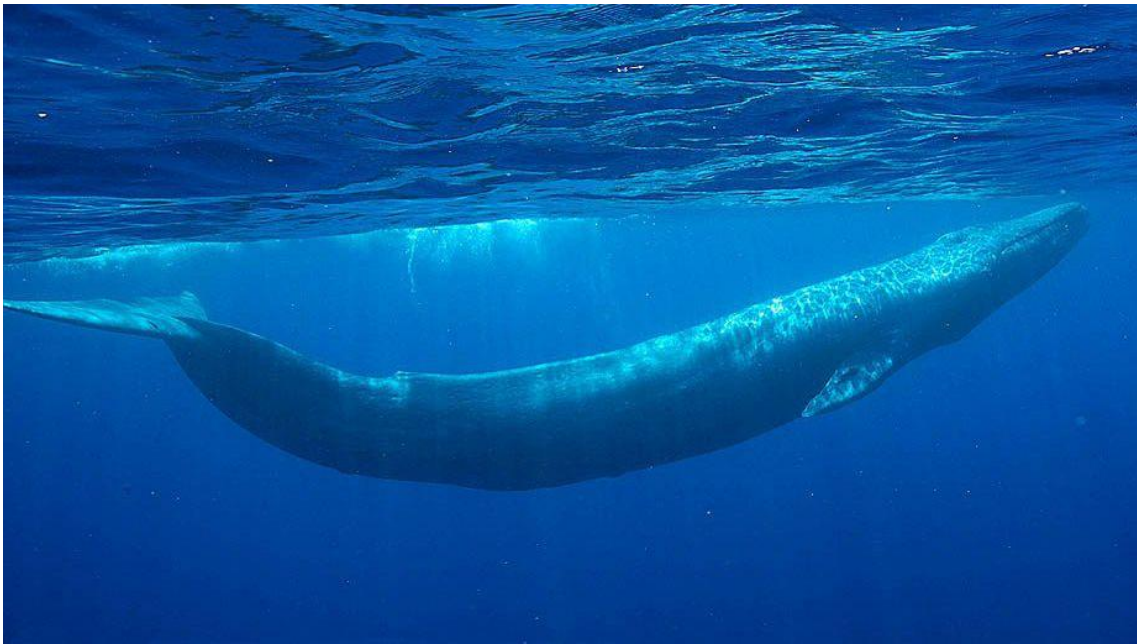
Segundo Machado e Sanches (2022, p.1), “Os misticetos são mamíferos marinhos encontrados em todos os oceanos do planeta, pertencentes à ordem dos Cetáceos, popularmente conhecidos como grandes baleias.” Dentro desse grupo, temos “[...] a baleia azul que é maior animal vivo do mundo que chega a medir 30 metros”. (JACOBINA, 2000, p.6).

Além da baleia-azul (figura 1) estão inseridas as baleias – francas, rorquais, baleias- cinzentas, a Jubarte e a minke. Esses animais abrangem o grupo dos

cetáceos de barbatanas, ou sem dentes, portanto, no seu lugar eles possuem muitas barbatanas (figura 2), as quais:

As barbatanas são estruturas córneas parecidas com unhas que ficam enraizadas na porção superior da boca e em forma de um triângulo reto comprido. A parte de fora é macia e a de dentro tem forma de franja para poder filtrar os alimentos (JACOBINA; Ana Maria, 2000, p.10)

Figura 1- Baleia-Azul

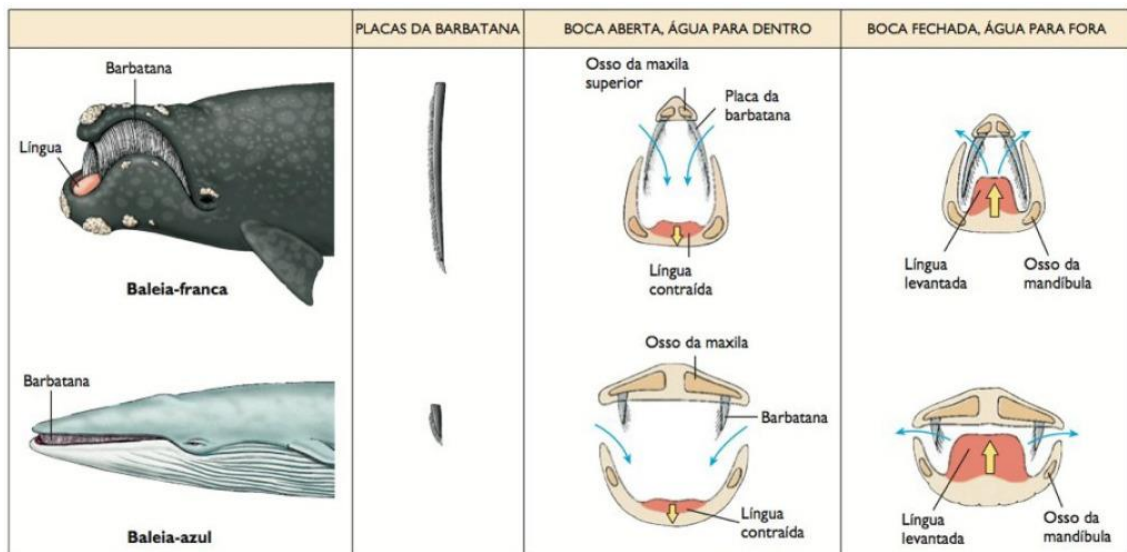


Fonte: Cecília Fernandes. Disponível em: <https://segredosdomundo.r7.com/qual-e-a-maior-baleia-do-mundo/>. Acesso em: 10/06/2025

“As barbatanas são um tecido dinâmico que deve suportar forças notáveis e funcionar ao longo da vida de uma baleia (maior ou igual a 100 anos) sem obstruir ou quebrar” (WERTH et al., 2016). Portanto, como já mencionado, elas exercem a função de filtrar alimentos e presas. As barbatanas “[...]se encontram suspensas em camadas (chamadas placas ou lâminas) no palato das baleias” (WERTH et al., 2016). Essas placas são a chave para o funcionamento da filtração, uma vez que são elas que alteram o fluxo de água ao redor e dentro da boca para capturar presas. Complementando:

A filtração nas baleias envolve placas verticais de barbatanas (figura 2). O número de placas varia com as espécies, em média com mais de 360 em cada lreado na baleia-sei (*Balenopectero borealis*). As placas têm mais de 3 m na baleia-franca-boreal (*Euboleno glacialis*), mas apenas 1 m na baleia-azul (*B. musculus*). [...] A água é filtrada quando a boca é fechada e a língua (seta amarela) é empurrada, forçando a água por meio das barbatanas. Os cetáceos, entretanto, não bebem água. (CASTRO; HUBER, 2012, p. 189)

Figura 2- Ilustração da filtração de alimento por parte da baleia-franca e baleia-azul



Fonte: CASTRO & HUBER, 2012). Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/colecionadores/2021/02/01/como-filtrar-sua-comida-um-guia-para-baleias/>. Acesso em: 11/06/2025

Segundo (WERTH et al., 2016) “As barbatanas devem ser um tecido duro e enrijecido, resistente ao cisalhamento e a outras forças, mas, ao mesmo tempo, um tecido maleável e flexível”. Essa minuciosidade se deve ao fato de que se as barbatanas não tiverem sua forma adequada e específica, o momento de filtração é abalado, afetando assim, as suas necessidades em relação a sua alimentação.

Sua alimentação com o auxílio da barbatana é baseada em, principalmente, pequenos organismos marinhos, ou seja, zooplâncton, pequenos crustáceos e cardumes de peixes. Outrossim, os Mysticeti possuem um crânio simétrico, o qual possui dois orifícios respiratórios localizados no alto da cabeça. Ademais, segundo Oliveira (2023) “São animais solitários, se reunindo em bandos apenas em época de acasalamento. Os machos dessa subordem emitem canções

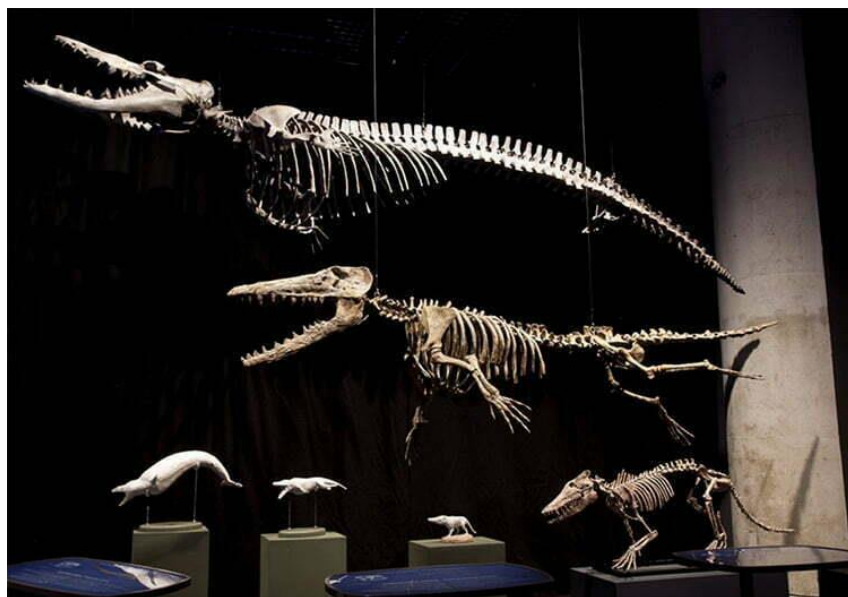
para atrair as fêmeas que, diferente dos odontocetos, são maiores que os machos” (Oliveira, 2023, p. 10)

2.3. A SUBORDEM DOS ARCHAEOCETI

Segundo Ana Maria Jacobina (2000) “A subordem Archaeoceti é composta pelos primeiros cetáceos, atualmente extintos”. As baleias primitivas pertenciam a essa ordem e deram origem às baleias modernas e a os dois outros grupos: Mysticeti e Odontoceti. Além disso, é importante mencionar que conforme descrito por González (2013), os arqueocetos surgiram no período Eoceno, cerca de 50 milhões de anos atrás, nas margens asiáticas do Mar de Tétis. Ademais, “Os arqueocetos incluem seis famílias, sendo as mais antigas Pakicetidae e Ambulocetidae, que são restritas ao sul da Ásia, particularmente à fronteira entre o Paquistão e a Índia”. (GONZÁLEZ, 2023, p.7). Sabe-se que através da análise de fósseis (figura 3):

Sua dentição era diferenciada e o orifício respiratório ficava situado entre a ponta do bico e a região dorsal da cabeça. Acredita-se que os arqueocetos mais primitivos possuíam quatro membros e tinham hábitos anfíbios, antes de se adaptarem ao meio aquático. (JACOBINA; Ana Maria, 2000, p.9).

Figura 3: Réplicas de esqueletos e modelos de três arqueocetos (cetáceos antigos)



Fonte: FROLOWS/Australian National Maritime Museum. Disponível em: <https://marsemfim.com.br/vale-das-baleias-no-deserto-ocidental-do-egito/>. Acesso em: 11/06/2025

2.4. A SUBORDEM DOS ODONTOCETI

Ana Maria Jacobina (2000) complementa que “Esta ordem engloba o maior número de espécies, sendo que algumas delas são fluviais”. Dentro dessa classificação estão inseridos: os golfinhos, botos, orcas (figura 4), cachalotes e baleias-de-bico. Esses animais são os cetáceos que possuem dentes, os quais podem variar de 2 a 200. Sabe-se que sua maneira de alimentação é baseada em peixes, lulas e camarões, embora algumas espécies, como a orca, possuam uma dieta mais variada, incluindo focas, pinguins, golfinhos e baleias. (BARRETO; SANTOS, 2023, p.19-21)

Figura 4- Orca, uma das espécies da subordem Odontoceti



Fonte: Suzana Camargo. Disponível em: <https://conexaoplaneta.com.br/blog/ativistas-lutam-para-que-apos-50-anos-em-aquario-orca-lolita-volte-a-natureza-junto-de-sua-mae/>. Acesso em: 11/06/2025

Os odontocetos apresentam um tamanho médio e pequeno. Além disso, são muito bem-marcados por serem excelentes predadores, uma vez que utilizam seu sistema sonoro de ecolocalização, o qual é caracterizado por ser “um sistema de orientação espacial a partir da emissão e análise de ecos de ondas sonoras, geralmente ultrassons” (BARROS; 2012, p.1).

É necessário ressaltar também que “Os odontocetos são cetáceos caracterizados pela presença de dentes para captura de presas, um único orifício

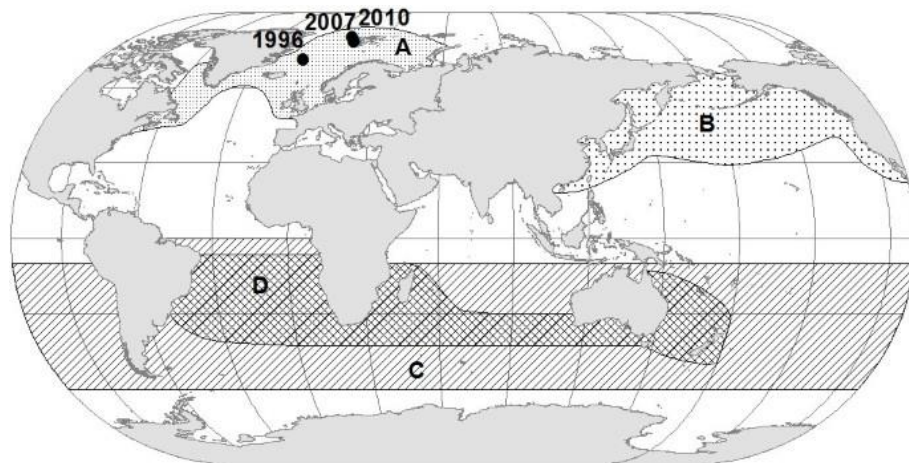
respiratório, crânio assimétrico e capacidade de ecolocalização” (JEFFERSON et al., 2008, apud AZEVEDO, 2020, p.14).

2.5. ESPÉCIES DA BALEIA-MINKE

Após uma apresentação geral sobre os cetáceos, esse projeto passa a concentrar-se nas baleias- minke, com o objetivo de analisar as suas características biológicas e migração. Primeiramente, a baleia-minke é um membro da subordem Mysticete e dentro desse grupo duas espécies diferentes foram reconhecidas: a baleia-minke comum (*Balaenoptera acutorostrata*) e a baleia-minke-antártica (*Balaenoptera bonaerensis*), esta última (letra C, figura 5) encontrada no Hemisfério Sul. Não somente:

A baleia minke-comum foi dividida em três subespécies: *Balaenoptera acutorostrata acutorostrata* (letra A) no Atlântico Norte, *Balaenoptera acutorostrata scammon* (letra B) no Pacífico Norte, e a baleia-minke-anã nos oceanos do sul (letra D). (GLOVER et al., 2013, p.1).

Figura 5- Mapa da distribuição das diferentes espécies e subespécies de baleias-minke.



Legenda:

A: *Balaenoptera a. acutorostrata*,

B: *B. a. scammoni*,

C: *B. bonaerensis*

D: *B. a. subespécies sem nome* (anãs).

Fonte: BMC genética. Disponível em: https://bmcbgenomdata.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2156-14-25?utm_source. Acesso em: 12/06/2025

2.6. BALAENOPTERA BONAERENSIS

Yamamoto (2023) ao analisar as características biológicas da baleia *Balaenoptera bonaerensis*, retomou a pesquisa de Monteiro-Filho, Geraci e Lounsbury (2013 e 2015) concluiu que elas são encontradas em águas temperadas e frias do Hemisfério Sul. São animais de pequeno porte, de 7 a 10 metros e 5 a 9 toneladas. Possui de 22 a 38 pregas ventrais da garganta até metade do corpo. Além disso, seu dorso é cinza escuro ou preto e seu ventre é mais claro (figura 6). Suas nadadeiras peitorais são totalmente escuras, sendo elas a chave de sua identificação. Por fim, elas são encontradas em águas temperadas e frias no Hemisfério Sul, como, por exemplo a Antártica.

Figura 6: Baleia-minke-antártica



Fonte: Antônio Dias. Disponível em: <https://naturezaanimal.com.br/baleia-minke-antartica/>. Acesso em: 11/06/2025

2.7. BALAENOPTERA ACUTOROSTRATA

Novamente, Yamamoto (2023) ao analisar as características biológicas da baleia *Balaenoptera acutorostrata*, retomou a pesquisa de Monteiro-Filho, Geraci e Lounsbury (2013 e 2015) concluiu que elas são encontradas em todos os oceanos, ou seja, são cosmopolitas, mas são mais vistas no Hemisfério Norte, encontradas no Atlântico Norte. Atingem de 8 a 10 metros e 5 a 9 toneladas. Além disso, é considerada uma baleia de pequeno porte. Sua cabeça é pontiaguda e estreita com uma crista mediana afiada. Não somente, possui de 50 a 70 pregas ventrais da garganta à

metade do corpo. Sua coloração é cinza azulado escuro ou preto no dorso, em suas nadadeiras há uma mancha branca no centro (figura 7), sendo elas uma chave para a sua identificação.

Figura 7- Baleia-minke-comum



Fonte: (Rui Prieto). Disponível em: <https://www.ufrgs.br/faunadigitalrs/mamiferos/ordem-cetartiodactyla/familia-balaenopteridae/baleia-minke-balaenoptera-acutorostrata/>. Acesso em: 11/06/2025

2.8. MOVIMENTOS MIGRATÓRIOS DA BALEIA-MINKE

A migração animal é um fenômeno comum que “Se desenvolve como uma adaptação para aproveitar os picos sazonais na abundância de recursos, escapar da competição inter e intraespecífica ou evitar predadores e parasitas” (RISCH et al., 2014, p.1). Grande parte das baleias com barbatanas realizam migrações sazonalmente, as quais estão ligadas com os deslocamentos entre as áreas de alimentação no verão e as áreas de reprodução no inverno. Ambas as espécies de

baleia-minke realizam esse tipo de deslocamento, tendo como principal característica “[...]entre áreas produtivas de alimentação de verão em altas latitudes e áreas de reprodução de inverno em baixas latitudes” (RISCH et al., 2014, p.1). Não somente, segundo a Comissão Internacional da Baleia¹:

Os movimentos sazonais das baleias-minke são menos previsíveis e menos bem definidos do que os de muitas outras espécies de baleias-de-barbatana, que apresentam um padrão migratório sazonal muito claro entre as áreas de alimentação no verão e as áreas de reprodução no inverno. Embora possa haver algum movimento sazonal em algumas populações, a reprodução pode ocorrer durante todo o ano, e os filhotes nascem aproximadamente 10 meses após a concepção. (INTERNATIONAL WHALING COMMISSION; 2025)

Entretanto, segundo o estudo de Glover *et al* (2010), embora a baleia-minke-antártica e a baleia-minke-comum realizem uma migração anual para as regiões tropicais ou subtropicais durante o inverno, onde ocorre a reprodução, e retornem às regiões polares ou temperadas durante o verão para se alimentarem, seus trajetos ocorrem em hemisférios opostos. A *Balaenoptera acutorostrata*, que habita principalmente no Hemisfério Norte, realiza migrações entre áreas de alimentação de altas altitudes (acima de 30° N) como o Mar Amarelo, o Mar da China Oriental e o Mar do Japão e áreas mais quentes e de menor altitude (15 a 35 ° N), subtropicais, durante o inverno, incluindo, por exemplo, regiões costeiras da África do Sul e Califórnia.

A *Balaenoptera bonaerensis*, típica do Hemisfério Sul, é distribuída ao sul de 60° S no verão e realiza movimentos migratórios em áreas subtropicais em regiões como “[...] em águas subtropicais do Atlântico Sul, Pacífico Sul e Oceano Índico durante o inverno” (McCauley, 2004; Cerchio et al., 2018 apud Risch et al., 2019, p. 3). Dessa forma, embora ambas realizem a mesma estratégia de migração, elas não se encontram, pois se deslocam em direções opostas. Como destaca (GLOVER et al., 2013) “As diferenças no tempo no tempo das estações entre os hemisférios

¹ Disponível em: <https://iwc.int/about-whales/whale-species/minke-whale>
Acesso em: 01/06/2025

impedem que essas espécies se misturem” (GLOVER et al., 2010, p.1). É importante mencionar também que:

No ambiente marinho, onde existem poucas barreiras físicas absolutas, o contato contemporâneo entre espécies previamente isoladas pode ocorrer através de grandes distâncias e, em alguns casos, pode ser interoceânico. Um exemplo disso pode ser visto no complexo de espécies de baleias-minke. As baleias-minke da Antártida são genética e morfologicamente distintas das baleias-minke comuns encontradas nos oceanos Atlântico Norte e Pacífico, e estima-se que as duas espécies tenham estado isoladas uma da outra por 5 milhões de anos ou mais. (Malde et al., 2017, p.1)

Todavia, mesmo com barreiras sazonais e latitudinais foram registradas “Migrações atípicas recentes do hemisfério sul para o hemisfério norte foram documentadas e híbridos férteis e indivíduos retrocruzados entre ambas as espécies” (KETIL et al., 2017, p.1). É essencial compreender que:

O hibridismo é o resultado do acasalamento entre dois indivíduos de diferentes pools genéticos que são reprodutivamente isolados e aceitos como espécies, que geralmente geram descendentes estéreis. As consequências evolutivas desse fenômeno variam dependendo do sistema de acasalamento, da frequência dos híbridos, do grau de isolamento reprodutivo e das diferenças genéticas entre as espécies parentais, bem como do seu processo de especiação. Híbridos têm sido frequentemente registrados em mamíferos aquáticos e terrestres, tanto na natureza quanto em cativeiro. (SCHAURICH et al., 2012, p.1).

Como dito acima, o hibridismo ocorre quando dois animais de espécies diferentes se reproduzem. Essas espécies são consideradas reprodutivamente isoladas, isto é, normalmente não se reproduziriam na natureza. Além disso, normalmente, os descendentes gerados são estéreis, ou seja, são incapazes de reproduzir. Ao observar o cenário das duas espécies de baleia-minke, vemos um evento raro da geração de híbridos, cenário o qual fica mais interessante ao se tratar de descendentes férteis. O motivo desse acontecimento, ainda é desconhecido, sendo assim, sustentado por hipóteses.

Segundo Glover et al. (2013), algumas suposições que podem estar conectadas com o cruzamento da baleia-minke-antártica e a baleia-minke-comum, foram alguns eventos aleatórios, como, por exemplo, a migração de um grupo de minkes antárticas nos anos 1990 da Antártica para o Ártico, ou, ocasionalmente, as

baleias minke antárticas se encontraram com as minke comuns, por sorte. Como segunda hipótese, o autor descreve a causa como algum evento contemporâneo, como mudanças ambientais no ambiente antártico. Por fim, a influência antropogênica, ou seja, as ações humanas, podem estar fazendo com que espécies diferentes se encontrem cada vez mais.

Em suma, “Se o contato entre essas espécies representa um evento contemporâneo ligado a mudanças recentes documentadas no ecossistema antártico, ou ocorreu com baixa frequência ao longo de muitos anos, permanece em aberto”. (GLOVER et al, 2013, p.9). Ademais, o autor complementa que “[...] a menos que a frequência do contato reprodutivo aumente significativamente no futuro, é improvável que a fronteira entre essas duas espécies seja desafiada”, isto é, contanto que os encontros não sejam frequentes, a probabilidade de as duas espécies se fundirem é baixa.

2.9. REPRODUÇÃO DA BALEIA-MINKE

Cabe mencionar que “o ciclo reprodutivo das baleias-minke é intimamente sincronizado com seu padrão de migração anual” (Laws, 1959 apud Silva, 2020; Lockyer, 1984 apud Silva, 2020). A maioria das baleias têm um ciclo reprodutivo de 2 anos, composto por cerca de um ano de gestação, 6 meses de lactação e 6 meses de repouso, mas as minke se diferem, uma vez que possuem reprodução anual.

Além disso, Christiansen et al. (2023) ao analisar sobre a fêmea e os filhotes, retomou a pesquisa de Jonsgård, Best e Lockyer (1951, 1982 e 1984) e concluiu que a fêmea dá à luz um único filhote com comprimento entre 240 e 280 cm com cerca de 305 kg de massa. Ademais, “o período de lactação das baleias-minke dura cerca de 4 meses após o parto” (BEST, 1982 apud Christiansen et al., 2023), significando que “[...] a maioria das fêmeas maduras ainda está a amamentar quando ovula e concebe” (Kato e Miyashita, 1951 apud Christiansen et al., 2023). “Consequentemente, embora as baleias-minke apresentem reprodução anual, acredita-se que o ciclo reprodutivo real, ou intervalo entre partos, seja mais próximo de 14 meses” (INTERNATIONAL WHALING COMMISSION, 1981 apud Christiansen et al., 2023).

É importante mencionar também, que “A placenta como órgão multifuncional, tem por finalidade promover um ambiente adequado para o desenvolvimento fetal” (SILVA; Priscila, 2022, p.1). Além disso:

A placenta é um órgão vital com múltiplas funções, como endócrina, imunológica e fisiológica. A placenta se forma gradualmente durante os três primeiros meses de gestação, enquanto, após o quarto mês, cresce paralelamente ao desenvolvimento do útero. Uma vez completa, assemelha-se a um disco esponjoso de 20 cm de diâmetro e 3 cm de espessura. É um órgão temporário, cujas características genéticas são idênticas às da criança em desenvolvimento. (BORDONI e HERRICK, 2023, p.1)

Durante os estudos de Sasaki et al. (2012) sobre esse órgão nas baleias-minke, pode-se observar que “[...] a placenta da baleia-minke-antártica era uma placenta difusa e epiteliocorial, correspondendo a outras placentas de cetáceos” (SASAKI et al., 2012, seção “Materials and Methods”). Além disso, os autores complementam que “Esse tipo de placenta é conhecido como placenta de porco e cavalo, mas sua aparência detalhada varia dependendo da espécie” (SASAKI et al., 2012, seção “Resumo”).

Não somente, segundo Bordoni e Herrick (2023), a placenta é constituída por diversos tecidos fetais, um deles, o córion, o qual dá origem a projeções chamadas vilosidades coriônicas. Essas projeções são essenciais para a formação da placenta e da troca de nutrientes entre o feto e a mãe. Portanto, como dito acima, a placenta das baleias-minke é descrita como epiteliocorial, ou seja, conforme descrito por Roa et al. (2012), é o tipo de placenta em que o sangue da mãe e do feto se misturam diretamente, separados por diversas células. Além disso, é descrita como difusa, “As vilosidades e as pregas coriônicas são pequenas e uniformemente distribuídas sobre a superfície fetal da placenta” (ROA et al., 2012, p.1), ou seja, as estruturas que fazem as trocas entre a mãe e o feto, como, por exemplo, as vilosidades coriônicas, estão distribuídas por toda a placenta, sem se concentrar apenas em uma área.

Por fim, compreender esse tipo de estrutura é essencial para o maior entendimento de como as baleias-minke se reproduzem e como elas se desenvolvem no útero, bem como para avaliar a saúde populacional e a capacidade reprodutiva da espécie.

3. A EXPLORAÇÃO DAS BALEIAS NA ISLÂNDIA: ANÁLISE HISTÓRICA

3.1. LOCALIZAÇÃO DA ISLÂNDIA

Como já mencionado, nesse estudo o foco será para a caça de baleias-minke na Islândia, a qual juntamente com a Noruega e o Japão representam grande ameaça a esses animais, devido às suas ações contra a Comissão Internacional Baleeira (CIB). Primeiramente, é preciso mencionar que:

A Islândia é uma ilha nórdica europeia localizada entre o Atlântico Norte, o Mar da Noruega, o Mar da Groenlândia e o Estreito da Dinamarca (Mapa 1). É o país europeu mais ocidental e a segunda maior ilha da Europa [...]. A Islândia possui uma superfície total de 103 000 km²: a ilha principal tem 101 826 km², existindo, porém, 30 ilhas menores, incluindo a ilha de Grímsey – com pouca densidade populacional – e o arquipélago de Vestmannaeyjar. (POPESCU; Irina, POULSEN; Katrin, 2012, p.15).

Figura 8- Mapa da Islândia



Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Geografia_da_Isl%C3%A2ndia. Fonte: (Sem autor). Acesso em: 19/08/2025

3.2. ISLÂNDIA E A COMISSÃO INTERNAIONAL BALEEIRA (CIB)

Segundo Hamaguchi (2021) após a declaração da moratória em 1982, a Islândia optou por não realizar uma objeção formal contra a medida de estabelecimento da cota zero de caça realizada pela CIB, justamente para evitar conflitos com outras nações, como, por exemplo, os EUA. Um outro motivo para não ter havido contestação foi que o parágrafo 10 da moratória especificava que até 1990 a CIB realizaria uma avaliação abrangente sobre a cota zero, podendo assim, reavaliar a proibição total. Logo, a Islândia interrompeu a caça comercial, mas iniciou a caça científica, a qual era permitida na moratória, matando cerca de 60 baleias entre 1986-89 (Rasmussen, 2014).

Barreto (2012), enfatiza que, em 1989, após uma greve de cientistas, a Islândia ficou impossibilitada de continuar com os estudos científicos e declarou o fim de suas práticas. Todavia, anos depois, o país retornou com a caça, alegando ser ainda por razões científicas. Em 1990, a CIB não realizou a avaliação abrangente como havia prometido (Hamaguchi, 2021). Portanto, em 1991, a Islândia ameaçou abandonar o comitê “[...] depois que seu pedido para caçarem 92 baleias-fin e 158 baleias-minke foi negado, e em 1992 cumpriu as ameaças, assim retirando-se da Comissão Internacional Baleeira” (BARRETO, 2012 apud ELLIS, 1999).

Em 1992, a Islândia, Noruega, as Ilhas Faroé e a Groenlândia, estabeleceram a Comissão de Mamíferos Marinhos do Atlântico Norte (NAMMCO), a qual é “[...] como uma organização formal preocupada com a gestão de mamíferos marinhos no Atlântico Norte” (HAMAGUSHI, 2021 apud ÍVARSSON). Dessa forma, a NAMMCO passou a ter como um de seus objetivos principais a regulamentação da caça às baleias no Atlântico Norte. Além disso, Gillespie (2003) afirma que era considerada uma organização que desejava matar animais marinhos de maneira sustentável. Finalmente, em 2002, a Islândia retornou a Comissão Internacional Baleeira (CIB), essa readmissão ocorreu após um longo processo de duas reuniões anteriores, quando a tentativa de readmissão foi recusada Gillespie (2003). Entretanto, no final de 2002, a adesão do país incluía uma reserva, que dizia:

Não obstante, o Governo da Islândia não autorizará a caça à baleia para fins comerciais por navios islandeses antes de 2006 e, posteriormente, não autorizará tal caça enquanto houver progresso nas negociações no âmbito da CIB sobre o RMS. Isto não se aplica, contudo, caso a chamada moratória sobre a caça à baleia para fins comerciais, contida no parágrafo 10(e) do Anexo, não seja suspensa dentro de um prazo razoável após a conclusão do

RMS. Em nenhuma circunstância a caça à baleia para fins comerciais será autorizada sem uma base científica sólida e um sistema eficaz de gestão e execução (INTERNACIONAL WHALLING COMISSION, s.d)

O RMS (Revised Management Scheme) é um esquema eficaz de inspeção e observação da caça às baleias, o qual foi criado como um mecanismo de execução do RMP (Revised Management Procedure), isto é, um procedimento científico usado para garantir que a caça de baleias seja sustentável. A ideia central é reunir a ciência com as regras de caça comercial, de modo que seja possível caçar certa quantidade de baleias sem comprometer a população da espécie. A RMP funciona a partir de duas etapas principais, a primeira envolve fórmulas matemáticas que estimam as quantidades atuais da população e nos números de capturas anteriores, visando determinar uma quantidade segura. A segunda etapa é baseada em análises regionais específicas sobre todas as informações disponíveis sobre cada espécie de baleia (HOVDEN, Kacey, 2023, p.16)

Portanto, o governo islandês concordou em parar oficialmente a caça por motivos comerciais até 2006, isto é, a atividade seria apenas para âmbitos científicos. Após a data prevista, o país só iria caçar comercialmente com a presença da RMS, a qual de acordo com a Comissão Internacional Baleeira, chegou em um impasse em 2006. Portanto “[...] a moratória da caça comercial à baleia permanece em vigor” (INTERNATIONAL WHALLING COMISSION, s.d). Diante desse cenário, atualmente, sem a regulamentação da RMS, a indústria baleeira da Islândia não é controlada e vigiada da maneira que deveria.

3.3. RELAÇÃO DA ISLÂNDIA COM AS BALEIAS

É de extrema importância mencionar que segundo Ferreira (2018), a partir do século X, a Islândia sofria com muitas variabilidades climáticas, o que acarretava a inviabilidade da colheita. Devido a isso, esse século foi marcado pela fome e pela propagação de doenças.

Nesse cenário, o país teve que recorrer a outros meios de sobrevivência, como por exemplo, o aproveitamento dos recursos e animais marinhos. O museu da baleia de Húsavík (The Húsavík Whale Museum), situado na Islândia, alega que cerca de 17

sagas islandesas descrevem a relação entre homens e baleias. Essas sagas, “[...]são, portanto, relatos sobre a história dos povos escandinavos e germanos, as primeiras viagens dos Vikings, a colonização da Islândia e sobre as demandas entre as famílias islandesas” (OLIVEIRA; João, 2009, p.1). Não somente:

“Os textos das sagas são contos épicos em prosa, frequentemente com estrofes ou poemas inteiros em versos aliterados incorporados no texto, que narram aventuras e feitos heroicos de épocas remotas, histórias de homens valiosos (geralmente vikings) ora pagãos, ora cristãos. Tudo isso, como veremos, entrelaçando ingredientes variados como folclore, mistério, monstros e magia nos quais os islandeses sempre acreditaram” (OLIVEIRA; João, 2009, p.1)

Nesse sentido, essas sagas são grandes fontes para a maior compreensão da história do país. Como ilustra o capítulo 12 da *Saga de Grettir Ásmundarson*, obra anônima do século XIV, a tradução de High (2014) revela que:

Naquele tempo, abateu-se uma escassez na Islândia como nunca antes vista [...] Em um outono, alguns comerciantes de um navio, que foi desviado de seu curso, naufragaram 27 em Vík. [...] Havia um homem que morava em Reykjanes, chamado Thorstein. Ele encontrou uma baleia encalhada na costa sul de um promontório, em um lugar que agora se chama Rífsker. Era uma grande rorqual. (FERREIRA; Andressa, 2018, p.27 apud HIGH, 2014).

Ferreira (2018) complementa que o aparecimento do animal desperta a curiosidade do homem, em relação a sua contribuição. Além disso, “Seu tamanho é enfatizado —*Það var reyður mikil*. (“Era uma baleia grande.”) —, possibilitando a interpretação de que satisfaria a alimentação de um grupo naquele período de crise”. (FERREIRA; Andressa, 2018, p.28).

Logo, a baleia se tornou de grande utilidade, justamente pois “A barbatana era o principal produto de exportação, já que o óleo estava voltado primeiramente em atender o mercado regional”. (COMERLATO; Fabiana, 2010, p.9). Ao estudar o trabalho de Tonnessen e Johnsen (1982), Kishiwada (2007) e Edmundson e Hart (2014), Sotto-Maior (2021) concluiu que o óleo baleeiro antes da modernidade era utilizado para a produção de velas, calafetagem de navios – processo de vedação das frestas dos cascos para impedir a entrada de água-, tratamento de doenças, combustível de lamparinas que iluminavam ruas e casas e componente para construções.

Ademais, “[...] o osso de baleia, também produzido a partir de baleias de barbatana, era usado de forma muito semelhante ao plástico industrial ou "aço para molas" usado hoje. Além disso, o seu osso era usado na fabricação de espartilhos, saias e guarda-chuvas (MCCOLLOUGH; CHECK JR., 2010, p.4). Entretanto, durante a indústria moderna, “[...] foi utilizado também como combustível e lubrificante de maquinários durante a Revolução Industrial e matéria-prima de produtos alimentícios e de higiene pessoal, como margarina, sabão em barra e cosméticos” (SOTTO-MAIOR; Gabriela, 2015, p.22).

Com seus equipamentos primitivos, eles utilizavam apenas a gordura, a parte da baleia mais rica em óleo. A gordura era cortada em pequenos pedaços que eram cozidos em caldeirões de ferro abertos. Esse método foi utilizado até o início do século XX, quando métodos menos dispendiosos foram introduzidos para aproveitar ao máximo a carcaça. Carne, vísceras e ossos são agora cozidos em caldeiras fechadas sob pressão e temperatura elevadas e, desde cerca de 1925, um tratamento combinado de vapor e mecânico do material, conhecido como "cozimento por aparelho", resultou em uma extração ainda mais eficiente. (ROBERTS; Brian, 2009, p.1)

Entretanto, conforme descrito por Mccollough e Check Jr (2010), o mercado do óleo da baleia começou a cair, justamente por conta da descoberta do petróleo em 1859 em Titusville, Pennsylvania. Essa queda pode ser explicada principalmente, pois “A busca e a perfuração em busca de petróleo tinham seus riscos, no entanto, era muito menos arriscado e mais lucrativo perfurar em busca de petróleo do que caçar baleias (MCCOLLOUGH; CHECK JR., 2010, p.4).

Nesse sentido, as baleias possuem um valor simbólico para a Islândia, uma vez que conforme exemplificado por Einarsson (2009), durante o século IX e X, as baleias eram vistas como dádivas de Deus, ao serem chamadas de “hvalreki”, palavra em islandês que se refere a uma grande baleia encalhada. Logo, quando alguma baleia aparecia encalhada na praia, isso era considerado um “presente de Deus”, uma vez que forneceria alimento, óleo e gordura. Todavia, atualmente, a carne da baleia não é consumida na mesma quantidade do que no passado:

No entanto, o direito à captura de baleias permanece no cerne da política nacional de pescas e, de fato, a retórica sobre o direito à captura de baleias recentemente passou do direito de caçar baleias para o dever de fazê-lo, em nome do uso sustentável e não discriminatório dos recursos naturais, não

excluindo nenhuma espécie animal menos adequada para captura ou consumo. Essa dimensão ética do dever é um desenvolvimento recente interessante e constitui uma nova faceta do discurso existente e uma escalada dos riscos envolvidos. (EINARSSON; Niels, 2009, p.4)

Desse modo, percebe-se que a indústria baleeira ainda presente na Islândia é justificada pelo “dever” de exercer tal ação, baseada no pensamento que uma vez que nenhuma espécie deve ser excluída do uso humano. Assim, é necessário aproveitar todos os tipos de recursos naturais disponíveis no país. Além disso, “a opinião pública islandesa considera que a devolução de peixe é imoral. A Direção-Geral das Pescas efetua a vigilância das atividades de pesca para limitar as devoluções” (POPESCU; Irina, POULSEN; Katrin, 2012, p.47). Nesse contexto, entende-se que os pescadores devem comercializar o peixe capturado, em vez de devolvê-lo ao seu habitat, uma prática considerada inaceitável pela sociedade islandesa. **Essa perspectiva revela um valor cultural mais amplo, segundo o qual tudo o que é obtido da natureza deve ser aproveitado, evitando desperdícios-lógica utilizada à pesca quanto à caça às baleias.**

Diante disso, nota-se que os islandeses rejeitam a prática de devolver animais marinhos para o mar. O órgão que fiscaliza a pesca no país, tem o objetivo de reduzir ao máximo o retorno desses animais ao seu habitat, visando o total aproveitamento de seus recursos. É importante ressaltar também que “A economia islandesa está muito dependente da indústria pesqueira. Durante a última década (2000-2009), as pescas representaram em média 9 % do PIB” (POPESCU; Irina, POULSEN; Katrin, 2012, p.12)

3.4. EMPRESA HVALUR HF

De acordo com Hamaguchi (2021), a empresa Hvalur hf é a única empresa baleeira que captura grandes cetáceos na Islândia desde 1948. A companhia foi fundada em 1947, após comprar uma antiga base da Marinha dos EUA na cidade de Hvalfjörður- localizada no sudoeste do país- e transformou o local em uma estação baleeira (figura 1), a qual iniciou suas operações em 1948.

Figura 9- Estação de processamento de baleias operada pela Hvalur H/F, em Hvalfjörður, Islândia



Disponível em: <https://u.osu.edu/becker.271/tag/hvalfjord-whaling/> Fonte: Arnaldur Halldorsson/Bloomberg.
Acesso em: 23/08/2025

Como já mencionado anteriormente, os islandeses não consomem mais a carne de baleia como no passado. Portanto:

“[...] Hvalfur precisa vendê-la para o Japão, que tem um excesso de oferta. Muitos países não permitem que navios islandeses que transportam carne de baleia atraiquem, dificultando o transporte. É evidente que o resto do mundo não quer que a Islândia continue matando uma espécie em extinção só para que a carne acabe na ração para cães”. (BECKER; Catherine, 2017, p.1)

3.5. CAÇA ÀS BALEIAS-MINKE NA ISLÂNDIA

Segundo Gunnarsdóttir e Þórisdóttir (2020), a caça às baleias tem sido um tópico de polêmicas no cenário internacional e na sociedade islandesa. Logo, “[...]os islandeses e o governo islandês precisam chegar a um acordo sobre o futuro da caça à baleia nas águas islandesas, visto que a União Europeia assumiu uma posição firme contra a caça à baleia” (GUNNARSDÓTTIR; ÞÓRISDÓTTIR, 2010, p. 1). Esse contexto político reforça a importância de analisar os impactos populacionais da caça, pois de acordo com Hamaguchi (2021), as baleias-minke têm sofrido uma queda na Islândia. Os dados de Víkingsson et al. (2015, p.1) mostram que a abundância de baleias-minke na plataforma continental islandesa diminuiu de cerca de 44.000 indivíduos em 2001 para 20.000 em 2007 e 10.000 em 2009. Outrossim, em 19 de

fevereiro de 2019, o Ministro da Pesca e Agricultura da Islândia estabeleceu as novas cotas de captura para as baleias-fin e minke para o período de cinco anos, de 2019 a 2023, contando com um total de “[...]209 baleias-fin e 217 baleias-minke podem ser capturadas anualmente até 2023” (HAMAGUCHI, Alexander, 2021, p.2).

Figura 10- Registros de captura de baleias na Islândia: 2003–2018

Year	Fin Whales	Minke Whales	Operations
2003	—	37	Special Permit
2004	—	25	Special Permit
2005	—	39	Special Permit
2006	7*	61**	*Commercial; **Commercial 1; Special Permit 60
2007	—	45	Commercial 6; Special Permit 39
2008	—	38	Commercial
2009	125	81	Commercial
2010	148	60	Commercial
2011	—	58	Commercial
2012	—	52	Commercial
2013	134	35	Commercial
2014	137	24	Commercial
2015	155	29	Commercial
2016	—	46	Commercial
2017	—	17	Commercial
2018	144	6	Commercial
Total	850	653	—

Fonte: Hamaguchi apud IWC 2005; 2006; 2007; 2008; 2009; 2010, See Note 11. Disponível em:

https://minpaku.repo.nii.ac.jp/record/8597/files/SES104_03.pdf. Acesso em: 23/08/2025

É possível observar na Tabela 1 que, entre 2003 e 2005, a caça na Islândia ocorreu majoritariamente para fins científicos (*special permit*), a qual foi retomada após a reinserção do país na Comissão Internacional Baleeira (CIB) em 2002, que era permitida na moratória de 1982. Essa caça científica, pode ser explicada, uma vez que em 2003, o governo da Islândia propôs para a CIB a cota de:

“[...]100 baleias-minke e 100 baleias-fin (ambas as espécies ameaçadas de extinção), a proposta do estudo foi para esclarecer hábitos alimentares de baleias em águas Islandesas, pois alegavam que elas eram responsáveis pela severa diminuição de bacalhau em sua região” (BARRETO, 2006 apud Cables News Network, 2003).

No entanto, a partir de 2006, o sistema de caça sofreu uma transição significativa, quando a exploração foi dedicada, novamente, para fins comerciais. Entre 2006 e 2018, houve o impasse da implementação do Revised Management Scheme (RMS), o que foi o causador para a diminuição da fiscalização internacional.

Portanto, a Islândia assumiu, predominantemente, o seu sistema de exploração para finalidades comerciais. Essa tabela demonstra a estratégia utilizada pelo país para retomar a atividade, utilizando a justificativa científica. Além disso, é possível notar o desdém da Islândia ao ignorar a continuidade da moratória no momento de sua volta em 2002, a qual foi difícil de ser aceita, uma vez que os membros do Comitê Científico declararam que a proposta de volta da Islândia era mal elaborada e improvável de produzir resultados relevantes, sendo assim, era uma proposta de volta “deficiente em quase todos os aspectos” (Altherr et al., 2018, p.17). Outrossim:

“De 2006 a 2009, a Islândia aumentou suas cotas de caça às baleias de 30 para 100 baleias-minke e de 9 para 150 baleias-comuns. A cota de baleias-comuns da Islândia é mais de três vezes maior do que a quantidade sustentável determinada pelo Comitê Científico da CBI, embora as baleias-comuns estejam ameaçadas de extinção” (HOVDEN; Kacey, 2023, p.20)

Esse desrespeito com a delimitação do Comitê demonstra a forte presença ativa do país, uma vez que segundo Hamaguchi (2021), as empresas IP Útgerð ehf e Runo ehf, capturaram um total de 46 baleias-minke em 2016, utilizando um barco baleeiro e um barco de pesca cada. No ano seguinte, ambas capturaram um total de 17 minkes. As duas empresas são gerenciadas pelo mesmo diretor-geral, o qual compra, processa e distribui quase toda a carne da baleia-minke desembarcada na Islândia e importada da Noruega. Não somente, o autor complementa que:

De acordo com o diretor-geral da IP Útgerð ehf., 82,3% das baleias-minke capturadas nos últimos dez anos foram capturadas na zona de exclusão baleeira. Portanto, na temporada baleeira de 2018, os baleeiros-minke tiveram que ir muito mais longe do que antes, o que aumentou os custos. É por isso que apenas seis baleias-minke foram capturadas na temporada baleeira de 2018 (ver Tabela 1). O certo é que a caça à baleia, a observação de baleias e a política estão inextricavelmente ligadas na Islândia. (HAMAGUCHI, Alexander, 2021, p.11).

Essa conexão pode ser explicada, justamente por conta do impasse que a Islândia se encontra, isto é, se continuar dando continuidade à caça, as baleias-minke, as quais são de grande procura para a observação dos turistas, será afetada, afetando assim, a economia do país. Entretanto, se não der a continuidade a atividade, a indústria baleeira será abalada, gerando impactos econômicos para o setor., “

3.6. CONCLUSÃO SOBRE A ISLÂNDIA

De modo geral, a Islândia, ilha nórdica europeia, apresenta um cenário delicado em relação à caça às baleias. Como já mencionado, o país iniciou a atividade após suas variabilidades climáticas no século X, o que fez com que outros meios de sobrevivência fossem recorridos, isto é, o aproveitamento dos recursos e animais marinhos. Diante disso, a população observou a utilidade dos cetáceos.

Diante disso, a baleia, a qual já era considerada uma dádiva de Deus para os islandeses, se tornou um grande valor simbólico. Logo, o país se tornou uma grande indústria baleeira, tendo como principal empresa responsável a Hvalur hf localizada em Hvalfjörður. Apesar dos islandeses não consumirem mais a carne da baleia, essa empresa exporta esse alimento para o Japão, alimentando a indústria do país.

Além disso, como já discutido, a Islândia apresentou uma grande trajetória com a Comissão Internacional Baleeira (CIB) e sua moratória divulgada em 1982. A nação interrompeu a caça comercial e iniciou a científica. Após suas insatisfações com a CIB, em 1992, a Islândia abandonou o comitê, retornando apenas em 2002. Como já mencionado anteriormente, a RMS é um mecanismo de execução do RMP, estabelecendo práticas de inspeção, observação e conformidade, objetivando “[...] garantir que as nações não excedam seus limites de captura de baleias alocados. O desenvolvimento do RMS foi paralisado em 2007, e a CBI não concluiu nem programou nenhum trabalho adicional no RMS pelos quatorze anos seguintes” (HOVDEN, Kacey, 2023, p.17). Logo, a Islândia retomou a caça comercial em 2006 e manteve a atividade até os dias atuais. O impasse relacionado ao Revised Management Scheme (RMS) facilitou a continuidade dessa prática no país.

Ademais, também foi visto que as baleias-minke são grandes alvos dos navios islandeses. As minke são de grande procura para a observação de turistas, portanto, foi possível concluir que a disseminação dessa espécie afeta no turismo da Islândia, mas ao mesmo tempo, se a prática for interrompida, a economia do país que é dependente da indústria pesqueira é afetada.

Em contraste, o Brasil, seguiu em uma trajetória distinta. Apesar de também ter participado da exploração baleeira por muitos anos, atualmente representa uma nação que atua fortemente na preservação marinha. O país preocupa-se com o ecossistema marinho e com os cetáceos no geral, promovendo turismo responsável, ecológico e

sustentável, aplicando leis de proteção aos animais marinhos e mantendo diversos santuários e projetos voltados à conservação das baleias. Portanto, essa realidade brasileira, em comparação com a islandesa, será explorada no capítulo seguinte.

4. HISTÓRIA DA CAÇA AS BALEIAS NO BRASIL E ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O ECOSISTEMA BRASILEIRO E ISLANDÊS

4.1. CAÇA ÀS BALEIAS NO BRASIL

Segundo Barreto (2012), a caça dos cetáceos no Brasil iniciou-se desde antes do período colonial. Quando os povos indígenas eram os únicos habitantes do território e ocorriam encalhes frequentemente. Logo, aproveitavam-se para consumirem a carne e utilizavam sua gordura e ossos. As baleias eram chamadas de “pirapuã”, que se refere a “peixe-redondo”.

Entretanto, o primeiro real contato com a ideia de exploração baleeira no Brasil, aconteceu quando o senhor de engenho português Gabriel Soares de Sousa em 1587 “[...]induziu a coroa portuguesa e aos espanhóis a olharem com mais atenção as águas brasileiras, assim os atraindo para esse mercado” (BARRETO, Raquel, 2012, p.43). O português utilizou o seguinte relato:

[...] se à Bahia forem biscainhos ou outros homens que saibam armar às baleias, em nenhuma parte entram tantas como nela, onde residem seis meses do ano e mais, de que se fará tanta graxa que não haja embarcações que a possam trazer à Espanha (BARRETO, 2012 apud SOUSA, 1938, p. 346).

Esse trecho evidencia a percepção precoce de Gabriel Soares Sousa sobre a importância econômica das baleias, uma vez que ele diz que se os homens experientes na caça forem a Bahia eles voltariam para a Espanha com tanto óleo que não caberia nas embarcações. Assim como Sousa, de acordo com Dias (2010), o religioso Vicente do Salvador em sua obra “História do Brasil (1550-1627)” retratou a importância desses animais ao dizer que: “Era uma pena como a de tântalo padecer esta falta, vendo andar as baleias, que são a mesma graxa, por toda esta Bahia, sem haver quem as pescasse...” (DIAS, Camila, 2010, p.35).

Logo, ele destacou que era um desperdício e um sofrimento comparável ao de Tântalo, o qual era um rei da mitologia grega que foi condenado a ficar eternamente com sede e fome, com água e frutas ao alcance, mas sem nunca poder beber ou comer. Desse modo, ele destaca que esse sofrimento acontecia ao ver todas aquelas baleias disponíveis na Bahia, sabendo da sua importância econômica, mas sem haver nenhuma exploração organizada.

Outrossim, Dias (2010) destaca que até o início do século XVII, havia uma grande falta de um produto que substituísse o azeite doce (de oliva) no Brasil, já que ele era caro e raro de se conseguir, uma vez que ele precisava ser importado da Europa. Diante desse cenário, não é possível saber como, mas o nomeado “óleo de peixe” chegou pela primeira vez no Brasil, mas “[...]as regiões passíveis de exportação para a América portuguesa seriam as de Cabo Verde ou Biscoia, onde o óleo já era produzido” (DIAS, Camila, 2010, p.35).

Ademais, Dias (2010), ao analisar o livro “A Baleia no Brasil Colonial”, da historiadora Myriam Ellis, apontou que a prática foi desenvolvida primeiramente em Portugal, na região de Algarve, mas não houve muitos investimentos, devido a outras prioridades da época. Além disso, ela destaca que o foco do Brasil era o pau-brasil e o açúcar, portanto, a caça às baleias era uma prática sem preparo. “O maior número de baleias ocorria, segundo tais relatos, de maio a junho” (Palazzo Jr., et al, 1999, p.3). Não somente, “A caça à baleia no Brasil-Colônia permaneceu essencialmente costeira, estendendo-se da Bahia para o Sul até Santa Catarina” (Palazzo Jr., et al, 1999, p.3).

Durante esses períodos, os moradores do litoral aproveitavam-se para adquirir o óleo, uma vez que “As baleias assim massacradas produziam em média 16 pipas de óleo por animal, ou seja, cerca de 6.800 litros” (Palazzo Jr., et al, 1999, p.4). Desse modo, para garantir essa quantidade, as técnicas utilizadas no Brasil-colônia eram baseadas em:

A perseguição às baleias era feita em lanchas (“baleeiras”, cujo formato até hoje é comum aos barcos de pesca artesanal catarinenses) impulsionadas a remo e a vela. Os animais eram arpoados com um arpão rudimentar de ferro batido com farpas e uma haste de madeira, preso à lancha por um cabo. Após arpoada, era comum que a baleia arrastasse a lancha por várias horas, antes de, exausta, deixar-se aproximar pela embarcação, da qual se desferiam então golpes hediondos com uma lança de ferro de uns 2

metros de comprimento, que sangrava mortalmente o animal. (Palazzo Jr., et al, 1999, p.3)

Portanto, é possível concluir que as técnicas eram extremamente cruéis, uma vez que a falta de tecnologia da época resultava em uma morte mais lenta e dolorosa. As ferramentas manuais eram extremamente ineficazes, o que fazia com que os baleeiros errassem o animal. Assim, o processo se repetia diversas vezes. Ademais:

“O esquartejamento da baleia tinha início com a separação da cabeça e nadadeira caudal. Logo após, o corpo recebia um corte longitudinal e o ventre da baleia era retalhado em grandes mantas de toucinho pelos mestres dos facões. Esta maneira de retalhamento vem desde o Brasil Colonial, e pode ser visualizada no quadro do pintor Leandro Joaquim no Museu Histórico Nacional”. (COMERLATO; Fabiana, 2014, p.173).

Por outro lado, de acordo com Dias (2010), a real importância da atividade baleeira e a construção de “fábricas” para o melhor processamento do animal após capturado só ocorreram de fato no final do século XVII, e o momento de grande lucratividade foi no século XVIII. Durante esse século, as armações, os quais eram locais onde as baleias eram trazidas e processadas, iniciaram-se na Bahia, no Recôncavo Baiano, e se expandiram para o Sul, formando 12 armações entre o vasto litoral entre Cabo Frio e Santa Catarina, hoje em dia, correspondente ao litoral fluminense, paulista e catarinense, centralizado no Rio de Janeiro. A armação baleeira de São Domingos foi uma das primeiras e uma das mais importantes estabelecidas no estado carioca.

Todavia, Barreto (2012), ao analisar o trabalho de Palazzo e Palazzo (2011), concluiu que a caça dos Mistictos no Brasil, no sentido comercial, não foi tão bem-sucedida, se comparada com países como, Noruega, Japão e Islândia. Entretanto, a caça teve impactos significativos nas perspectivas biológicas, uma vez que a população de baleias que circulavam pela costa, diminuiu consideravelmente. Além disso:

Somente entre as décadas de 1960 e 1980, o Brasil permitiu a caça de aproximadamente 30.000 baleias de diversas espécies, considerando apenas os registros oficiais, porém estes dados, como o de costume em toda a indústria baleeira no mundo, não são confiáveis, pois estes frequentemente eram falsificados (BARRETO, 2012 apud PALAZZO & PALAZZO, 2011)

No total, estima-se que segundo Moraes et al. (2024) entre 11.000 e 32.000 de baleias jubarte tenham sido capturados nessas estações baleeiras costeiras entre 1830 e 1924. Além disso, “As armações que operavam no nordeste do Brasil permaneceram ativas durante o século XIX e caçavam baleias jubarte até a introdução de técnicas modernas de caça às baleias no início do século XX” (Moraes et al., 2017, p.1).

Figura 11- Capturas no Hemisfério Sul, 1900–1985.

Todas as espécies		Baleias jubarte	
Total	Brasil	Total	Brasil
2.053.956	20.520 (1%)	215.848	1.542 (0,7%)

Fonte: Lobo apud Rocha et al. (2014). Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/03043754241227277>. Acesso em: 09/09/2025

Conforme descrito por Lobo (2024), na tabela 1, é possível ver que cerca de 1.542 baleias jubarte foram capturadas no Brasil entre 1911 e 1963. Em contrapartida, ao analisar o estudo de Rocha et al. (2014), concluiu-se que 215.848 baleias jubarte foram capturadas entre 1900 e 1999 somente no Hemisfério Sul. Já sobre a baleia cachalote, foram mortos 641 indivíduos entre o período de 1965 e 1980 na Paraíba. A Companhia de Pesca Norte do Brasil (COPESBRA), de acordo com Lobo (2024) foi responsável por 2/3 das capturas brasileiras dos cachalotes, tendo atuado de 1911 a 1985.

4.2. CAÇA DAS BALEIAS -MINKE NO BRASIL

Além dos cachalotes e jubartes, as baleias minke também sofreram intensa exploração durante o período da caça comercial no Brasil. Segundo Castelo e Pinedo (1980), as baleias-minke realizam migrações para seu período de acasalamento e procriação. Além disso, conforme descrito por Duarte Filho e Aguiar (2014, p.21), as baleias minke iniciam todos os anos a sua migração para o litoral brasileiro em junho,

período destinado ao acasalamento e à reprodução. Dessa forma, a *B. a. acutorostrata* (encontrada no Atlântico Norte) atinge até as costas da Flórida, e a *B. a. borealis/boeriensis* (encontrada no Atlântico Sul Ocidental) atingem o Brasil. Portanto, os autores descrevem que durante o período de 1952 a 1976 as manadas dessa subespécie foram foco de capturas na região de Cebedelo, na Paraíba. Durante o período descrito, foram caçadas 7.556 *B. a. borealis/boeriensis*. “Sabe-se que as baleias minke, no período de julho-novembro, estão próximas à costa 1980, p.2). Logo, Castelo e Pinedo (1980), relatam que não é fácil saber a duração exata da gestação de uma minke, portanto, quando elas eram mortas na Paraíba, possivelmente, as fêmeas estavam em período de amamentação e já prenhas novamente. Vale destacar também, que:

Nas águas de Costinha, Estado da Paraíba um total de 10.886 baleias-minke foram capturadas de 1963 até 1980. Após 1982, a baleia-minke passou a ser a única espécie caçada no Brasil, como também a de maior importância econômica em nível internacional, representando 85% das capturas mundial. (LUCEDE; Alineide, 2006, p.2)

Diante desse cenário, o número de mortes dessa espécie era tão grande que, conforme descrito por Duarte Filho e Aguiar (2014), a caça deveria ser proibida imediatamente, uma vez que, se continuasse, a “atividade poderia levar a baleia minke à extinção, assim como teria ocorrido com outras espécies que foram caçadas à exaustão ao longo das extensas faixas do litoral brasileiro em períodos anteriores” (DUARTE FILHO; Pedro Henrique, AGUIAR; José Otávio, 2014, p.8). Ademais, os autores complementam que havia indícios que o número de minke fêmeas mortas estava maior do que machos, podendo assim, comprometer a continuidade da espécie. Entretanto, apesar da situação das minke, conforme podemos ver na tabela 2: “As espécies espadarte, jubarte e cachalote, de tamanho maior e economicamente mais viáveis que a minke, se constituíram até a década de 1960 nos principais alvos dos caçadores na Paraíba” (DUARTE FILHO; Pedro Henrique, AGUIAR; José Otávio, 2014, p.9).

Figura 12- Captura anual das baleias-espadartes, cachalotes e minkes no litoral da Paraíba —
década de referência: 1960

Ano	Espadarte	Cachalote	Minke
1960	750	29	-
1961	957	102	-
1962	610	85	-
1963	346	42	2
1964	256	4	44
1965	149	13	68
1966	72	24	352
1967	49	20	488
1968	58	39	456
1969	56	75	617
1970	23	76	701
Total	3.326	509	2.728

Fonte: DUARTE FILHO, F. H.; AGUIAR, J. (2014). Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/topoi/a/QJdJYgYYmF3PXKLhwWTMNVG/?format=pdf&lang=pt> Acesso em:

12/09/2025

Como mencionado acima, a tabela 2, demonstra que apesar de as baleias-minke não serem o principal alvo do Brasil, elas ainda possuíam forte atenção da indústria baleeira brasileira, uma vez que entre 1960 e 1970, o número de baleias- espartates e cachalotes foram se reduzindo. Todavia, de acordo com Duarte Filho e Aguiar (2014), os japoneses atuavam muito na porção mais oriental do Atlântico Sul, e eles então, substituíam essas duas espécies pelas minke a partir da década de 1963. Outrossim, os autores destacam que por essa espécie ser considerada menor do que as espartates e cachalotes, elas tinham que ser capturadas em maior número, para assim, ter a quantidade de carne e derivados alcançados.

4.3. FIM DA CAÇA ÀS BALEIAS NO BRASIL

Segundo Duarte Filho e Aguiar (2014), a atividade baleeira durou cerca de quatro séculos no Brasil (1603-1987), e foi encerrada no país depois de 384 anos de vigência. José Bonifácio de Andrada e Silva, naturalista conhecido como o Patriarca da Independência do Brasil, foi a primeira pessoa a condenar a matança massiva das baleias no mundo e o massacre das baleias francas na costa brasileira (Palazzo Jr et al., 1999). Em 1790, Bonifácio denunciou, em publicação nos Anais da Academia Real das Ciências de Lisboa:

Deve certo merecer também grande contemplação a perniciosa prática de matarem os baleotes de mamíferos, para assim harparem as mãos com maior facilidade. Tem estas tanto amor aos seus filhinhos, que quase sempre os trazem entre as barbatanas para lhes darem leite; e se por ventura lhes

matão, não desampara o lugar, sem deixar igualmente a vida na ponta dos farpões: de seu amor tamanho, que podendo demorar-se no fundo da água por mais de meia hora sem vir a respirar assim, e escapar assim ao perigo, que as ameaça, folga o antes expôs a vida para salvarem a dos filhinhos, que não podem estar sem respirar por tanto tempo. Esta ternura das mãos facilita sem dúvida a pesca (...). He fora de toda a dúvida, que matando-se os baleotes de mamíferos vem l. a diminuir-se a geração futura; pois que as baleias por uma dessas sabias leis da economia geral da Natureza só partem de dois em dois anos um único filho(a); morto o qual perecem com ele todos os seus descendentes (Palazzo Jr et al., 1999, p.3, adaptado)

A denúncia de José Bonifácio expõe a sua tristeza ao presenciar aos milhares de filhotes sendo mortos na frente de suas mães, as quais de acordo com o naturalista não saíam de perto dos filhotes mortos, justamente por terem um amor tão grande por eles. Deste modo, ele enfatiza a importância do fim da crueldade, pois se isso não ocorresse, haveria uma diminuição da geração futura de baleias.

Logo, conforme descrito por Duarte Filho e Aguiar (2014), na década de 1980, em diversos estados brasileiros, ocorreram mobilizações sociais para pressionar o governo a agir contra a atividade baleeira. Crianças participaram enviando cartas de apelo às autoridades, e artistas como Roberto Carlos e Erasmo Carlos compuseram músicas sobre a prática, que alcançaram grande repercussão ao serem divulgadas pela TV Globo e por emissoras de rádio (DUARTE FILHO; AGUIAR, 2014).

Todavia, mesmo com grande parte da população agindo contra a indústria baleeira, a indústria Copesbra enfatizava para os jornais que se ela encerrasse suas práticas, cerca de 326 pessoas ligadas a esse serviço iriam ficar desempregadas. Desse modo, o sustento de diversos trabalhadores e suas famílias, que eram dependentes da renda recebida pela Copesbra, estava em risco. Mesmo diante desse cenário de tensão, os argumentos ambientalistas sobre a ameaça de extinção de diversas espécies de baleias fizeram com que “O governo José Sarney (1985-1990), pressionado por organismos de proteção ambiental e pela opinião pública, proibiu definitivamente a caça por meio da Lei Federal no 7.643, em dezembro de 1987” (DUARTE FILHO; Pedro Henrique, AGUIAR; José Otávio, 2014, p.1). Ademais:

“Apesar de todo o empenho daqueles que lutavam para a manutenção do empreendimento baleeiro, a Copesbra foi liquidada alguns anos depois de instituída a Lei Federal que proibiu a caça aos cetáceos. Trabalhadores pertencentes à comunidade baleeira, que optaram por ficar em Costinha/Lucena, precisaram reorientar suas trajetórias de vida” (DUARTE FILHO; Pedro Henrique, AGUIAR; José Otávio, 2014, p.24)

4.4. BRASIL E A CONSERVAÇÃO DO ECOSSISTEMA MARINHO

Conforme descrito por Chíxaro et al. (2024), após a proibição da caça às baleias no Brasil, o país teve uma mudança significativa em relação aos animais marinhos, uma vez que passou a reconhecer sua importância ecológica e cultural. Dessa maneira, o Brasil passou a participar de diversos tratados e normas internacionais relacionados à proteção das baleias e outras espécies marinhas. Além disso, “[...]o Brasil apoia outras iniciativas internacionais relacionadas à conservação ambiental e à proteção da vida marinha, a exemplo da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS) e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, do qual o país é membro” (CHÍXARO et al., 2014, p.12).

Como mencionado acima, o Brasil participa de diversos tratados, como por exemplo, a Comissão Internacional Baleeira (CIB), que como já mencionado nesse estudo, adotou uma moratória em 1986 que proibiu a caça comercial em escala global, exceto para fins científicos. Outrossim, a nação faz também parte da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção (CITES), cujos termos foram assinados em 1975, objetivando “[...]regulamentar o comércio de espécies da fauna e flora selvagens, visando proteger sua sobrevivência” (CHÍXARO et al., 2014, p.11). O Brasil também marca sua participação na Convenção sobre Espécies Migratórias (CMS), a qual tem como propósito “[...]atuar na conservação de espécies migratórias em todo o mundo e seus habitats, pois muitas espécies de animais percorrem grandes distâncias durante seus ciclos de vida, atravessando fronteiras nacionais e enfrentando uma série de ameaças ao longo de suas rotas migratórias” (CHÍXARO et al., 2014, p.11).

Em 1993, o Brasil adotou a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), a qual tem como objetivo: “[...]a preservação da diversidade biológica e o manejo responsável de seus elementos. Isso abrange a proteção de habitats marinhos e a salvaguarda de espécies oceânicas, entre elas, as baleias-jubarte” (CHÍXARO et al., 2014, p.11). Ademais, o Brasil implementou diversos projetos ligados à preservação das baleias, como por exemplo, o Projeto Baleia Jubarte, criado em 1988, que tem como patrocinador a Petrobras e é administrado pelo Instituto Baleia Jubarte. O projeto visa proteger a população remanescente de baleias-jubarte que se

reproduzem em águas brasileiras, que naquela época ainda estavam ameaçadas de extinção (PROJETO BALEIA JUBARTE; 2024).

4.5. DIFERENÇAS NO ECOSSISTEMA MARINHO ISLANDÊS E BRASILEIRO

Como já mencionado, o Brasil se tornou grande símbolo de preservação dos animais marinhos, diferentemente da Islândia, a qual ainda caça massivamente esses mamíferos. Diante disso, é importante destacar que as baleias “[...]são espécies-chave, ou seja, se são retirados de um ecossistema, diversas outras espécies deixariam de existir” (RODRIGUES et al., 2021, p.73). Ademais, Rodrigues et al. (2021) destacam que as baleias são predadoras de topo de cadeia, portanto, ao não serem normalmente predadas por outros animais, elas acabam se alimentando de uma grande variedade de espécies, isto é, controlam as populações e evitam com que a biodiversidade seja afetada.

Vale destacar também o que ocorre após a morte de uma baleia, pois “Quando uma baleia morre, algo igualmente extraordinário começa. Uma carcaça de baleia que chegue ao fundo oceânico vai servir de base a um diverso e complexo ecossistema” (HILÁRIO; Ana, 2010, p.1). Ao estudarem sobre o impacto das baleias para o ecossistema marinho, Smith e Baco (2003) analisaram os estudos de Krogh (1934) e concluíram que as carcaças das baleias representam uma máxima eficiência energética no oceano, uma vez que se alimentam de organismos muito pequenos na base da cadeia alimentar e atingem tamanhos enormes.

Logo, as carcaças de baleia, ou restos de baleia, servem como fonte de alimento para a fauna abissal, isto é, os animais que vivem nas profundezas do oceano, fornecendo nutrientes essenciais em um ambiente normalmente pobre em recursos. Ademais, os autores também observaram a partir dos estudos de Krogh (1934), que esses animais mortos fornecem uma contribuição significativa de carbono orgânico para o fundo do mar, suficiente para sustentar diversas espécies. Logo, eles concluíram que a caça massiva diminuiu a ocorrência desses fenômenos, portanto, espécies podem ter sido extintas, causando a diminuição da diversidade em ecossistemas profundos.

Não somente, Rodrigues (2021) enfatiza que as fezes das baleias são importantes para o ecossistema, uma vez que são ricas em nutrientes essenciais para o

crescimento dos fitoplânctons. Desse modo, ao auxiliarem na proliferação de fitoplanctons, as baleias contribuem indiretamente para a captura de CO₂. Outrossim:

[...]as baleias apresentam um ciclo longo de reprodução, gerando apenas um filhote por gestação. Por exemplo, as jubartes (*Megaptera novaeangliae*) têm um filhote por ano, enquanto as francas (*Eubalaena australis*) têm um filhote a cada três anos, fazendo com que as populações tenham um crescimento lento, o que faz com que a população não consiga se restabelecer rapidamente após algum evento, como a caça excessiva. (RODRIGUES et al., 2021, p.73).

Diante disso, um ambiente como a Islândia que não preserva esses animais, acaba desequilibrando a cadeia alimentar marinha e comprometendo a absorção do CO₂ por parte do fitoplâncton. Logo, é necessário que a nação islandesa encerre suas atividades exploratórias. Essa mudança é possível tendo em vista que a cidade Husavik (figura 1) já é um local voltado para a conservação. De acordo com Reiter (2014), a cidade de Husavik tem lucrado com o ecoturismo de baleias e é considerada o melhor local do país para a observação desses mamíferos. Além disso, a cidade abriga diversos museus que incluem diversos assuntos importantes, como por exemplo, a biologia e anatomia, história da caça e questões de preservação. Vale destacar também que:

“A cidade também é um centro para uma organização sem fins lucrativos chamada IceWhale, que busca unir as empresas de observação de baleias do país sob uma única visão e padrão ético. Esta norma estabelece diretrizes para as empresas de observação de baleias seguirem em relação à observação ética de baleias na natureza” (REITER, Erika, 2014, p.6)

Figura 13- Cidade de Husavik



Fonte: <https://www.expedia.com.br/Husavik.dx1551>. Acesso em: 13 de setembro de 2025

Por fim, a cidade de Husavik, por meio da atuação da organização IceWhale, segundo Reiter (2014), lançaram campanhas para acabar com o consumo de carne de baleia no país, e promovem explicações aos turistas dos impactos desse consumo durante as visitas. Desse modo, é possível concluir, que o ecoturismo é de extrema importância para a preservação dos animais marinhos e a propagação da educação ambiental para a sociedade. Além disso, a cidade de Husavik, comprova que a Islândia como um todo tem potencial para abandonar as práticas cruéis, isto é, se tornar um país assim como o Brasil, que conserva o seu ecossistema. Todavia, é preciso mencionar que apesar do Brasil ser considerado avançado na conservação marinha quando comparado a outras nações, o país ainda apresenta diversas falhas na gestão da pesca. Embora existam projetos e políticas de conservação já mencionados, a realidade mostra lacunas significativas:

As informações apresentadas caracterizam que a pesca mundial continua a enfrentar uma crise e que a situação no Brasil não é diferente. O mais provável é que seja mais grave, já que 100% das 25 espécies ou grupos de espécies marinhas mais importantes para as principais pescarias brasileiras (que respondem por 60% da produção desse ambiente) encontram-se plenamente explorados ou sobreexplorados. Todas as 16 espécies ou grupo de espécies do ambiente continental, que respondem por mais de 70% da produção, estão plenamente pescados ou sobre-explorados. (DIAS NETO; DIAS, 2015, p. 16)

Outrossim, as praias brasileiras apresentam a ocorrência de cada vez uma maior quantidade de plástico sendo encontrada, logo, as “[...]quantidades de plásticos encontrados nesses locais são uma ameaça à manutenção desses serviços ecossistêmicos e à diversidade marinha” (Matias et al., 2022, p.5). Diante desse cenário, concluiu-se que, apesar de o Brasil ser uma das nações que mais conserva o seu ecossistema marinho, devido a grande quantidade de unidades de conservação e de projetos, ele ainda apresenta diversas falhas na sua gestão e ainda carece de melhorias para uma melhor conservação. O autor complementa que:

Assim, verificou-se que a presença de resíduos plásticos em ambiente marinho impacta de forma significativa os ecossistemas, sobretudo a fauna marinha que entra em contato com a maior parte desse material circulante nos sistemas. A mortalidade de indivíduos associados aos itens plásticos, como ingestão ou emaranhamento, a longo prazo, pode causar a extinção de espécies mais vulneráveis da fauna marinha comprometendo a cadeia alimentar e por consequência o ecossistema. (Matias et al., 2022, p.8).

Ademais, o Estado Brasileiro apresenta de diversos servidores e pesquisadores com conhecimento, competência e experiência, os quais são essenciais para a manutenção do caminho da sustentabilidade, entretanto a falta de administração e atividade governamental não aproveitam tal qualidade do país (DIAS NETO; DIAS, 2015, p. 276).

Entretanto, países como Islândia, Noruega e Japão continuam atrás do Brasil em termos de conservação. Apesar das contradições apontadas, esses países devem buscar seguir os passos do Brasil, avançando na proteção de seus ecossistemas. No caso específico da Islândia, embora Husavik seja uma exceção positiva, ainda é necessário que o país perceba as consequências massivas que suas ações trazem para o seu ecossistema marinho local, uma vez que as baleias, como já mencionado anteriormente, são mamíferos extremamente importantes para os oceanos. Logo, é necessário que não somente a Islândia, mas também países como Japão e Noruega interrompam ações que enxerguem a natureza com olhares apenas lucrativos, apenas objetificando-a, sem ao menos considerar que o ecossistema marinho e terrestre são a “casa comum” que deve ser cuidada e respeitada. Bem como as baleias, mas como todos os animais, devem ser tratados com a sua devida importância e admiração. A situação da Islândia é um grande exemplo da dificuldade de conciliar a conservação de um ambiente com os costumes históricos e interesses econômicos. Nesse contexto, o primeiro passo do território deve ser a educação ambiental e políticas que promovam a proteção do ecossistema marinho.

CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar se, de fato, a Islândia realizava a caça às baleias-minke e, caso acontecesse, como essa prática afetava o ecossistema marinho do país. Ademais, buscava-se compreender se essas ações são promovidas por iniciativas públicas ou privadas. Além disso, objetivava-se comparar o comportamento do ecossistema marinho islandês com o ecossistema brasileiro, onde não há caça de baleias. A questão problema que envolvia essa pesquisa era de que maneira a

presença ou ausência de baleias de uma mesma espécie afeta o ecossistema marinho, considerando a existência ou não de práticas de caça.

Diante disso, no primeiro capítulo, foi feita uma contextualização sobre as características das baleias no geral e os traços específicos dos principais grupos. Além disso, nesse mesmo capítulo, foi abordada uma caracterização do grupo das baleias minke, incluindo assim, a baleia-minke comum (*Balaenoptera acutorostrata*) e a que foi foco do projeto, a baleia-minke-antártica (*Balaenoptera bonaerensis*). Por fim, foi discutida migração de ambas, destacando assim, os motivos e como esse deslocamento acontece.

No Capítulo 2, foi realizada uma análise de como funciona a atuação da Islândia na caça dessas baleias, ou seja, como se deu a relação desse país com as baleias desde o século X até os dias atuais. Dessa forma, foi possível entender e discutir se as atuações do país eram públicas ou privadas e quais são suas motivações e os benefícios ganhos a partir do desacordo feito pelo Comitê Internacional da Baleia (CIB). Por fim, foram estudados os dados das capturas das baleias na Islândia durante toda a história do país.

Finalmente, no Capítulo 3, foi desenvolvida uma análise da relação do Brasil com a caça às baleias, isto é, desde o Brasil-colônia até os dias atuais. Ademais, ocorreu uma comparação entre dois ecossistemas marinhos diferentes: o brasileiro e islandês. Além disso, foi reforçado e aprofundado a importância desses mamíferos marinhos, uma vez que eles representam um símbolo da biodiversidade marinha e contribuem significativamente para o combate às mudanças climáticas.

A hipótese desse trabalho era que a Islândia mantém a caça às baleias, e que sua indústria baleeira afeta negativamente o seu ecossistema marinho local, contribuindo fortemente para a ameaça de extinção das baleias-minke. Assim, partia-se do pressuposto que um ecossistema marinho que não possui essa prática tende a ser mais equilibrado e preparado para o combate às mudanças climáticas.

Logo, foi possível concluir que, de fato, a Islândia manteve a caça as baleias, uma vez que sua indústria baleeira ainda atua fortemente. O país interrompeu a caça comercial e iniciou a científica. Entretanto, abandonou o comitê, retornando apenas em 2002. Logo, a Islândia retomou a caça comercial e científica em 2006 dando

continuidade até os dias atuais. As empresas IP Útgerð ehf e Runo ehf, capturaram um total de 46 baleias-minke em 2016, utilizando um barco baleeiro e um barco de pesca cada. No ano seguinte, ambas capturaram um total de 17 minkes. A empresa Hvalur Hf também tem grande participação na prática do território. Ressalta-se, porém, que, mesmo sendo oficiais, esses números não garantem retratar fielmente a totalidade das capturas realizadas.

Desse modo, verificou-se que as baleias-minke são grandes alvos dos navios islandeses, uma vez que, segundo Hamaguchi (2021), as baleias-minke têm sofrido uma queda na Islândia. Isso pôde ser comprovado, pois como já mencionado, a “[...]abundância de baleias-minke na plataforma continental islandesa diminuiu de cerca de 44.000 em 2001 para 20.000 em 2007 e 10.000 em 2009”. (VÍKINGSSON et al., 2015, p.1). Além disso, como já mencionado durante este estudo, as baleias-minke tem uma reprodução anual. Logo, por ter um ciclo reprodutivo mais lento, infere-se que essa população é mais vulnerável à caça contínua, justamente por conta da dificuldade na recuperação populacional.

Ademais, constatou-se que as finalidades da Islândia na continuidade dessa prática estão ligadas tanto a fatores econômicos, uma vez que o país busca fortemente o lucro com essa atividade, quanto a fatores simbólicos e culturais. Segundo Einarsson (2009), no século IX e X, os islandeses viam as baleias como dádivas e presentes de Deus, de modo que esses animais eram considerados fontes de alimento. Outrossim, descobriu-se que a indústria baleeira islandesa é sustentada pela crença de que nenhuma espécie deve ser excluída do uso humano, refletindo um valor cultural mais amplo da sociedade. Concluiu-se também que essa prática é majoritariamente conduzida por empresas privadas, entre as quais se destacam a IP Útgerð ehf, a Runo ehf e, sobretudo, a Hvalur HF, que é a mais atuante no setor.

Diante disso, foi possível deduzir que, provavelmente, a ação da Islândia contra as baleias-minke ocasiona em uma ameaça de extinção. Todavia, com a falta de dados da população da espécie no país, não foi possível ter uma análise precisa de como essa população está diminuindo. Ademais, não foi possível encontrar dados claros, porém, possivelmente, um ecossistema marinho que não possui essa prática tende a ser mais equilibrado e preparado para o combate às mudanças climáticas, uma vez que as baleias apresentam uma participação natural na mitigação das

mudanças climáticas, ao favorecerem o crescimento dos fitoplâncton, os quais são essenciais para a captura de CO₂.

Por fim, evidenciou-se a objetificação da sociedade atual em relação à natureza, uma vez que mesmo na atualidade, os recursos e animais marinhos continuam sendo utilizados de forma indevida, irresponsável e exploratória, priorizando interesses econômicos ao invés da preservação ambiental e marinho, e da proteção de recursos e seres tão importantes.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, José Otávio; DUARTE FILHO, Francisco Henrique. **História, sociedade e natureza: rediscutindo aspectos da atividade baleeira no litoral Norte da Paraíba.** Revista Porto, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 33–52, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/porto/article/view/1470>. Acesso em: 25 maio 2025.

ALMEIDA, Ana Maria Rocha de; EL-HANI, Charbel Niño. **Um exame histórico-filosófico da biologia evolutiva do desenvolvimento.** Sci. Stud. (Ciência e Sociedade), São Paulo, v.8, n.1, p.9–40, mar. 2010. DOI: 10.1590/S1678-31662010000100002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ss/a/KBtnzpjBtDxpS9KLsBgpbHN/>. Acesso em: 29 maio.2025

ALTHERR, Sandra; BLOCK, Kitty; FISHER, Sue. **The RMS – A question of confidence?: manipulations and falsifications in whaling: a review.** [S. l.]: Whale and Dolphin Conservation (WDC), 2018. Disponível em: <https://uenf.br/posgraduacao/ciencia-animal/wp-content/uploads/sites/5/2015/10/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Carolina-Azevedo.pdf>. Acesso em: 10 out. 2025.

AZEVEDO, Carolina Torres. **Maturação e densidade mineral óssea das nadadeiras peitorais de *Sotalia guianensis*** (Van Beneden, 1864). 2014. 118 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) — Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, 2014. Disponível em: <https://uenf.br/posgraduacao/ciencia-animal/wp-content/uploads/sites/5/2015/10/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Carolina-Azevedo.pdf>. Acesso em: 17 out. 2025.

BARRETO, Ednéia Deodato dos Santos; SANTOS, Marcos César de Oliveira. **Conhecendo as baleias e os golfinhos.** Ubatuba, SP: Entremarés, 2023. Disponível em: <https://sotalia.com.br/index.php/extensao-cultural/livros-gratuitos?view=category&download=82:conhecendo-as-baleias-e-os-golfinhos&id=6:livros>. Acesso em: 29 maio.2025

BARRETO, Raquel Keppler Mena. **Histórico da caça de cetáceos da superfamília Mysticeti no Brasil e no mundo.** 2012. Monografia (Especialização em Diversidade e Conservação da Fauna) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre,

2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72379/000877903.pdf?sequence=1>
Acesso em: 25 fev. 2025.

BECKER, Catherine. **Hvalfjörð. whaling.** 2017. Disponível em: <https://u.osu.edu/becker.271/tag/hvalfjord-whaling/>. Acesso em: 23 ago. 2025

BRAGA, Paulo Cezar Rotella; DULEBA, Wânia. **A proteção e a conservação das baleias como ativos da diplomacia ambiental brasileira: oportunidades para o clima e biodiversidade.** In: SOARES, Patrícia; ALMEIDA, Tiago de (org.). *Visões para um mundo sustentável*. Brasília, DF: Fundação Alexandre de Gusmão, 2024. cap. 7, p. 139-157. Disponível em: <https://pdf.blucher.com.br/openaccess/9786555503487/07.pdf>. Acesso em: 29 maio.2025

CASTRO, Peter; HUBER, Michael E. **Biologia marinha.** 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 480 p. Disponível em: <https://www.scribd.com/document/519500018/Biologia-Marinha-8%C2%AA-Edicao-CASTRO>. Acesso em: 17 out. 2025

CHRISTIANSEN, Fredrik; VIKINGSEN, Gísli A; RASMUSSEN, Marianne H; LUSSEAU, David. **Condição corporal feminina afeta o crescimento fetal em um misticeto reprodutor de capital.** *Functional Ecology*, Oxford, v. 28, n. 3, p. 579–588, 2014. DOI: 10.1111/1365-2435.12200. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1365-2435.12200>. Acesso em: 14 de junho de 2025

CHÍXARO, Bruna de Oliveira; MEYER, Juliana Patrícia; CARNEIRO, Natália Pinto. **Proteção das baleias-jubarte: um estudo sobre o status normativo de conservação no Brasil.** *Revista Sociedade Científica*, Fortaleza, v. 7, n. 1, p. 3390–3419, jul. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.61411/rsc202453017>. Acesso em: 13 setembro. 2025.

COMERLATO, Fabiana. **A caça às baleias no Brasil.** In: QUIROZ, Daniel; TOLEDO, Patricio (Orgs.). *Balleneros del Sur: Antropología e historia de la industria ballenera en las costas sudamericanas*. Santiago: Editorial Mocha Dick, 2014. p. 75-94. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/62202847/BallenerosdelSurI20200226-71565-1I29g2v-libre.pdf?158271>. Acesso em: 8 setembro.2025

COMERLATO, Fabiana. **A baleia como recurso energético no Brasil.** In: Anais do Simpósio Internacional de História Ambiental e Migrações, 2010, Florianópolis. Anais Eletrônicos. Florianópolis: UFSC, 2010. p. 1119-1138. ISSN 2178-5112. Disponível em: https://novonea.paginas.ufsc.br/files/2012/03/artigo_fabiana.pdf. Acesso em: 4 mar. 2025.

DE MORAIS, Igor Oliveira Braga; DANILEWICZ, Daniel; ZERBINI, Alexandre Novaes; EDMUNDSON, William; HART, Ian B.; BORTOLOTTI, Guilherme Augusto. **From the southern right whale hunting decline to the humpback whaling expansion: a**

review of whale catch records in the tropical western South Atlantic Ocean. *Mammal Review*, v. 47, n. 1, p. 11-23, 2024. Disponível: <https://agris.fao.org/search/en/providers/122535/records/65dfc3c60f3e94b9e5dc129a>
Acesso em: 9 setembro.2025

DIAS, Camila Baptista. **A pesca da baleia no Brasil colonial: contratos e contratadores do Rio de Janeiro no século XVII.** 2010. 139 f. Dissertação (Mestrado em História) — Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Departamento de História, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010. Disponível em: <https://novonea.paginas.ufsc.br/files/2018/07/A-pesca-da-Baleia-no-Brasil-colonial.pdf>. Acesso em: 4 setembro.2025

DIAS NETO, José; DIAS, Jacinta de Fátima Oliveira. **O uso da biodiversidade aquática no Brasil: uma avaliação com foco na pesca.** Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), 2015. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/biodiversidade.pdf>. Acesso em: 11 out. 2025.

DUARTE, Francisco Henrique; AGUIAR, José Otávio. Baleias e ecologistas na Paraíba: uma história do fortalecimento do movimento ambientalista e o debate sobre a crise da economia baleeira (1970-1980). **Topoi (Rio de Janeiro)**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 28, p. 116-142, jun. 2014. <https://www.scielo.br/j/topoi/a/QJdJYgYYmF3PXKLhwWTMNWG/?lang=pt>. Acesso em: 12 setembro. 2025.

DUARTE FILHO, Francisco Henrique; AGUIAR, José Otávio. **Os filhos do mar: histórias da pesca da baleia a partir de depoimentos de trabalhadores remanescentes de Lucena-PB.** Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Rio de Janeiro, v. 173, n. 456, p. 97-128, jul./set. 2012. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/457566518/OS-FILHOS-DO-MAR-HISTORIAS-DA-PESCA-DA-BALEIA-A-PARTIR-DE-DEPOIMENTOS-DE-TRABALHADORES-REMANESCENTES-DE-LUCENA-PB-pdf>. Acesso em: 13 setembro. 2025.

EINARSSON, Níels. **From good to eat to good to watch: whale watching, adaptation and change in Icelandic fishing communities.** *Polar Research*, v. 28, n. 1, p. 129–138, 2009. DOI: 10.1111/j.1751-8369.2008.00092.x. Disponível em: <https://polarresearch.net/index.php/polar/article/view/2968/6595>. Acesso em: 18 ago. 2025.

FERREIRA; Andressa. A baleia na literatura nórdica medieval. In: LANGER, Johnni; POSSEBON, Fabrício (orgs.). **Deuses, animais e xamãs: ensaios de Mitologia Nórdica.** João Pessoa: Editora da Universidade Federal da Paraíba, 2018. p. 45-62. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/64400951/Deuses%20animais%20e%20xam%C3%A3s.pdf#page=12>. Acesso em: 12 agosto.2025

FILHO, Francisco Henrique Duarte; AGUIAR, José Otávio. **Baleias e ecologistas na Paraíba: uma história do fortalecimento do movimento ambientalista e o debate sobre a crise da economia baleeira (1970-1980)**. Topoi (Rio J.), Rio de Janeiro, v. 15, n.28, p.116-142, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/topoi/a/QJdJYgYYmF3PXKLhwWTMNWG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 fev. 2025.

GARCIA, Elioenai Gomes. **O posicionamento japonês frente às pressões externas no caso da caça às baleias**. 2021. Artigo de Conclusão do Curso de Graduação (Bacharel em Relações Internacionais) - Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, 2021. Disponível em: https://www.academia.edu/download/80521274/Elioenai_G_Garcia_O_POSICIONAMENTO_JAPONES_FRENTE_AS_PRESSOES_EXTERNAS_NO_CASO_DA_CACA_AS_BALEIAS.pdf. Acesso em: 10 agosto.2025

GILLESPIE, Alexander. **Iceland's Reservation at the International Whaling Commission**. *European Journal of International Law*, v. 14, n. 5, p. 977–998, 2003. Disponível em: <https://www.ejil.org/pdfs/14/5/454.pdf> . Acesso em: 24 ago. 2025.

GLOVER, Kevin A.; KANDA, Naohisa; HAUG, Tore; PASTENE, Luis A.; ØIEN, Nils; SELIUSSEN, Bjørghild B.; SØRVIK, Anne G. E.; SKAUG, Hans J. **Hybrids between common and Antarctic minke whales are fertile and can back-cross**. *BMC Genetics*, Londres, v. 14, art. 25, 2013. DOI: 10.1186/1471-2156-14-25. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2156-14-25>. Acesso em: 23 maio.2025

GLOVER, Kevin A.; KANDA, Naohisa; HAUG, Tore; PASTENE, Luis A.; ØIEN, Nils; SELIUSSEN, Bjørghild B.; SØRVIK, Anne G. E.; SKAUG, Hans J. **Migration of Antarctic minke whales to the Arctic: first documentation of *Balaenoptera bonaerensis* north of the tropics, and hybridization with common minke whales**. *PLOS ONE*, San Francisco, v.5, n.12, e15197, dez. 2010. DOI: 10.1371/journal.pone.0015197. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21203557/>. Acesso em: 29 maio.2025

GONZÁLEZ, Luis. **A evolução dos cetáceos: moléculas, anatomias e mares**. Cuadrivio. Hic et Vbiqve, 25 ago. 2013. Disponível em: <http://cuadrivio.net/2013/08/la-evolucion-de-los-cetaceos-moleculas-anatomias-y-mares/>. Acesso em: 10 ago. 2025.

GUNNARSDÓTTIR, María Björk; ÞÓRISDÓTTIR, Hulda. **Attitudes towards whaling in Iceland: An attempted explanation**. In: *Þjóðarspejillinn 2010: Rannsóknir í félagsvísindum*. [S. l.]: Félagsvísindastofnun HÍ, 2010. p. 87-97. Disponível em: https://skemman.is/bitstream/1946/6753/3/87-97_mariabjorkgunnars_huldathoris_STJ.pdf. Acesso em: 10 out. 2025.

HAMAGUCHI, H. **The Rise and Fall of Fin and Minke Whaling in Iceland, with Special Reference to the 2018 and 2019 Whaling Seasons**. *Senri Ethnological Studies*, v. 104, p. 33-52, 2021. Disponível em: https://minpaku.repo.nii.ac.jp/record/8597/files/SES104_03.pdf. Acesso em: 23 ago. 2025.

HERRICK, Elizabeth J.; BORDONI, Bruno. **Embryology, Placenta**. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025-. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551634/>. Acesso em: 10 ago. 2025.

HILÁRIO, Ana. **A vida depois da morte de uma baleia**. *Captar: Ciência e Ambiente para Todos*, Aveiro, v. 2, n. 3, p. 87-97, jan. 2010. DOI: 10.34624/captar.v2i3.14509. Disponível em: <https://proa.ua.pt/index.php/captar/article/view/14509>. Acesso em: 11 out. 2025.

HOVDEN, Kacey. International Whaling: **Reframing the IWC Moratorium for the Effective Conservation of Whales**. *Animal Law Review*, Portland, OR, v. 29, n. 1, art. 3, p. 17-64, 2023. Disponível em: <https://lawcommons.lclark.edu/alr/vol29/iss1/3>. Acesso em: 10 out. 2025.

IWC – International Whaling Commission. **Iceland**. s.l.: s.n., s.d. Disponível em: <https://iwc.int/iceland>. Acesso em: 24 ago. 2025.

JACOBINA, Ana Maria Souza. **Os cetáceos, 2000**. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Faculdade de Ciências da Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília 2000. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/2396/2/9658355.pdf>. Acesso em: 29 maio.2025.

KASAMATSU, Fujio; NISHIWAKI, Shigetoshi; ISHIKAWA. **Breeding areas and southbound migrations of southern minke whales *Balaenoptera acutorostrata***. *Marine Ecology Progress Series*, [s. l.], v.119, p.1-10, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.3354/meps119001>. . Acesso em: 25 maio.2025

LEE, Jessica F.; FRIEDLAENDER, Ari S.; OLIVER, Michael J.; DeLIBERTY, Todd L. **Behavior of satellite-tracked Antarctic minke whales (*Balaenoptera bonaerensis*) in relation to environmental factors around the western Antarctic Peninsula**. *Animal Biotelemetry*, Londres, v. 5, art. 23, 29 set. 2017. DOI: 10.1186/s40317-017-0138-7. Disponível em: <https://animalbiotelemetry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40317-017-0138-7>. Acesso em: 22 maio.2025

LOBO, Rafaella. **A Whale of a Blindspot: The “Effectiveness” of Bribes, the “Ineffectiveness” of Sanctions, and the Politics of IR Theory**. *International Relations*, v. 50, n. 1, ed. 2, p. 3–24, 2025. DOI: 10.1177/03043754241227277. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/03043754241227277>. Acesso em: 9 setembro. 2025.

LUCENA, Alineide. **Estrutura populacional da *Balaenoptera bonaerensis* nas áreas de reprodução do Oceano Atlântico Sul Ocidental**. *Revista Brasileira de Zoologia*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 176-185, mar. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbzool/a/BNNHwLsM5dHCyFHchNgHsyN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 setembro.2025

LUZ, Nilo Pereira; MARQUES, Caio Coelho. **Vilosidades e outras estruturas coriônicas encontradas no sangue periférico de gestantes: número, tamanho e uma técnica para sua recuperação.** Scientia Medica, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 6, 2008. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10215184>. Acesso em: 10 ago. 2025.

MACHADO, Jeronimo; SANCHES, Lídia. **Os impactos do tráfego de embarcações em misticetos.** Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, v. 3, n. 1, p. 1–7, 05 fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.51189/rema/2268>. Disponível em: <https://www.editoraime.com.br/revistas/rema/article/view/2268>. Acesso em: 10 ago.2025

MALDE, Ketil; SELIUSSEN, Bjørghild B.; QUINTELA, María; DAHLE, Geir; BESNIER, François; SKAUG, Hans J.; ØIEN, Nils; SOLVANG, Hiroko K.; HAUG, Tore; SKERN-MAURITZEN, Rasmus; KANDA, Naohisa; PASTENE, Luis A.; JONASSEN, Inge; GLOVER, Kevin A. **Whole genome resequencing reveals diagnostic markers for investigating global migration and hybridization between minke whale species.** BMC Genomics, London, v. 18, art. 76, 13 jan. 2017. DOI: 10.1186/s12864-016-3416-5. Disponível em: <https://bmcbgenomics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12864-016-3416-5>. Acesso em: 14 jun.2025

MATIAS, Tális Pereira; CORREA, Thayusky da Penha; SOUZA, Ana Maria da Costa de; LEONEL, Juliana. **Plásticos em ecossistemas costeiros brasileiros: ocorrência e impactos na fauna marinha.** *Research, Society and Development*, v. 11, n. 11, e208111133329, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/download/33329/28352/376239>. Acesso em: 11 out. 2025.

MCCOLLOUGH, John; CHECK, Henry F., Jr. **The Baleen Whales' Saving Grace: The Introduction of Petroleum Based Products in the Market and Its Impact on the Whaling Industry.** Sustainability, [S.l.], v. 2, n. 10, p. 3142–3157, 2010. DOI: 10.3390/su2103142. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su2103142> . Acesso em: 18 ago. 2025

MÜLLER, Raphaela Alt; HAUEISEN, Mariana P.; SEMPREBOM, Thais R.; PEIRÓ, Douglas F. **Pinípedes: lobos-marinhos, leões-marinhos, elefantes-marinhos, morsas e focas.** *Revista Biologia Marinha de Divulgação Científica*, Ubatuba, SP, v. 4, n. 2, p. 9-18, mai./ago. 2021. Disponível em: https://www.bioicos.org.br/files/ugd/c4e423_05cdeb6670bd4d2190e369b27176d8a1.pdf#page=74. Acesso em: 29 maio.2025

OLIVEIRA, Bruna Sales de. **Os efeitos da poluição sonora sobre o comportamento dos cetáceos.** 2024. 27 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, 2024. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/0ac04c5c-5c3c-42a3-b885-5e145db13a8d>. Acesso em: 29 maio.2025

OLIVEIRA, João Bittencourt de. **Aventura e magia no mundo das sagas islandesas**. *Brathair*, [S.l.], v. 9, n. 1, 2009. Disponível em: <https://ppg.revistas.uema.br/index.php/brathair/article/view/482/408>. Acesso em: 10 out. 2025.

OLIVEIRA, João Rafael Moraes; CARIGNATTO. **A pesca da baleia no Brasil: Um estudo de história e meio ambiente**. Assis: Universidade Estadual Paulista, 2018. Disponível em: <https://novonea.paginas.ufsc.br/files/2018/07/apescadabaleia.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2025.

PALAZZO JR., José Truda; FLORES, Paulo André de Carvalho; ENGEL, Márcia; et al. **Plano de Ação para a Conservação da Baleia Franca**. Santa Catarina: IWC/Brasil; Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, [s.d.]. Disponível em: <https://baleiafranca.org.br/oprojeto/publicacoes/planoacao.doc>. Acesso em: 9 setembro.2025

PEARSON, Michael. *The technology of whaling in Australian waters in the 19th century*. *Australian Historical Archaeology*, v. 1, p. 40-54, 1983. Disponível em: <https://core.tdar.org/document/407477/the-technology-of-whaling-in-australian-waters-in-the-19th-century>. Acesso em: 8 out. 2025.

PEREDO, Carlos Mauricio; PYENSON, Nicholas D. **Morphological variation of the relictual alveolar structures in the mandibles of baleen whales**. *PeerJ*, [S. l.], v. 9, e11890, 30 jul. 2021. DOI: 10.7717/peerj.11890. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8327965/>. Acesso em: 13 jun.2025

PINEDO, Maria Cristina; CASTELLO, Hugo P. **Estudos de cetáceos no Oceano Atlântico Sul Ocidental e a falta de uma política de conservação e manejo no Brasil**. *Boletim do Instituto Oceanográfico*, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 319-321, 1980. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioce/a/JP9hDrfbDqfjYSKdKjV4GZH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 setembro.2025

PIKE, Daniel G.; GUNNLAUGSSON, Thorvaldur; SIGURJONSSON, Johann; VIKINGSSON, Gisli. **Distribution and Abundance of Cetaceans in Icelandic Waters over 30 Years of Aerial Surveys**. NAMMCO Scientific Publications, [S. l.], v. 11, 2020. Disponível em: <https://septentrio.uit.no/index.php/NAMMCOSP/article/view/4805>. Acesso em: 25 jul. 2025.

POPESCU, Irina; POULSEN, Katrin. **O setor das pescas da Islândia: uma análise**. Departamento Temático B: Políticas Estruturais e de Coesão, Parlamento Europeu. Luxemburgo: Parlamento Europeu, mar. 2012. Nota técnica IP/B/PECH/NT/2012-06, PE 474.540. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2012/474540/IPOL-PECH_NT%282012%29474540_PT.pdf. Acesso em: 19 ago. 2025

PROJETO BALEIA JUBARTE. O Projeto. *Projeto Baleia Jubarte*, 2024. Disponível em: <https://www.baleiajubarte.org.br/o-projeto>. Acesso em: 13 setembro. 2025.

RAMOS, Rafaela Cardoso. **Percepção ambiental de estudantes do Ensino Médio na conservação das baleias-franca em Imbituba/SC**. *Maiêutica - Ciências Biológicas*, [S. l.], v. 2, n. 01, 2014. Disponível em: https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/BID_EaD/article/view/1207. Acesso em: 25 fev.2025.

RASMUSSEN, Marianne. The whaling versus whale-watching debate: The resumption of Icelandic whaling. In: HIGHAM, James; BEJDER, Lars; WILLIAMS, Rob (Ed.). **Whale-watching: sustainable tourism and ecological management**. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. p. 81-94. Disponível em: [Whale-watching: Sustainable Tourism and Ecological Management - Google Livros](#), Acesso em: 03 agosto.2025

REITER, Erika. **The Whale Community of Husavik: Examining Perceptions & Experiences Surrounding Whale Ecotourism & Conservation**. 2017. 96 f. Trabalho de conclusão de curso (Mestrado em Gestão Ambiental) – Nicholas School of the Environment, Duke University, Durham, 2017. Disponível em: <https://dukespace.lib.duke.edu/server/api/core/bitstreams/16f0518e-332f-4ca5-ac51-ea4f8dba957c/content>. Acesso em: 13 set. 2025

RISCH, Denise; CASTELLOTE, Manuel; CLARK, Christopher W.; DAVIS, Genevieve E.; DUGAN, Paul J.; HODGE, Lori E. W.; KUMAR, Avinash; LUCKE, Klaus; MELLINGER, David K.; NIEUKIRK, Susan L.; POPESCU, Cristina M.; RAMP, Christine; READ, Andrew J.; RICE, Anna N.; SILVA, Manoella A.; SIEBERT, Ursula; STAFFORD, Kelly M.; VERDAAT, Hans; VAN PARIJS, Sofie M.; et al. **Seasonal migrations of North Atlantic minke whales: novel insights from large-scale passive acoustic monitoring networks**. *Movement Ecology*, Londres, v. 2, art. 24, 18 nov. 2014. DOI: 10.1186/s40462-014-0024-3. Disponível em: <https://movementecologyjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40462-014-0024-3>. Acesso em:29 maio.2025.

RISCH, Denise; NORRIS, Thomas; CURNOCK, Matthew; FRIEDLAENDER, Ari S. **Common and Antarctic Minke Whales: Conservation Status and Future Research Directions**. *Frontiers in Marine Science*, Lausanne, v. 6, art. 247, 14 maio 2019. DOI: 10.3389/fmars.2019.00247. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2019.00247/pdf>. Acesso em:3 abr.2025.

ROBERTS, Brian. **Whale oil and other products of the whaling industry**. *Polar Record*, v. 3, n. 17, p. 80–86, 2009. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/polar-record/article/abs/whale-oil-and-other-products-of-the-whaling-industry/2B66FEC017071AD2E0B2B3683CCE56DD>. Acesso em: 15 ago. 2025.

RODRIGUES, Luane; HAUEISEN, Mariana P.; SEMPREBOM, Thais R.; PEIRÓ, Douglas F. **Importância das baleias para o ecossistema marinho**. *Revista Biologia*

Marinha de Divulgação Científica, v. 4, n. 2, p. –, mai./ago. 2021. Disponível em: https://www.bioicos.org.br/files/ugd/c4e423_05cdeb6670bd4d2190e369b27176d8a1.pdf#page=74. Acesso em: 13 setembro. 2025.

SALA, José Blanes; SOLDEIRA, Raquel Rivera. **Articulação internacional para o estabelecimento de políticas públicas ambientais de proteção às baleias**. Cadernos de Direito: Piracicaba, v. 14, n.26, p. 183-198, jan/jun. 2014. Disponível em: <2012-8479-6-PB.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2025

SASAKI, Motoki; AMANO, Yoko; HAYAKAWA, Daisuke; TSUBOTA, Toshio; ISHIKAWA, Hajime; MOGOE, Toshihiro; OHSUMI, Seiji; TETSUKA, Masafumi; MIYAMOTO, Akio; FUKUI, Yutaka; BUDIPITOJO, Teguh; KITAMURA, Nobuo. **Structure and steroidogenesis of the placenta in the Antarctic minke whale (*Balaenoptera bonaerensis*)**. *Journal of Reproduction and Development*, Tokyo, v. 59, n. 2, p. 159–167, dez. 2012. doi: 10.1262/jrd.2012-132. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3934202/>. Acesso em: 14 jun.2025

SCHAURICH, Miriane do Nascimento; LOPES, Fernando Ricardo Vieira; OLIVEIRA, Larissa Rosa. **Revisão sobre o fenômeno da hibridização em cetáceos e pinípedes**. *Neotropical Biology & Conservation*, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 199, 2012. doi: 10.4013/nbc.2012.73.06. Disponível em: https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aqcd%3A14%3A12464030/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Aqcd%3A85740565&crl=c&link_ori. Acesso em: 4. agosto.2025.

SMITH, Craig R.; BACO, Amy R. **Ecology of whale falls at the deep-sea floor**. *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review*, v. 41, p. 311–354, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/251841942_Ecology_of_whale_falls_at_the_deep-sea_floor. Acesso em: 11 out. 2025.

SOTTO-MAIOR, Gabriela Burger. **Baleação em águas brasileiras e paraibanas: proposta pedagógica para o ensino médio com o uso de metodologias ativas**. 2021. 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) — Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/22162?locale=pt_BR. Acesso em: 15 ago. 2025

VÍKÍNGSSON, Gísli A.; PIKE, Daniel G.; VALDIMARSSON, Heðinn; SCHLEIMER, Anna; GUNNLAUGSSON, Thorvaldur; SILVA, Teresa; ELVARSSON, Bjarki Þór; MIKKELSEN, Bjarni; ØIEN, Nils; DESPORTES, Geneviève; BOGASON, Valur; HAMMOND, Philip S. **Distribution, abundance, and feeding ecology of baleen whales in Icelandic waters: have recent environmental changes had an effect?** *Frontiers in Ecology and Evolution*, [S. l.], v. 3, n. 6, p. 1–18, 17 fev. 2015. DOI: 10.3389/fevo.2015.00006. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/ecology-and-evolution/articles/10.3389/fevo.2015.00006/full> Acesso em: 25 ago.2025

WERTH, Alexander J.; HARRISS, Robert W.; ROSARIO, Michael V.; GEORGE, J. Craig; SFORMO, Todd L. **Hydration affects the physical and mechanical properties of baleen tissue**. Royal Society Open Science, Londres, v. 3, n. 10, p. 160591, 26 out. 2016. doi:10.1098/rsos.160591. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5099004/>. Acesso em: 12 jun.2025

É uma lista de termos técnicos ou pouco conhecidos, acompanhados de suas definições, usada para ajudar o leitor a entender melhor o conteúdo do trabalho. Geralmente em ordem alfabética. Útil quando você usa palavras específicas da área ou estrangeirismos.

APÊNDICE (opcional)

É um material complementar criado por você, autor(a) do trabalho, que ajuda a reforçar ou ilustrar algo citado no texto. Você mesmo produz (questionários, entrevistas aplicadas, tabelas, mapas mentais etc.). É referenciado ao longo do texto (exemplo: “ver Apêndice A”).

Exemplo: Um questionário aplicado aos estudantes sobre hábitos alimentares que foi criado por você.

ANEXO (opcional)

É um material complementar que não foi feito por você, mas que é importante para o entendimento do trabalho. Pode ser documentos oficiais, imagens, leis, Oi professores e professoras, bom dia, tudo bem?? Só para reforçar, na sexta dia 11.04 temos a primeira entrega avaliada . Os estudantes devem entregar o trabalho na TAREFA e a correção deve ser feita por lá!! A proposta é que as devoluções ocorram dentro de 10 dias!! Muito muito obrigada pela parceria e apoio!!referenciado no texto (exemplo: “ver Anexo B”).

Exemplo: Uma cópia da Portaria do SUS sobre tratamento do diabetes.