



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE
MESTRADO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

ROSANY ROSSI PEREIRA GOMES

TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE CETÁCEOS NO BRASIL

MOSSORÓ
2021

ROSANY ROSSI PEREIRA GOMES

TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE CETÁCEOS NO BRASIL

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, Campus Mossoró, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento e Sustentabilidade de Organizações e Comunidades do Semiárido.

Orientadora: Prof.^a Diana Gonçalves Lunardi - UFERSA

Coorientador: Prof. Vitor de Oliveira Lunardi - UFERSA

MOSSORÓ
2021

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do(a) autor(a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que os créditos bibliográficos da obra e de seu/sua respectivo(a) autor(a) sejam devidamente citados e mencionados.

G633 Gomes, Rosany Rossi Pereira.
t Turismo de observação de cetáceos no Brasil /
Rosany Rossi Pereira Gomes. - 2021.
62 f. : il.

Orientadora: Diana Gonçalves Lunardi.
Coorientador: Vitor de Oliveira Lunardi.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em
Ambiente, Tecnologia e Sociedade, 2021.

1. baleia. 2. ecoturismo. 3. golfinho. 4.
mamíferos aquáticos. 5. unidades de conservação. I.
Lunardi, Diana Gonçalves, orient. II. Lunardi,
Vitor de Oliveira, co-orient. III. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Teses e Dissertações foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o SISBI/UFERSA e customizado pela equipe de bibliotecários da Divisão de apoio ao usuário para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Programas de Graduação e Pós-Graduação da Universidade Federal Rural do Semiárido.

ROSANY ROSSI PEREIRA GOMES

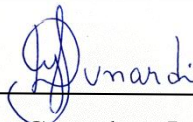
TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE CETÁCEOS NO BRASIL

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, Campus Mossoró, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

Linha de Pesquisa: Desenvolvimento e Sustentabilidade de Organizações e Comunidades do Semiárido.

Aprovada em: 29/07/2021.

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dra. Diana Gonçalves Lunardi (UFERSA)
Presidente



Prof. Dr. Vitor de Oliveira Lunardi (UFERSA)
Examinador



Prof. Dr. Darius Pukenis Tubelis (UFERSA)
Examinador



Prof.^a Dra. Ana Bernadete Lima Fragoso (UERN)
Examinadora



Prof. Dr. Wendson Dantas de Araújo Medeiros (UERN)
Examinador

*Dedico esse trabalho especialmente ao meu pai, Carli Gomes, e minha tia, Adalgisa Narciso.
(In memoriam).*

*“Você nunca sabe que resultados virão da sua
ação, mas se você nunca fizer nada, não
existirão resultados.”*

(Mahatma Gandhi)

AGRADECIMENTOS

Tenho muito a agradecer à Deus, especialmente pela capacidade de resiliência em momentos tão adversos e por me permitir concluir esta pesquisa. Agradeço também por me permitir ter esperança e continuar sonhando com a realização de novas etapas tão importantes quanto esta.

Agradeço a minha família, não por ter concluído esse trabalho, mas por tantas outras coisas que me possibilitaram chegar até aqui. Mesmo com todos os nossos encontros e desencontros, vocês são partes de mim. Muito obrigada.

Um agradecimento especial a você, pai. Lembro-me quando me perguntava se eu tinha interesse em cursar um mestrado quando eu ainda nem pensava sobre isso. Não foi só por você que decidi entrar no mundo da pós-graduação, mas dedico e agradeço a você por ter me dado incentivo.

Aos meus orientadores, Diana e Vitor, por tantas coisas... Principalmente por sempre me orientarem de forma paciente e atenciosa. Admiro o tanto de dedicação e cuidado que vocês empenham na formação de cada um de seus discentes, e acima de tudo, pelo profissionalismo. Muito obrigada por tudo que pude aprender com vocês. Sei que todos os ensinamentos serão sempre de extrema importância para a minha vida profissional e pessoal.

Não posso deixar de registrar meus agradecimentos também a turma do Ecomol. Apesar de pouco convívio, todos vocês foram extremamente gentis e prestativos. Espero sempre reencontrar vocês. Agradeço especialmente ao meu amigo Hiályson, por ter compartilhado comigo os seus conhecimentos no software Qgis. Muito obrigada pela ajuda. Também deixo registrado um agradecimento especial a Gessica e Pedro pelo apoio que me deram em um dos dias de campo. Gratidão.

Aos operadores e as agências de turismo de observação de cetáceos que me forneceram as informações necessárias para realização dessa dissertação.

Aos membros examinadores da banca. Professora Ana Bernadete e professor Wendson Medeiros, pelas contribuições desde a qualificação. Professor Darius Pukenis, por ter se disposto a contribuir durante o momento de avaliação da minha defesa.

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de mestrado, à Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), por meio do Programa de Apoio à Pós-graduação (PROAP), pelo recurso destinado à realização da pesquisa e transporte para a área de estudo, e ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade, o qual tenho orgulho de ter feito parte.

NOTA DE APRESENTAÇÃO

Esta dissertação está dividida em três seções, formatadas de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) 6023/2018 e os resultados do estudo são apresentados na forma de manuscrito:

- Seção I: Introdução geral.
- Seção II: Manuscrito intitulado ‘Turismo de observação de cetáceos no Brasil’. Dados preliminares deste estudo foram publicados na forma de capítulo de livro (GOMES, R. R. P.; LUNARDI, D. G.; LUNARDI, V. O. *Turismo de observação de cetáceos no Brasil*. In: Giovanni Seabra. (org.). Terra - Educação ambiental produção e consumo. 1ed. Ituiutaba: Barlavento, 2021, v. 3, p. 763-774. Disponível em: www.aconferenciadaterra.com/)
- Seção III: Conclusão.

LISTA DE FIGURAS

Manuscrito

- Figura 1 - Embarcações licenciadas para o turismo de observação de botos-cinza, *Sotalia guianensis* (A) e momento de embarque de uma das pesquisadoras na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil (B)29
- Figura 2 - Áreas de referência das espécies-chave do turismo de observação de cetáceos no Brasil.....31
- Figura 3 - Praia central de Pipa, Tibau do Sul, Brasil (A), local de embarque (B) e desembarque (C) de passageiros para observação de botos-cinza, *Sotalia guianensis*, na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS). Embarcações usadas para observação de botos-cinza na REFAUTS (D)38

LISTA DE QUADROS

Manuscrito

- Quadro 1 - Áreas de referência do turismo de observação de cetáceos no Brasil. Unidade de Conservação (UC). Parque Nacional Marinho (PARNAMAR). Área de Proteção Ambiental (APA). Reserva Extrativista (RESEX). Refúgio de Vida Silvestre (RVS).....32
- Quadro 2 - Áreas de referência do turismo de observação de cetáceos no Brasil. Unidade de Conservação (UC). Reserva de Fauna (REFAU). Área de Proteção Ambiental (APA). Parque Nacional (PARNA). Reserva Extrativista (RESEX). Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS).....33
- Quadro 3 - Parcerias e normas de conduta do turismo de observação de cetáceos no Brasil. *Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA). **Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA).....36
- Quadro 4 - Observação não participante para descrição do passeio para observação de boto-cinza, *Sotalia guianensis*, na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil.....39

LISTA DE TABELAS

Manuscrito

- Tabela 1 - Descrição do turismo de observação de cetáceos no Brasil. *O passeio não é vendido separadamente e inclui hospedagem e alimentação.....35
- Tabela 2 - Instrumentos legais que tratam do ordenamento turístico de observação de cetáceos no Brasil. *Distância entre embarcação e cetáceo.....37

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL.....	14
REFERÊNCIAS.....	18
2. MANUSCRITO: TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE CETÁCEOS NO BRASIL.....	23
RESUMO.....	23
ABSTRACT.....	24
2.1 INTRODUÇÃO.....	25
2.2 METODOLOGIA.....	27
2.2.1 <i>Área de estudo.....</i>	27
2.2.2 <i>Coleta de dados.....</i>	28
2.2.3 <i>Análise de dados.....</i>	30
2.3 RESULTADOS.....	30
2.3.1 <i>Turismo de observação de cetáceos no Brasil.....</i>	30
2.3.2 <i>Turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS.....</i>	38
2.4 DISCUSSÃO.....	40
2.4.1 <i>Turismo de observação de cetáceos no Brasil.....</i>	40
2.4.2 <i>Turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS.....</i>	48
REFERÊNCIAS.....	50
3. CONCLUSÃO.....	60
APÊNDICE I.....	62
APÊNDICE II.....	63

1. INTRODUÇÃO GERAL

Viagem e turismo estão entre as atividades econômicas que mais crescem no mundo e são a principal fonte de renda de muitas comunidades de países em desenvolvimento. Entretanto, o crescimento desordenado do turismo pode significar uma ameaça à diversidade biológica e cultural dessas comunidades. A perda de biodiversidade e de habitats naturais e a geração de resíduos e efluentes em áreas com pouca capacidade de absorção estão entre os impactos negativos do turismo insustentável. Nesse sentido, a Conferência das Partes para a Convenção da Diversidade Biológica da Organização das Nações Unidas tem destacado a importância do turismo para o uso sustentável da biodiversidade (WOOD, 2002).

O ecoturismo pode ser definido como um segmento do turismo baseado na natureza, que incentiva a conservação da biodiversidade, por meio da educação, e que promove o bem-estar da população local. Quando gerenciado de forma adequada, o ecoturismo pode se tornar um importante instrumento de desenvolvimento sustentável (WOOD, 2002) e uma estratégia de conservação de áreas naturais protegidas (STRONZA; HUNT; FITZGERALD, 2019). Reconhecendo sua importância, a Organização das Nações Unidas designou o ano de 2002 como o ano internacional do ecoturismo, com o objetivo de identificar e promover formas de ecoturismo que promovam a proteção de ecossistemas criticamente ameaçados e que permitam o compartilhamento dos benefícios desta atividade com as comunidades locais (WOOD, 2002).

Não se sabe ao certo quando o ecoturismo surgiu, mas relatos indicam que ele tenha surgido antes da década de 1980, com as atividades de turismo baseadas na vida selvagem africana. Durante o final da década de 1960, e início da década de 1970, alguns pesquisadores começaram a manifestar preocupação sobre o uso inadequado dos recursos naturais em áreas turísticas. Esta preocupação contribuiu para a proposição de um novo modelo de turismo que considerasse, além dos fatores econômicos, também elementos sociais e ecológicos dos destinos turísticos (FENNELL, 2008).

O turismo de observação de cetáceos, ou *whale-watching*, é definido como uma atividade para ver, nadar ou ouvir uma ou mais espécies de cetáceos, que inclui baleias, golfinhos e toninhas (JEFFERSON; WEBBER; PITMAN, 2015). Cetáceos são mamíferos aquáticos, pertencentes à ordem Cetartiodactyla, e podem ser encontrados em rios, estuários, zonas costeiras e oceanos. As 90 espécies existentes na infraordem Cetacea é dividida em dois grupos, Mysticetos e Odontocetos. Os Mysticetos, baleias com barbatanas, incluem 14

espécies, quatro famílias e seis gêneros. Frequentemente realizam longos deslocamentos sazonais, em busca de alimento ou de ambientes adequados para a reprodução. Já os Odontocetos, cetáceos com dentes, incluem 77 espécies (uma sp. extinta), 10 famílias e 33 gêneros. São cetáceos de pequeno e médio porte, com exceção da baleia-cachalote, *Physeter macrocephalus*, que pode atingir até 18 m de comprimento. De forma geral, a alimentação dos Odontocetos inclui peixes, polvos e lulas (JEFFERSON; WEBBER; PITMAN, 2015).

O turismo de observação de cetáceos surgiu como uma alternativa à caça às baleias (VIEIRA *et al.*, 2018). Espécies como a baleia-azul, *Balaenoptera musculus*, baleia-franca-do-atlântico-norte, *Eubalaena glacialis*, baleia-cachalote (REY-IGLESIA *et al.*, 2018), baleia-franca-do-sul, *Eubalaena australis*, e baleia-jubarte, *Megaptera novaeangliae* (MORAIS *et al.*, 2017) eram algumas das espécies mais caçadas entre os séculos XIII e XIX. Em uma tentativa de gerenciar os estoques de baleias que estavam em declínio, vários países baleeiros se aliaram para promulgar a convenção para o regulamento da caça às baleias. Em seguida, realizou-se a convenção internacional mais significativa para o regulamento desta atividade. Esta convenção contribuiu, em 1946, para a formação da *International Whaling Commission* (IWC), um fórum internacional que ainda é a principal autoridade para o controle da caça às baleias (PARSONS; MONAGHAN-BROWN, 2017). Mesmo depois de estabelecido o regulamento para esta atividade em nível mundial, cidades do Japão retomaram a caça, sob a justificativa de preservação cultural (KOLMAŠ, 2020).

Os santuários de baleias são áreas marinhas restritas, onde a caça é proibida (COOK *et al.*, 2019). A IWC foi responsável pela criação de um santuário estabelecido em 1979, cobrindo todo o Oceano Índico até o Sul. Em 1994, um segundo santuário foi estabelecido no Oceano Antártico (IWC, 2021). Em 2000, o Brasil propôs à IWC a criação do santuário de baleias do Atlântico Sul, contudo, após vinte anos, este plano de criação ainda não foi aprovado (MARCONDES, 2020). Além desses santuários de águas internacionais, existem também santuários nacionais, que restringem a caça às baleias (HOYT, 2012).

Existem no mundo 26 espécies de cetáceos com potencial para o turismo de observação. Dentre estas, encontram-se a baleia-azul, baleia-jubarte, baleia-franca-do-sul, baleia-cinzenta, *Eschrichtius robustus*, baleia-de-Bryde, *Balaenoptera edeni*, baleia-sei, *Balaenoptera borealis*, baleia-fin, *Balaenoptera physalus*, baleia-minke, baleia-piloto, *Globicephala melas*, *G. macrorhynchus*, baleia-da-Groenlândia, *Balaena mysticetus*, baleia-cachalote, *Physeter macrocephalus*, orca, *Orcinus orca*, falsa-orca, *Pseudorca crassidens*, baleia-beluga, *Delphinapterus leucas*, boto-da-tainha, *Tursiops* sp., golfinho-rotador, *Stenella*

longirostris, golfinho-pintado-do-atlântico, *S. frontalis*, golfinho-riscado, *S. coeruleoalba*, golfinho-comum, *Delphinus delphis*, boto-cinza, *Sotalia guianensis*, tucuxi, *Sotalia fluviatilis*, boto-vermelho, *Inia geoffrensis*, golfinho-do-crepúsculo, *Lagenorhynchus obscurus*, toninha-comum, *Phocoena phocoena*, golfinho-corcunda-indopacífico, *Sousa chinensis*, *S. plumbea*, *S. teuszii*, *S. sahalensis*, e golfinho-do-irrawaddy, *Orcaella brevirostris* (ALVES *et al.*, 2013; LUNARDI *et al.*, 2017; KRASNOVA *et al.*, 2020; IWC, 2021).

Dentre os cetáceos chave do turismo de observação, ameaçados globalmente (IUCN, 2021), encontram-se, por exemplo, a baleia-fin (SANTOS-CARVALLO *et al.*, 2021), baleia-azul (LESAGE *et al.*, 2017), baleia-franca-do-sul (CHALCOBSKY; CRESPO; COSCARELLA, 2017), baleia-cachalote (VIEIRA *et al.*, 2018), boto-vermelho, *Inia geoffrensis* e tucuxi (ALVES *et al.*, 2013). Na Reserva Marinha da Isla Chañaral (SANTIAGO, 2005), Chile, é possível observar baleias-fin, principalmente entre os meses de janeiro e fevereiro (SEPÚLVEDA *et al.*, 2018), enquanto no Parque Nacional Marinho St. Lawrence, Canadá (CANADA, 1997), a baleia-azul (LESAGE *et al.*, 2017) pode ser observada em sua área de alimentação, durante os meses de maio a outubro (CHION *et al.*, 2018). Na Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, Brasil, a baleia-franca-do-sul (BRASIL, 2000) pode ser observada entre os meses de julho a novembro (RENAULT-BRAGA *et al.*, 2020), enquanto a baleia-cachalote é comum no Parque Marinho dos Açores, Portugal (AÇORES, 2011), durante todo o ano (LINDE; ERIKSSON, 2019). O Parque Nacional de Anavilhanas (BRASIL, 2008), na Amazônia brasileira, abriga o boto-vermelho e tucuxi (ALVES *et al.*, 2013).

O turismo de observação de cetáceos é uma atividade econômica, que gera emprego e renda (LUNARDI *et al.*, 2017) para comunidades locais e está presente em todos os continentes, incluindo países da América (e.g. TISCHER *et al.*, 2020), África (e.g. JUDGE *et al.*, 2020), Europa (e.g. LINDE; ERIKSSON, 2019), Ásia (e.g. SANKALPA *et al.*, 2021), Oceania (e.g. FIORI, *et al.*, 2019) e Antártica (e.g. RISCH *et al.*, 2019). Essa atividade também pode ser uma oportunidade para práticas científicas, uma vez que vem sendo utilizada como plataforma para a coleta de dados, para melhor compreender e proteger as populações de cetáceos (LINDE; ERIKSSON, 2020).

A gestão do turismo de observação de cetáceos ocorre por meio de códigos de conduta, regulamentos e gestão colaborativa (CHALCOBSKY; CRESPO; COSCARELLA, 2017). O objetivo destes códigos de conduta é minimizar os impactos negativos sobre os cetáceos e seu habitat, garantir a satisfação dos turistas, beneficiar as comunidades locais e

proporcionar educação (LEWIS; WALKER, 2018). É comum que regulamentos para o turismo de observação de cetáceos estabeleçam a distância mínima entre cetáceos e embarcações, aeronaves e atividades de mergulho. O número máximo de barcos, o limite máximo de velocidade e o tempo de permanência destes na área de concentração dos cetáceos também são frequentemente regulamentados (BRASIL, 1996; AUSTRALIA, 2000). Existem mais de 50 regulamentos para observação de cetáceos distribuídos em diversos países, incluindo Brasil, África do Sul, Portugal, Sri Lanka e Nova Zelândia (IWC, 2021). Para o cumprimento desses regulamentos, os operadores de turismo de observação de cetáceos precisam conhecer as normas e reconhecer a importância de realizar a atividade em conformidade com a normatização vigente.

Para turistas que realizam passeios de observação de cetáceos, informações sobre as espécies-chave e o cumprimento de regulamentos são componentes importantes como parte de sua experiência (SITAR *et al.*, 2017). É comum que passeios para observação de baleias-jubarte, no Parque Marinho dos Abrolhos (FERNANDES; ROSSI-SANTOS, 2018), ou para observação do golfinho-rotador, no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (TISCHER *et al.*, 2020), sejam precedidos de palestras que informam o turista sobre a importância da conservação de cetáceos e de ecossistemas marinhos.

Apesar do turismo de observação de cetáceos ser uma importante fonte de estudos científicos, ainda há poucos dados disponíveis sobre onde e como esta atividade vem sendo conduzida no Brasil. Nesse sentido, este estudo visa investigar o turismo de observação de cetáceos no Brasil, a partir de um levantamento de suas áreas de ocorrência, espécies-chave e normas e regulamentos vigentes.

REFERÊNCIAS

- AÇORES. **Decreto legislativo regional nº 28/2011/A**. Estrutura o Parque Marinho dos Açores. Disponível em: <https://dre.pt/pesquisa/-/search/146488/details/maximized> (Acesso em: 12 abr. 2021).
- ALVES, L. C. P. S.; MACHADO, C. J. S.; VILANI, R. M.; VIDAL, M. D.; ANDRIOLO, A.; AZEVEDO, A. F. As atividades turísticas baseadas na alimentação artificial de botos da Amazônia (*Inia geoffrensis*) e a legislação ambiental brasileira. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 28, p. 89-106, 2013. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v28i0.31511>
- AUSTRALIA. **Environment protection and biodiversity conservation regulations 2000**. Disponível em: <https://www.legislation.gov.au/Details/F2020C00778> (Acesso em: 04 abr. 2021).
- BRASIL. **Decreto s/n, de 14 de setembro de 2000**. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, no estado de Santa Catarina, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2000/dnn9027.htm (Acesso em: 12 abr. 2021).
- BRASIL. **Lei nº 11.799, de 29 de outubro de 2008**. Transforma a Estação Ecológica de Anavilhanas, criada pelo Decreto nº 86.061, de 2 de junho de 1981, em Parque Nacional de Anavilhanas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato20072010/2008/lei/L11799.htm (Acesso em: 12 abr. 2021).
- CANADA. **Lei c. 37, de 10 de dezembro de 1997**. An act to establish the Saguenay-St. Lawrence Marine Park and to make a consequential amendment to another act. Disponível em: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/S-1.3/page-1.html> (Acesso em: 12 abr. 2021).
- CHALCOBSKY, B. A.; CRESPO, E. A.; COSCARELLA, M. A. Whale-watching in Patagonia: What regulation scheme should be implemented when the socio-ecological system is changing? **Marine Policy**, v. 75, p. 165-173, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.11.010>
- CHION, C.; TURGEON, S.; CANTIN, G.; MICHAUD, R.; MÉNARD, R.; LESAGE, V. *et al.* A voluntary conservation agreement reduces the risks of lethal collisions between ships and whales in the St. Lawrence Estuary (Québec, Canada): From co-construction to monitoring compliance and assessing effectiveness. **Plos One**, v. 13, n. 9, p. 1-26, 2018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202560>
- COOK, D.; MALINAUSKAITE, L.; ROMAN, J.; DAVIÖSDÓTTIR, B.; ÖGMUNDARDÓTTIR, H. Whale sanctuaries: an analysis of their contribution to marine ecosystem-based management. **Ocean and Coastal Management**, v. 182, p. e104987, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104987>
- FENNELL, D. **Ecotourism third edition**. Routledge, 2007. Disponível em: <http://www.microlinkcolleges.net/elib/files/undergraduate/Tourism%20&%20Hotel%20Mana>

[gement/The%20Encyclopedia%20of%20Ecotourism%20\(2001\).pdf](#) (Acesso em: 17 abr. 2021).

FIORI, L.; MARTINEZ, E.; ORAMS, M. B.; BOLLARD, B. Effects of whale-based tourism in Vava'u, Kingdom of Tonga: behavioural responses of humpback whales to vessel and swimming tourism activities. **Plos One**, v. 14, n. 7, p. e0219364, 2019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219364>

FERNANDES, L.; ROSSI-SANTOS, M. R. An integrated framework to assess the carrying capacity of humpback whale-watching tourism in Praia do Forte, northeastern Brazil. In: ROSSI-SANTOS, M.; FINKL, C. (org.). **Advances in Marine Vertebrate Research in Latin America**. Springer, Cham, 2018. p. 41-73. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56985-7_3

HOYT, E. **Marine protected areas for whales, dolphins and porpoises**. Routledge, 2012.

IBAMA. **Portaria nº 24, de 8 de fevereiro de 2002**. Altera a portaria nº 117, de 26 de dezembro de 1996. Disponível em: <https://www1.icmbio.gov.br/parnaabrolhos/images/stories/legislacao/legislacao.pdf> (Acesso em: 25 jan. 2021).

IUCN. International Union for Conservation of Nature. **Status of the world's cetaceans**. Disponível em: [https://iucn-csg.org/status-of-the-worlds-cetaceans/#:~:text=There%20are%20four%20cetacean%20species,on%20the%20IUCN%20Red%20List.&text=The%20vaquita%20\(Phocoena%20sinus\)%2C,is%20listed%20as%20critically%20endangered](https://iucn-csg.org/status-of-the-worlds-cetaceans/#:~:text=There%20are%20four%20cetacean%20species,on%20the%20IUCN%20Red%20List.&text=The%20vaquita%20(Phocoena%20sinus)%2C,is%20listed%20as%20critically%20endangered) (Acesso em: 30 mar. 2021).

IWC. International Whaling Commission. **Guidelines and regulations**. Disponível em: <https://wwhandbook.iwc.int/en/downloadable-resources/guidelines-and-regulations> (Acesso em: 17 abr. 2021).

IWC. International Whaling Commission. **Whale sanctuaries**. Disponível em: <https://iwc.int/sanctuaries#:~:text=Two%20Sanctuaries%20are%20currently%20designated,south%20to%2055%C2%B0S> (Acesso em: 18 abr. 2021).

IWC. International Whaling Commission. **Whale and dolphin species of interest for whale watching around the world**. Disponível em: <https://wwhandbook.iwc.int/en/preparing-for-a-trip/species-information> (Acesso em: 17 abr. 2021).

JEFFERSON, T. A.; WEBBER, M. A.; PITMAN, R. L. Taxonomic groupings above the species level. In: JEFFERSON, T. A.; WEBBER, M. A.; PITMAN, R. L. (org.). **Marine Mammals of the World (Second edition)**, Academic Press, 2015. p. 17-23. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409542-7.50003-2>

JUDGE, C.; PENRY, G. S. BROWN, M.; WITTEVEEN, M. Clear waters: assessing regulation transparency of website advertising in South Africa's boat-based whale-watching industry. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 29, n. 6, p. 964-980, 2020. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1844723>

KRASNOVA, V. V.; PRASOLOVA, E. A.; BELIKOV, R. A.; CHERNETSKY, A. D. Influence of boat tourism on the behaviour of Solovetskiy beluga whales (*Delphinapterus leucas*) in Onega Bay, the White Sea. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 30, n. 10, p. 1922-1933, 2020.

<https://doi.org/10.1002/aqc.3369>

KOLMAŠ, M. International pressure and Japanese withdrawal from the International Whaling Commission: when shaming fails. **Australian Journal of International Affairs**, v. 75, p. 197-216, 2020. <https://doi.org/10.1080/10357718.2020.1799936>

LESAGE, V.; OMRANE, A.; DONIOL-VALCROZE, T.; MOSNIER, A. Increased proximity of vessels reduces feeding opportunities of blue whales in the St. Lawrence Estuary, Canada. **Endangered Species Research**, v. 32, n. 1, p. 351-361, 2017.

<https://doi.org/10.3354/esr00825>

LEWIS, S.; WALKER, D. **Global best practice guidance for responsible whale and dolphin watching**: tourism activities involving wild cetaceans, A guide by the World Cetacean Alliance with support from ClubMed. Brighton, UK, 2018. Disponível em: <https://worldcetaceanalliance.org/wp-content/uploads/2019/07/WCA-Global-Best-Practice-Guidance-Whale-Watch.pdf> (Acesso em: 19 mar. 2021).

LINDE, M. L. V. D.; ERIKSSON, I. K. An assessment of sperm whale occurrence and social structure off São Miguel Island, Azores using fluke and dorsal identification photographs. **Marine Mammal Science**, v. 36, n. 1, p. 47-65, 2020.

<https://doi.org/10.1111/mms.12617>

LUNARDI, D. G.; SANTOS, J. E. A.; NASCIMENTO, L. S.; FREITAS, D. C.; LUNARDI, V. de O. Avaliação do turismo de observação de botos-cinza na Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), Rio Grande do Norte, Brasil. **Sustentabilidade em Debate**, v. 8, n. 1, p. 40-53, 2017. <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v8n1.2017.20213>

MARCONDES, D. Conservationist geopolitics: Brazilian foreign policy and the South Atlantic Whale Sanctuary. **Marine Policy**, v. 120, p. e104054, 2020.

<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104054>

PARSONS, E. C. M.; MONAGHAN-BROWN, D. From hunting to watching: human interactions with cetaceans. In: BUTTERWORTH, A. (org.). **Marine Mammal Welfare**. Springer, Cham. v. 17, p. 67-89, 2017. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46994-2_5

MORAIS, I. O. B.; DANIELEWICZ, D.; ZERBINI, A. N.; EDMUNDSON, W.; HART, I. B.; BORTOLOTTI. 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, 2017.

<https://doi.org/10.1111/mam.12073>

RENAULT-BRAGA, E. P.; GROCH, K. R.; FLORES, P. A. C.; SECCHI, E. R.; DALLA-ROSA, L. Area usage estimation and spatiotemporal variability in distribution patterns of southern right whales, *Eubalaena australis*, of southern Brazil. **Marine Ecology**, v. 39, n. 3, p. e12506, 2018. <https://doi.org/10.1111/maec.12506>

REY-IGLESIA, A. MARTÍNEZ-CEDEIRA, J.; LÓPEZ, A. FERNÁNDEZ, R.; CAMPOS, P. F. The genetic history of whaling in the Cantabrian Sea during the 13th–18th centuries: Were North Atlantic right whales (*Eubalaena glacialis*) the main target species? **Journal of Archaeological Science: Reports**, v. 18, p. 393-398, 2018.

<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.01.034>

RICHTER, C.; DAWSON, S.; SLOOTEN, E. Impacts of commercial whale watching on male sperm whales at Kaikoura, New Zealand. **Marine Mammal Science**, v. 22, n. 1, p. 46-63, 2006. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2006.00005.x>

RISCH, D.; NORRIS, T.; CURNOK, M.; FRIEDLAENDER, A. Common and Antarctic minke whales: Conservation status and future research directions. **Frontiers in Marine Science**, v. 6, p. 247, 2019. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00247>

SANKALPA, D. M. R. THILAKARATHNE, E. P. D. N.; LIN, W.; THILAKANAYAKA, V.; KUMARASINGHE, C. P.; LIU, M. *et al.* Cetacean occurrence and diversity in whale-watching waters off Mirissa, Southern Sri Lanka. **Integrative Zoology**, p. 1-15, 2021.

<https://doi.org/10.1111/1749-4877.12540>

SANTIAGO. **Decreto nº 150, de 28 de abril de 2005**. Declara Reserva Marina Espacio Marítimo en Torno a Isla Chañaral, III región. Disponível em:

<https://www.subpesca.cl/portal/615/w3-article-6307.html> (Acesso em: 12 abr. 2021).

SANTOS-CARVALLO, M.; BARILARI, F.; PÉREZ-ALVAREZ, M.; GUTIÉRREZ, L.; PAVEZ, G.; ARAYA, H. *et al.* Impacts of whale-watching on the short-term behavior of fin whales (*Balaenoptera physalus*) in a marine protected area in the Southeastern Pacific. **Frontiers in Marine Science**, v. 8, p. e201, 2021.

<https://doi.org/10.3389/fmars.2021.623954>

SEPÚLVEDA, M.; PÉREZ-ÁLVAREZ, M. J.; SANTOS-CARVALLO, M.; PAVEZ, G.; OLAVARRÍA, C.; MORAGA, R. *et al.* From whaling to whale watching: Identifying fin whale critical foraging habitats off the Chilean coast. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 28, n. 4, p. 821-829, 2018. <https://doi.org/10.1002/aqc.2899>

SITAR, A.; MAY-COLLADO, L. J.; WRIGHT, A.; PETERS-BURTON, E.; ROCKWOOD, L.; PARSONS, E. C. M. Tourists' perspectives on dolphin watching in Bocas del Toro, Panama. **Tourism in Marine Environments**, v. 12, n. 2, p. 79-94, 2017.

<https://doi.org/10.3727/154427316X14820977775343>

STRONZA, A. L.; HUNT, C. A.; FITZGERALD, L. A. Ecotourism for conservation? **Annual Review of Environment and Resources**, v. 44, p. 229-253, 2019.

<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-101718-033046>

TISCHER, M. C.; SCHIAVETTI, A. SILVA, F. J. L.; SILVA-JÚNIOR, M. S. Dolphin watching tourists in Fernando de Noronha, Brazil: knowledge and conservation. **Ocean & Coastal Management**, v. 198, p. e105325, 2020.

<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105325>

VIEIRA, J.; SANTOS, C.; SILVA, F. LOPES, F. When watching replaces hunting: An analysis of customer participation and satisfaction with cetacean-watching in the Azores. **Ocean and Coastal Management**, v. 160, p. 86-92, 2018.

<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.04.008>

WOOD, M. E. **Ecotourism**: principles, practices & policies for sustainability. Paris: United Nations Environment Programme (UNEP), 2002. Disponível em:

<http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/2082> (Acesso em: 01 nov. 2020).

2. MANUSCRITO: TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE CETÁCEOS NO BRASIL

RESUMO

O turismo de observação de cetáceos trata-se de uma atividade comercial, não letal, para ver, ouvir ou nadar com uma das dezenas de espécies de cetáceos. Essa atividade gera emprego e renda e pode ser uma importante oportunidade para a sensibilização ambiental, mas a ausência de uma gestão eficiente do turismo de observação de cetáceos pode causar impactos negativos sobre estes animais. Apesar de haver estudos científicos sobre o tema, ainda há poucos dados disponíveis sobre onde e como o turismo de observação de cetáceos vem sendo conduzido no Brasil. Nesse sentido, este estudo visa investigar o turismo de observação de cetáceos no Brasil, a partir de um levantamento de suas áreas de ocorrência, espécies-chave e normas e regulamentos vigentes. A metodologia utilizada nesta pesquisa inclui uma ampla revisão bibliográfica sobre áreas de ocorrência de cetáceos no Brasil, turismo de observação, instrumentos legais e códigos de conduta para o ordenamento desta atividade. Adicionalmente, foi realizada uma busca por áreas de referência do turismo de observação de cetáceos em *homepage* de agências e operadoras de turismo. A coleta de dados se deu por meio de contato telefônico, e-mail e redes sociais das agências e operadoras de turismo de observação de cetáceos. Também foram realizadas três expedições à Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), Rio Grande do Norte, área de referência do turismo de observação de botos-cinza, para registro do fluxo das embarcações turísticas, com o intuito de descrever, *in loco*, como essa atividade vem sendo conduzida. Na REFAUTS, foi realizado um embarque em lancha turística, na qual registrou-se, por meio da observação não participante, a descrição do passeio para observação de boto-cinza e a conformidade deste passeio com a lei municipal nº 349/2007, que regulamenta o transporte marítimo nesta Reserva. Neste estudo, foram identificadas sete espécies de cetáceos chave do turismo de observação: baleia-jubarte, *Megaptera novaeangliae*, baleia-franca-do-sul, *Eubalaena australis*, boto-cinza, *Sotalia guianensis*, golfinho-rotador, *Stenella longirostris*, boto-da-tainha, *Tursiops truncatus*, boto-vermelho, *Inia geoffrensis*, e tucuxi, *Sotalia fluviatilis*. No total, 29 áreas de referência do turismo de observação de cetáceos estão distribuídas em 11 estados brasileiros, com 79% dessas áreas inseridas em Unidades de Conservação da Natureza. A partir da análise de conformidade do passeio para observação de boto-cinza na REFAUTS com a lei municipal nº 349/2007, foram registradas duas infrações: presença de duas embarcações simultâneas na zona de uso restrito desta Reserva e motor da embarcação ligado a uma distância inferior a 50 m de botos-cinza. Os resultados apresentados neste estudo poderão subsidiar ações de monitoramento e fiscalização do turismo de observação de cetáceos, visando o ordenamento desta atividade e a proteção desses animais. Dessa forma, sugere-se que áreas de ocorrência de cetáceos no Brasil, ainda sem proteção legal, sejam protegidas por meio da criação de novas Unidades de Conservação da Natureza. Sugere-se também a promulgação de um instrumento legal de abrangência nacional, que estabeleça diretrizes de ordenamento do turismo de cetáceos no Brasil, com foco no número máximo e velocidade de barcos, duração e distância da interação entre barcos e cetáceos, licenciamento e capacitação de condutores de embarcações e programa de monitoramento e fiscalização desta atividade.

Palavras-chave: baleia, ecoturismo, golfinho, mamíferos aquáticos, unidades de conservação.

WHALE WATCHING IN BRAZIL

ABSTRACT

Whale-watching is a commercial, non-lethal activity to see, hear or swim with one of the dozens of species of cetaceans. This activity generates employment and income and can be an important opportunity for environmental awareness, but the lack of efficient management of whale-watching can cause negative impacts on these animals. Although there are scientific studies on the subject, there is still little data available on where and how whale-watching has been conducted in Brazil. In this sense, this study aims to investigate whale-watching in Brazil, based on a survey of their occurrence areas, target species and current norms and regulations. The methodology used in this research includes an extensive bibliographical review on areas of occurrence of cetaceans in Brazil, whale-watching, legal instruments and codes of conduct for the planning of this activity. Additionally, a search was carried out for reference areas for whale-watching on the homepages of agencies and tour operators. Data collection took place through telephone contact, e-mail and social networks of whale-watching agencies and tour operators. Three expeditions were also carried out to the Coastal Wildlife Reserve of Tibau do Sul (REFAUTS), Rio Grande do Norte, a reference area for dolphin-watching, to record the flow of tourist boats, in order to describe, in loco, how this activity has been conducted. At REFAUTS, a tourist boat boarding was carried out, in which the description of the tour for observing dolphins and the compliance of this tour with municipal law n° 349/2007, which regulates shipping in this Reserve. In this study, seven cetacean species targeted by whale-watching were identified: humpback whale, *Megaptera novaeangliae*, southern right whale, *Eubalaena australis*, Guiana dolphin, *Sotalia guianensis*, spinner dolphin, *Stenella longirostris*, bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, Amazon river dolphin, *Inia geoffrensis*, and tucuxi, *Sotalia fluviatilis*. In total, 29 reference areas for whale-watching are distributed in 11 Brazilian states, with 79% of these areas included in Protected Areas. From the analysis of compliance of the tour for observing dolphins in REFAUTS with municipal law n° 349/2007, two infractions were registered: presence of two simultaneous boats in the restricted use area of this Reserve and boat engine connected at a distance less than 50 m of dolphins. The results presented in this study may support actions for monitoring and inspection of dolphin-watching, aiming to organize this activity and protect these animals. Thus, it is suggested that areas of occurrence of cetaceans in Brazil, still without legal protection, be protected through the creation of new Protected Areas. It is also suggested the promulgation of a legal instrument of national scope, which establishes guidelines for the planning of whale-watching in Brazil, focusing on the maximum number and speed of boats, duration and distance of the interaction between boats and cetaceans, licensing and training of boats conductors and a monitoring and inspection program for this activity.

Keywords: whale, ecotourism, dolphin, aquatic mammals, protected areas.

2.1 INTRODUÇÃO

O turismo de observação de cetáceos, ou *whale-watching*, surgiu como uma alternativa à caça às baleias (VIEIRA *et al.*, 2018). Trata-se de uma atividade comercial, não letal, para ver, ouvir ou nadar com uma das 90 espécies de cetáceos, que inclui baleias, golfinhos e toninhas (JEFFERSON; WEBBER; PITMAN, 2015). Esta atividade pode ser realizada a partir de barcos (MARTINS; SANTOS; SILVA, 2018), aeronaves (RICHTER; DAWSON; SLOOTEN, 2006) ou mesmo a partir da faixa de praia (GROCH, 2018), podendo durar de poucas horas a vários dias (HOYT, 2014).

A primeira observação comercial de cetáceos parece ter ocorrido em 1955, durante a migração da baleia-cinzenta, *Eschrichtius robustus*, para o lago de San Diego na Califórnia, Estados Unidos (HOYT, 2009). Em 1971, o Zoological Society de Montreal, passou a oferecer passeios de barcos para observação de baleias, em especial, baleia-fin, *Balaenoptera physalus*, baleia-minke, *Balaenoptera acutorostrata*, e baleia-beluga, *Delphinapterus leucas*, no rio St. Lawrence, Canadá. Desde então, o turismo de observação de cetáceos passou a ser um evento anual na costa da América do Norte (HOYT, 2009). Estimativas apontam que o turismo de observação de cetáceos ocorre em pelo menos 119 países (O'CONNOR *et al.*, 2009) e hoje está presente em todos os continentes, incluindo países da América (MAREGA-IMAMURA *et al.*, 2018), África (e.g. JUDGE *et al.*, 2020), Europa (e.g. LINDE; ERIKSSON, 2019), Ásia (e.g. SANKALPA *et al.*, 2021), Oceania (e.g. FIORI, *et al.*, 2019) e Antártica (e.g. RISCH *et al.*, 2019).

Na América do Sul, a Argentina foi um dos primeiros países a desenvolver o turismo de observação de cetáceos, tendo como espécie-chave a baleia-franca-do-sul. Na Península Valdés, na Província de Chubut, esta atividade comercial se iniciou na década de 1970 (SIRONI *et al.*, 2009). No Brasil, o turismo de observação de cetáceos provavelmente se iniciou na década de 1980, em Fernando de Noronha, com o golfinho-rotador, *Stenella longirostris*, e na Amazônia, com o boto-vermelho, *Inia geoffrensis* (HOYT; IÑÍGUEZ, 2008). Atualmente, outras espécies de cetáceos são foco do turismo de observação no Brasil, como o boto-cinza (LUNARDI *et al.*, 2017), baleia-jubarte (FERNANDES; ROSSI-SANTOS, 2018) e baleia-franca-do-sul (GROCH, 2018).

O turismo de observação de cetáceos pode ser uma atividade altamente lucrativa. Em 2015, somente em Fernando de Noronha, Pernambuco, cerca de 80 mil pessoas realizaram passeios de barco para observar o golfinho-rotador, movimentando mais de 08 milhões de

reais nesta Ilha (SILVA-JÚNIOR, 2017). Em 2016, na praia de Pipa, Rio Grande do Norte, mais de 110 mil pessoas realizaram passeios de barco para observação de botos-cinza, movimentando mais de 04 milhões de reais (LUNARDI *et al.*, 2017). Dessa forma, essa atividade pode gerar benefícios econômicos, por meio da geração de emprego e renda para a população local (MAYER *et al.*, 2018) e benefícios ambientais e educacionais, por meio da proteção dos recursos naturais e sensibilização dos turistas (GARCÍA-CEGARRA; PACHECO, 2017).

Embora existam vários benefícios associados à prática do turismo de observação de cetáceos, nem sempre a conservação da biodiversidade e a sustentabilidade socioeconômica são alcançadas. O turismo de observação de cetáceos, realizado a partir de barcos motorizados, tem sido associado, com frequência, a efeitos negativos sobre estes animais (MACEDO *et al.*, 2020), que incluem, por exemplo, interferência na vocalização (MARTINS; SANTOS; SILVA, 2018), alterações no padrão comportamental de alimentação, socialização (KASSAMALI-FOX *et al.*, 2020) e repouso (MAREGA-IMAMURA *et al.*, 2018), aumento na velocidade de natação e frequência respiratória (CURRIE *et al.*, 2021), e até risco de atropelamento (TOLEDO *et al.*, 2017).

De acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), em nível global, 22 espécies de cetáceos estão ameaçadas de extinção (IUCN, 2021). Destas, quatro espécies são foco do turismo de observação no Brasil e também se encontram ameaçadas de extinção em território nacional, como a baleia-franca-do-sul, *Eubalaena australis*, boto-vermelho, *Inia geoffrensis*, tucuxi, *Sotalia fluviatilis*, e boto-cinza, *Sotalia guianensis* (ICMBIO, 2018). Dessa forma, o turismo de observação de cetáceos é, com frequência, realizado nos limites de áreas naturais protegidas, criadas com o propósito de proteger espécies ameaçadas e seus habitats. No Brasil, a baleia-franca-do-sul pode ser observada entre os meses de julho a novembro (RENAULT-BRAGA *et al.*, 2020) na Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca (BRASIL, 2000), enquanto no Parque Nacional de Anavilhanas, na Amazônia brasileira (BRASIL, 2008), é possível observar o boto-vermelho e tucuxi (ALVES *et al.*, 2013a). Botos-cinza podem ser observados ao longo de todo o ano, por exemplo, na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte (LUNARDI *et al.*, 2017) e na Área de Proteção Ambiental de Anhatomirim, Santa Catarina (MACEDO *et al.*, 2020).

Para promover o ordenamento do turismo de observação de cetáceos, alguns países contam com legislação específica. Por exemplo, na Austrália, a atividade é regulamentada

desde 2000, por meio da lei nº 181/2000, que dispõe sobre regulamentos de proteção ambiental e conservação da biodiversidade, com um capítulo dedicado à interação e observação de cetáceos (AUSTRALIA, 2000). Na Nova Zelândia, o Regulamento de Proteção de Mamíferos Marinhos (MMPR), inicialmente promulgado em 1988, atualizado em 1992 e 2008, estabelece as condições adequadas para a observação de cetáceos, diretrizes de abordagem para embarcações e outras interações com mamíferos marinhos (NEW ZEALAND, 1992). Nos Açores, Portugal, o turismo de observação de cetáceos é regulamentado por meio do decreto legislativo regional nº 10/2003/A, que tem por objetivo proteger e conservar os cetáceos e fomentar o desenvolvimento e gestão turística (AÇORES, 2003). Em Chubut, na Argentina, o turismo de observação é regulamentado pela lei nº 5.714/2008, que proíbe abordagem e perseguição à baleia-franca-do-sul, e pelo decreto nº 167/2008, que estabelece os aspectos técnicos permitidos e proibidos para o serviço de transporte, para fins do turismo de observação de cetáceos (CHUBUT, 2008). No Brasil, a lei nº 7.643/1987 proíbe a pesca de cetáceo em águas jurisdicionais brasileiras (BRASIL, 1987), enquanto a portaria IBAMA nº 117/1996, alterada pela portaria nº 24/2002, proíbe a ação de molestamento de cetáceos e estabelece limites para as embarcações que operem em águas jurisdicionais brasileiras (IBAMA, 2002).

Apesar do turismo de observação de cetáceos ser instrumento de promoção de conservação ambiental e uma importante fonte de emprego e renda, ainda não há estudos dedicados a descrever como esta atividade ocorre nas principais áreas de concentração de cetáceos no Brasil. Nesse sentido, este estudo visa responder duas questões: (i) Quais são as áreas de referências do turismo de observação de cetáceos no Brasil e suas principais espécies-chave? (ii) Como o turismo de observação de cetáceos vem sendo conduzido no Brasil? Os dados obtidos neste estudo poderão subsidiar um plano unificado de ordenamento do turismo de observação no Brasil, que vise promover, de forma integrada, a conservação de cetáceos e a sustentabilidade do ecoturismo.

2.2 METODOLOGIA

2.2.1 Área de estudo

O Brasil apresenta um dos litorais mais extensos da América Latina, com mais de 7.400 km de extensão, e águas jurisdicionais marítimas que, somando ao mar territorial, zona contígua e Zona Econômica Exclusiva, excedem 3,4 milhões de km² (NOTHEN, 2015). Além

disso, o Brasil possui um conjunto de ilhas oceânicas e fluviais, que inclui os complexos insulares do Arquipélago de Marajó (Pará), Arquipélago de Anavilhanas (Amazonas), Atol das Rocas (Rio Grande do Norte) - único atol do Atlântico Sul, Arquipélago de Fernando de Noronha e Arquipélago de São Pedro e São Paulo (Pernambuco), Arquipélago dos Abrolhos (Bahia), e Arquipélago de Trindade e Martim Vaz (Espírito Santo) (IBGE, 2011; SILVA *et al.*, 2020). Desde 2008, por meio do decreto nº 6.698/2008, as águas jurisdicionais marinhas brasileiras foram declaradas Santuário de Baleias e Golfinhos do Brasil, permitindo a pesquisa científica e o aproveitamento turístico ordenado (BRASIL, 2008). Ao longo de uma zona costeira de mais de 7.400 km (NOTHEN, 2015), zona marinha e águas interiores, até o momento, já foram registradas 59 espécies de cetáceos no Brasil (ICMBIO, 2019).

2.2.2 Coleta de dados

Para a identificação e descrição das principais áreas de turismo de observação de cetáceos no Brasil, foi realizada uma ampla revisão bibliográfica sobre áreas de ocorrência de cetáceos no Brasil, turismo de observação, instrumentos legais e códigos de conduta para o ordenamento desta atividade. Foram incluídas publicações nos idiomas português, inglês e espanhol, e a busca foi realizada em bases de dados como Periódicos Capes, Scielo, ScienceDirect e Google Acadêmico. Adicionalmente, foi realizada uma busca de informações sobre o turismo de observação de cetáceos em *homepage* de agências e operadoras de turismo. A comunicação com as agências e operadoras de turismo se deu por meio de contato telefônico, e-mail e redes sociais.

Para a descrição do turismo de observação de cetáceos no Brasil, foram registrados: (i) área, município e estado de ocorrência da atividade; (ii) espécies-chave do turismo de observação; (iii) presença de Unidade de Conservação da Natureza na área de ocorrência da atividade; (iv) plataforma de observação; (v) instrumento legal vigente; (vi) duração do passeio; (vii) custo do passeio (R\$) e (viii) existência de palestras ou outro tipo de comunicação ambiental, antes ou durante o passeio (APÊNDICE I). Em caso de instrumento legal vigente na área, voltado ao ordenamento do turismo de observação de cetáceos, também foram registradas as medidas restritivas para o seu ordenamento.

Com o intuito de descrever, *in loco*, como o turismo de observação de cetáceos vem sendo conduzido, foram realizadas três visitas técnicas à Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), localizada no Rio Grande do Norte. Esta Reserva foi escolhida para a

realização de visita técnica, tendo em vista ser esta uma das poucas áreas de turismo de observação de cetáceos no Brasil a manter o mesmo número de passeios turísticos, apesar da pandemia causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2, que motivou a publicação de uma série de decretos estaduais para a suspensão das atividades não essenciais.

A coleta de dados na REFAUTS ocorreu em outubro, novembro e dezembro de 2020, entre 9:00 h e 15:00 h, intervalo de horário de operação dos passeios para observação de botos-cinza na REFAUTS, incluindo registro de dados, a partir da faixa de praia e a partir de embarque em lancha turística. Duas pesquisadoras previamente treinadas realizaram a coleta de dados, respeitando-se todas as medidas de biossegurança para redução da transmissão do novo coronavírus SARS-CoV-2, que incluiu a realização de todas as atividades em área aberta, com uso de máscara de proteção respiratória e distanciamento social. Os seguintes dados foram registrados: (i) número de embarcações realizando passeios para observação de botos-cinza; (ii) número de turistas por embarcação; (iii) duração dos passeios; (iv) número de embarcações simultâneas e duração da permanência da embarcação na zona de uso restrito da REFAUTS e (v) tipo de manobra da embarcação na aproximação de botos-cinza. Durante o embarque de uma das pesquisadoras na lancha turística, optou-se pela observação não participante, na qual a mesma desempenhou a função de analista, registrando os fatos sem a colaboração de agentes sociais. A observação foi realizada de maneira sistemática, com o auxílio de um roteiro (APÊNDICE II), para registro dos eventos observados (MARIETTO, 2018).

Figura 1 - Embarcações licenciadas para o turismo de observação de botos-cinza, *Sotalia guianensis* (A) e momento de embarque de uma das pesquisadoras na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil (B).



Fonte: Autoria própria.

2.2.3 Análise de dados

Os dados obtidos neste estudo foram analisados de acordo com a abordagem qualitativa, baseada na compreensão e interpretação das informações (ver MINAYO, 2017). Dados referentes à descrição do turismo de observação de cetáceos no Brasil foram agrupados e analisados de forma comparativa. Para a análise dos dados referente ao fluxo do turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS, realizou-se a estatística descritiva que inclui valores médios seguidos de erro padrão. É importante destacar que embora existam, no Brasil, diversas áreas de concentração de cetáceos, algumas dessas áreas não dispõem de operadoras comerciais locais e, portanto, não foram consideradas neste estudo.

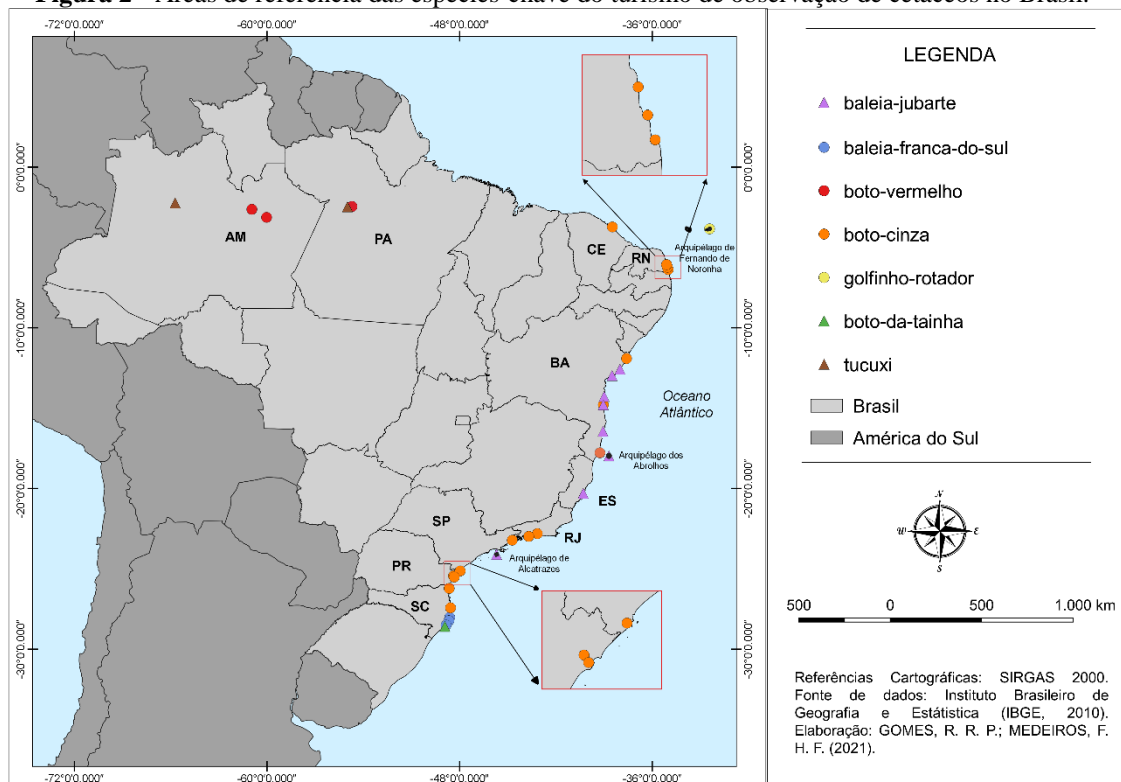
2.3 RESULTADOS

2.3.1 Turismo de observação de cetáceos no Brasil

No Brasil, o turismo de observação de cetáceos está presente em pelo menos 26 municípios, distribuído em 11 estados e quatro regiões brasileiras: região Norte, Nordeste, Sudeste e Sul (Quadro 1). Duas espécies de baleias e cinco espécies de golfinhos são foco deste tipo de turismo. A baleia-jubarte, por exemplo, pode ser observada na zona litorânea dos municípios de Salvador, Mata de São João, Porto Seguro, Ilhéus, Itacaré e Caravelas ou ainda

no Arquipélago dos Abrolhos, BA, podendo também ser observada na zona litorânea do município de Vitória, ES e no Arquipélago de Alcatrazes, SP. Já a baleia-franca-do-sul pode ser observada na zona litorânea dos municípios de Garopaba, Imbituba e Laguna, SC. Entre as espécies de golfinhos, foco do turismo de observação, está o boto-cinza, que pode ser observado na zona litorânea do município de Fortaleza, CE, e de Tibau do Sul, Nísia Floresta e Baía Formosa, RN, ou ainda na zona litorânea dos municípios de Ilhéus, Caravelas e Jandaíra, BA. O turismo de observação de botos-cinza também ocorre na zona litorânea de Mangaratiba, Guapimirim e Paraty, RJ, e em Cananéia, SP, Paranaguá e Guaraqueçaba, PR, ou ainda na zona litorânea de Governador Celso Ramos e São Francisco do Sul, SC. O golfinho-rotador é frequentemente observado no Arquipélago de Fernando de Noronha, PE, enquanto o boto-da-tainha é observado em Laguna, SC. O boto-vermelho é foco do turismo de observação em Manaus e Novo Airão, AM, e em Santarém, PA, enquanto o tucuxi pode ser observado também em Santarém, PA, e na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Tefé, AM (Figura 2).

Figura 2 - Áreas de referência das espécies-chave do turismo de observação de cetáceos no Brasil.



Fonte: GOMES; MEDEIROS, 2021.

Das 29 áreas de referência, que contam com o turismo de observação de cetáceos, 23 (ou 79%) delas incluem, em seu território, área legalmente protegida, na forma de Unidade de

Conservação da Natureza, sendo 10 de domínio federal, sete de domínio estadual e outras quatro de domínio municipal (Quadro 1 e 2). Vale salientar que a Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba abrange dois municípios do estado do Paraná - Paranaguá e Guaraqueçaba. As Unidades de Conservação da Natureza, indicadas nesse estudo, incluem Unidades de Uso Sustentável (n = 17) e de Proteção Integral (n = 4), conforme o Sistema de Unidades de Conservação da Natureza (BRASIL, 2000), designadas como Área de Proteção Ambiental (n = 13), Parque Nacional (n = 3), Reserva Extrativista (n = 2), Reserva de Fauna (n = 1), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (n = 1), e Refúgio de Vida Silvestre (n = 1), criadas por meio de lei ou decreto, a partir de 1981.

Quadro 1 - Áreas de referência do turismo de observação de cetáceos no Brasil. Unidade de Conservação (UC). Parque Nacional Marinho (PARNAMAR). Área de Proteção Ambiental (APA). Reserva Extrativista (RESEX). Refúgio de Vida Silvestre (RVS).

Espécie	Área de referência	Estado	Inclui UC?	Instrumento legal de criação da UC
baleia-jubarte	Salvador	BA	não	—
	Caravelas/Abrolhos	BA	PARNAMAR Abrolhos	decreto federal nº 88.218/1983
	Mata de São João	BA	APA Litoral Norte do Estado da Bahia	decreto estadual nº 1.046/1992
	Porto Seguro	BA	RESEX Marinha do Corumbau	decreto federal s/n 2000
	Ilhéus	BA	APA Lagoa Encantada e Rio Almada	decreto estadual nº 2.217/1993 alterado pelo decreto nº 8.650/2003
	Itacaré	BA	não	—
	Vitória	ES	APA Baía das Tartarugas	decreto municipal nº 17.342/2018
	Ilha Bela/Arquipélago de Alcatrazes	SP	RVS Arquipélago de Alcatrazes	decreto federal s/n 2016
baleia-franca-do-sul	Imbituba	SC	APA da Baleia Franca	decreto federal s/n 2000

Fonte: Autoria própria, 2021.

Quadro 2 - Áreas de referência do turismo de observação de cetáceos no Brasil. Unidade de Conservação (UC). Reserva de Fauna (REFAU). Área de Proteção Ambiental (APA). Parque Nacional (PARNA). Reserva Extrativista (RESEX). Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS).

Espécie	Área de referência	Estado	Inclui UC?	Instrumento legal de criação da UC
boto-cinza	Fortaleza	CE	não	—
	Tibau do Sul	RN	REFAU Tibau do Sul	decreto municipal nº 14/2006 alterado pela lei nº 616/2018
	Nísia Floresta	RN	APA Bonfim-Guarairas	decreto estadual nº 19.341/2006
	Baía Formosa	RN	não	—
	Ilhéus	BA	APA Lagoa Encantada e Rio Almada	decreto estadual nº 2.217/1993 alterado pelo decreto nº 8.650/2003
	Caravelas	BA	APA Ponta da Baleia	decreto estadual nº 2.218/1993
	Jandaíra	BA	APA de Mangue Seco	decreto estadual nº 605/1991
	Mangaratiba	RJ	APA Marinha Boto-cinza	lei municipal nº 940/ 2014
	Guapimirim	RJ	APA Guapi-Mirim	decreto federal nº 90.225/1984
	Paraty	RJ	APA Baía de Paraty	lei municipal nº 685/1984
	Cananéia	SP	APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe	decreto federal nº 90.347/1984
	Paranaguá	PR	APA de Guaraqueçaba	decreto federal nº 90.883/1985
	Guaraqueçaba	PR	APA de Guaraqueçaba	decreto federal nº 90.883/1985
	São Francisco do Sul	SC	não	—
	Governador Celso Ramos	SC	APA do Anhatomirim	decreto federal nº 528/1992
golfinho-rotador	Fernando de Noronha	PE	PARNAMAR de Fernando de Noronha	decreto federal nº 96.693/1988
boto-da-tainha	Laguna	SC	APA da Baleia Franca	decreto federal s/n 2000
boto-vermelho	Novo Airão	AM	PARNA de Anavilhanas	decreto federal nº 86.061/1981 alterado pela lei nº 11.799/2008
	Manaus	AM	não	—
	Santarém	PA	RESEX Tapajós-Arapiuns	decreto federal s/n 1998
tucuxi	Tefé	AM	RDS Mamirauá	decreto estadual nº 12.836/1990 alterado pela lei nº 2.411/1996
	Santarém	PA	RESEX Tapajós-Arapiuns	decreto federal s/n 1998

Fonte: Autoria própria, 2021.

A maioria dos passeios para observação de cetáceos no Brasil ocorre a partir de embarcações como escunas, catamarãs e lanchas, mas a atividade de observação turística também pode ocorrer a partir da faixa de praia, mirantes e até mesmo a partir de plataformas flutuantes, a exemplo da observação do boto-vermelho no flutuante dos botos em Novo Airão. O custo do ticket para observação de cetáceo pode variar de R\$ 15,00 a R\$ 350,00,

dependendo da localidade, duração da atividade e infraestrutura oferecida ao turista. É importante destacar que esses valores foram consultados junto as operadoras de turismo, de julho a setembro de 2020 (Tabela 1). O turismo de observação de baleias-jubarte ocorre durante os meses de maio a outubro, enquanto a temporada para observação de baleia-franca-do-sul ocorre de julho a novembro, já que ambas as espécies são migratórias. Para a observação de golfinhos, os passeios ocorrem diariamente ou semanalmente, durante todo o ano.

Tabela 1 - Descrição do turismo de observação de cetáceos no Brasil. *O passeio não é vendido separadamente e inclui hospedagem e alimentação.

Espécie-chave	Área de referência	Plataforma de observação	Custo (R\$)	Duração da atividade (min.)	Frequência dos passeios
baleia-jubarte	Salvador	barco	300,00	240	julho a outubro
	Caravelas/Abrolhos	barco	250,00	300	
	Mata de São João	barco	180,00	300	
	Porto Seguro	barco	220,00	240	
	Ilhéus	barco	150,00	240	
	Itacaré	barco	200,00	240	
	Vitória	barco	220,00	480	maio a agosto
Ilha Bela	barco	350,00	540		
baleia-franca-do-sul	Imbituba	terra	120,00	240	julho a novembro
boto-cinza	Fortaleza	barco	40,00	120	durante todo o ano
	Tibau do Sul	barco	50,00	50	
	Nísia Floresta	mirante	80,00	120	
	Baía Formosa	barco	40,00	60	
	Ilhéus	barco	150,00	300	
	Caravelas	barco	120,00	180	
	Jandaíra	barco	150,00	120	
	Mangaratiba	barco	150,00	90	
	Guapimirim	barco	110,00	150	durante todo o ano
	Paraty	barco	80,00	300	
	Cananéia	barco	100,00	360	
	Paranaguá	barco	120,00	240	
	Guaraqueçaba	barco	100,00	180	
	São Francisco do Sul	barco	40,00	240	
	Governador Celso Ramos	barco	85,00	300	durante todo o ano
Fernando de Noronha	barco	350,00	300		
golfinho-rotador	mirante	147,00	120		
boto-da-tainha	Laguna	terra	90,00	180	
boto-vermelho	Novo Airão	plataforma	15,00	60	
		barco	100,00	180	
	Manaus	plataforma	150,00	360	
	Santarém	barco	120,00	60	
tucuxi	Tefé	barco	*	240	
	Santarém	barco	120,00	60	

Fonte: Autoria própria, 2021.

Em pelo menos 17 áreas de referência, o turismo de observação de cetáceos é realizado em parceria com projetos ou instituições de pesquisa, o que favorece a apresentação de palestras antes ou durante a atividade de observação de cetáceos. Normas de conduta de

observação de cetáceos - documento de orientação que visa garantir o bem-estar desses animais - foi disponibilizado por apenas três operadoras de turismo, em suas *homepages* (Quadro 3).

Quadro 3 - Parcerias e normas de conduta do turismo de observação de cetáceos no Brasil. *Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA). **Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMS).

Espécie-chave	Área de referência	Há palestra?	Normas de conduta?	Há projeto ou instituição parceira?	
baleia-jubarte	Salvador	sim	não	Instituto Baleia Jubarte	
	Caravelas/Abrolhos	sim	sim		
	Mata de São João	sim	não		
	Porto Seguro	sim	não		
	Ilhéus	sim	sim		
	Itacaré	sim	não		
	Vitória	sim	não		
baleia-franca-do-sul	Arquipélago de Alcatrazes	sim	não	Projeto Baleia a Vista	
	Imbituba	sim	não	Instituto Australis	
boto-cinza	Fortaleza	não	não	—	
	Tibau do Sul	não	não		
	Nísia Floresta	não	—		
	Baía Formosa	não	não		
	Ilhéus	não	não		
	Caravelas	não	não		
	Jandaíra	sim	sim		
	Mangaratiba	sim	não		
	Guapimirim	eventualmente	não		
	Paraty	não	não		
	Cananéia	eventualmente	não		Instituto de Pesquisa Cananéia
	Porto de Paranaguá	não	não		
	Guaraqueçaba	não	não		
	São Francisco do Sul	não	não		
Governador Celso Ramos	não	não			
golfinho-rotador	Fernando de Noronha	sim	não	Projeto Golfinho Rotador	
boto-da-tainha	Laguna	sim	—	Instituto Australis	
	Novo Airão	sim	—		
boto-vermelho	Manaus	sim	não	INPA*	
	Santarém	não	não	—	
tucuxi	Tefé	sim	não	IDSMS**	
	Santarém	não	não	—	

Fonte: Autoria própria, 2021.

Das 29 áreas de referência do turismo de observação de cetáceos no Brasil, oito contam com instrumentos legais para o ordenamento desta atividade – Arquipélago de Fernando de Noronha, PE e os municípios de Tibau do Sul, RN, Mangaratiba, RJ Cananéia, SP, Paranaguá, PR, Imbituba e Governador Celso Ramos, SC e Novo Airão, AM (Tabela 2). Estes instrumentos legais restringem a velocidade, o tempo de permanência, o tipo de manobra dos barcos e o número de barcos simultâneos na área de concentração de cetáceos.

Destaca-se que a portaria ICMBio/MMA nº 1.112/2018 é destinada ao ordenamento turístico na APA da Baleia Franca, que possui sede em Imbituba, mas as atividades turísticas de observação da baleia-franca-do-sul também ocorrem nos municípios de Laguna e Garopaba, que integram a rota migratória dessa espécie. Vale salientar ainda que o turismo de observação de baleia-franca-do-sul está suspenso desde 2013, por meio de uma determinação da Vara da Justiça Federal de Laguna, SC. Desde então, a observação dessa espécie tem ocorrido a partir da costa litorânea (TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO, 2013).

Tabela 2 - Instrumentos legais que tratam do ordenamento turístico de observação de cetáceos no Brasil.
*Distância entre embarcação e cetáceo.

Espécie Instrumento legal	Distância*	Velocidade do barco	Duração da interação	Manobra proibida	Nº máx. de barcos
baleia-franca-do-sul portaria nº 1.112/2018 (ICMBIO, 2018)	≥ 120 m	≤ 5 nós	≤ 30 min.	perseguição ou interrupção do deslocamento.	02
boto-cinza lei nº 349/2007 (TIBAU DO SUL-RN, 2007)	≥ 50 m	≤ 4 nós	≤ 20 min.	aproximação ou perseguição.	01
boto-cinza lei nº 832/2012 (MANGARATIBA-RJ, 2012)	—	—	—	—	02
boto-cinza lei nº 2.129/2011 (CANANÉIA-SP, 2011)	≥ 50 m	baixa velocidade a ≤ 500 m de prox.	≤ 30 min.	mudança de direção, aproximação ou perseguição.	02
boto-cinza lei nº 3833/2019 (PARANAGUÁ-PR, 2019)	≥ 50 m	baixa velocidade a ≤ 500 m de prox.	≤ 30 min.	mudança de direção, aproximação ou perseguição.	02
boto-cinza portaria nº 5-N/1998 (IBAMA, 1998)	—	≤ 2 nós	≤ 15 min.	perseguição e movimentos circulares	02
golfinho-rotador portaria nº 5-N/1995 (IBAMA, 1995)	≥ 200 m	≤ 5 nós	—	perseguição	02
boto-vermelho resolução nº 28/2018 (CEMAAM, 2018)	≥ 100	≤ 5 nós	≤ 15 min.	alteração ou interrupção do deslocamento.	—

Fonte: Autoria própria, 2021.

2.3.2 Turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS

Na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, os passeios para observação de botos-cinza são realizados diariamente entre 09:00h e 16:00h, com duração média \pm EP de $50 \pm 0,8$ min (Figura 3). Durante as expedições à REFAUTS, foram registradas 14 embarcações licenciadas, sendo 12 lanchas, um catamarã e uma escuna. Embarcações do tipo lancha realizaram $4,9 \pm 0,1$ passeios por embarcação ao dia e transportaram $14,1 \pm 0,2$ passageiros por embarcação, em cada um desses passeios. O número médio total de passeios realizados pelas lanchas, por dia, foi de $56,3 \pm 1,0$, enquanto o número médio total de passageiros transportados nestas lanchas, por dia, foi de $790,3 \pm 76,4$. As embarcações do tipo catamarã e escuna realizam frequentemente $2,0 \pm 0,4$ passeios diários, transportando cerca de $49,3 \pm 0,5$ passageiros por embarcação.

Figura 3 – Praia central de Pipa, Tibau do Sul, Brasil (A), local de embarque (B) e desembarque (C) de passageiros para observação de botos-cinza, *Sotalia guianensis*, na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS). Embarcações usadas para observação de botos-cinza na REFAUTS (D).



Fonte: Autoria própria, 2021.

Os tickets para observação de botos-cinza na REFAUTS podem ser adquiridos junto as operadoras de turismo, localizadas no centro do distrito de Pipa, município de Tibau do Sul, ou no próprio local de embarque. Os passeios são frequentemente conduzidos por dois colaboradores - mestre e contramestre de embarcação. Não tem ocorrido palestra ou qualquer outra fonte especializada de informação sobre o boto-cinza, destinada ao turista. Contudo, quando questionados, os condutores da embarcação costumam tecer comentários, de forma a atender os questionamentos dos turistas. As operadoras de turismo também não disponibilizam ou não divulgam as normas de conduta de observação de botos-cinza, previstas na lei municipal nº 349/2007 (Quadro 4).

Quadro 4 - Observação não participante para descrição do passeio para observação de boto-cinza, *Sotalia guianensis*, na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil.

Descrição do passeio para observação de botos-cinza na REFAUTS	
Como é realizada a venda de ingressos para os passeios de observação de botos-cinza?	O ticket para o passeio pode ser adquirido junto às operadoras de turismo em Tibau do Sul. Há venda de tickets também pela internet.
Número de colaboradores por embarcação, durante o passeio.	02 colaboradores.
Foram observados botos-cinza durante o passeio?	Sim.
É possível nadar com o boto-cinza durante o passeio?	Sim. O passeio inclui uma parada para banho na zona de uso restrito da REFAUTS - área de ocorrência de botos-cinza.
Houve apresentação de palestra antes ou durante o passeio para observação de botos-cinza na REFAUTS?	Não. Não há qualquer palestra ou outra fonte especializada de informação sobre o boto-cinza, direcionada ao turista.
Foram repassadas informações sobre normas e itens de segurança durante o passeio?	Não. Não foram repassadas informações sobre normas ou itens de segurança, antes ou durante o passeio.
A operadora disponibilizou informações sobre normas de conduta durante o passeio?	Não. A operadora não disponibilizou informações sobre normas de conduta previstas na lei municipal nº 349/2007.
Límite e normas de conduta estabelecidos na lei municipal nº 349/2007	Observação não participante
01 embarcação na zona de uso restrito da REFAUTS.	Presença de 02 embarcações na zona de uso restrito da REFAUTS.
Permanência da embarcação até 20 min na área de concentração de botos-cinza.	A embarcação permaneceu 15 min na área de concentração de botos-cinza.
Motor desligado a uma distância inferior a 50 m do boto-cinza.	Motor permaneceu ligado a uma distância inferior a 50 m do boto-cinza.
Proíbe-se eventos perseguição aos botos-cinza por embarcações.	Não foram observados eventos de perseguição aos botos-cinza durante o passeio.

Fonte: Autoria própria, 2021.

Por meio da observação não participante, buscou-se identificar o grau de conformidade do turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS, de acordo com a lei municipal nº 349/2007. Foram identificadas duas infrações previstas na lei municipal nº

349/2007: a presença de duas embarcações simultâneas na zona de uso restrito da REFAUTS e o motor da embarcação permaneceu ligado a uma distância inferior a 50 m dos botos-cinza.

2.4 DISCUSSÃO

2.4.1 Turismo de observação de cetáceos no Brasil

O Brasil apresenta um número expressivo de espécies de cetáceos foco do turismo de observação, com registro em água fluvial e ampla distribuição litorânea, que se estende de Santa Catarina até o Ceará. Das 47 espécies de cetáceos que ocorrem em águas brasileiras (ICMBIO, 2019), pelo menos sete espécies são foco do turismo de observação. Em águas fluviais, o boto-vermelho e o tucuxi, amplamente distribuídos pelas bacias dos rios Amazonas e Orinoco (HOYT, 2012), são foco de atividades interativas no rio Negro, entre os municípios de Manaus e Novo Airão, Amazonas, e no rio Tapajós, no município de Santarém, Pará. No Brasil, o turismo de observação do golfinho-rotador é restrito ao Arquipélago de Fernando de Noronha, enquanto baleias-jubarte podem ser observadas, tanto na região do banco dos Abrolhos, como na zona litorânea. Outros cetáceos foco do turismo e comuns na zona litorânea brasileira, incluem baleia-franca-do-sul, boto-da-tainha e boto-cinza.

O turismo de observação de cetáceos no Brasil ocorre, frequentemente, em Unidades de Conservação da Natureza. Das 29 áreas de referência do turismo de observação, 23 incluem Unidade de Conservação, sendo a maior parte delas, de uso sustentável. Dentre as Unidades de Conservação de uso sustentável, com ocorrência do turismo de observação de cetáceos, a categoria Área de Proteção Ambiental é a mais comum. A Área de Proteção Ambiental é dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, é constituída por terras públicas ou privadas, permite ocupação humana e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (BRASIL, 2000). Levando em consideração o atual status de conservação de algumas espécies de cetáceos, as Áreas de Proteção Ambiental podem não ser a categoria de Unidade de Conservação mais adequada à proteção desses animais, uma vez que permite o uso direto de recursos naturais nessas áreas. Espécies ameaçadas de extinção como a baleia-franca-do-sul ou o boto-cinza (ICMBIO, 2018) deveriam ser protegidas por Unidades de Conservação mais restritivas quanto à ocupação humana e as atividades antrópicas permitidas, como a Reserva de Fauna ou a Reserva de Desenvolvimento Sustentável, que permitem apenas o manejo sustentável dos recursos naturais (BRASIL,

2000). Por exemplo, a baleia-franca-do-sul conta apenas com a Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, em Santa Catarina, para proteção de seu habitat (BRASIL, 2000), enquanto o boto-cinza tem parte de sua área de distribuição geográfica protegida, por exemplo, pela Área de Proteção Ambiental Marinha Boto-cinza (MANGARATIBA, 2014), no Rio de Janeiro, ou pela Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguape-Peruíbe, em São Paulo (BRASIL, 1984).

Um número significativo de áreas de referências do turismo de observação de cetáceos, em território legalmente protegido, está situado no estado da Bahia, provavelmente por sua extensa zona costeira. No entanto, Santa Catarina é o estado com maior número de espécies-chave do turismo, que inclui baleia-franca-do-sul (RENAULT-BRAGA *et al.*, 2018), boto-da-tainha (AGRELO *et al.*, 2019) e boto-cinza (MACEDO *et al.*, 2020). O boto-cinza é a espécie-chave com maior número de áreas de referência do turismo de observação no Brasil, ocorrendo em 48% das áreas registradas neste estudo, devido a sua ampla distribuição geográfica e hábito costeiro. Sua área de ocorrência compreende desde a Costa Atlântica da América do Sul e América Central até as Honduras (SECCHI; SANTOS; REEVES, 2018).

A maioria das Unidades de Conservação, que incluem o turismo de observação de cetáceos em seu território, é de domínio federal, enquanto apenas quatro Unidades de Conservação no Brasil são de domínio municipal: Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, Área de Proteção Ambiental Baía das Tartarugas, Área de Proteção Ambiental Boto-cinza e Área de Proteção Ambiental Baía de Paraty. Diferente das Unidades de Conservação municipais, a gestão ambiental em áreas de domínio federal conta com uma estrutura organizacional especializada.

O Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, por exemplo, dispõe de plataforma com acesso a todas as informações sobre este PARNA (www.parnanoronha.com.br), que inclui desde normas de acesso e atrativos turísticos até instrumentos legais, como a Portaria que instituiu o Núcleo de Gestão Integrada de Fernando de Noronha. A gestão integrada do ICMBio Noronha busca alcançar, de forma prioritária, maior efetividade na conservação da biodiversidade e na realização dos objetivos de criação das Unidades de Conservação, atuando com um único conselho consultivo (MMA; ICMBIO, 2017). O Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha ainda conta com uma concessionária, a qual compete prestar serviços de apoio à visitação pública e a cobrança pelo valor do ingresso de visitação. A arrecadação deste ingresso tem cerca de 70% do seu valor revertido às ações de melhoria direta a este PARNA, por meio de projetos de reforma e

manutenção de trilhas, sinalização interpretativa, implementação e manutenção do centro de visitantes. Além do ingresso, é cobrada uma taxa de preservação ambiental, pelo estado de Pernambuco, que administra o distrito de Fernando de Noronha, e a aplica na gestão de serviços públicos. Dessa forma, o recurso financeiro, além do pessoal qualificado e da infraestrutura disponível para a gestão adequada do turismo, contribui para a conservação da biodiversidade, incluindo a conservação de cetáceos.

Em um cenário bem diferente do relatado para o PARNA Marinho de Fernando de Noronha, a Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, de gestão municipal, não dispõe de infraestrutura mínima para a gestão sustentável dos recursos naturais ou recepção dos visitantes, nem tampouco dispõe de uma plataforma que permita o acesso a informações sobre a REFAUTS ou sobre o turismo de observação de botos-cinza. Na *homepage* da Prefeitura Municipal de Tibau do Sul (tibaudosul.rn.gov.br, acesso em 16 de junho de 2021), também não há qualquer informação turística sobre a REFAUTS, mas apenas o decreto e a lei de criação desta Reserva. Nesse sentido, uma parte significativa das pessoas que visitam a REFAUTS e realizam o passeio para observação de botos-cinza não sabe que esta espécie está ameaçada de extinção ou que este território se trata de uma Reserva de Fauna (ver SILVA *et al.*, 2021). Após mais de uma década de sua criação, a gestão da REFAUTS ocorre de maneira deficiente, tendo em vista a ausência de um órgão gestor especializado. Apesar da REFAUTS não contar ainda com uma política adequada de gestão, uma taxa de visitação turística, prevista no decreto nº 349/2007, vem sendo cobrada pela Prefeitura Municipal de Tibau do Sul, ainda que não seja destinada efetivamente ao seu real propósito, que é fomentar a pesquisa, a manutenção dessa Reserva e a fiscalização das atividades (LUNARDI *et al.*, 2017).

A criação de Unidades de Conservação da Natureza, que incluem em seu território, áreas de concentração de cetáceos no Brasil, iniciou-se em 1981, com a criação da Estação Ecológica de Anavilhanas, que em 2008, passou a ser o Parque Nacional de Anavilhanas, uma importante área de proteção do boto-vermelho (BRASIL, 2008). Nas décadas de 1980 e 1990 houve a criação da maioria das Unidades de Conservação, que incluem, em seu território, áreas de referência do turismo de observação de cetáceos no Brasil, contrastando com a última década, no qual apenas três novas Unidades de Conservação foram instituídas no país. Nesse sentido, a última Unidade de Conservação foi instituída em 2018, com a criação da Área de Proteção Ambiental Baía das Tartarugas, que protege uma pequena parte da área de distribuição geográfica das baleias-jubarte (VITÓRIA, 2018). Desde 2019, não tem havido

qualquer avanço em instituir novas Unidades de Conservação da Natureza para proteção de cetáceos foco do turismo de observação no Brasil, embora a criação de novas áreas naturais protegidas seja urgente e necessária. Por exemplo, há mais de 15 anos, na baía da Babitonga, situada entre os municípios de Joinville, São Francisco do Sul e Itapoá, Santa Catarina, o IBAMA aguarda a aprovação de um instrumento legal de proteção para criação da Reserva de Fauna da Baía da Babitonga, que contribuirá para a proteção da área de reprodução e alimentação de pequenos cetáceos como a toninha, *Pontoporia blainvillei*, e o boto-cinza, foco do turismo de observação (GERHARDINGER *et al.*, 2021).

Pelo menos seis áreas de referência do turismo de observação de cetáceos ainda estão sem proteção legal: (i) Salvador e (ii) Itacaré, na Bahia, para observação de baleia-jubarte; (iii) Fortaleza, no Ceará; (iv) Baía Formosa, no Rio Grande do Norte e (v) São Francisco do Sul, em Santa Catarina, para observação de boto-cinza e (vi) Manaus, no Amazonas, para observação de boto-vermelho. A ausência de proteção legal nessas áreas pode comprometer a conservação de cetáceos, especialmente aqueles ameaçados de extinção, uma vez que estarão mais expostos a efeitos negativos, provocados pelo turismo de observação (e.g., KASSAMALI-FOX *et al.*, 2020) e também por outras atividades antrópicas (e.g., MAREGA-IMAMURA *et al.*, 2018). Visando a proteção desses animais e a manutenção do turismo de observação, em longo prazo, é necessário que sejam instituídas novas Unidades de Conservação da Natureza como instrumento legal de ordenamento das atividades turísticas e conservação das espécies ameaçadas de extinção.

Planos de Ação Nacional (PAN) são instrumentos de política pública que podem contribuir para a proteção de cetáceos. Esses instrumentos trazem a identificação e orientação de ações prioritárias para combater as ameaças que colocam em risco as populações e seus ambientes naturais (ICMBIO, 2021). Os Planos de Ação Nacional, direcionados aos cetáceos, foram inicialmente lançados em 2010, com o PAN Pequenos Cetáceos, tendo duração de cinco anos, e o PAN Grandes Cetáceos e Pinípedes, com duração de 10 anos. Em 2019, outros dois PAN foram lançados, um voltado para a conservação dos mamíferos aquáticos da Amazônia e outro direcionado para a conservação de cetáceos marinhos, ambos com vigência até 2024 (ICMBIO, 2021). Atualmente, todas as espécies de cetáceos ameaçadas no Brasil, foco do turismo de observação, são monitoradas por meio desses instrumentos. Planos de Ação também são instrumentos importantes para a conservação de espécies ameaçadas em áreas marinhas protegidas do Canadá. Recentemente, foi publicado um Plano de Ação para as espécies ameaçadas que ocorrem no Parque Marinho St. Lawrence, incluindo a baleia-azul,

Balaenoptera musculus, baleia-fin, baleia-franca-do-norte, *Eubalaena glacialis*, e baleia-beluga. A elaboração desse Plano de Ação ocorreu em cooperação com instituições federais e partes interessadas, incluindo representantes de agências e operadoras de transporte marítimo para observação de cetáceos, com o objetivo de diminuir o grau de ameaça dessas espécies (FISHERIES AND OCEANS CANADA, 2020).

A proteção de habitats críticos é de extrema importância para a conservação de cetáceos, especialmente, os ameaçados. Nesse contexto, Unidades de Conservação da Natureza se configuram como uma importante estratégia de gestão e conservação ambiental (HOYT, 2012). Em 2010, os países da Convenção sobre Diversidade Biológica se reuniram na 10ª Conferência (COP-10), em Nagoya, no Japão, e propuseram as 20 metas de Aichi. Um dos objetivos estratégicos era proteger ecossistemas, espécies e diversidade genética. A meta 11 de Aichi declarou que, até 2020, pelo menos 17% de áreas terrestres e de águas continentais, e 10% das áreas costeiras e marinhas, deveriam estar protegidas, por meio de uma gestão eficaz e equitativa (HOYT, 2021). Com o propósito de atender as metas estabelecidas, o Brasil tem, até o momento, 26,4% do bioma marinho protegido. No entanto, a esfera administrativa federal, desde 2019, não tem contribuído para criação de novas Unidades de Conservação da Natureza (MMA, 2021).

Os passeios para observação de pequenos cetáceos ocorrem durante todo o ano, com exceção dos passeios para observação de botos-cinza, no município de Jandaíra, Bahia, que ocorrem de novembro a maio. Já a temporada de observação de baleias-jubarte se inicia a partir de maio, com expedições para o Arquipélago de Alcatrazes e a partir de julho, estendendo-se até outubro, para as demais áreas de referência. A temporada de observação de baleia-franca-do-sul ocorre anualmente de julho a novembro. No Brasil, o custo desses passeios varia em função de sua duração, infraestrutura disponível e outros atrativos oferecidos aos turistas. Por exemplo, o custo dos passeios para observação de baleias-jubarte no Brasil pode variar de R\$ 180,00 a R\$ 350,00 (ano de referência: 2020), enquanto na Colômbia, passeios realizados no Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga podem custar cerca de R\$ 167,00 (travelgrafia.co/blog/ballenas-jorobadas). Comparado a outras áreas de referência do turismo de observação de cetáceos, os passeios para observação de baleia-jubarte, no Arquipélago dos Abrolhos e Arquipélago de Alcatrazes, e para observação do golfinho-rotador, no Arquipélago de Fernando de Noronha, tem um custo mais elevado, provavelmente pelo fato serem Arquipélagos, e apresentarem elevada riqueza de espécies e alto grau de conservação de suas áreas naturais (DUTRA *et al.*, 2006). No Parque Nacional

Natural Uramba Bahía Málaga, a observação de baleias-jubarte é considerada uma fonte importante de recurso financeiro, oferecendo maior renda, do que outras atividades turísticas (SOTO-CORTÉS *et al.*, 2021). Estudos realizados em países como o Peru e o México têm apontado que os benefícios econômicos do turismo de observação de cetáceos incluem geração de emprego e renda anual de milhões de dólares para este setor (MAYER *et al.*, 2018; GUIDINO *et al.*, 2020).

Embora a maior parte da observação de cetáceos ocorra a partir de barcos, há áreas de referência, onde a observação é possível também a partir da costa, na faixa de praia ou em um mirante. Por exemplo, o boto-cinza pode ser observado a partir da faixa de praia, na enseada dos Golfinhos, em Tibau do Sul, ou a partir de um mirante na praia de Tabatinga, em Nísia Floresta, no Rio Grande do Norte. Já o golfinho-rotador pode ser observado a partir de um mirante no PARNA Marinho de Fernando de Noronha, em Pernambuco. A observação de cetáceos, a partir da faixa de praia ou de um mirante, é uma alternativa viável e ambientalmente mais adequada, uma vez que contribui para a redução dos impactos ambientais negativos, causados por barcos motorizados (e.g., TISCHER *et al.*, 2020), durante o turismo de observação. Até 2013, o turismo de observação de baleia-franca-do-sul se dava principalmente a partir de barcos motorizados, mas foi suspenso (TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO, 2013), devido aos impactos negativos que podem causar à esta espécie em perigo de extinção (e.g., CHALCOBSKY *et al.*, 2020). Atualmente, a observação de baleia-franca-do-sul tem ocorrido na costa litorânea dos municípios de Imbituba, Laguna e Garopaba, Santa Catarina.

As interações entre barcos turísticos e cetáceos têm sido associadas, com frequência, a impactos negativos em cetáceos, incluindo interferência na vocalização (MARTINS; SANTOS; SILVA, 2018), alterações no padrão comportamental de alimentação, socialização (KASSAMALI-FOX *et al.*, 2020) e repouso (MAREGA-IMAMURA *et al.*, 2018), aumento na velocidade de natação e frequência respiratória (CURRIE *et al.*, 2021) e até risco de atropelamento (TOLEDO *et al.*, 2017). Apesar das embarcações turísticas serem uma fonte potencial de impactos negativos para os cetáceos, deve-se considerar que esta não é a única plataforma que pode comprometer a conservação destes animais.

Botos-vermelho, que são foco do turismo interativo, em Novo Airão, Amazonas, também já apresentaram alterações comportamentais, devido ao fornecimento de alimentos (ALVES *et al.*, 2013b). A interação humana com botos-vermelho ocorre em plataformas fixas, que podem ser emersas ou submersas na água, possibilitando a natação com esses

animais (CEMAAM, 2018). Esse turismo interativo inapropriado parece ter se iniciado de forma não intencional ao redor de um restaurante flutuante, em Novo Airão, e logo passou a atrair um número elevado de turistas que nadavam com os botos-vermelho e forneciam alimentos que não faziam parte da dieta natural, como salgadinhos, salsichas, pães e até cervejas, acarretando em prejuízos à saúde desses animais (VIDAL *et al.*, 2017). Após iniciado o processo de Ordenamento do Turismo com Botos (GT Botos), em 2010, uma série de iniciativas tem reduzido significativamente os efeitos negativos dessa prática, como a publicação da portaria nº 47/2012, que estabelece normas para o ordenamento da visitação no PARNA de Anavilhanas e que proíbe o turista de alimentar os botos. Outras ações incluem a inclusão do processo de ordenamento do turismo interativo no Plano de Manejo deste PARNA, a apresentação de palestras antes da interação e a publicação da portaria CEMAAM nº 28/2018, que estabelece diretrizes e procedimentos a serem observados para a autorização da atividade de interação entre seres humanos e boto-vermelho no estado do Amazonas (CEMAAM, 2018).

O turismo de observação de cetáceos compreende uma oportunidade importante para a sensibilização de turistas sobre a importância da conservação ambiental (GARCÍA-CEGARRA; PACHECO, 2017), além de promover benefícios econômicos, como geração de emprego e renda (LUNARDI *et al.*, 2017) e ambientais, como proteção da paisagem natural (BRUMATTI, 2013). Pouco mais da metade das áreas de referência do turismo de observação de cetáceos no Brasil (51%), contam com o apoio de projetos ou instituições de pesquisa. Esses projetos têm a função de contribuir com componentes educacionais, na forma de palestra, capacitação ou fornecimento de dados ecológicos e biológicos das espécies-chave. No PARNA Marinho de Fernando de Noronha, existe um componente educacional evidente, visto que conta com equipe do projeto golfinho-rotador, disponível para informar turistas sobre o golfinho-rotador, além de painéis informativos instalados em áreas estratégicas deste PARNA (TISCHER *et al.*, 2018). No PARNA Marinho de Fernando de Noronha, estudos de conservação ambiental e de monitoramento também reforçam esse componente educacional. Na praia do Forte, município de Mata de São João, Bahia, o Instituto Baleia Jubarte, desde 2003, tem monitorado o perfil e a satisfação dos turistas que realizam os passeios para observação de baleia-jubarte (FERNANDES; ROSSI-SANTOS, 2018), contribuindo também com palestras aos turistas.

Áreas de referência de turismo de observação de cetáceos, que contam com o apoio de institutos ou projetos de pesquisa, em geral, dispõem de normas de conduta para observação

de cetáceos, conseqüentemente, a qualidade do turismo nessas áreas pode causar menos impactos negativos às espécies observadas. A satisfação do turista tende a aumentar quando o passeio é acompanhado de componentes educacionais e condutores de embarcação cumprem os regulamentos estabelecidos (SITAR *et al.*, 2017).

No Brasil, a portaria IBAMA nº 2.306/1990 foi o primeiro instrumento legal a viabilizar a proibição de qualquer forma intencional de molestamento a cetáceos (IBAMA, 1990). Posteriormente reformulada pela portaria nº 117/1996, estabeleceu, como medida protetiva, a distância mínima de 100 m entre embarcação com motor ligado e qualquer espécie de baleias; altitude mínima de 100 m entre aeronaves e cetáceos; limite máximo de 30 min para observação de qualquer grupo de baleias; distância mínima de 50 m para mergulho ou natação nas proximidades de qualquer espécie de baleia; e normas para operação de embarcações de turismo em Unidades de Conservação (IBAMA, 1996). Em 2002, houve uma nova alteração, com a publicação da portaria nº 24/2002, que estabeleceu que os barcos devem manter seus motores no ponto neutro ao observar baleias-jubarte, e desligados ou em neutro, para outras espécies de cetáceos. Estabeleceu também o limite de duas embarcações que podem se aproximar de um indivíduo ou grupo de baleias simultaneamente. Dessa forma, as áreas de referência do turismo de observação de baleia-jubarte no Brasil devem seguir os limites estabelecidos por essa portaria (INSTITUTO BALEIA JUBARTE, 2019).

No geral, a distância mínima entre barcos e cetáceos, estabelecida nos instrumentos legais do Brasil, varia de 50 a 200 m, independentemente do número de barcos que estejam observando esses animais. Em outros países como Nova Zelândia e Portugal, a distância entre barcos e cetáceos pode variar de acordo com o número de embarcações (NEW ZEALAND, 1992; AÇORES, 2003). Na Nova Zelândia, é atribuída uma distância mínima de 50 m entre baleias e orcas, e pelo menos 300 m de qualquer espécie de cetáceo observado por três ou mais embarcações (NEW ZEALAND, 1992). Nos Açores, Portugal, cada embarcação pode permanecer próximo a um cetáceo por até 15 min, e deve respeitar uma distância mínima de 50 m para observação de qualquer espécie de cetáceo, 300 m para espécies de pequeno cetáceo e 500 m, para aqueles casos em que haja três ou mais barcos próximos a uma baleia (AÇORES, 2003). Embora esses instrumentos legais tenham alguma similaridade, como a distância mínima entre barcos e cetáceos, também há algumas diferenças, como o tempo máximo de permanência dos barcos na presença de cetáceos. Em alguns instrumentos legais do Brasil, esta variável não é nem mesmo mencionada (ver IBAMA, 1995; MANGARATIBA, 2012).

Apesar da maioria dos instrumentos legais brasileiros mencionados neste estudo terem sido publicados nos últimos 10 anos, estes ainda apresentam limitações, quando comparados aos de outros países como Austrália (AUSTRALIA, 2000). A ausência de diretrizes em relação à forma de aproximação das embarcações aos cetáceos com filhotes, e a controvérsia quanto à proibição ou não da natação com cetáceos são aspectos importantes ainda não contemplados de forma adequada em instrumentos legais de ordenamento do turismo de observação de cetáceos no Brasil.

2.4.2 Turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS

O turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS teve início no final da década de 1990 com apenas uma embarcação, e em 2004 já se tinha registro de pelo menos seis embarcações (VALLE; MELO, 2006). Ao longo dos anos seguintes, a REFAUTS experimentou um crescimento gradativo no número de embarcações licenciadas e no número de passeios realizados para observação de botos-cinza. Em 2017 já existiam 11 embarcações turísticas licenciadas (LUNARDI *et al.*, 2017), enquanto, em 2020, durante as expedições realizadas à área de estudo, foi registrado um total de 14 embarcações autorizadas pela prefeitura municipal de Tibau do Sul. Em 2020, de acordo com os dados obtidos neste estudo, havia 12 lanchas e cerca de 04 passeios diários realizados por cada lancha, totalizando 48 passeios para a REFAUTS. Esse aumento expressivo do número de passeios e consequentemente do potencial aumento de interação entre barcos e botos-cinza demonstra que a REFAUTS ainda não possui um controle da capacidade turística. A capacidade de carga turística de observação de cetáceos deve levar em consideração os aspectos biológicos, sociais e econômicos envolvidos, com o intuito de minimizar os efeitos negativos sobre os cetáceos foco do turismo (FERNANDES; ROSSI-SANTOS, 2018). Nos Açores, o número de licenças emitidas para as diferentes zonas passíveis de observação de cetáceos é baseado na capacidade de carga, levando em consideração a relação entre a abundância relativa de cetáceos e o número de embarcações que operam na área (AÇORES, 2003). O aumento do fluxo de embarcações na REFAUTS pode agravar os impactos negativos para os botos-cinza, incluindo interferência no padrão de vocalização (MARTINS; SANTOS; SILVA, 2018), alterações comportamentais (CARRERA *et al.*, 2008) e atropelamento de botos-cinza por barco (TOLEDO *et al.*, 2017).

Embora os instrumentos legais de ordenamento do turismo de observação sejam

extremamente necessários, apenas a sua publicação, sem um programa efetivo de monitoramento e fiscalização, não é suficiente para garantir o ordenamento dessa atividade. Desde 2007, a REFAUTS conta com a lei nº 349/2007, que dispõe sobre o transporte marítimo nesta Reserva, mas não conta com um programa efetivo de monitoramento e fiscalização das atividades. Durante um passeio turístico, por meio da observação participante, foi registrado duas embarcações presentes na zona de uso restrito desta Reserva, número superior ao permitido na lei nº 349/2007. Esse tipo de infração inclusive já foi registrado em estudo prévio, que relatou até sete embarcações simultâneas (LUNARDI *et al.*, 2017). Outra infração observada foi a permanência do motor do barco ligado a uma distância inferior a 50 m do boto-cinza. Infração semelhante também já foi registrada em outras áreas de estudo (SITAR *et al.*, 2016). A lei nº 349/2007 proíbi a parada do barco para que turistas possam nadar a uma distância inferior a 100 m da área de concentração de botos-cinza, no entanto, foi observado, por meio da observação não participante, que esta parada ocorreu no interior da zona de uso restrito da REFAUTS.

Diferente de outras áreas de referência do turismo de observação no Brasil, a REFAUTS não conta com apoio direto de projetos ou instituições de pesquisa, o que tem contribuído para a falta de divulgação de informação especializada sobre esta Reserva e sobre os botos-cinza, voltada ao turista. Com o crescente aumento no número de embarcações e a frequente ocorrência de infrações, especialmente na zona de uso restrito da REFAUTS, destaca-se a necessidade urgente de um programa de educação continuada, monitoramento e fiscalização do turismo de observação, de forma a garantir, em longo prazo, a sustentabilidade do turismo e a conservação de botos-cinza, uma espécie ameaçada de extinção.

REFERÊNCIAS

- AGRELO, M.; BEZAMAT, C.; SILVEIRA, T. C. L.; CASTILHO, P. V.; PIRES, S. R.; SIMÕES-LOPES, P. C. Spatial behavioural response of coastal bottlenose dolphins to habitat disturbance in southern Brazil. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 29, n. 11, p. 1949-1958, 2019. <https://doi.org/10.1002/aqc.3188>
- AÇORES. **Decreto legislativo regional nº 10, de 22 de março de 2003**. Altera o decreto legislativo regional nº 9/99/A, de 22 de março (observação de cetáceos). Disponível em: http://pt.artazores.com/legislacao/DLR_10_2003_A.pdf (Acesso em: 27 mar. 2021).
- ALVES, L. C. P. S.; MACHADO, C. J. S.; VILANI, R. M.; VIDAL, M. D.; ANDRIOLO, A.; AZEVEDO, A. F. As atividades turísticas baseadas na alimentação artificial de botos-da-Amazônia (*Inia geoffrensis*) e a legislação ambiental brasileira. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 28, 2013a. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v28i0.31511>
- ALVES, L. C. P. S.; ANDRIOLO, A.; ORAMS, M. B.; AZEVEDO, A. F. Resource defense and dominance hierarchy in the boto (*Inia geoffrensis*) during a provisioning program. **Acta Ethologica**, v. 16, p. 9-19, 2013b. <https://doi.org/10.1007/s10211-012-0132-2>
- AMAZONAS. **Lei nº 2.411, de 16 de julho de 1996**. Dispõe sobre a transformação da Estação Ecológica de Mamirauá em Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e dá outras providências. Disponível em: https://sapl.al.am.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/1996/6866/6866_texto_integral.pdf#:~:text=Art.,e%20diretrizes%20constantes%20desta%20Lei (Acesso em: 27 mar. 2021).
- AUSTRALIA. **Environment Protection and Biodiversity Conservation Regulations 2000**. Disponível: <https://www.legislation.gov.au/Details/F2020C00778> (Acesso em: 04 abr. 2021).
- BAHIA. **Decreto nº 605, de 06 de novembro de 1991**. Cria a Área de Proteção Ambiental de Mangue Seco, no município de Jandaíra e dá outras providências. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/09/DECRETO-N%C2%BA-605-DE-06-DE-novembro-DE-1991-Mangue-Seco1.pdf> (Acesso em: 25 mai. 2021).
- BAHIA. **Decreto nº 1.046, de 17 de março de 1992**. Cria a Área de Proteção Ambiental do Litoral Norte do Estado da Bahia e dá outras providências. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/09/DECRETO-N%C2%BA-1.046-DE-17-DE-MAR%C3%87O-DE-1992-Litoral-Norte-do-Estado-da-Bahia.pdf> (Acesso em: 25 mai. 2021).
- BAHIA. **Decreto nº 2218, de 14 de junho de 1993**. Cria a Área de Proteção Ambiental da Ponta da Baleia/Abrolhos, nos Municípios de Alcobaça e Caravelas, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/09/DECRETO-N%C2%BA-2218-DE-14-DE-JUNHO-DE-1993-Ponta-da-Baleia-Abrolhos.pdf> (Acesso em: 27 mar 2021).
- BAHIA. **Decreto nº 8.650, de 22 de setembro de 2003**. Altera a poligonal e a denominação da Área de Proteção Ambiental da Lagoa Encantada, no Município de Ilhéus, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/09/DecLagoaEncantada.pdf> (Acesso em: 22 mar. 2021).

BRASIL. **Decreto nº 88.218, de 06 de abril de 1983.** Cria o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d88218.htm (Acesso em: 25 jan. 2021).

BRASIL. **Decreto nº 90.225, de 25 de setembro de 1984.** Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim, no Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos/decretos/1984/D90225.html (Acesso em: 25 jan. 2021).

BRASIL. **Decreto nº 90.347, de 23 de outubro de 1984.** Dispõe sobre a implantação de área de proteção ambiental nos Municípios de Cananéia, Iguape, e Peruíbe, no Estado de São Paulo, e dá outras Providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/atos/decretos/1984/d90347.html (Acesso em: 25 jan. 2021).

BRASIL. **Decreto nº 90.883, de 31 de janeiro de 1985.** Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba no estado do Paraná e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos/decretos/1985/D90883.html (Acesso em: 25 jan. 2021).

BRASIL. **Lei nº 7.643, de 18 de dezembro de 1987.** Proíbe a pesca de cetáceo nas águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17643.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%207.643%2C%20DE%2018,brasileiras%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias (Acesso em: 25 jan. 2021).

BRASIL. **Decreto nº 96.693, de 14 de setembro de 1988.** Cria o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/19801989/D96693.htm#:~:text=DECRETO%20No%2096.693%2C%20DE,o%20que%20disp%C3%B5e%20o%20art (Acesso em: 25 jan. 2021).

BRASIL. **Decreto nº 528, de 20 de maio de 1992.** Declara como Área de Proteção Ambiental Anhatomirim, no estado de Santa Catarina, a região que delimita e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0528.htm#:~:text=DECRETO%20No%20528%2C%20DE,delimita%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias (Acesso em: 25 jan. 2021).

BRASIL. **Decreto s/n, de 06 de novembro de 1998.** Cria a Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, nos Municípios de Santarém e Aveiro, no Estado do Pará, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/anterior%20a%202000/1998/Dnn7600.htm (Acesso em: 27 mai. 2021).

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III

e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm (Acesso em: 25 jan. 2021).

BRASIL. **Decreto s/n, de 14 de setembro de 2000.** Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca, no estado de Santa Catarina, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2000/dnn9027.htm (Acesso em: 12 abr. 2021).

BRASIL. **Decreto s/n, de 21 de setembro de 2000.** Cria a Reserva Extrativista Marinha do Corumbau nos Municípios de Porto Seguro e Prado, Estado da Bahia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/2000/Dnn9036.htm (Acesso em: 12 abr. 2021).

BRASIL. **Portaria nº 24, de 08 de fevereiro de 2002.** Altera a portaria nº 117, de 26 de dezembro de 1996. Disponível em: <https://www1.icmbio.gov.br/parnaabrolhos/images/stories/legislacao/legislacao.pdf> (Acesso em: 25 jan. 2021).

BRASIL. **Lei nº 11.799, de 29 de outubro de 2008.** Transforma a Estação Ecológica de Anavilhanas, criada pelo Decreto nº 86.061, de 2 de junho de 1981, em Parque Nacional de Anavilhanas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2008/lei/L11799.htm (Acesso em: 12 abr. 2021).

BRASIL. **Decreto s/n, de 02 de agosto de 2016.** Cria o Refúgio de Vida Silvestre do Arquipélago de Alcatrazes no litoral norte do estado de São Paulo. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/dsn/Dsn14400.htm (Acesso em: 27 mar. 2021).

BRUMATTI, P. N. M. O papel do turismo de observação da vida selvagem para a conservação da natureza. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 6, n. 4, p. 191-206, 2013. <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2013.v6.6377>

CANANÉIA-SP. **Lei nº 2.129 de 21 de dezembro de 2011.** Regulamenta as atividades com fins comerciais de Turismo, Lazer e Esporte Náutico no Município de Cananéia. Disponível em: https://cananeia.sp.gov.br/joomla/images/stories/atos_oficiais/leis/2011/2129.pdf (Acesso em: 27 mar. 2021).

CARRERA, M. L.; FAVARO, E. G. P.; SOUTO, A. The response of marine tucuxis (*Sotalia fluviatilis*) towards tourist boats involves avoidance behaviour and a reduction in foraging. **Animal Welfare**, v. 17, n. 2, p. 117-123, 2008.

CEMAAM. Conselho Estadual de Meio Ambiente do estado do Amazonas. **Resolução nº 28, de 22 de janeiro de 2018.** Estabelece diretrizes e procedimentos a serem observados na autorização e desenvolvimento de atividades de interação de baixo impacto que envolva seres humanos e botos vermelhos (*Inia geoffrensis* e *Inia boliviensis*) no estado do Amazonas. Disponível em: <http://meioambiente.am.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/28.-RESOLU%C3%87%C3%83O-N-28-INTERA%C3%87%C3%83O-COM-BOTOS->

[VERMELHOS.pdf](#) (Acesso em: 27 mar. 2021).

CHALCOBSKY, A.; CRESPO, E. A.; COSCARELLA, M. A. Short-term effects of whale watching boats on the movement patterns of southern right whales in Península Valdés, Patagonia, Argentina. **Marine environmental research**, v. 157, p. e104927, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2020.104927>

CHUBUT. **Decreto nº 167, de 29 de febrero de 2008**. Avistaje de ballenas servicio de transporte (Reglamentación). Disponível em: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wwhandbook/guideline-documents/Argentina_Ley-No-5714-WW-Regulations-for-the-Chubut-Province_Spanish.pdf (Acesso em: 27 mar. 2021).

CURRIE, J. J.; MC-CORDIC, J. A.; OLSON, G. L.; MACHERNIS, A. F.; STACK, S. H. The impact of vessels on humpback whale behavior: the benefit of added whale watching guidelines. **Frontiers in Marine Science**, v. 8, p. e72, 2021. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.601433>

DUTRA, G. F.; GERALD, R. A.; TIMOTHY, W.; SHEILA, A. M. **A rapid marine biodiversity assessment of the Abrolhos Bank, Bahia, Brazil**. Center for Applied Biodiversity Science (CABS), 2006. <https://doi.org/10.1896/ci.cabs.2005.rap>

FERNANDES, L.; ROSSI-SANTOS, M. R. An integrated framework to assess the carrying capacity of humpback whale-watching tourism in Praia do Forte, northeastern Brazil. In: ROSSI-SANTOS, M.; FINKL, C. (org.). **Advances in Marine Vertebrate Research in Latin America**. Coastal Research Library, v. 22. Springer, Cham, 2018. p. 41-73. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56985-7_3

FIORI, L.; MARTINEZ, E.; ORAMS, M. B.; BOLLARD, B. Effects of whale-based tourism in Vava'u, Kingdom of Tonga: Behavioural responses of humpback whales to vessel and swimming tourism activities. **Plos One**, v. 14, n. 7, p. e0219364, 2019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219364>

FISHERIES AND OCEANS CANADA. Action Plan to Reduce the Impact of Noise on the Beluga Whale and Other Marine Mammals at Risk in the St. Lawrence Estuary. **Species at Risk Act action plan Series**. Fisheries and Oceans Canada, Ottawa, 2020. Disponível em: https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/plans/Ap_Bruit-Noise-StLawrEstuary-v00-2020Feb-Eng.pdf (Acesso em: 05 jun. 2021).

FUMAGALLI, M.; GUERRA, M.; BROUGH, T.; CAROME, W.; CONSTATINE, R.; HIGHAM, J. *et al.* Looking back to move forward: lessons from three decades of research and management of cetacean tourism in New Zealand. **Frontiers in Marine Science**, v. 8, p. e7, 2021. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.624448>

GARCÍA-CEGARRA, A. M.; PACHECO, A. S. Whale watching trips in Peru lead to increases in tourist knowledge, pro-conservation intentions and tourist concern for the impacts of whale-watching on humpback whales. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 27, n. 5, p. 1011-1020, 2017. <https://doi.org/10.1002/aqc.2754>

GERHARDINGER, L. C.; HERBST, D. F.; CARVALHO, F. G.; FREITAS, R. R.; VILA-

NOVA, D.; CUNHA, S. *et al.* Diagnóstico socioambiental do ecossistema Babitonga. **Revista CEPSUL-Biodiversidade e Conservação Marinha**, v. 10, p. e2021002, 2021.
<https://doi.org/10.37002/revistacepsul.vol10.830e2021002>

GROCH, K. Conservation advances for the southern right whales in Brazil. In: ROSSI-SANTOS, M.; FINKL, C. (org.). **Advances in Marine Vertebrate Research in Latin America**. Springer, Cham, 2018. p. 441-475.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-56985-7_16

GUIDINO, C.; CAMPBELL, E.; ALCORTA, B.; GONZALEZ, V.; MANGEL, J. C. PACHECO, A. S. *et al.* Whale watching in Northern Peru: an economic boom? **Tourism in Marine Environments**, v. 15, n. 1, p. 1-10, 2020.
<https://doi.org/10.3727/154427320X15819596320544>

HOYT, E.; IÑIGUEZ, M. **The state of whale watching in Latin America**. WDCS. Chippenham, UK; IFAW, East Falmouth, EEUU; Global Ocean, Londres, 2008. Disponível em: <https://uk.whales.org/wp-content/uploads/sites/6/2018/08/whale-watching-latin-america.pdf> (Acesso em: 09 jun. 2020).

HOYT, E. Whale watching. In: PERRIN, W. F.; WÜRSIG, P.; THEWISSEN, J. G. M. (org.). **Encyclopedia of marine mammals**. Academic Press, 2009. p. 1223-1227.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373553-9.00280-7>

HOYT, E. **Marine protected areas for whales, dolphins and porpoises**. Routledge, 2012.

HOYT, E.; PARSONS, E. C. M. The whale-watching industry: Historical development. In: HIGHAM, J.; BJEDER, L.; WILLIAMS, R. (org.). **Whale-watching, sustainable tourism and ecological management**. Cambridge University Press, 2014. p. 57-70.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139018166.006>

HOYT, E. Whale and dolphin watching in Europe. **Under Pressure**, 2021. Disponível em: [https://wildbeimwild.com/wp-content/uploads/2021/04/Report UNDER-PRESSURE_need-to-protect-whales-and-dolphins-in-European-waters_OC.pdf#page=86](https://wildbeimwild.com/wp-content/uploads/2021/04/Report_UNDER-PRESSURE_need-to-protect-whales-and-dolphins-in-European-waters_OC.pdf#page=86) (Acesso em: 14 jan. 2021).

IBAMA. **Portaria nº 5-N, de 25 de janeiro de 1995**. Institui normas que venham proteger a reprodução, descanso e as crias dos golfinhos (*Stenella longirostris*), no Arquipélago de Fernando de Noronha. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1995/p_ibama_05_1995_regulamentaprotecaogolfinhos_fernandonoronha.pdf (Acesso em: 30 mar. 2021).

IBAMA. **Portaria nº 5-N, de 20 de janeiro de 1998**. Institui normas que venham proteger a reprodução, descanso e as crias dos botos cinzas (*Sotalia fluviatilis*), na Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1998/p_ibama_05_1998_regulamentaapaanhatomirim_sc.pdf (Acesso em: 30 mar. 2021).

ICMBIO. **Portaria nº 7, de 03 de janeiro de 2017**. Institui o Núcleo de Gestão Integrada de Fernando de Noronha - ICMBio Noronha. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/>

[/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20579700/do1-2017-01-11-portaria-n-7-de-3-de-janeiro-de-2017-20579579](#) (Acesso em: 22 mar. 2021).

ICMBIO. **Portaria nº 1.112, de 17 de dezembro de 2018.** Portaria de uso que estabelece normas e procedimentos para o cadastramento e a autorização de uso para exercício da atividade comercial de turismo embarcado para a observação de baleias franca (*Eubalaena australis*) na Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca – APABF. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/56415732 (Acesso em: 22 mar. 2021).

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção:** Volume II Mamíferos. Ministério do Meio Ambiente. 1. ed. Brasília, DF, 2018. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol2.pdf (Acesso em: 22 mar. 2021).

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Planos de ação nacional.** Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/planos-de-acao-nacional?start=10> (Acesso em: 22 mar. 2021).

INSTITUTO BALEIA JUBARTE. **Guia de observação de baleias.** 1. ed. São Paulo, SP, 2019. Disponível em: https://501578b0-2d10-4039-9a2b-e0c4d5c807b7.filesusr.com/ugd/2d15f2_ac46eab23ece40ae9f8090774c593329.pdf (Acesso em: 10 jun. 2021).

IUCN. International Union for Conservation of Nature. **Status of the world's cetaceans.** Disponível em: [https://iucn-csg.org/status-of-the-worlds%20cetaceans/#:~:text=There%20are%20four%20cetacean%20species,on%20the%20IUCN%20Red%20List.&text=The%20vaquita%20\(Phocoena%20sinus\)%2C,is%20listed%20as%20critically%20endangered](https://iucn-csg.org/status-of-the-worlds%20cetaceans/#:~:text=There%20are%20four%20cetacean%20species,on%20the%20IUCN%20Red%20List.&text=The%20vaquita%20(Phocoena%20sinus)%2C,is%20listed%20as%20critically%20endangered) (Acesso em: 30 mar. 2021).

JEFFERSON, T. A.; WEBBER, M. A.; PITMAN, R. L. Taxonomic groupings above the species level. In: JEFFERSON, T. A.; WEBBER, M. A.; PITMAN, R. L. (org.). **Marine Mammals of the World (Second Edition)**, Academic Press, 2015. p. 17-23. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409542-7.50003-2>

JUDGE, C.; PENRY, G. S. BROWN, M.; WITTEVEEN, M. Clear waters: assessing regulation transparency of website advertising in South Africa's boat-based whale-watching industry. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 29, n. 6, p. 964-980, 2020. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1844723>

KASSAMALI-FOX, A.; CHRISTIANSEN, F.; MAY-COLLADO L. J.; RAMOS, E. A.; KAPLIN, B. A. Tour boats affect the activity patterns of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Bocas del Toro, Panama. **PeerJ**, v. 8, p. e8804, 2020. <https://doi.org/10.7717/peerj.8804>

LINDE, M. L.; ERIKSSON, I. K. An assessment of sperm whale occurrence and social structure off São Miguel Island, Azores using fluke and dorsal identification photographs. **Marine Mammal Science**, v. 36, n. 1, p. 47-65, 2020.

<https://doi.org/10.1111/mms.12617>

LUNARDI, D. G.; SANTOS, J. E. A.; NASCIMENTO, L. S. S.; FREITAS, D. C.; LUNARDI, V. O. Avaliação do turismo de observação de botos-cinza na Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), Rio Grande do Norte, Brasil. **Sustentabilidade & Debate**, v. 8, n. 1, p. 40-53. <https://doi.org/10.18472/SustDeb.v8n1.2017.20213>

MAREGA-IMAMURA, M.; CARVALHO, G. H. D.; PENDU, Y. L.; SILVA, P. S. D.; SCHIAVETTI, A. Behavioral responses of *Sotalia guianensis* (Cetartiodactyla, Delphinidae) to boat approaches in northeast Brazil. **Latin American Journal of Aquatic Research**, v. 46, n. 2, p. 268-279, 2018. <http://dx.doi.org/10.3856/vol46-issue2-fulltext-3>

MACEDO, H. S.; FLORES, P. A. C.; STEENBOCK, W.; MEDEIROS, R. P. Have you seen the dolphins? Dolphin watching participatory monitoring in a Brazilian multiple-use marine protected area. In: HUMPHREYS, J.; CLARK, R. W. E. (org.). **Marine Protected Areas**, Elsevier, 2020, p. 361-378. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102698-4.00019-8>

MANGARATIBA-RJ. **Lei nº 832, de 26 de outubro de 2012**. Declara como Patrimônio Natural do Município de Mangaratiba, os botos-cinza da espécie *Sotalia guianensis* e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mangaratiba.rj.gov.br/portal/arquivos/atos-oficiais/leis-2012/pmm-lei-8322012.PDF> (Acesso em: 23 abr. 2021).

MANGARATIBA-RJ. **Lei nº 940, de 08 de outubro de 2014**. Cria a área de proteção ambiental marinha boto-cinza. Disponível em: <https://www.mangaratiba.rj.gov.br/portal/arquivos/atos-oficiais/leis-2014/pmm-lei-9402014.pdf> (Acesso em: 23 abr. 2021).

MARTINS, D. T. L.; SANTOS, M. R. R.; SILVA, F. J. L. Effects of anthropogenic noise on the acoustic behaviour of *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) in Pipa, North-eastern Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 98, n. 2, p. 215-222, 2018. <https://doi.org/10.1017/S0025315416001338>

MINAYO, M. C. de S. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 7, p. 1-12, 2017.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Painel Unidades de Conservação brasileiras**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/areasprotegidas/unidades-de-conservacao/plano-de-manejo.html> (Acesso em: 23 abr. 2021).

NOTHEN, M. R. Proteção e desenvolvimento da Amazônia Azul: análise estratégica de um projeto marítimo brasileiro para o Século XXI. *Revista Política Hoje*, v. 24, n. 1, p. 117-134, 2015.

NEW ZEALAND. **Marine Mammals Protection Regulations 1992**. Pursuant to section 28 of the Marine Mammals Protection Act 1978, Her Excellency the Governor-General, acting by and with the advice and consent of the Executive Council, hereby makes the following regulations. Disponível em: <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wwhandbook/guideline-documents/New-Zealand-Marine-Mammals-Protection-Regulations-1992.pdf> (Acesso em: 23 abr. 2021).

MAYER, M.; BRENNER, L.; SCHAUSS, B.; STADLER, C.; ANERGGGER, J.; JOB, H. The nexus between governance and the economic impact of whale-watching. The case of the coastal lagoons in the El Vizcaíno Biosphere Reserve, Baja California, Mexico. **Ocean & Coastal Management**, v. 162, p. 46-59, 2018.

<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.04.016>

O'CONNOR, S.; CAMPBELL, R.; CORTEZ, H.; KNOWLES, T. Whale watching worldwide: tourism numbers, expenditures and expanding economic benefits, a special report from the International Fund for Animal Welfare. **Yarmouth MA, USA, prepared by Economists at Large**, 2009. Disponível: https://www.mmc.gov/wp-content/uploads/whale_watching_worldwide.pdf (Acesso em: 16 abr. 2021).

PARANAGUÁ-PR. **Lei ordinária nº 3.833, 04 de julho de 2019**. Dispõe sobre a Regulamentação para o Poder Executivo criar e explorar as atividades com fins comerciais de turismo, lazer e esporte náutico, dentro do município de Paranaguá. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/paranagua/lei-ordinaria/2019/384/3833/lei-ordinaria-n-3833-2019-dispoe-sobre-a-regulamentacao-para-o-poder-executivo-criar-e-explorar-as-atividades-com-fins-comerciais-de-turismo-lazer-e-esporte-nautico-dentro-do-municipio-de-paranagua?r=p> (Acesso em: 16 abr. 2021).

PARATY-RJ. **Lei nº 645, 11 de outubro de 1984**. Declara Área de Proteção Ambiental da Baía de Paraty. Disponível em: https://www.paraty.rj.gov.br/conteudo/downloads/APA/legislacao/Lei_685_84_Cria_a_APA_Municipal_Marinha.pdf (Acesso em: 16 abr. 2021).

RIO GRANDE DO NORTE. **Decreto nº 14.369, de 22 de março de 1999**. Cria a Área de Proteção Ambiental (APA) Bonfim/Guaraíra nos Municípios de Nísia Floresta, São José do Mipibú, Senador Georgino Avelino, Goianinha, Arês, Tibau do Sul, e dá outras providências. Disponível em: https://documentacao.socioambiental.org/ato_normativo/UC/4157_20200204_174216.pdf (Acesso em: 14 mai. 2021).

RENAULT-BRAGA, E. P.; GROCH, K. R.; FLORES, P. A. C.; SECCHI, E. R.; DALLAROSA, L. Area usage estimation and spatiotemporal variability in distribution patterns of southern right whales, *Eubalaena australis*, of southern Brazil. **Marine Ecology**, v. 39, n. 3, p. e12506, 2018. <https://doi.org/10.1111/maec.12506>

RICHTER, C.; DAWSON, S.; SLOOTEN, E. Impacts of commercial whale watching on male sperm whales at Kaikoura, New Zealand. **Marine Mammal Science**, v. 22, n. 1, p. 46-63, 2006. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.2006.00005.x>

RISCH, D.; NORRIS, T.; CURNOK, M.; FRIEDLAENDER, A. Common and Antarctic minke whales: Conservation status and future research directions. **Frontiers in Marine Science**, v. 6, p. 247, 2019. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00247>

SANKALPA, D. M. R. THILAKARATHNE, E. P. D. N.; LIN, W.; THILAKANAYAKA, V.; KUMARASINGHE, C. P.; LIU, M. *et al.* Cetacean occurrence and diversity in whale-watching waters off Mirissa, Southern Sri Lanka. **Integrative Zoology**, p. 1-15, 2021. <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12540>

SECCHI, E.; SANTOS, M.C.O.; REEVES, R. *Sotalia guianensis* (errata version published in 2019). The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T181359A144232542. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T181359A144232542.en> (Acesso em: 24 fev. 2021).

SILVA, M. M. S.; SANTOS, J. E. A.; SILVA, G. R. D.; LUNARDI, V. O.; LUNARDI, D. G. Percepção de atores sociais como subsídio ao zoneamento ambiental de uma unidade de conservação costeira no nordeste do Brasil. **Raega - O Espaço Geográfico em Análise**, v. 50, p. 84-106, 2021. <http://dx.doi.org/10.5380/raega.v50i0.67678>

SILVA-JÚNIOR, J. M. da. Turismo de observação de mamíferos aquáticos: benefícios, impactos e estratégias. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 10, n. 2, p. 433-465, 2017. <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2017.v10.6614>

SITAR, A.; MAY-COLLADO, L. J.; WRIGHT, A. J.; PETERS-BURTON, E.; ROCKWOOD, L.; PARSONS, E. C. M. Boat operators in Bocas del Toro, Panama display low levels of compliance with national whale-watching regulations. **Marine Policy**, v. 68, p. 221-228, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.03.011>

SITAR, A.; MAY-COLLADO, L. J.; WRIGHT, A.; PETERS-BURTON, E.; ROCKWOOD, L.; PARSONS, E. C. M. Tourists' perspectives on dolphin watching in Bocas del Toro, Panama. **Tourism in Marine Environments**, v. 12, n. 2, p. 79-94, 2017. <https://doi.org/10.3727/154427316X14820977775343>

SIRONI, M.; LESKE, N.; RIVERA, S.; TABOADA, D.; SCHTEINBARG, R. New regulations for sustainable whale watching at Península Valdes, Argentina. **Paper SC/61/WW10 presented to the International Whaling Commission Scientific Committee**, Portugal, 2009.

SOTO-CORTÉS, L. V.; ACOSTA, A. L.; MAYA, D. L. Whale-watching management: assessment of sustainable governance in Uramba Bahía Málaga National Natural Park, Valle del Cauca. **Frontiers in Marine Science**, v. 8, p. e71, 2021. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.575866>

TIBAU DO SUL-RN. **Lei Municipal nº 349, de 28 de dezembro de 2007**. Dispõe sobre o transporte marítimo de visitação turística no âmbito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul – REFAUTS, e dá outras providências. Disponível em: <https://tibaudosul.rn.leg.br/leis/lei-ordinaria-municipal/lei-municipal-no-349-de-28-de-dezembro-de-2007/view> (Acesso em: 16 abr. 2021).

TIBAU DO SUL-RN. **Lei nº 616, de 25 setembro de 2018**. Dispõe sobre a criação da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul – REFAUTS, revogando o decreto de nº 014/2006, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.tibaudosul.rn.leg.br/leis/lei-ordinaria-municipal/lei-municipal-no-616-de-25-de-setembro-de-2018/view> (Acesso em: 16 abr. 2021).

TISCHER, M. C.; SCHIAVETTI, A. SILVA, F. J. L.; SILVA-JÚNIOR, M. S. A historical perspective on the life cycle of a tourist activity: dolphin watching in Brazil's Fernando de

Noronha archipelago. **Ethnobiology and Conservation**, v. 7, p. 1-25, 2018.
<https://doi.org/10.15451/ec2018-06-7.9-1-25>

TISCHER, M. C.; SCHIAVETTI, A. SILVA, F. J. L.; SILVA-JÚNIOR, M. S. Dolphin watching tourists in Fernando de Noronha, Brazil: knowledge and conservation. **Ocean & Coastal Management**, v. 198, p. e105325, 2020.
<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105325>

Tribunal Federal Regional da 4ª Região. **Regimento interno**. Disponível em:
<https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=principal> (Acesso em: 24 mar. 2021).

TOLEDO, G. A. C; FURNI, F. R. G.; FERREIRA, P. H. P.; GARCIA, F. C. P.; FERREIRA, R. G.; SOUSA-LIMA, R. S. Epimeletic behavior of Guiana dolphins (*Sotalia guianensis*) towards a calf supposedly killed by a motorboat in Brazil. **Aquatic Mammals**, v. 43, n. 6, p. 614-617, 2017. <https://doi.org/10.1578/AM.43.6.2017.614>

VIDAL, M. D.; SANTOS, P. M. C. S.; JESUS, J. S.; ALVES, L. C. P. S.; CHAVES, M. P. S. R. Ordenamento participativo do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas, Amazonas, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi-Ciências Naturais**, v. 12, n. 1, p. 23-36, 2017. Disponível em:
<https://boletimcn.museugoeldi.br/bcnaturais/article/view/403> (Acesso em: 15 abr. 2021).

VIEIRA, J.; SANTOS, C.; SILVA, F. LOPES, F. When watching replaces hunting: An analysis of customer participation and satisfaction with cetacean-watching in the Azores. **Ocean & Coastal Management**, v. 160, p. 86-92, 2018.
<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.04.008>

VITÓRIA-ES. **Decreto nº 17.342, de 03 de julho de 2018**. Cria a Área de Proteção Ambiental Municipal Baía da Tartaruga. Disponível em:
<https://sistemas.vitoria.es.gov.br/web/leis/Arquivos/2018/D17342.PDF> (Acesso em: 15 abr. 2021).

VALLE, A. L.; MELO, F. C. Alterações comportamentais do golfinho *Sotalia guianensis* (Gervais, 1953) provocadas por embarcações. **Biotemas**, v. 19, n. 1, p. 75-80, 2006.
<https://doi.org/10.5007/%25x>

3. CONCLUSÃO

Nesta pesquisa, foram identificadas sete espécies de cetáceos foco do turismo de observação no Brasil, incluindo baleia-jubarte, baleia-franca-do-sul, boto-cinza, golfinho-rotador, boto-da-tainha, boto-vermelho e tucuxi. Apesar do número expressivo de espécies de cetáceos que podem ser observadas por meio do turismo, essa atividade ainda não possui um instrumento legal de ordenamento direcionado a todas essas espécies. A nível nacional, o Brasil conta com a portaria IBAMA nº 117/1996 para regulamentar o turismo de observação de cetáceos, no entanto, esta portaria está muito mais direcionada a interações com Mysticetos, quando estabelece limites para a observação e natação com espécies de baleias, excluindo, dessa forma, os Odontocetos. Considerando que as embarcações são uma fonte potencial de impactos negativos para os cetáceos, um aspecto importante que deveria ser contemplado em uma legislação nacional é a velocidade máxima permitida para tráfego de embarcações, em áreas de concentração de cetáceos. Na legislação vigente, fica instituído que compete as Unidades de Conservação da Natureza estabelecer tais limites. No entanto, existem áreas de referência do turismo de observação de cetáceos que não estão legalmente protegidas como Unidades de Conservação.

Como proposta de ordenamento do turismo de observação de cetáceos no Brasil, a partir dos dados apresentados neste estudo, sugere-se a criação de um novo instrumento legal de abrangência nacional, que estabeleça regulamentos para todas as espécies passíveis de observação, por meio do turismo, levando em consideração os estudos de alterações comportamentais em cetáceos, resultantes da interação com barcos. Além do instituído na portaria IBAMA nº 117/1996, outros aspectos importantes deveriam ser abordados em legislação brasileira, voltada à conservação de cetáceos, a exemplo de países como Austrália e Nova Zelândia. Estes aspectos incluem, por exemplo: distância mínima entre barcos/aeronaves e cetáceos; duração máxima da interação com cetáceos; velocidade máxima da embarcação; tipos de manobras permitidas e proibidas e restrições quanto a observação de fêmeas com filhotes.

Mesmo em áreas de referência do turismo de observação de cetáceos, que contam com instrumentos legais específicos, a ausência de monitoramento e fiscalização efetiva tornam esses instrumentos pouco eficientes, e pode comprometer a proteção desses cetáceos, especialmente aqueles que se encontram ameaçados de extinção. Como registrado na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, a falta de infraestrutura mínima

para promover uma gestão sustentável e para viabilizar o cumprimento da lei municipal nº 349/2007 tem resultado em prejuízos à conservação de botos-cinza.

Apesar dos efeitos negativos do turismo de observação de cetáceos, esta atividade compreende uma oportunidade importante para a sensibilização de turistas sobre a necessidade de conservação ambiental e para a geração de emprego e renda. No entanto, para que haja esse componente sensibilizador, é necessário a implementação de programas de educação, formal e informal, além da capacitação de condutores de embarcações turísticas. Adicionalmente, torna-se necessário a criação de novas Unidades de Conservação da Natureza, preferencialmente, de Proteção Integral, que apresentem medidas mais eficientes para compatibilizar a conservação de cetáceos com o turismo de observação. Para apoiar as áreas de referência do turismo de observação de cetáceos no Brasil, sugere-se a implantação, por exemplo, de programas de videomonitoramento, que permitam o registro, em tempo real, da atividade dos barcos e que possam favorecer o cumprimento da legislação e o controle do fluxo do turismo de observação de cetáceos.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

APÊNDICE I

I – TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE CETÁCEOS	
Localização da área	
Data de registro	
II – DESCRIÇÃO	
1. Espécie-chave	
2. Trata-se de uma Área Natural Protegida? () sim () não	
3. Tipo de plataforma de observação de cetáceos	
4. Custo do passeio (R\$)	
5. Duração do passeio (em min.)	
6. Frequência dos passeios	
7. Há palestra antes ou durante o passeio? () sim () não	
8. Conta com instrumento legal para ordenamento do turismo de observação de cetáceos? () sim () não	
9. Em caso afirmativo, quais os limites e restrições?	
10. O turismo de observação de cetáceos é desenvolvido em parceria com algum projeto ou instituição? () sim () não	
11. Em caso afirmativo, cite o(s) projeto(s) e instituição(ões)	
12. A operadora disponibiliza informações sobre normas de conduta durante o passeio? () sim () não	



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

APÊNDICE II

I – TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE BOTOS-CINZA	
Localização da área	
Data de registro	
II – DESCRIÇÃO	
1. Como é realizada a venda de ingressos para os passeios de observação de botos-cinza?	
2. Número de embarcações licenciadas para realizar passeios para observação de botos-cinza	
3. Número de passeios realizados por embarcação	
4. Tipo de embarcação utilizada nos passeios	
5. Duração do passeio (min.)	
6. Número de turistas por embarcação	
7. Número de colaboradores por embarcação, durante o passeio	
8. Foram observados botos-cinza durante o passeio?	
9. É possível nadar com o boto-cinza durante o passeio?	
() sim () não	
10. Há palestra antes ou durante o passeio?	
() sim () não	
11. Há informações sobre normas e itens de segurança durante o passeio?	
() sim () não	
12. A operadora disponibiliza informações sobre normas de conduta durante o passeio?	
() sim () não	
III – CONFORMIDADE COM A LEI MUNICIPAL Nº 349/2007	
13. Número de barcos simultâneos na zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS)	
14. Duração da permanência da embarcação na zona de uso restrito da REFAUTS	
15. Tipo de manobra da embarcação na aproximação de botos-cinza	
16. O motor da embarcação foi desligado durante a aproximação de botos-cinza?	
() sim () não	