



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

JOSIVÂNIA EMANUELLY AZEVEDO DOS SANTOS

**TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE BOTOS-CINZA: IMPLICAÇÕES PARA A
CONSERVAÇÃO DE UMA ESPÉCIE AMEAÇADA DE EXTINÇÃO**

MOSSORÓ

2019

JOSIVÂNIA EMANUELLY AZEVEDO DOS SANTOS

**TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE BOTOS-CINZA: IMPLICAÇÕES PARA A
CONSERVAÇÃO DE UMA ESPÉCIE AMEAÇADA DE EXTINÇÃO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRS, 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 - UFRS

Co-orientador: Prof^º. Vitor de Oliveira Lunardi - UFRS

MOSSORÓ

2019

© Todos os direitos estão reservados a 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 tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S237t Santos, Josivânia Emanuelly Azevedo dos.
Turismo de observação de botos-cinza:
implicações para a conservação de uma espécie
ameaçada de extinção / Josivânia Emanuelly Azevedo
dos Santos. - 2019.
110 f. : il.
Orientadora: Diana Lunardi.
Coorientador: Vitor Lunardi.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em
Ambiente, Tecnologia e Sociedade, 2019.
1. Golfinho. 2. Monitoramento. 3. Praia de
Pipa. 4. Percepção ambiental. 5. Turismo de
observação de cetáceos. I. Lunardi, Diana, orient.
II. Lunardi, Vitor, co-orient. III. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

JOSIVÂNIA EMANUELLY AZEVEDO DOS SANTOS

**TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE BOTOS-CINZA: IMPLICAÇÕES PARA A
CONSERVAÇÃO DE UMA ESPÉCIE AMEAÇADA DE EXTINÇÃO**

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: 25/02/2019.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Diana Gonçalves Lunardi

Presidente (UFERSA)



Prof. Dra. Lilian Caporlingua Giesta Cabral

Membro Examinador Interno (UFERSA)



Prof. Dr. Rodrigo Guimarães de Carvalho

Membro Examinador Externo (UERN)



Prof. Dr. Wilker Ricardo de Mendonça Nóbrega

Membro Examinador Externo (UFRN)

Essa nova conquista é dedicada aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Dedico também ao meu marido, por sempre acreditar em meus sonhos.

*Deus fez tantas maravilhas
Fez o céu, a terra e o mar.
Tantas outras coisas
Bonitas, difíceis de citar.*

*Pensar que tem homem
Que não sabe respeitar
As maravilhas que há.*

*Às vezes, precisamos enxergar
E nele confiar.
Começar a observar
Só assim, saberá
O verdadeiro amor que há.*

*Como é bom ver a terra
Linda, redonda a girar.
E dela que os homens
Procuram se prosperar.*

*Como é bom ver céu.
Ecuridão da noite,
Estrelas a brilhar,
Logo vem o amanhecer
Gente saindo pra trabalhar*

*Como é bom ver o mar
Imenso azul, a clarear.
Aonde lindos bichos nadam
Homens a descansar.*

*E foram assim, tantas coisas.
Deus fez, fácil de acreditar.
E só sentir, parar e analisar.
E sentir a presença dele
Em tudo que há.*

(Izabel Chaer)

AGRADECIMENTOS

O sentimento é de muita gratidão... Durante estes dois anos foram muitos momentos de superação e, sobretudo, de aprendizagem que me serviram para um crescimento profissional e pessoal sem igual. É muito difícil transformar sentimentos em palavras, mas serei eternamente grata a todos que passaram pelo meu caminho e foram fundamentais para o desenvolvimento e conclusão deste estudo.

Inicio meus agradecimentos a Deus por guiar meu caminho, iluminar meus passos e me dar forças para seguir em frente com os meus objetivos. Nestes dois anos, o Senhor me ajudou superar anseios, conquistar vitórias e realizar mais um sonho. A fé tudo alcança. Sem Ele, seria impossível.

Agradeço a minha mãe, que tanto me deu apoio e motivação ao longo do mestrado. Mulher batalhadora e honesta, ela é meu grande exemplo de vida. Obrigada mãe por fazer o possível e o impossível por mim. Sinto-me privilegiada por ser sua filha, te amo.

Ao meu pai pelo carinho e por sempre me motivar a alcançar meus sonhos.

Ao meu amado marido, Marcos Paulo, por ser tão importante na minha vida. Obrigada pelo amor e compreensão, e, claro, pela paciência nos momentos mais difíceis. Obrigada por sempre acreditar em meus sonhos e incentivar meus estudos. Essa conquista também é sua.

Ao meu querido e amado irmão pelo apoio de sempre, paciência e orações. Cleyton sou muito orgulhosa por ser sua irmã.

Aos meus queridos orientadores, Diana e Vitor, pela atenção, incentivo, paciência e ensinamentos que me guiaram na pesquisa científica. São tantas obrigadas que aqui não teria espaço suficiente, mas resumindo obrigada pela oportunidade de trabalhar com vocês e por acreditarem em mim. Tenho orgulho em dizer que fui orientada por professores tão dedicados que são, para mim, referência profissional e pessoal. Costumo dizer que o Ecomol foi um divisor de águas na minha vida, aprendi e cresci muito durante quase seis anos de convivência, serei eternamente grata por tudo!

Agradeço muitíssimo também a Diana Carvalho, presente de Deus na minha vida, que foi tão presente na realização desse estudo, sempre auxiliando nos campos e manuscritos por

mais de quatro anos. Tenho um apreço imenso por ela, uma amiga especial que sempre me incentivou a acreditar que tudo daria certo. Sempre estarei torcendo por você, um futuro brilhante te aguarda minha mana!

Sou grata a Mayara, parceira das antigas, caminhamos juntas nessa batalha! Obrigada pelos conselhos, paciência e pela colaboração neste estudo, te admiro muito.

Obrigada Érica, amiga tão prestativa e de coração imenso. Dividir a pós-graduação com essa senhora tornou-se tudo mais leve e divertido. Foi bom demais poder contar com você, sei que nossa amizade vai além da UFERSA, te adoro!

Agradeço aos meus amigos e companheiros do Ecomol. É uma honra trabalhar e dividir sonhos com pessoas tão maravilhosas, somos uma família! Foram vários momentos especiais e únicos...campos, manuscritos, risadas, choros, lanches, defesas, dramas, conselhos...o meu muito obrigada para os desbravadores da Caatinga/Mar: Gessica (amiga especial que sempre levanta meu astral), Rafaela (tenho um carinho imenso por ela), Gabriela (um amor de pessoa, admiro muito) e Hiályson (ele é paciente ele, obrigada por nos aturar).

Meu agradecimento especial aos profissionais do turismo da praia de Pipa que participaram da nossa pesquisa, por causa deles é que ela se concretizou, obrigada pela confiança e parceria.

Agradeço também a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de mestrado e 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.

Por fim, obrigada a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste estudo.

RESUMO

O turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*), espécie ameaçada de extinção no território nacional, é um dos principais atrativos da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS). No entanto, a adoção de práticas inadequadas, resultante da ausência de uma gestão eficaz, tem comprometido a sustentabilidade desse turismo, tornando-o uma relevante ameaça para o boto-cinza. Dessa forma, este estudo teve como objetivos: (i) descrever quem são e o que pensam os condutores de embarcações turísticas para observação de botos-cinza e (ii) avaliar, por meio do videomonitoramento, a conformidade do turismo de observação de botos-cinza em relação à Lei Municipal nº 349/2007, instrumento que regulamenta esta atividade na REFAUTS. A coleta de dados ocorreu entre 2014 e 2018, totalizando 40 dias de amostragem. Na REFAUTS, os condutores turísticos são predominantemente jovens e têm o turismo de observação de botos-cinza como principal fonte de renda. Ainda há pouco conhecimento entre estes profissionais sobre os aspectos ambientais da REFAUTS, incluindo a Lei Municipal nº 349/2007. Contudo, estes condutores turísticos declararam reconhecer a importância dos seguintes aspectos: boto-cinza, ambiente marinho protegido, normas de conduta, programa de fiscalização e cobrança da taxa turística para a REFAUTS. A técnica de videomonitoramento a partir da faixa de praia foi considerada de baixo custo e eficaz para avaliar a conformidade do turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS. Em geral, esse turismo apresentou baixa conformidade com a Lei Municipal nº 349/2007, com o registro de pelo menos uma infração na maior parte dos passeios monitorados. Os resultados deste estudo devem subsidiar um plano de ordenamento turístico e viabilizar um melhor planejamento de políticas conservacionistas, assegurando a proteção do boto-cinza na REFAUTS.

Palavras-chave: Golfinho. Monitoramento. Praia de Pipa. Percepção ambiental. Turismo de observação de cetáceos.

GUIANA DOLPHIN WATCHING: IMPLICATIONS FOR THE CONSERVATION OF A THREATENED EXTINCTION SPECIES

ABSTRACT

Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*), a species threatened with extinction in the national territory, is one of the main attractions of the Coastal Wildlife Reserve of Tibau do Sul (REFAUTS). However, the adoption of inadequate practices, resulting from the absence of effective management, has compromised the sustainability of such tourism, making it a significant threat to the Guiana dolphin. Therefore, the objective of this study was to: (i) describe who are and what the drivers of tourist boats are thinking about dolphin watching, and (ii) evaluate, through video monitoring, the compliance of the Guiana dolphin watching, in relation to the Municipal Law n° 349/2007, instrument that regulates this activity in the REFAUTS. Data collection occurred between 2014 and 2018, totaling 40 days of sampling. In REFAUTS, the tour operators are predominantly young and have the Guiana dolphin watching as the main source of income. There is still little knowledge among these professionals about the environmental aspects of the REFAUTS, including Municipal Law n° 349/2007. However, these tour operators said that they recognize the importance of the following aspects: Guiana dolphin, protected marine environment, codes of conduct, inspection program and tourist tax for REFAUTS. The video monitoring technique from the beach was considered low-cost and effective to assess the compliance of Guiana dolphin watching in the REFAUTS. In general, Guiana dolphin watching showed low compliance with Municipal Law n° 349/2007, with the registration of at least one infraction in most of the tours monitored. The results of this study should subsidize a tourism planning and enable a better planning of conservation policies, ensuring the protection of Guiana dolphins in the REFAUTS.

Keywords: Dolphin. Monitoring. Pipa beach. Environmental perception. Dolphin watching.

LISTA DE FIGURAS

Manuscrito I

- Figura 1 – Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil. Em destaque, a localização geográfica da enseada dos Golfinhos, enseada do Madeiro, praia Central e praia do Amor.....43
- Figura 2 – Praia Central de Pipa, local de saída e chegada das embarcações turísticas para observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil: (a) Praia Central e (b-c) embarque e desembarque de turistas.....44
- Figura 3 – Turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil: (a) passeio para observação de botos-cinza a partir de embarcação, (b) enseada dos Golfinhos e (c) enseada do Madeiro.....46
- Figura 4 – Grau de importância de cinco aspectos associados à Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS) para os condutores do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*): (a) boto-cinza, (b) ambiente marinho protegido, (c) fiscalização, (d) normas de conduta e (e) cobrança da taxa turística. NI: Não é importante. PI: Pouco importante. I: Importante. MI: Muito importante. EI: Extremamente importante.....52

Manuscrito II

- Figura 1 – Botos-cinza (*Sotalia guianensis*) na zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.....66
- Figura 2 – Pesquisador durante videomonitoramento das embarcações do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) na enseada dos Golfinhos, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.....67
- Figura 3 – Frequência de infrações à Lei Municipal nº 349/2007 registradas durante o videomonitoramento do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.....70
- Figura 4 – Frequência de embarcações simultâneas registradas durante o videomonitoramento do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia*

guianensis) nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.....71

Figura 5 – Frequência da duração de permanência das embarcações turísticas, registrada por meio de videomonitoramento do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.....72

Figura 6 – Imagens do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS). Eventos de: (a) perseguição ao boto-cinza por embarcações turísticas, (b) embarcação com motor ligado a uma distância inferior de 50m do boto-cinza, (c) encurralamento de boto-cinza por embarcações turísticas, (d) presença simultânea de oito embarcações turísticas e quatro caiaques (e) pesca por embarcação turística, (f) ancoragem de duas embarcações pesqueiras e (h-g) perseguição ao boto-cinza por caiaque. Setas indicando localização de botos-cinza.....73

LISTA DE QUADROS

Manuscrito I

- Quadro 1 – Perguntas e respostas mais frequentes registradas nas interações entre condutores de embarcação turística e turistas durante o passeio para observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil.....46

Manuscrito II

- Quadro 1 – Descrição das infrações à Lei Municipal nº 349/2007, analisadas durante o videomonitoramento das embarcações do turismo de observação de botos-cinza nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.....67

LISTA DE TABELAS

Manuscrito I

Tabela 1	Frequência do número de infrações à Lei Municipal nº 349/2007 registradas durante o videomonitoramento das embarcações do turismo de observação de botos-cinza nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.....	69
----------	---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Desenvolvimento sustentável e planejamento ambiental	17
2.2 Áreas protegidas	18
2.3 Turismo em unidades de conservação da natureza	19
2.4 Monitoramento da vida selvagem	21
2.5 Cetáceos e o turismo de observação	21
2.6 Boto-cinza	23
REFERÊNCIAS	25
3 MANUSCRITO I: QUEM SÃO E O QUE PENSAM OS CONDUTORES DE EMBARCAÇÕES TURÍSTICAS PARA OBSERVAÇÃO DE BOTOS-CINZA?	33
3.1 Introdução	35
3.2 Material e métodos	39
3.2.1 Área de estudo	39
3.2.2 Coleta de dados	39
3.2.2.1 Interação entre condutores de embarcação turística e turistas.....	39
3.2.2.2 Perfil e percepção ambiental dos condutores de embarcação turística.....	40
3.2.3 Análise de dados.....	42
3.3 Resultados e discussão	42
3.3.1 Interação entre condutores de embarcação turística e turistas	42
3.3.2 Perfil e percepção ambiental dos condutores de embarcação turística	44
3.4 Considerações finais	50
REFERÊNCIAS	52
4 MANUSCRITO II: VIDEOMONITORAMENTO COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DO TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE BOTOS-CINZA EM UMA ÁREA PROTEGIDA DO NORDESTE DO BRASIL	58
4.1 Introdução	60
4.2 Material e métodos	62
4.2.1 Área de estudo	62
4.2.2 Coleta de dados	63
4.2.3. Análise de dados.....	64
4.3 Resultados	65
4.4 Discussão	71
4.5 Considerações finais	73

REFERÊNCIAS	75
5 CONCLUSÃO	79
APÊNDICE I – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	81
ANEXO I - DECRETO MUNICIPAL Nº 014/2006	82
ANEXO II – LEI ORDINÁRIA MUNICIPAL Nº 616/2018	89
ANEXO III – LEI MUNICIPAL Nº 349/2007	100

1 INTRODUÇÃO GERAL

Nos últimos anos, o setor do turismo tem experimentado um aumento do interesse por atividades e modalidades ambientalmente educativas e sustentáveis, como o turismo baseado na observação da vida selvagem. Nesse contexto, o ecoturismo é um dos conceitos mais defendidos nos estudos de turismo, mas ainda há um debate internacional sobre a construção de sua definição. Em geral, o ecoturismo, quando cuidadosamente gerido, se diferencia do turismo convencional por evitar impactos negativos sobre espécies selvagens e seus habitats naturais (CATER, 1993). A prática desta atividade deve sempre estar focada na melhoria e conservação dos sistemas naturais (FARREL; RUNYAN, 1991) e este segmento do turismo no Brasil deve ser desenvolvido sobre princípios de sustentabilidade e conservação ambiental, aliados à participação da comunidade local (BRASIL, 2010).

Quando planejado adequadamente, o ecoturismo é uma alternativa de desenvolvimento sustentável, tornando-se importante para os aspectos culturais, socioeconômicos e ambientais da região (CAMPOS, 2005). Porém, são poucos os locais que conseguem desenvolver o ecoturismo de forma adequada, diante de desafios e obstáculos encontrados em sua realização (MAGIO *et al.*, 2013; DAS; CHATTERJEE, 2015). Portanto, esse turismo deve ser implementado com monitoramento, avaliação e manejo adequados para assegurar a conservação ambiental em longo prazo (DAS; CHATTERJEE, 2015).

O turismo de observação de cetáceos, quando gerenciado adequadamente, pode desempenhar um papel importante nos esforços para a conservação de cetáceos em todo o mundo, colaborando para a pesquisa científica e ações em educação ambiental (LUKSENBURG; PARSONS, 2014; ZAPETIS *et al.*, 2017), além de contribuir para a criação de áreas naturais protegidas. Palestras socioeducativas durante os passeios também contribuem para a sensibilização ambiental dos turistas, promovendo a intenção de conservação (JACOBS; HARMS, 2014). Além disso, este turismo é uma atividade socioeconômica importante, dado seus benefícios financeiros à várias comunidades ao redor do mundo (HOYT; PARSONS, 2013). Entretanto, o turismo de observação de cetáceos pode resultar em impactos ambientais negativos às espécies alvo (WEARING *et al.*, 2014; HIGHAM *et al.*, 2016). Por exemplo, somente a presença física das embarcações turísticas já pode ocasionar interferências negativas aos cetáceos (PIROTTA *et al.*, 2015), enquanto os ruídos provocados por estas embarcações podem afetar a ecolocalização e comunicação destes animais (GERVAISE *et al.*, 2012; MAY-COLLADO; QUIÑONES-LEBRÓN, 2014).

O turismo de observação de cetáceos também pode gerar outros efeitos adversos sobre as espécies-alvo, como declínio populacional (BEJDER *et al.*, 2006) ou ser responsável pelo atropelamento de cetáceos por embarcações turísticas (HILL *et al.*, 2017). Adicionalmente, diversos estudos relataram alterações comportamentais nos cetáceos causadas pelas embarcações turísticas (VISSER *et al.*, 2011; SCHAFFAR *et al.*, 2013; MEISSNER *et al.*, 2015; PIROTTA *et al.*, 2015) e aumento da condição de coesão dos indivíduos (STECKENREUTER *et al.*, 2012). Vale destacar que grupos de cetáceos com filhotes parecem estar mais sujeitos a alterações comportamentais causadas pelas embarcações do que grupos compostos apenas por adultos (WILLIAMSON *et al.*, 2016).

A praia de Pipa, litoral sul do Rio Grande do Norte, é um dos principais destinos turísticos do litoral nordestino, em virtude de seus recursos naturais e clima agradável. A expansão da atividade turística nesta região litorânea desencadeou diversas transformações quanto ao uso e ocupação do solo (FREITAS *et al.*, 2016). Em Pipa, o crescimento do turismo impulsionou ações em política ambiental, para promover a conservação da natureza por meio da regularização das atividades turísticas (LOLOUM, 2016). Neste cenário, para promover a conservação dos atributos naturais da localidade e incentivar o turismo baseado na natureza, foram criadas quatro áreas protegidas: Santuário Ecológico de Pipa, criado em 1991, Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guaráíras, criado em 1999 e Parque Estadual Mata da Pipa (PEMP) e Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), criados em 2006.

A REFAUTS foi criada pelo Decreto Municipal nº 014/2006 (ANEXO I), revogado pela Lei Ordinária Municipal nº 616/2018 (ANEXO II). A principal atividade desenvolvida na REFAUTS é o turismo de observação de botos-cinza, tornando este cetáceo um importante atrativo turístico para a região. Esse turismo iniciou-se na área desta Reserva no final dos anos 1990 com apenas uma embarcação, e em 2004 já existiam sete embarcações (VALLE; MELO, 2006). Atualmente, 11 embarcações turísticas devidamente licenciadas circulam na REFAUTS (LUNARDI *et al.*, 2017). Diante do aumento da demanda turística e da necessidade de regulamentação, a prefeitura municipal de Tibau do Sul sancionou a Lei Municipal nº 349/2007 (ANEXO III) como medida de gerenciamento do turismo de observação de botos-cinza. No entanto, as embarcações turísticas apresentam baixo nível de conformidade à legislação vigente, provavelmente resultante da ausência de gestão, fiscalização e monitoramento eficazes nesta Reserva (LUNARDI *et al.*, 2017). Também vale destacar que o intenso tráfego diário de embarcações turísticas na REFAUTS vem resultando

em efeitos adversos ao comportamento do boto-cinza (ALBUQUERQUE; SOUTO, 2013; MARTINS *et al.*, 2018). Adicionalmente, a REFAUTS ainda não dispõe de plano de manejo, apesar de ter sido criada há mais de 10 anos. Assim, este estudo teve como principais objetivos descrever quem são e o que pensam os condutores de embarcações turísticas para observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*), e, avaliar, por meio do videomonitoramento, a conformidade do turismo de observação de botos-cinza em relação à Lei Municipal nº 349/2007, que regulamenta o transporte marítimo de visitação turística na REFAUTS

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desenvolvimento sustentável e planejamento ambiental

A proposta de um modelo de desenvolvimento sustentável emergiu da inter-relação entre preservação da natureza e desenvolvimento econômico e social. O relatório “Nosso Futuro Comum”, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, publicado 1987, define desenvolvimento sustentável como ‘aquele modelo de desenvolvimento que atende as necessidades das gerações presentes sem comprometer as possibilidades das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades’. Em termos gerais, este conceito é uma tentativa de combinar preocupações crescentes com as questões ambientais e socioeconômicas (HOPWOOD *et al.*, 2005).

Embora o desenvolvimento sustentável seja amplamente discutido em debates internacionais e de estar sempre presente em discursos políticos, os princípios da sustentabilidade, que norteiam o desenvolvimento sustentável, não são considerados em grande parte das ações governamentais. Assim, os desafios da sustentabilidade consistem principalmente em: (i) integrar economia, ambiente, sociedade e questões institucionais, (ii) considerar as consequências das ações do presente no futuro e (iii) conscientizar e envolver a sociedade nas ações que promovam sustentabilidade (SARTORI *et al.*, 2014). Diante disto, se faz necessária a adoção de um modelo de planejamento que permita a integração da sustentabilidade no processo de desenvolvimento da sociedade.

O planejamento ambiental visa a adequação do uso, controle e proteção do ambiente, além do atendimento das aspirações sociais e governamentais expressas ou não em uma política ambiental (SANTOS, 2004). Dessa forma, o planejamento ambiental é um importante instrumento para o desenvolvimento sustentável, organizando atividades que

envolvem a dimensão social, econômica e ambiental, melhorando assim a qualidade de vida da sociedade e reduzindo possíveis conflitos ocasionados pelo uso da natureza.

2.2 Áreas protegidas

As áreas naturais protegidas têm sido a principal estratégia para alcançar metas de conservação ambiental e, portanto, de sustentabilidade. Atualmente, existem aproximadamente 217 mil áreas naturais protegidas conhecidas em nível global em 244 países (UNEP-WCMC, 2016). A União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN) define área natural protegida como um espaço geograficamente definido, reconhecido, dedicado e gerenciado, por meios legais ou outros meios efetivos, para alcançar a conservação, em longo prazo, da natureza com seus serviços ecossistêmicos e valores culturais associados (DUDLEY, 2008).

Em nível internacional, a importância das áreas naturais protegidas foi reconhecida pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), que estabeleceu um plano estratégico a ser executado por todos os países interessados até 2020, destinado ao aperfeiçoamento destas áreas, que contempla metas nacionais e regionais, a fim de assegurar a proteção da biodiversidade (UNEP, 2011). Cenários de condições socioeconômicas e políticas futuras sugerem que a quantidade de áreas protegidas deve aumentar em muitos países, e até 2030, a proteção global da terra deverá chegar a 29% (MCDONALD; BOUCHER, 2011). Entretanto, estas áreas naturais protegidas enfrentam alguns desafios como o declínio da biodiversidade (LAURANCE *et al.*, 2012) e o isolamento geográfico (DEFRIES, 2005).

Há um crescente debate internacional sobre a eficácia das áreas naturais protegidas na conservação ambiental, em termos de proteção de habitat e de espécies, mas em geral estas áreas atingem resultados positivos para a natureza, apesar de existirem informações limitadas sobre o assunto (GELDMANN *et al.*, 2013). Dudley *et al.* (2014) consideram este debate internacional exagerado e destaca a importância de considerar a complexidade na gestão destas áreas e os aspectos políticos envolvidos nestes processos. A eficácia das áreas naturais protegidas como instrumentos para a conservação depende, portanto, de estratégias de gestão que aumentam a probabilidade de maximizar o desempenho da conservação destas áreas, como a adoção de metas de manejo, a capacitação da comunidade local e a redução de desigualdades socioeconômicas (OLDEKOP *et al.*, 2016).

A saúde do ambiente marinho vem sendo comprometida pelas atividades humanas, e a mudança causada por estas atividades se intensificou drasticamente nos últimos 150 a 300 anos (LOTZE *et al.*, 2006). Dessa maneira, as áreas marinhas protegidas têm importância global e são fundamentais para a proteção da biodiversidade marinha (LESTER *et al.*, 2009). Existem 14.688 áreas marinhas protegidas registradas na Base Mundial de Áreas Protegidas (WDPA), cobrindo 4,12% (14,9 milhões de km²) do oceano global e 10,2% das áreas costeiras e marinhas sob competência nacional (UNEP, 2016). Estas áreas fornecem diversos benefícios diretos e indiretos, não só para o ser humano, como também para os ecossistemas marinhos (ANGULO-VALDÉS; HATCHER, 2010).

2.3 Turismo em unidades de conservação da natureza

No Brasil, o principal instrumento legal para a criação e proteção de áreas naturais protegidas é o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). O SNUC foi instituído por meio da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamentada pelo Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002, que estabelece critérios e diretrizes para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação da natureza federais, estaduais e municipais. As unidades de conservação da natureza são consideradas importantes áreas para a proteção da biodiversidade e dos recursos naturais no território nacional (MANETTA *et al.*, 2016). As unidades de conservação da natureza são espaços territoriais (incluindo seus recursos ambientais e as águas jurisdicionais) com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, as quais se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000). O SNUC divide estas áreas em dois grupos, de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso: proteção integral e uso sustentável.

As áreas de proteção integral visam a conservação e preservação da natureza, restringindo, desse modo, o uso de seus recursos de forma indireta. O grupo de unidades de conservação da natureza de proteção integral é composto pelas seguintes categorias: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre. Por outro lado, as áreas de uso sustentável compatibilizam a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais. São categorias pertencentes ao grupo de unidades de conservação de uso sustentável: Área de Proteção Ambiental, Área de

Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Segundo o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), atualmente o território brasileiro possui 2.297 unidades de conservação da natureza: 2.128 continentais (ocupando 17,94% da área continental) e 169 marinhas (ocupando 1,55% da área marinha) (CNUC, 2018). No artigo 27 do Capítulo IV do SNUC, é prevista a elaboração de documento técnico para cada área, denominado plano de manejo, que deve contemplar diretrizes para a administração do espaço e constitui importante instrumento na regulamentação das atividades socioeconômicas realizadas na área, como a visitação pública. Ainda sobre o plano de manejo, a elaboração deste documento técnico deve considerar toda a área que abrange a unidade de conservação da natureza, inclusive sua zona de amortecimento e, quando presente, corredores ecológicos. O SNUC também estabelece que o plano de manejo seja elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de criação da unidade de conservação da natureza, no entanto, a realidade do país é preocupante. Apesar da existência de instrumentos de conservação no Brasil para estas áreas, sérios problemas de gestão são observados diante da falta de financiamento e planejamento em longo prazo. Em 2015, por exemplo, apenas 48,44% das unidades de conservação da natureza contavam com o plano de manejo (ICMBIO, 2015).

Atualmente, o setor do turismo vem se destacando e englobando várias modalidades, a exemplo da observação da vida selvagem. O turismo baseado na natureza pode oferecer incentivos econômicos e políticos para a gestão e conservação ambiental, além de trazer benefícios adicionais para comunidades locais e economias regionais (AGARDY, 1993). Nesse contexto, o ecoturismo tornou-se um importante instrumento político para a conservação da biodiversidade em diversas áreas naturais, como as unidades de conservação da natureza. Porém, poucas localidades conseguem desenvolver o ecoturismo de forma adequada, já que suas atividades podem afetar negativamente o ambiente, inclusive na alteração de ecossistemas (BELSOY *et al.*, 2012). Neste caso, o planejamento ambiental é uma ferramenta necessária no desenvolvimento sustentável do turismo e, portanto, deve ser prioridade no processo de concepção e implementação de estratégias de gestão desta atividade (MARUJO; CARVALHO, 2010).

2.4 Monitoramento da vida selvagem

O registro de imagens para fins científicos sem perturbar as espécies estudadas tem sido cada vez mais comum em pesquisas que reúnem informações mais precisas sobre a vida selvagem. O levantamento aéreo com o uso de câmeras, por exemplo, é considerado mais eficaz no monitoramento da fauna marinha do que a pesquisa visual (ALVES *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2017). A versatilidade e a funcionalidade dos veículos aéreos não tripulados (VANTs), ou *drones*, também se constitui em uma ferramenta potencial para estudos sobre animais marinhos em habitats naturais (COLEFAX *et al.*, 2017). A crescente popularidade do turismo de vida selvagem marinha em todo o mundo requer uma avaliação dos seus resultados de conservação e o desenvolvimento de estruturas de gestão apropriadas para garantir a conservação ambiental, bem como a sustentabilidade em longo prazo deste setor (TRAVE *et al.*, 2017).

2.5 Cetáceos e o turismo de observação

Os cetáceos (baleias, toninhas, golfinhos e botos) formam um grupo bastante diverso em tamanho, comportamento e habitat (BALLANCE, 2009) com aproximadamente 89 espécies que habitam oceanos, lagos e rios ao redor do mundo (PERRIN, 2018). Os cetáceos despertam o interesse público e da mídia, bem como o interesse político, e muitas vezes são chamados de "espécies carismáticas" (HOYT, 2011). Além disso, estes mamíferos marinhos são essenciais para os ecossistemas marinhos (KATONA; WHITEHEAD, 1988), ajudando a manter a saúde e a integridade destes ambientes (BOWEN, 1997; SERGIO *et al.*, 2008). Alguns cetáceos são considerados como espécies sentinelas ou indicadores de ambientes marinhos (MOORE, 2008; GODARD-CODDING *et al.*, 2011).

Os cetáceos podem ser economicamente importantes, por meio do turismo de observação destes animais, que movimenta bilhões de dólares por ano (O'CONNOR *et al.*, 2009) e são a principal fonte de renda e emprego de várias comunidades costeiras ao redor do mundo. Entretanto, estes animais estão sujeitos à diversas ameaças como: mudanças climáticas (LAMBERT *et al.*, 2014), degradação do habitat (KARCZMARSKI *et al.*, 2017), lixo marinho (LUSHER *et al.*, 2015), poluição (JEPSON *et al.*, 2016), pesca (BAIRD *et al.*, 2002), caça (DREW *et al.*, 2016), ruídos (COX *et al.*, 2006) e tráfego marítimo (BAS *et al.*, 2017).

A atividade de observação de cetáceos refere-se àquela realizada por meio de embarcações, aeronaves ou pontos terrestres, com pelo menos algum aspecto comercial, para ver, nadar e/ou ouvir qualquer uma das espécies de cetáceos em seu habitat natural (HOYT, 2001). Após a moratória da caça de baleias para fins comerciais ser decretada pela International Whaling Commission (IWC) em 1986, a observação de cetáceos tornou-se a atividade econômica mais importante envolvendo estes animais (KUO *et al.*, 2012). Por exemplo, no arquipélago dos Açores, a baleia cachalote (*Physeter macrocephalus*) era capturada pela caça comercial e hoje é a espécie-alvo do turismo, sendo responsável pela geração de emprego e renda de diversas famílias (VIEIRA; BRITO, 2009).

O ecoturismo pode ser uma boa ferramenta de gestão para a conservação dos cetáceos (ROMAGNOLI *et al.*, 2011). O turismo de observação de cetáceos representa um importante setor do ecoturismo em expansão no segmento do turismo internacional, que vem se desenvolvendo rapidamente nas últimas décadas (HOYT; PARSONS, 2013). Na América Latina, por exemplo, esse turismo aumentou em média 11,3% ao ano entre 1998 e 2006, o que representa três vezes a taxa de crescimento desse turismo mundialmente (HOYT; INIGUEZ, 2008). Contudo, embora a expansão desse turismo tenha proporcionado muitos benefícios socioeconômicos (MUSTIKA *et al.*, 2012; SCHWOERER *et al.*, 2016), também há preocupações de que a gestão inadequada do turismo resulte em alterações adversas sobre o comportamento destes animais.

Diante deste cenário, a proposição de orientações ou regulamentos específicos tem sido a estratégia mais comum adotada para minimizar os impactos negativos do turismo de observação de cetáceos (PARSONS, 2012). Adicionalmente, são necessárias estratégias de gestão para evitar impactos negativos e assegurar o desenvolvimento sustentável dessa atividade (BUULTJENS *et al.*, 2016). Algumas estratégias incluem a limitação do número de embarcações e da frequência e duração das interações entre as embarcações e os cetáceos, bem como programas de educação ambiental com os envolvidos na atividade (FINKLER; HIGHAM, 2004). Vale ressaltar que para garantir a implementação efetiva destes regulamentos, e, portanto, a sustentabilidade desse turismo, se faz necessário recurso financeiro e pessoal adequado para a gestão da atividade turística (BUULTEJENS *et al.*, 2016).

No Brasil, a partir do estabelecimento da legislação pertinente à proteção dos cetáceos, em 1987, criou-se a oportunidade de desenvolvimento de atividades recreativas e turísticas para observação de cetáceos em seu ambiente natural. No Brasil, o turismo de

observação destes animais começou nos anos 1980 no Arquipélago de Fernando de Noronha para a observação do golfinho rotador (*Stenella longirostris*). Em meados desta mesma década iniciou-se o turismo de observação de boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) na Amazônia, e no final dos anos 1990, de baleia jubarte (*Megaptera novaeangliae*) na Bahia. O Brasil se destaca no desenvolvimento deste turismo por possuir uma elevada diversidade de cetáceos e vários locais possíveis de observá-los e pelo avanço econômico proporcionado por esta atividade (HOYT; IÑÍGUEZ, 2008). Contudo, a legislação brasileira para a regulamentação desse turismo consiste em vários instrumentos que não atendem a preservação adequada dos animais (SILVA-JR, 2017).

2.6 Boto-cinza

A família Delphinidae é a mais diversa entre os cetáceos, com 37 espécies registradas (COMMITTEE ON TAXONOMY, 2017). O gênero *Sotalia* faz parte desta família e é composto por duas espécies: *Sotalia guianensis* (boto-cinza), animal marinho, e *Sotalia fluviatilis* (tucuxi), animal fluvial. O reconhecimento de que o gênero *Sotalia* era composto por duas espécies diferentes ocorreu na década passada por meio da análise genética do DNA dos indivíduos (CABALLERO *et al.*, 2007; CABALLERO *et al.*, 2010) e diferenças osteológicas no crânio e vértebras cervicais (FETTUCCIA *et al.*, 2009). O boto-cinza é um Odontoceti de pequeno porte que habita as águas costeiras ocidentais da América Central e do Sul, do sul do Brasil até a Nicarágua (FLORES; SILVA, 2009).

O boto-cinza alimenta-se de peixes, moluscos e crustáceos, utilizando áreas estuarinas, onde este pode usar a audição passiva para detectar suas presas (ROSAS *et al.*, 2010; PANSARD *et al.*, 2011). O comprimento corporal médio dos adultos é de aproximadamente 190 cm (RAMOS *et al.*, 2000; DI BENEDITTO; RAMOS, 2004) e os indivíduos desta espécie não possuem dimorfismo sexual aparente. Estima-se que a idade máxima dos botos-cinza seja de 30 a 35 anos (ROSAS *et al.*, 2003). Estes mamíferos marinhos vivem em grupos instáveis, sendo rara a observação de animais solitários (LUNARDI; FERREIRA, 2013).

O boto-cinza tem sido alvo de diversos estudos ao longo da costa brasileira, principalmente a partir de década de 1990, que fornecem importantes informações sobre esta espécie. Dentre os cetáceos que ocorrem no litoral brasileiro, o boto-cinza é uma das principais espécies alvo do turismo de observação. Além disso, a área costeira brasileira

encontra-se sob forte pressão antrópica, tornando estes animais sujeitos à ameaças como poluição química (ALONSO *et al.*, 2010) e pesca (ZAPPES *et al.*, 2009). Já foi relatado, inclusive, o declínio populacional de botos-cinza na Baía de Guanabara, no Sudeste do Brasil (AZEVEDO *et al.*, 2017). A nível internacional, o boto-cinza está classificado como “quase ameaçado” na Lista Vermelha da IUCN (SECCHI *et al.*, 2018). No Brasil, a espécie foi classificada como vulnerável na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2014). Estudos sobre o monitoramento do turismo de observação de botos-cinza fornecem importantes informações sobre as interações entre embarcações turísticas e animais (ver FILLA; MONTEIRO-FILHO, 2009).

REFERÊNCIAS

- AGARDY, M. T. Accommodating ecotourism in multiple use planning of coastal and marine protected areas. **Ocean & Coastal Management**, v. 20, n. 3, p. 219-239, 1993.
- ALBUQUERQUE, N. S.; SOUTO, A. S. The underwater noise from motor boats can potentially mask the whistle sound of estuarine dolphins (*Sotalia guianensis*). **Ethnobiology and Conservation**, v. 2, n. 5, p. 1-15, 2013.
- ALONSO, M. B. *et al.* Occurrence of chlorinated pesticides and polychlorinated biphenyls (PCBs) in Guiana dolphins (*Sotalia guianensis*) from Ubatuba and Baixada Santista, São Paulo, Brazil. **Latin American Journal of Aquatic Mammals**, v. 8, n. 1-2, p. 123-130, 2010.
- ALVES, M. D O. *et al.* Aerial survey of manatees, dolphins and sea turtles off northeastern Brazil: Correlations with coastal features and human activities. **Biological Conservation**, v. 161, p. 91-100, 2013.
- ANGULO-VALDÉS, J. A.; HATCHER, B. G. A new typology of benefits derived from marine protected areas. **Marine Policy**, v. 34, n. 3, p. 635-644, 2010.
- AZEVEDO, A. F. *et al.* The first confirmed decline of a delphinid population from Brazilian waters: 2000–2015 abundance of *Sotalia guianensis* in Guanabara Bay, South-eastern Brazil. **Ecological Indicators**, v. 79, p. 1-10, 2017.
- BAIRD, R. W. *et al.* An evaluation of gray whale (*Eschrichtius robustus*) mortality incidental to fishing operations in British Columbia, Canada. **Journal of Cetacean Research and Management**, v. 4, n. 3, p. 289-296, 2002.
- BALLANCE, L. T. Cetacean ecology. In: PERRIN, W. F. *et al.* (Org.). **Encyclopedia of Marine Mammals**. Elsevier Academic Press, 2009. p. 196-201.
- BAS, A. A. *et al.* The effects of marine traffic on the behaviour of Black Sea harbour porpoises (*Phocoena phocoena relicta*) within the Istanbul Strait, Turkey. **Plos One**, v. 12, n. 3, p. 1-20, 2017.
- BEJDER, L. *et al.* Decline in relative abundance of bottlenose dolphins exposed to long-term disturbance. **Conservation Biology**, v. 20, n. 6, p. 1791-1798, 2006.
- BELSOY, J. *et al.* Environmental Impacts of Tourism in Protected Areas. **Journal of Environment and Earth Science**, v. 2, n. 10, p. 64-73, 2012.
- BOWEN, W. D. Role of marine mammals in aquatic ecosystems. **Marine Ecology Progress Series**, v. 158, p. 267-274, 1997.
- BUULTJENS, J.; RATNAYKE, I.; GNANAPALA, A. Whale watching in Sri Lanka: Perceptions of sustainability. **Tourism Management Perspectives**, v. 18, p. 125-133, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 jul. 2000.

_____. **Ecoturismo**: orientações básicas. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

CABALLERO, S. *et al.* Taxonomic status of the genus *Sotalia*: species level ranking for “tucuxi” (*Sotalia fluviatilis*) and “costero” (*Sotalia guianensis*) dolphins. **Marine Mammal Science**, v. 23, n. 2, p. 358-386, 2007.

CABALLERO, S. *et al.* Mitochondrial DNA diversity, differentiation and phylogeography of the South American riverine and coastal dolphins *Sotalia fluviatilis* and *Sotalia guianensis*. **Latin American Journal of Aquatic Mammals**, v. 8, n. 1-2, p. 69-79, 2010.

CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – CNUC. **Unidades de Conservação por Bioma**. Ministério do Meio Ambiente. 2016. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80238/CNUC_FEV18%20-%20C_Bio.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2018.

CAMPOS, A. M. N. O ecoturismo como alternativa de desenvolvimento sustentável. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 5, n. 1, p. 1-6, 2005.

CATER, E. Ecotourism in the third world: Problems for sustainable tourism development. **Tourism Management**, v. 14, n. 2, p. 85-90, 1993.

COLEFAX, A. P. *et al.* The potential for unmanned aerial vehicles (UAVs) to conduct marine fauna surveys in place of manned aircraft. **ICES Journal of Marine Science**, v. 75, n. 1, p. 1-8, 2017.

COMMITTEE ON TAXONOMY. **List of marine mammal species and subspecies**. Society for Marine Mammalogy. 2017. Disponível em: <<https://www.marinemammalscience.org/species-information/list-of-marine-mammal-species-subspecies/>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

COX, T. M. *et al.* Understanding the impacts of anthropogenic sound on beaked whales. **Journal of Cetacean Research and Management**, v. 7, n. 3, p. 177-187, 2006.

DAS, M.; CHATTERJEE, B. Ecotourism: A panacea or a predicament? **Tourism Management Perspectives**, v. 14, p. 3-16, 2015.

DEFRIES, R. *et al.* Increasing isolation of protected areas in tropical forests over the past twenty years. **Ecological Applications**, v. 15, n. 1, p. 19-26, 2005.

DI BENEDETTO, A. P. M.; RAMOS, R. M. A. Biology of the marine tucuxi dolphin (*Sotalia fluviatilis*) in south-eastern Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the UK**, v. 84, n. 6, p. 1245-1250, 2004.

DREW, J. *et al.* Collateral damage to marine and terrestrial ecosystems from Yankee whaling in the 19th century. **Ecology and Evolution**, v. 6, n. 22, p. 8181-8192, 2016.

- DUDLEY, N. **Guidelines for applying protected area management categories**. IUCN, 2008. Disponível em: <http://www.cropwildrelatives.org/fileadmin/templates/cropwildrelatives.org/upload/In_situ_Manual/Guidelines%20for%20Applying%20Protected%20Area%20Management%20Categories,%20IUCN.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2018.
- DUDLEY, N. *et al.* Where now for protected areas? Setting the stage for the 2014 World Parks Congress. **Oryx**, v. 48, n. 04, p. 496-503, 2014.
- FARRELL, B. H.; RUNYAN, D. Ecology and tourism. **Annals of Tourism Research**, v. 18, n. 1, p. 26-40, 1991.
- FETTUCCIA, D. C.; DA SILVA, V. M. F.; SIMÕES-LOPES, P. C. Non-metric characters in two species of *Sotalia* (Gray, 1866) (Cetacea, Delphinidae). **Brazilian Journal of Biology**, v. 69, n. 3, p. 907-917, 2009.
- FILLA, G. F.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Monitoring tourism schooners observing estuarine dolphins (*Sotalia guianensis*) in the Estuarine Complex of Cananéia, south-east Brazil. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 19, n. 7, p. 772-778, 2009.
- FINKLER, W.; HIGHAM, J. The human dimensions of whale watching: An analysis based on viewing platforms. **Human Dimensions of Wildlife**, v. 9, n. 2, p. 103-117, 2004.
- FLORES, P. A. C.; SILVA, V. M. F. Tucuxi and Guiana Dolphin (*Sotalia fluviatilis* and *S. guianensis*). In: PERRIN, W. F. *et al.* (Org.). **Encyclopedia of Marine Mammals**. Elsevier Academic Press, 2009. p. 1188-1191.
- FREITAS, D. C. *et al.* Uso e Ocupação do Solo na Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), Rio Grande do Norte, Brasil (1984–2015) **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 9, n. 6, p. 1880-1887, 2016.
- GELDMANN, J. *et al.* Effectiveness of terrestrial protected areas in reducing habitat loss and population declines. **Biological Conservation**, v. 161, p. 230-238, 2013.
- GERVAISE, C. *et al.* Shipping noise in whale habitat: characteristics, sources, budget, and impact on belugas in Saguenay–St. Lawrence Marine Park hub. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 132, n. 1, p. 76-89, 2012.
- GODARD-CODDING, C. A. J. *et al.* Pacific Ocean-wide profile of CYP1A1 expression, stable carbon and nitrogen isotope ratios, and organic contaminant burden in sperm whale skin biopsies. **Environmental Health Perspectives**, v. 119, n. 3, p. 337, 2011.
- HIGHAM, J. E. S. *et al.* Managing whale-watching as a non-lethal consumptive activity. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 24, n. 1, p. 73-90, 2016.
- HILL, A. N. *et al.* Vessel collision injuries on live humpback whales, *Megaptera novaeangliae*, in the southern Gulf of Maine. **Marine Mammal Science**, v. 33, n. 2, p. 558-573, 2017.

HOPWOOD, B.; MELLOR, M.; O'BRIEN, G. Sustainable development: mapping different approaches. **Sustainable Development**, v. 13, n. 1, p. 38-52, 2005.

HOYT, E. **Whale watching 2001**: Worldwide tourism numbers, expenditures, and expanding socioeconomic benefits. 1. ed. Yarmouth Port: International Fund for Animal Welfare, 2001.

HOYT, E.; IÑIGUEZ, M. **The state of whale watching in Latin America**. 1. ed. Londres: WDCS/IFAW/Global Ocean, 2008.

HOYT, E. **Marine Protected Areas for Whales, Dolphins and Porpoises: A world handbook for cetacean habitat conservation and planning**. 2. ed. Londres/Nova Iorque: Earthscan, 2011.

HOYT, E.; PARSONS, C. The whale-watching industry: Historical development. In: HIGHAM, J; BEJDER, L.; WILLIAMS, R. (Org.). **Whale-watching: Sustainable Tourism and Ecological Management**, Cambridge University Press, Cambridge, 2013, p. 57-70.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO. **Lições aprendidas sobre a etapa de planejamento em planos de manejo de UC: comunidade de ensino e aprendizagem em planejamento de UC**. Brasília, 2015. Disponível em: <
http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80255/LICOES_APRENDIDAS_etapa_planejamento.pdf>. Acesso em: 04 out. 2017.

JACOBS, M. H.; HARMS, M. Influence of interpretation on conservation intentions of whale tourists. **Tourism Management**, v. 42, p. 123-131, 2014.

JEPSON, P. D. *et al.* PCB pollution continues to impact populations of orcas and other dolphins in European waters. **Scientific Reports**, v. 6, p. 1-17, 2016.

KARCZMARSKI, L. *et al.* Distribution of a coastal delphinid under the impact of long-term habitat loss: Indo-Pacific humpback dolphins off Taiwan's west coast. **Estuaries and Coasts**, v. 40, n. 2, p. 594-603, 2017.

KATONA, S.; WHITEHEAD, H. Are cetacea ecologically important. **Oceanography and Marine Biology - Annual Review**, v. 26, p. 553-568, 1988.

KUO, H.; CHEN, C.; MCALEER, M. Estimating the impact of whaling on global whale-watching. **Tourism Management**, v. 33, n. 6, p. 1321-1328, 2012.

LAMBERT, E. *et al.* Cetacean range and climate in the eastern North Atlantic: future predictions and implications for conservation. **Global Change Biology**, v. 20, n. 6, p. 1782-1793, 2014.

LAURANCE, W. F. *et al.* Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. **Nature**, v. 489, n. 7415, p. 290-294, 2012.

LESTER, S. E. *et al.* Biological effects within no-take marine reserves: a global synthesis. **Marine Ecology Progress Series**, v. 384, p. 33-46, 2009.

LOLOUM, T. Le gouvernement de la nature-Tourisme et institutions environnementales dans le Nordeste brésilien. **L'Espace Politique. Revue en ligne de géographie politique et de géopolitique**, n. 28, 2016.

LOTZE, H. K. *et al.* Depletion, degradation, and recovery potential of estuaries and coastal seas. **Science**, v. 312, n. 5781, p. 1806-1809, 2006.

LUKSENBURG, J. A.; PARSONS, E. C. M. Attitudes towards marine mammal conservation issues before the introduction of whale-watching: a case study in Aruba (southern Caribbean). **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 24, n. 1, p. 135-146, 2014.

LUNARDI, D. G.; FERREIRA, R. G. Group composition influences on behavioral sequence patterns of the Guiana dolphin *Sotalia guianensis*. **Journal of Ethology**, v. 31, p. 49-53, 2013.

LUNARDI, D. G. *et al.* 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.

LUSHER, A. L. *et al.* Microplastic and macroplastic ingestion by a deep diving, oceanic cetacean: The True's beaked whale *Mesoplodon mirus*. **Environmental Pollution**, v. 199, p. 185-191, 2015.

MAGIO, K. O. *et al.* Ecotourism in developing countries: a critical analysis of the promise, the reality and the future. **Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences**, v. 4, n. 5, p. 481-486, 2013.

MANETTA, B. R. *et al.* Unidades de Conservação. **Engenharias On-line**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2016.

MARTINS, D. T. L.; ROSSI-SANTOS, M.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.

MARUJO, M. N.; CARVALHO, P. Turismo, planejamento e desenvolvimento sustentável. **Turismo & Sociedade**, v. 3, n. 3, p. 147-161, 2010.

MAY-COLLADO, L. J.; QUIÑONES-LEBRÓN, S. G. Dolphin changes in whistle structure with watercraft activity depends on their behavioral state. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 135, n. 4, p. 193-198, 2014.

MEISSNER, A. M. *et al.* Behavioural effects of tourism on oceanic common dolphins, *Delphinus* sp., in New Zealand: The effects of markov analysis variations and current tour operator compliance with regulations. **Plos One**, v. 10, n. 1, p. 1-23, 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Espécies Ameaçadas – Lista 2014**. 2014. Disponível em: < <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/lista-de-especies/6152-especie-6152> >. Acesso em: 04 jun. 2018.

MOORE, S. E. Marine mammals as ecosystem sentinels. **Journal of Mammalogy**, v. 89, n. 3, p. 534-540, 2008.

MUSTIKA, P. L. K. *et al.* The economic influence of community-based dolphin watching on a local economy in a developing country: Implications for conservation. **Ecological Economics**, v. 79, p. 11-20, 2012.

O'CONNOR, S. *et al.* **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.

OLDEKOP, J. A. *et al.* A global assessment of the social and conservation outcomes of protected areas. **Conservation Biology**, v. 30, n. 1, p. 133-141, 2016.

OLIVEIRA, J. S. F. *et al.* Improving river dolphin monitoring using aerial surveys. **Ecosphere**, v. 8, n. 8, 2017.

PANSARD, K. C. A. *et al.* Feeding ecology of the estuarine dolphin (*Sotalia guianensis*) on the coast of Rio Grande do Norte, Brazil. **Marine Mammal Science**, v. 27, n. 4, p. 673-687, 2011.

PARSONS, E. C. M. The negative impacts of whale-watching. **Journal of Marine Biology**, v. 2012, p. 1-9, 2012.

PERRIN, W. F. **World Cetacea Database 2018**. 2018. Disponível em: <<http://www.marinespecies.org/cetacea>>. Acesso em 04 jun. 2018.

PIROTTA, E. *et al.* Quantifying the effect of boat disturbance on bottlenose dolphin foraging activity. **Biological Conservation**, v. 181, p. 82-89, 2015.

RAMOS, R. M. A.; DI BENEDITTO, A. P. M.; LIMA, N. R. W. Growth parameters of *Pontoporia blainvillei* and *Sotalia fluviatilis* (Cetacea) in northern Rio de Janeiro, Brazil. **Aquatic Mammals**, v. 26, n. 1, p. 65-75, 2000.

ROMAGNOLI, F. V. M. F.; NELSON, S. P.; SHEPARD-JR, G. H. Proposta para o turismo de interação com botos-vermelhos (*Inia geoffrensis*): como trilhar o caminho do ecoturismo. **Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo**, v. 4, n. 3, p. 463-480, 2011.

ROSAS, F. C. W.; BARRETO, A. S.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Age and growth of the estuarine dolphin (*Sotalia guianensis*) (Cetacea, Delphinidae) on the Paraná coast, southern Brazil. **Fishery Bulletin**, v. 101, n. 2, p. 377-383, 2003.

ROSAS, F. C. W. *et al.* Natural history of dolphins of the genus *Sotalia*. **Latin American Journal of Aquatic Mammals**, v. 8, n. 1-2, p. 57-68, 2010.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental**: teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SARTORI, S.; LATRONICO, F.; CAMPOS, L. M. S. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 01-22, 2014.

SCHAFFAR, A. *et al.* Behavioural effects of whale-watching activities on an Endangered population of humpback whales wintering in New Caledonia. **Endangered Species Research**, v. 19, n. 3, p. 245-254, 2013.

SCHWOERER, T.; KNOWLER, D.; GARCIA-MARTINEZ, S. The value of whale watching to local communities in Baja, Mexico: A case study using applied economic rent theory. **Ecological Economics**, v. 127, p. 90-101, 2016.

SECCHI, E.; SANTOS, M. P.; REEVES, R. *Sotalia guianensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T181359A17583662.en>>. Acesso em: 27 fev. 2019.

SERGIO, F. *et al.* Top predators as conservation tools: ecological rationale, assumptions, and efficacy. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 39, p. 1-19, 2008.

SILVA-JR, J. M. Turismo de Observação de Mamíferos Aquáticos: benefícios, impactos e estratégias. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 10, n.2, p. 433-465, 2017.

STECKENREUTER, A.; MÖLLER, L.; HARCOURT, R. How does Australia's largest dolphin-watching industry affect the behaviour of a small and resident population of Indo-Pacific bottlenose dolphins? **Journal of Environmental Management**, v. 97, p. 14-21, 2012.

TRAVE, C. *et al.* Are we killing them with kindness? Evaluation of sustainable marine wildlife tourism. **Biological Conservation**, v. 209, p. 211-222, 2017.

TIBAU DO SUL-RN. Lei nº 349, de 28 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o transporte marítimo de visitação turística no âmbito da Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul – REFAUTS, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] Prefeitura de Tibau do Sul**, Poder Executivo, Tibau do Sul, RN, 28 dez. 2007.

UNEP – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and the Aichi Targets “Living in Harmony with Nature”**. Montreal, Quebec, 2011.

_____. **Protected Planet Report 2016**. UNEP-WCMC and IUCN: Cambridge UK and Gland, Switzerland, 2016.

VALLE, A. L.; MELO, F. C. C. Alterações comportamentais do golfinho *Sotalia guianensis* (Gervais, 1953) provocadas por embarcações. **Biotemas**, v. 19, n. 1, p. 75-80, 2006.

VIEIRA, N.; BRITO, C. Past and recent sperm whales sightings in the Azores based on catches and whale watching information. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 89, n. 5, p. 1067-1070, 2009.

VISSER, F. *et al.* Risso's dolphins alter daily resting pattern in response to whale watching at the Azores. **Marine Mammal Science**, v. 27, n. 2, p. 366-381, 2011.

WILLIAMSON, M. J. *et al.* The effect of close approaches for tagging activities by small research vessels on the behavior of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*). **Marine Mammal Science**, v. 32, n. 4, p. 1234-1253, 2016.

WEARING, S. L. *et al.* Whale Watching as Ecotourism: How Sustainable is it? **Cosmopolitan Civil Societies: An Interdisciplinary Journal**, v. 6, n. 1, p. 38-55, 2014.

ZAPETIS, M. E. *et al.* Evaluation of a developing ecotourism industry: Whale watching in the Gulf of Tribugá, Colombia. **International Journal of Comparative Psychology**, v. 30, 2017.

ZAPPES, C. A. *et al.* Potential conflicts between fishermen and *Sotalia guianensis* (van Bénéden, 1864) (Cetacea, Delphinidae) in Brazil. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, v. 9, n. 4, p. 208-214, 2009.

3 MANUSCRITO I: QUEM SÃO E O QUE PENSAM OS CONDUTORES DE EMBARCAÇÕES TURÍSTICAS PARA OBSERVAÇÃO DE BOTOS-CINZA?

Publicado em: Revista Brasileira de Ecoturismo (Qualis B1 em Ciências Ambientais) v. 11, n. 4, ago 2018/jan 2019, pp. 588-608.¹

Disponível em:

<<http://www.sbecotur.org.br/rbecotur/seer/index.php/ecoturismo/article/view/1155>>

Data de submissão: 11/04/2018

Data de aceite: 03/08/2018



¹ Autores: Josivânia Emanuely Azevedo dos Santos, Vitor de Oliveira Lunardi, Diana Carvalho de Freitas, Maria Mayara dos Santos Silva e Diana Gonçalves Lunardi.

QUEM SÃO E O QUE PENSAM OS CONDUTORES DE EMBARCAÇÕES TURÍSTICAS PARA OBSERVAÇÃO DE BOTOS-CINZA?

RESUMO

Condutores turísticos podem exercer um papel relevante para o desenvolvimento sustentável do ecoturismo, sendo responsáveis pela condução dos turistas durante a visita, promoção da sensibilização ambiental e cultural e contribuição no monitoramento de impactos socioambientais no local de visita. Este estudo teve como objetivo descrever quem são e o que pensam os condutores de embarcações turísticas para observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*). Para tanto, foi registrada a interação entre condutores turísticos e turistas durante 22 passeios de observação de botos-cinza realizados entre 2014 e 2018 na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), Rio Grande do Norte, Brasil. Adicionalmente, 22 questionários foram aplicados aos condutores de embarcações turísticas na REFAUTS, em maio de 2017 e julho de 2018. Durante os 22 passeios monitorados, os turistas não receberam qualquer informação sobre a REFAUTS ou receberam informação insuficiente sobre a biologia e ecologia de botos-cinza. De acordo com as respostas obtidas nos questionários, condutores turísticos da REFAUTS são predominantemente jovens, com nível de escolaridade fundamental e têm esta atividade como principal fonte de renda. Estes condutores declararam trabalhar na REFAUTS há pelo menos sete anos e ter conhecimento insuficiente sobre a existência desta Reserva. Uma parte significativa destes profissionais também declarou desconhecer a Lei Municipal nº 349/2007, que regulamenta o transporte marítimo na REFAUTS. Contudo, estes condutores declararam reconhecer a importância dos seguintes aspectos ambientais para a REFAUTS: boto-cinza, ambiente marinho protegido, normas de conduta, programa de fiscalização e cobrança da taxa turística para a REFAUTS. Os resultados deste estudo poderão subsidiar programas de educação ambiental voltados para os condutores turísticos, tornando-os importantes aliados na conservação de botos-cinza e agentes multiplicadores no processo de sensibilização ambiental de turistas na REFAUTS.

Palavras-chave: Golfinho. Percepção Ambiental. Planejamento Ambiental. Praia de Pipa. Turismo de Observação de Cetáceos.

WHO ARE AND WHAT THINK THE GUIANA DOLPHIN-WATCHING OPERATORS?

ABSTRACT

Tour operators can play a relevant role in the sustainable development of ecotourism, being responsible for driving tourists during the visitation, promoting environmental and cultural awareness and contributing to the monitoring of social-environmental impacts in the place of visitation. This study aimed to describe who are and what think the Guiana dolphin-watching operators. We recorded the interaction between dolphin-watching operators and tourists during 22 tours conducted between 2014 and 2018 in the Coastal Wildlife Reserve of Tibau do Sul (REFAUTS), Rio Grande do Norte State, Brazil. In addition, 22 questionnaires were applied to dolphin-watching operators at the REFAUTS in May 2017 and July 2018. During the 22 tours monitored, tourists did not receive any information about the REFAUTS or received insufficient information about the biology and ecology of Guiana dophin (*Sotalia guianensis*). According to the answers obtained in the questionnaires, dolphin-watching operators are predominantly young, with elementary scholarly and have this activity as the

main source of income. These dolphin-watching operators reported that they have worked in the REFAUTS for at least seven years and that they have insufficient knowledge about the existence of this Reserve. A significant number of these professionals also reported that they do not know the Municipal Law nº 349/2007, which regulates maritime transport at the REFAUTS. However, these dolphin-watching operators reported that they recognize the importance of the following environmental aspects for the REFAUTS: Guiana dolphin, protected marine area, codes of conduct, inspection program and tourist tax for the REFAUTS. The results of this study may subsidize environmental education programs for dolphin-watching operators, making them important partners in the conservation of Guiana dolphin and multipliers in the process of environmental awareness of tourists in the REFAUTS.

Keywords: Dolphin; Environmental Perception; Environmental Planning; Pipa Beach; Dolphin-Watching.

3.1 Introdução

A relação entre turismo e sustentabilidade é bastante complexa, tendo o ecoturismo um importante potencial na promoção de benefícios socioeconômicos e ambientais (HUNT *et al.*, 2015). Existe uma ampla variedade de definições para o termo ‘ecoturismo’, o que implica em constantes debates sobre estratégias de gestão que tornem a experiência do visitante mais ambientalmente responsável (ORAMS, 1995). O ecoturismo é um segmento do turismo baseado na natureza, no qual as visitas responsáveis à áreas naturais protegidas contribuem para a conservação da biodiversidade, envolvendo interpretação e educação ambiental dos visitantes e profissionais, além de manter o bem-estar da população local (WOOD, 2002).

Em áreas naturais protegidas, o ecoturismo tem ganhado cada vez mais espaço, por possibilitar o contato do visitante com a natureza, além de valorizar as potencialidades naturais e culturais da região, gerando emprego e renda. Um elemento imprescindível deste processo é o condutor turístico – profissional capacitado e cadastrado pelo órgão gestor para: (i) orientar a visita de forma segura, (ii) promover a sensibilização ambiental e cultural dos visitantes por meio da educação ambiental e (iii) contribuir para o monitoramento de impactos socioambientais no local de visita (ICMBIO, 2016). Entretanto, em alguns casos, a interpretação da natureza não é fomentada pelos condutores turísticos, devido à falta de qualificação e conhecimento destes profissionais sobre a área em que atuam (CARVALHO *et al.*, 2015).

Pesquisas sobre percepção ambiental podem subsidiar avaliações e iniciativas de conservação ambiental, pois permitem a compreensão de como os sujeitos, envolvidos no uso

dos recursos naturais, adquirem conhecimento e são sensibilizados em relação às questões ambientais (BENNETT, 2016). Ações pró-ambientais de atores sociais envolvidos no ecoturismo em áreas naturais protegidas são influenciadas por múltiplos fatores, como: benefícios econômicos, sensibilização e estrutura governamental (IMRAN *et al.*, 2014).

Estudos sobre a percepção ambiental de atores sociais envolvidos no turismo de observação de cetáceos são fundamentais para subsidiar planos efetivos de conservação de cetáceos e gerenciamento turístico (ARAGONES *et al.*, 2013). Contudo, apesar do elevado número de publicações na literatura científica sobre os turistas de observação de cetáceos (e.g., FINKLER; HIGHAM, 2004, AVILA-FOUCAT *et al.*, 2013; FILBY *et al.*, 2015; BENTZ *et al.*, 2016; SITAR *et al.*, 2017), há pouco esforço científico direcionado aos condutores de embarcação turística, principalmente no que diz respeito à percepção ambiental destes profissionais (e.g., WOODS-BALLARD *et al.*, 2003, SILVA *et al.*, 2014; ZAPETIS *et al.*, 2017).

O turismo de observação de cetáceos, quando desenvolvido sob princípios do ecoturismo, é considerado uma alternativa sustentável, diante da caça comercial de baleias (CHEN, 2011; WEARING *et al.*, 2014). Esse tipo de turismo desempenha um papel de destaque na economia local das comunidades que o realizam (BRENNER *et al.*, 2016) e pode contribuir para a conservação de cetáceos por meio da sensibilização ambiental de turistas (GARCÍA-CEGARRA; PACHECO, 2017). Por outro lado, em virtude de sua crescente popularidade, a introdução de regulamentos específicos para a observação de cetáceos a partir de embarcação tem sido uma importante ferramenta para mitigar os impactos negativos desta atividade e garantir a proteção das espécies-alvo (PARSONS, 2012). Estes regulamentos têm sido tratados por vários autores em diversos países ao redor do mundo, como: Austrália (ver KESSLER; HARCOURT, 2013), Argentina (ver CHALCOBSKY *et al.*, 2017), Escócia (ver PARSONS; WOODS-BALLARD, 2003), Estados Unidos (ver WHITT; READ, 2006), Nova Zelândia (ver GUERRA; DAWSON, 2016), Panamá (ver SITAR *et al.*, 2016), Tonga (ver KESSLER; HARCOURT, 2010) e Brasil (TISCHER *et al.*, 2013).

No Brasil, a regulamentação para a observação de cetáceos foi estabelecida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, por meio da Portaria nº 117/1996 (alterada pela Portaria nº 24/2002), determinando normas que visam à proibição de molestamento intencional de cetáceos em águas jurisdicionais brasileiras (IBAMA, 1996; 2002). Outro instrumento legal para a conservação de cetáceos no país é o Decreto nº 6.698/2008, que declara as águas jurisdicionais marinhas brasileiras como

santuário de baleias e golfinhos (BRASIL, 2008), reafirmando o interesse nacional na preservação e proteção destes animais e permitindo a pesquisa científica e o turismo ordenado. Algumas regiões brasileiras também possuem orientações específicas que estabelecem normas e procedimentos para as embarcações turísticas de observação de cetáceos, a exemplo da Portaria nº 5/1995 do IBAMA para observação de golfinho-rotador (*Stenella longirostris*) no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, PE (IBAMA, 1995) e da Portaria nº 45/2007 da Fundação Florestal para observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) no Parque Estadual Ilha do Cardoso, SP (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2007).

Na praia de Pipa, município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, o turismo de observação de botos-cinza ocorre desde 1999 e exerce forte influência na economia local, sendo um dos principais atrativos turísticos da região. Contudo, no início da década passada, alguns estudos realizados na região registraram alterações comportamentais de boto-cinza na presença de embarcações turísticas (ver SANTOS-JR *et al.*, 2006; VALLE; MELO, 2006). Nesse contexto, a Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul - REFAUTS foi criada por meio do Decreto Municipal nº 14, de 17 de fevereiro de 2006, com a finalidade de proteger o boto-cinza e promover o ordenamento turístico na região (TIBAU DO SUL-RN, 2006). No primeiro ano de criação da REFAUTS, a presença das embarcações turísticas parece não ter alterado o padrão comportamental de botos-cinza, considerando naquele ano a recente delimitação desta Reserva e a implantação de normas de controle do turismo de observação de botos-cinza (TOSI; FERREIRA, 2008). Contudo, em anos seguintes, por falta de monitoramento e fiscalização das embarcações turísticas na REFAUTS, outros estudos registraram alterações comportamentais de botos-cinza provocadas por estas embarcações (ver ALBUQUERQUE; SOUTO, 2013; MARTINS *et al.*, 2018). Recentemente, registrou-se a morte de um filhote de boto-cinza causada por uma possível colisão com uma embarcação turística, seguido de comportamento epimelético na enseada dos Golfinhos, zona de uso restrito da REFAUTS (TOLEDO *et al.*, 2017).

A Lei Municipal nº 349 de 28 de dezembro de 2007 regulamenta o transporte marítimo de visitação turística na REFAUTS para o gerenciamento adequado do turismo de observação de botos-cinza (TIBAU DO SUL-RN, 2007). Esta Lei prevê a cobrança de uma taxa turística por cada turista adulto embarcado para o passeio, sendo previsto a aplicação do valor arrecadado pela Prefeitura Municipal de Tibau do Sul no fomento à pesquisa, manutenção e fiscalização da REFAUTS. A proposição desta Lei Municipal nº 349/2007 contou com a participação de representantes de quatro setores: (i) órgãos públicos,

representados pela Prefeitura Municipal de Tibau do Sul, Universidade Federal do Rio Grande Norte, Projeto TAMAR e Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Norte - IDEMA, (ii) iniciativa privada, (iii) comunidade local e (iv) organizações não governamentais locais. Apesar da promulgação da Lei Municipal nº 349/2007, a taxa turística arrecadada diariamente dos turistas embarcados na REFAUTS não tem sido aplicada adequadamente aos fins previstos. Além disso, esta Reserva não conta com plano de manejo e carece de ações efetivas de proteção, monitoramento e fiscalização ambiental.

Atualmente, a REFAUTS possui 11 embarcações turísticas licenciadas para realização do passeio para observação de botos-cinza (LUNARDI *et al.*, 2017). A Lei Municipal nº 349/2007 estabelece as condições adequadas de operação destas embarcações na zona de uso restrito e controlado da REFAUTS, como: velocidade máxima de 4 nós; permanência de uma embarcação por vez; motores fora de marcha e proibição de parada para banho a uma distância inferior a 100m do local de observação do boto-cinza, motores desligados quando esta distância for inferior a 50m e proibição de eventos de aceleração e perseguição destes animais. Entretanto, na REFAUTS, tem sido frequente o registro de infrações quanto à Lei Municipal nº 349/2007, como a presença simultânea de até sete embarcações turísticas na zona de uso restrito da REFAUTS (LUNARDI *et al.*, 2017). Além disso, a prática desordenada do turismo de observação na REFAUTS tem sido associada à alterações comportamentais de botos-cinza (ALBUQUERQUE; SOUTO, 2013; MARTINS *et al.*, 2018).

O boto-cinza é um pequeno cetáceo que ocorre ao longo da costa atlântica da América do Sul e Central, sendo comumente associado à estuários, baías e enseadas (SILVA *et al.*, 2010). Botos-cinza são raramente vistos sozinhos, mas frequentemente observados em pequenos grupos, eventualmente com a presença de filhotes (LUNARDI; FERREIRA, 2014). O boto-cinza é um dos Odontoceti mais vulneráveis ao turismo de observação no Brasil, sendo considerado uma espécie-bandeira, com grande influência para a conservação ambiental de áreas naturais turísticas (SCHLINDWEIN *et al.*, 2011). Este Odontoceti está classificado como ‘vulnerável’ na Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014) e ‘com dados insuficientes’ na International Union for Conservation of Nature - IUCN (SECCHI, 2012).

Na REFAUTS, os condutores de embarcação turística podem exercer um papel relevante para o desenvolvimento sustentável do ecoturismo, sendo responsáveis pelo

cumprimento da Lei Municipal nº 349/2007 e pela sensibilização ambiental dos turistas durante o passeio. Dessa forma, compreender quem são e o que pensam estes condutores é imprescindível para o delineamento de estratégias que visem o ordenamento turístico e a promoção de boas práticas de conduta no turismo de observação de botos-cinza. Assim, este estudo teve como objetivos: registrar o tipo de interação entre condutores de embarcação turística e turistas durante o passeio para observação de botos-cinza na REFAUTS e descrever o perfil e a percepção destes condutores na REFAUTS.

3.2 Material e métodos

3.2.1 Área de estudo

A REFAUTS foi criada pelo Decreto Municipal nº 14 em 17 de fevereiro de 2006 como uma unidade de conservação da natureza de uso sustentável. Esta Reserva está localizada na praia de Pipa, município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil (Figura 1). O clima da região é do tipo tropical chuvoso, com temperatura média anual de 26,4°C e precipitação média anual de 1530mm (Fonte: INMET, 2017). A área da REFAUTS compreende uma estreita faixa de praia e o ambiente marinho, e é composta por três zonas: zona de uso restrito, zona de uso controlado e zona de amortecimento. A zona de uso restrito da REFAUTS inclui o interior das enseadas dos Golfinhos e do Madeiro – importantes áreas de concentração de botos-cinza (LUNARDI; FERREIRA, 2014).

3.2.2 Coleta de dados

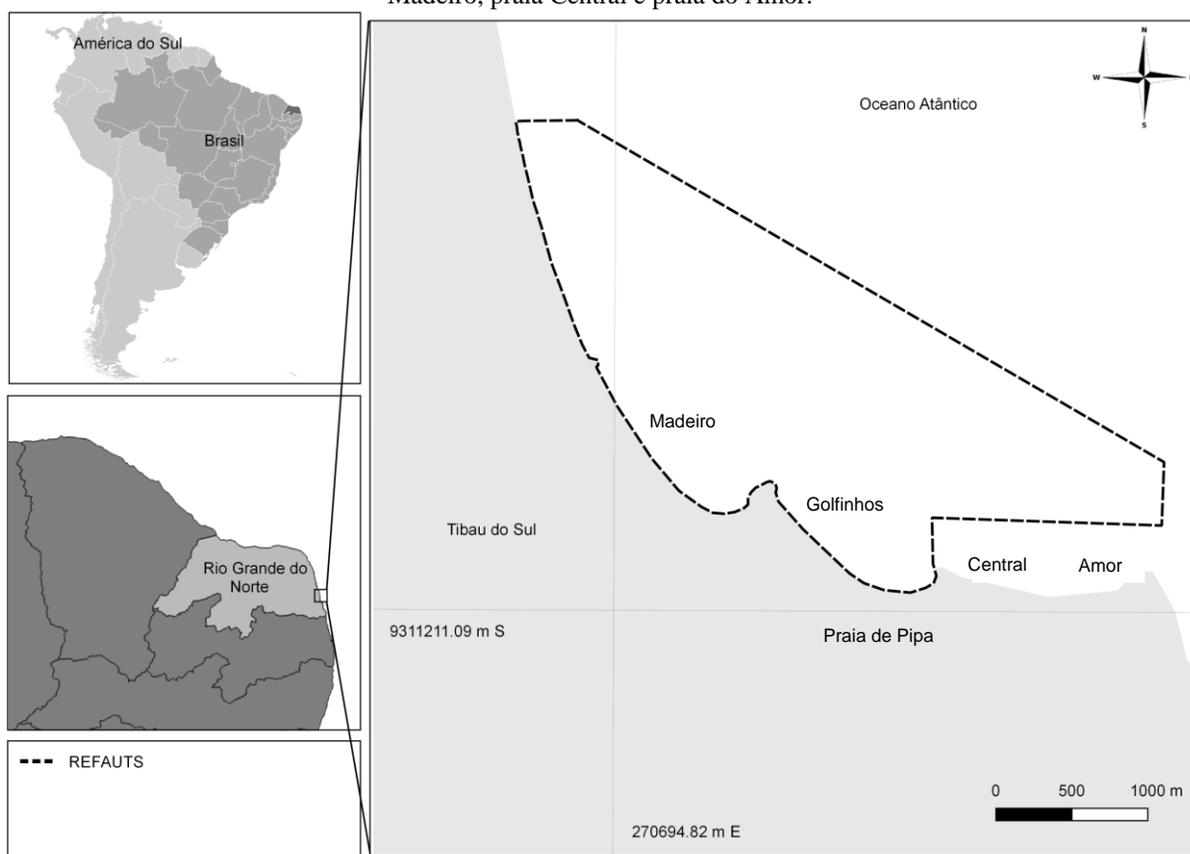
3.2.2.1 Interação entre condutores de embarcação turística e turistas

Os passeios para observação de botos-cinza na REFAUTS incluem visitação à enseada dos Golfinhos, enseada do Madeiro e eventualmente visitação à praia de Cacimbinhas e praia do Amor, com duração total de aproximadamente 50min (LUNARDI *et al.*, 2017). Na REFAUTS, as embarcações turísticas realizam repetidas visitas diárias, que se intensificam em feriados, finais de semana e na alta temporada turística (FREITAS *et al.*, 2016), compreendendo os meses de janeiro, fevereiro, julho e dezembro.

O registro da interação entre condutores de embarcação turística e turistas ocorreu entre os anos de 2014 e 2018 durante 22 passeios para observação de botos-cinza na

REFAUTS. Durante estes passeios, três pesquisadores previamente treinados atuaram apenas como observadores, não realizando qualquer tipo de intervenção. Foram registrados: (i) informação transmitida pelo condutor da embarcação antes, durante e imediatamente após o término do passeio, (ii) perguntas realizadas pelos turistas durante o passeio e (iii) respostas dos condutores às perguntas dos turistas.

Figura 1 – Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil. Em destaque, a localização geográfica da enseada dos Golfinhos, enseada do Madeiro, praia Central e praia do Amor.



Fonte: Próprios autores.

3.2.2.2 Perfil e percepção ambiental dos condutores de embarcação turística

Para descrever o perfil dos condutores de embarcação turística e a percepção destes quanto ao turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS, três pesquisadores previamente treinados aplicaram questionários à dois condutores de cada uma das 11 embarcações licenciadas da REFAUTS, totalizando 22 questionários. A aplicação dos questionários ocorreu durante quatro dias no mês de maio de 2017 e outros quatro dias no mês de julho de 2018 na praia Central de Pipa, local de saída e chegada das embarcações turísticas na REFAUTS (Figura 2), durante o horário de ocorrência dos passeios (09:00h as

16:00h). Os questionários foram aplicados apenas em ocasiões favoráveis à sua realização, ou seja, quando os condutores não estavam no exercício do trabalho.

Todos os condutores de embarcação turística aceitaram participar voluntariamente desta pesquisa, tendo assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE I), que continha: apresentação e contato do grupo de pesquisadores, objetivo da pesquisa, importância da participação, sigilo da identidade do condutor e indicação do uso dos resultados da pesquisa exclusivamente para fins científicos, seguindo orientações da Resolução de nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que trata das normas para pesquisas em Ciências Humanas e Sociais (BRASIL, 2016). Este estudo é parte integrante do projeto de pesquisa intitulado ‘Turismo de observação de golfinhos na praia de Pipa, RN’ aprovado pelo comitê de ética para pesquisas em Ciências Humanas e Sociais sob o número CAAE: 45761315.6.0000.5294.

Figura 2 – Praia Central, local e saída e chegada das embarcações turísticas para observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil: (a) Praia Central e (b-c) embarque e desembarque de turistas.



Fonte: Próprios autores (2018).

As temáticas abordadas no questionário destinado aos condutores de embarcação turística na REFAUTS foram:

- (i) perfil do condutor: idade, escolaridade e função. Há quanto tempo você é um operador turístico? A atividade turística de observação de botos-cinza é a sua única fonte de renda?
- (ii) REFAUTS: Você sabe o que é a REFAUTS? Você participa das reuniões do conselho gestor desta Reserva?
- (iii) turismo de observação de botos-cinza: Você participa de alguma associação ou cooperativa de turismo de observação de botos-cinza? Você recebeu treinamento para operar as embarcações de turismo de observação de botos-cinza? A Prefeitura de Tibau do Sul tem normas para observação de botos-cinza a partir de embarcação? Durante a observação de botos-cinza, o quão perto você acredita que a embarcação chega destes

golfinhos (<5m, 5-10m, 11-30m, 31-50m, 51-100m, >100m)? Você acredita que a taxa turística cobrada pela Prefeitura de Tibau do Sul por cada turista embarcado está sendo destinada para melhorias na gestão da REFAUTS? e

- (iv) grau de importância, utilizando uma escala qualitativa com cinco categorias – não importante, pouco importante, importante, muito importante e extremamente importante – Para você, qual o grau de importância dos seguintes elementos: boto-cinza, ambiente marinho protegido, normas de conduta, programa de fiscalização e cobrança de uma taxa turística para a REFAUTS?

3.2.3 Análise de dados

Os dados referentes à interação entre condutores de embarcação turística e turistas foram analisados de acordo com a abordagem qualitativa, que busca significado na fala do sujeito, estando interligado ao contexto em que eles estão inseridos (ALVES; SILVA, 1992). Para melhor descrição e interpretação dos dados sobre perfil e percepção ambiental dos condutores de embarcação turística e grau de importância dos componentes do turismo de observação de botos-cinza, foi utilizada a análise estatística descritiva.

3.3 Resultados e discussão

3.3.1 Interação entre condutores de embarcação turística e turistas

Na REFAUTS, não há registro de ocorrência de palestras direcionadas aos turistas antes ou durante o passeio para observação de botos-cinza (Figura 3a), de acordo com informações obtidas junto à Prefeitura Municipal de Tibau do Sul. Adicionalmente, de 2014 a 2018, durante a coleta de dados na REFAUTS, nenhum dos pesquisadores deste estudo registrou qualquer tipo de palestra direcionada aos turistas. Contudo, durante os passeios para observação de botos-cinza, os condutores de embarcação turística forneceram aos turistas informações sobre a história da praia de Pipa e a localização das enseadas dos Golfinhos (Figura 3b) e do Madeiro (Figura 3c), da praia do Amor, do Santuário Ecológico de Pipa e do Projeto TAMAR.

Figura 3 – Turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil: (a) passeio para observação de botos-cinza a partir de embarcação, (b) enseada dos Golfinhos e (c) enseada do Madeiro.



Fonte: Próprios autores (2018).

Antes ou durante os passeios para observação de botos-cinza, os condutores turísticos não divulgaram quaisquer informações sobre a REFAUTS ou sobre a biologia e o status de conservação de botos-cinza. Entretanto, quando questionados, condutores de embarcação turística forneceram as seguintes informações aos turistas: distribuição e taxa de ocorrência de botos-cinza na REFAUTS, hábitos de alimentação de botos-cinza, presença de filhotes e profundidade das enseadas dos Golfinhos e do Madeiro (Quadro 1).

Quadro 1 – Perguntas e respostas mais frequentes registradas nas interações entre condutores de embarcação turística e turistas durante o passeio para observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Brasil.

Perguntas realizadas pelos turistas	Respostas fornecidas pelos condutores de embarcação turística
Qual a profundidade do local de banho nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro?	3 a 4m de profundidade.
Existe tubarão aqui nas enseadas?	Não.
Há botos-cinza todos os dias nas enseadas?	Sim.
Onde os botos-cinza estão quando não os encontramos aqui nas enseadas?	No alto mar ou em outras áreas litorâneas da região como lagoa de Guarairas, praia do Amor e Baía Formosa.
Existem filhotes de botos-cinza aqui nas enseadas?	Sim, inclusive há um filhote albino.
Podemos alimentar os botos-cinza?	É proibido qualquer contato direto com os botos-cinza, incluindo alimentá-los ou tocá-los.
Quais os peixes que os botos-cinza se alimentam?	Principalmente tainha.

Fonte: Próprios autores (2018).

No turismo de observação de cetáceos, o fornecimento de informações sobre as espécies-alvo e o ambiente marinho é uma importante fonte de sensibilização ambiental para os turistas (GARCÍA-CEGARRA; PACHECO, 2017). A introdução de programas de educação e interpretação ambiental é uma estratégia desse turismo para alcançar práticas

sustentáveis (ANDERSEN; MILLER, 2006). Em geral, estes programas fornecem informações sobre a conservação da vida marinha e gerenciam com cautela as interações entre embarcações e cetáceos (ZEPPEL; MULOIN, 2014). Entretanto, passeios sem diálogos educacionais a bordo, onde os condutores turísticos não têm conhecimento ou treinamento específico, não promovem a sensibilização ambiental de turistas (PONNAMPALAM, 2011). Vale destacar que os turistas preferem aqueles passeios em que o condutor de embarcação turística apresenta práticas adequadas de conduta e fornece um componente educacional (LÜCK, 2015; BENTZ *et al.*, 2016; SITAR *et al.*, 2017). Desta forma, a implantação de um programa contínuo de interpretação e educação ambiental que envolva condutor de embarcação turística e turistas é fundamental para o gerenciamento do turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS.

3.3.2 Perfil e percepção ambiental dos condutores de embarcação turística

Os 22 condutores de embarcação turística que atuam na REFAUTS e que participaram deste estudo são do sexo masculino e declararam ter entre 23 e 59 anos, com idade média (\pm DP) de 36 ± 9 anos. Metade dos participantes declarou ter entre 31 e 45 anos ($n = 11$), enquanto 36,4% ($n = 8$) declarou ter entre 18 e 30 anos. Apenas 13,4% dos condutores ($n = 3$) declararam ter idade superior a 46 anos, o que ressalta que os condutores de embarcação turística na REFAUTS constituem-se, majoritariamente, em um grupo de jovens profissionais. Resultado semelhante foi descrito por Pereira *et al.* (2015), onde os condutores de embarcação turística do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, eram, em sua maioria, do sexo masculino e possuíam idade entre 19 e 35 anos.

Ao investigar o grau de instrução dos condutores de embarcação turística, mais de metade destes (59,1%, $n = 13$) declarou ter nível de escolaridade fundamental, enquanto 27,3% ($n = 6$) declararam ter nível médio. Somente 13,6% ($n = 3$) declararam não ser alfabetizados. Nenhum condutor de embarcação turística declarou ter nível de escolaridade superior. O fato da maioria destes condutores terem permanecido no ambiente escolar por menos de 12 anos indica a necessidade de uma formação complementar que vise desenvolver habilidades, especialmente na área de conservação dos recursos naturais, desenvolvimento sustentável e ecoturismo. Silva *et al.* (2014), por meio da caracterização da atividade de observação de botos-cinza no Rio Grande do Norte, também registrou baixa escolaridade dos condutores de embarcação turística na praia de Pipa e em Baía Formosa. Por outro lado, o

Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha parece experimentar uma realidade mais adequada, no qual a maioria dos condutores turísticos possuem nível de escolaridade médio (PEREIRA *et al.*, 2015), o que pode contribuir para o desenvolvimento adequado de um programa de educação ambiental voltado para estes profissionais.

A REFAUTS foi criada em 2006 por meio do Decreto Municipal nº 14. Apesar disso, apenas metade dos condutores de embarcação turística (11 condutores) que participaram deste estudo declararam saber da existência da REFAUTS. Destes, 36,4% declararam que já participaram de reuniões do conselho gestor desta Reserva. O fato de 11 condutores de embarcação turística declararem desconhecimento sobre a REFAUTS é preocupante, pois esta Reserva foi criada com o principal objetivo de conservação de botos-cinza e tartarugas marinhas. Além disso, a REFAUTS conta com a Lei Municipal nº 349/2007 que regulamenta o transporte marítimo nesta Reserva, de forma a minimizar os danos causados pelas embarcações turísticas aos botos-cinza. Se uma parte significativa dos condutores turísticos declararam desconhecer a REFAUTS, como esperar que estes mesmos condutores cumpram normas de conduta das embarcações, respeitando a fauna marinha local? Ainda, como esperar que estes condutores orientem os turistas embarcados durante o seu passeio na REFAUTS, se eles mesmos declararam desconhecer a existência desta Reserva?

Durante a realização deste estudo, três condutores de embarcação turística destacaram a necessidade de um treinamento ambiental específico voltado para sua categoria e cobraram a implantação de programas educacionais pelo Poder Público na REFAUTS. Os condutores turísticos possuem um relevante papel no desenvolvimento do ecoturismo em áreas naturais (RIBAS; HICKENBICK, 2012). Adicionalmente, os programas de educação e interpretação que promovem a sensibilização ambiental são benéficos para alcançar a sustentabilidade do turismo de observação de cetáceos (JOHNSON; MCLNNIS, 2014). Em Taiwan, por exemplo, 33% dos condutores turísticos relataram observar iniciativas sustentáveis de outros condutores durante a observação de cetáceos, após implantação de um programa ecoturístico do governo local voltado para esta categoria (CHEN *et al.*, 2011). Treinamentos ambientais contribuem para conscientização e reflexão destes profissionais, ressaltando a importância de sua função para garantir o desenvolvimento ecoturístico (WALKER; WEILER, 2016). Portanto, na REFAUTS é imprescindível à execução de um programa contínuo de treinamento e capacitação ambiental para os condutores turísticos, visando a ampliação de conhecimento sobre a REFAUTS e sobre a proteção do boto-cinza, espécie atualmente ameaçada de extinção e alvo constante do ecoturismo.

O turismo de observação de botos-cinza parece ser a única fonte de renda da maioria dos condutores turísticos (81,8%, n = 18), segundo suas declarações. Na REFAUTS, apenas 18,2% dos condutores turísticos declararam exercer outra atividade – a pesca, por exemplo – como principal fonte de renda. Silva *et al.* (2014) também constatou esta atividade como a principal fonte de renda de condutores turísticos no litoral sul do Rio Grande do Norte. Quando questionados sobre seu tempo como condutor de embarcação turística na REFAUTS, a maioria destes profissionais declarou trabalhar nesta função há pelo menos sete anos. Na Escócia, a maioria dos condutores de embarcação turística declarou trabalhar há mais de 10 anos na atividade de observação de cetáceos (WOODS-BALLARD *et al.*, 2003; RYAN *et al.*, 2018). Os resultados apresentados neste estudo evidenciam a necessidade de integrar os condutores de embarcação turística, e sua ampla experiência profissional, aos programas de educação e sensibilização ambiental, tornando-os importantes promotores de conservação de botos-cinza na REFAUTS.

A observação de botos-cinza a partir de embarcação ocorre há aproximadamente duas décadas na REFAUTS. Contudo, uma parte significativa dos condutores de embarcação turística que fizeram parte deste estudo (95,5%, n = 21) declarou não participar de nenhum tipo de associação ou cooperativa no ramo do turismo. Apenas um condutor declarou participar de uma associação de comerciantes de tíquete para o passeio de observação de botos-cinza. A associação de condutores turísticos constitui-se em instrumento participativo fundamental para a sustentabilidade e manutenção da atividade, promovendo a capacitação destes profissionais, por meio de cursos de treinamento e qualificação, além de permitir o monitoramento de informações relevantes como número de turistas e de embarcações, pesca e comportamento e abundância de cetáceos (ARAGONES *et al.*, 2013). Dessa forma, a criação de uma associação de condutores turísticos da REFAUTS poderá contribuir para a gestão adequada do ecoturismo e para a formação continuada de seus associados, promovendo inclusive a conservação de botos-cinza nesta Reserva.

O treinamento contínuo de condutores para operação de embarcação turística pode resultar em práticas adequadas de visitação ecoturística. Na REFAUTS, segundo declaração da maioria dos condutores de embarcação turística (72,7%, n = 16), o treinamento para operação de embarcações foi fornecido pela Marinha do Brasil ou pelos próprios proprietários destas embarcações. A Prefeitura Municipal de Tibau do Sul, responsável pela gestão da REFAUTS, não foi mencionada por nenhum destes condutores. Dessa forma, é possível que a Prefeitura Municipal de Tibau do Sul não esteja contribuindo, de forma

adequada, com sua responsabilidade de gestão da REFAUTS, prevista na Lei Municipal nº 349/2007, tendo em vista a ausência de cursos de formação e programas de monitoramento e fiscalização ambiental. O contato limitado entre gestores de recursos naturais e condutores turísticos é um desafio para o ecoturismo, pois compromete o desenvolvimento sustentável deste setor diante da falta de diálogo entre as partes interessadas (DIMMONICK *et al.*, 2014). Cabe destacar que a ausência de ações efetivas, que deveriam ser promovidas por políticas públicas no turismo, pode comprometer, não só a atividade ecoturística, como também a preservação dos recursos naturais (MORAES, 2015).

A observação de botos-cinza na REFAUTS a partir de embarcação é regulamentada pela Lei Municipal nº 349, publicada em 2007. De acordo com esta Lei, o motor da embarcação deve permanecer fora de marcha, quando a embarcação estiver em distância inferior a 100m dos botos-cinza, e desligado, em distância inferior a 50m. Em 2017 e 2018, quando os questionários foram aplicados aos condutores de embarcação turística na REFAUTS, apenas 54,5% (n = 12) afirmaram ter conhecimento da existência dessa Lei. Além disso, grande parte dos condutores declarou que sua embarcação comumente se mantém muito próxima do boto-cinza: 45,5% (n = 10) declararam aproximar-se entre 11-30m; 40,9% (n = 9), entre 5-10m; 9,1% (n = 2), entre 31-50m e 4,5% (n = 1), declararam aproximar-se a distâncias inferiores a 5m. Logo, deduz-se que a Lei que regulamenta o transporte marítimo na REFAUTS ainda é pouco conhecida e não têm sido cumprida pelos condutores de embarcação turística. A falta de conformidade do turismo de observação de botos-cinza com a legislação vigente já foi inclusive descrita anteriormente (ver LUNARDI *et al.*, 2017). O transporte marítimo na REFAUTS parece apresentar baixo nível de conformidade com a legislação vigente, o que pode resultar em uma ameaça para o boto-cinza. Diante deste cenário, torna-se necessário a implantação de medidas de gestão ambiental que fomentem, o quanto antes, a conformidade do turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS.

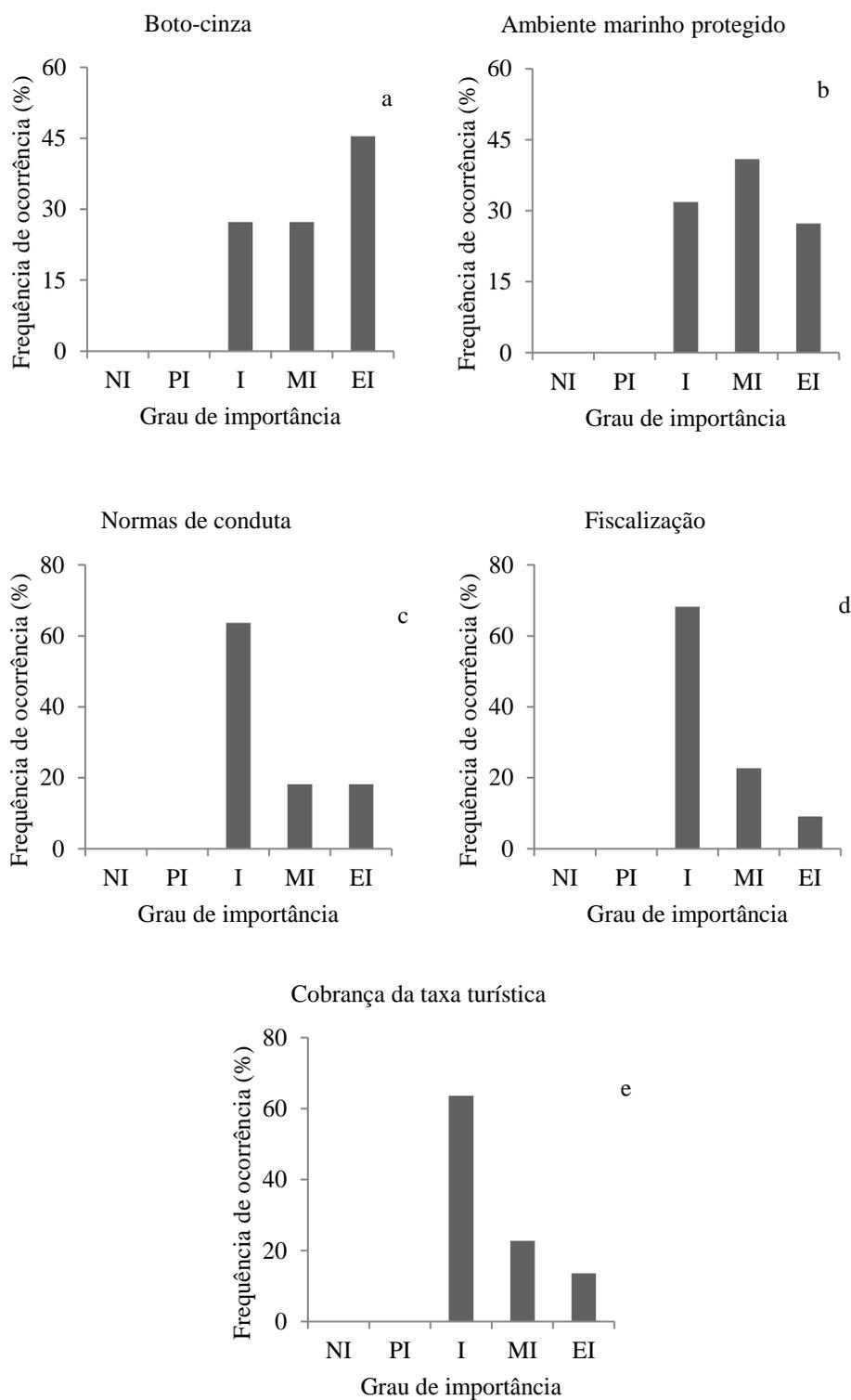
Diante de uma gestão adequada do ecoturismo, condutores turísticos cumprem códigos voluntários ou regulamentos governamentais para observação de cetáceos (ver PARSONS; WOODS-BALLARD, 2003; TISCHER *et al.*, 2013; GUERRA; DAWSON, 2016). Por outro lado, é comum na literatura científica registros de descumprimento dos regulamentos vigentes pelos condutores turísticos, diante do crescimento desordenado e gestão inadequada do turismo de observação de cetáceos (ver WHITT; READ, 2006; HOWES *et al.*, 2012; KESSLER; HARCOURT, 2013; FILBY *et al.*, 2015; SITAR *et al.*,

2016; RYAN *et al.*, 2018). Os regulamentos para o turismo de observação de cetáceos são criados principalmente para evitar perturbações às espécies-alvo. No entanto, estas espécies também podem constituir-se em uma importante ferramenta de marketing para os condutores turísticos (WOODS-BALLARD *et al.*, 2003), pois aumentam a probabilidade de retorno dos turistas às áreas visitadas (AVILA-FOUCAT *et al.*, 2013). Além disso, a proximidade entre a embarcação e os cetáceos parece não exercer forte influência na satisfação dos turistas (ORAMS, 2000). Em geral, uma parte significativa dos turistas se preocupa com potenciais efeitos adversos associados à observação de cetáceos (FINKLER; HIGHAM, 2004), podendo inclusive contribuir para o aumento da conformidade do condutor turístico durante o passeio, ao exigir práticas sustentáveis da atividade (FILBY *et al.*, 2015).

De acordo com o Art. 9º da Lei Municipal nº 349/2007, o valor arrecadado com a taxa turística para observação de botos-cinza deve ser aplicado em ações de pesquisa, manutenção e fiscalização na REFAUTS. Quando questionados sobre a existência desta taxa, a maioria dos condutores (86,4%, n = 19) acredita que o valor arrecadado pela Prefeitura Municipal de Tibau do Sul não está sendo destinado à tais melhorias na gestão da REFAUTS. Vale destacar que esta taxa turística vem sendo cobrada desde 2008 e a estimativa da receita obtida com o turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS pode ser considerada suficiente para a implantação de ações de educação, monitoramento e fiscalização ambiental desta Reserva (LUNARDI *et al.*, 2017).

Neste estudo, a percepção dos condutores de embarcação turística foi avaliada de acordo com o grau de importância de: (i) boto-cinza (ii) ambiente marinho protegido, (iii) normas de conduta, (iv) fiscalização e (v) cobrança da taxa turística prevista na Lei Municipal nº 349/2007. Estes condutores apontaram, em 45,5% dos casos (n = 10), o boto-cinza como ‘extremamente importante’ para a REFAUTS (Figura 4a). Adicionalmente, apontaram como ‘muito importante’ a proteção do ambiente marinho (Figura 4b) e como ‘importante’ a existência de normas de conduta para o ordenamento do turismo de observação de botos-cinza (Figura 4c), a fiscalização das atividades turísticas na REFAUTS (Figura 4d) e a cobrança da taxa turística prevista na Lei Municipal nº 349/2007 (Figura 4e). Vale salientar que nenhum condutor de embarcação turística declarou que os aspectos investigados sobre a REFAUTS são ‘não importantes’ ou ‘pouco importantes’.

Figura 4 – Grau de importância de cinco aspectos associados à Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS) para os condutores do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*): (a) boto-cinza, (b) ambiente marinho protegido, (c) fiscalização, (d) normas de conduta e (e) cobrança da taxa turística. NI: Não é importante. PI: Pouco importante. I: Importante. MI: Muito importante. EI: Extremamente importante.



Fonte: Próprios autores (2018).

O reconhecimento da importância do boto-cinza pelos condutores de embarcação turística também foi relatado por Silva *et al.* (2014) na área de estudo, onde os profissionais reconheceram a conservação deste cetáceo como necessário à manutenção do turismo. A inclusão de profissionais cientes da importância da conservação da natureza em práticas ecoturísticas pode permitir que o objetivo de preservação seja alcançado (ALVES *et al.*, 2016). Entretanto, vale ressaltar que declarações pró-conservacionistas dos condutores turísticos em relação aos cetáceos nem sempre resultam em adesão à práticas sustentáveis na observação destes animais (ZAPETIS *et al.*, 2017), tornando-se necessário a implantação de um programa contínuo de educação ambiental voltado aos condutores turísticos, e de um programa de monitoramento e fiscalização do turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS.

3.4 Considerações finais

Apesar da relevância ambiental e socioeconômica da REFAUTS e da existência da Lei Municipal nº 349/2007 para a regulamentação das atividades do turismo de observação de botos-cinza, ainda não são ministradas palestras de sensibilização ambiental para os turistas e os condutores de embarcação turística declararam ter pouco conhecimento sobre os aspectos ambientais desta Reserva. Diante dos resultados apresentados neste estudo, recomenda-se: (i) um programa de educação e interpretação ambiental para os turistas de observação de botos-cinza; (ii) a criação de uma associação de condutores turísticos que participe ativamente do conselho gestor da REFAUTS, de forma a contribuir para a gestão adequada desta Reserva; (iii) um programa de educação ambiental continuada voltado para os condutores turísticos, que poderá promover o conhecimento sobre a Lei Municipal nº 349/2007, além dos aspectos de ecologia e biologia do boto-cinza e a importância de uma gestão adequada da REFAUTS para a sustentabilidade do ecoturismo em longo prazo; (iv) um programa contínuo de monitoramento e fiscalização das atividades turísticas na REFAUTS e (v) a destinação de parte do valor arrecadado com a taxa turística para subsidiar programas educacionais e programas de monitoramento e fiscalização das atividades turísticas na REFAUTS.

Vale ressaltar que, apesar do baixo nível de conformidade do transporte marítimo na REFAUTS, os condutores de embarcação turística reconhecem a importância dos aspectos ambientais e de controle envolvidos no turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS e destacam a necessidade de um treinamento ambiental específico para a categoria. Dessa forma, por meio do programa de educação ambiental continuada, espera-se que estes

condutores se tornem importantes aliados na conservação de botos-cinza. Os resultados apresentados neste estudo devem subsidiar ações que fomentem a sustentabilidade do turismo de observação de botos-cinza em longo prazo.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, N. S.; SOUTO, A. S. Motorboat noise can potentially mask the whistle sound of estuarine dolphins (*Sotalia guianensis*). **Ethnobiology and Conservation**, v. 2, 2013. Disponível em: <<http://ethnobiococonservation.com/index.php/ebc/article/view/26/97>>. Acesso em: 22 set. 2017.
- ALVES, M. S. *et al.* Normalização do ecoturismo e turismo de aventura no Brasil. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 9, n. 3, p. 433-444, 2016.
- ALVES, Z. M. M. B.; SILVA, M. H. G. F. Análise qualitativa de dados de entrevista: uma proposta. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, n. 2, p. 61-69, 1992.
- ANDERSEN, M. S.; MILLER, M. L. Onboard marine environmental education: Whale watching in the San Juan Islands, Washington. **Tourism in Marine Environments**, v. 2, n. 2, p. 111-118, 2006.
- ARAGONES, L. V. *et al.* Dolphin watching in the southern Tanon Strait protected seascape, Philippines: issues and challenges. **Science Diliman**, v. 25, n. 2, p. 1-33, 2013.
- AVILA-FOUCAT, V. S. *et al.* The impact of vessel crowding on the probability of tourists returning to whale watching in Banderas Bay, Mexico. **Ocean & Coastal Management**, v. 78, p. 12-17, 2013.
- BENNETT, N. J. Using perceptions as evidence to improve conservation and environmental management. **Conservation Biology**, v. 30, n. 3, p. 582-592, 2016.
- BENTZ, J. *et al.* P. Enhancing satisfaction and sustainable management: Whale watching in the Azores. **Tourism Management**, v. 54, p. 465-476, 2016.
- BRASIL. Decreto Nº 6.698, de 17 de dezembro de 2008. Declara as águas jurisdicionais marinhas brasileiras Santuário de Baleias e Golfinhos do Brasil. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 dez. 2008. Seção 1, n. 246, p. 6.
- _____. Resolução de nº 510, de 07 de abril de 2016. Trata das especificidades éticas das pesquisas nas ciências humanas e sociais e de outras que utilizam metodologias próprias dessas áreas. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 mai. 2016. Seção, n. 98, p. 44-46.
- BRENNER, L.; MAYER, M.; STADLER, C. The economic benefits of whale watching in El Vizcaíno Biosphere Reserve, Mexico. **Economía, Sociedad y Territorio**, v. 16, n. 51, p. 429-457, 2016.
- CARVALHO, V. C.; CAMARGO, F. F.; FONTES, M. A. L. A interpretação da natureza e sua aplicação por agentes do ecoturismo no Mato Grosso. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 8, n. 5, p. 708-716, 2015.
- 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.

CHEN, C. From catching to watching: Moving towards quality assurance of whale/dolphin watching tourism in Taiwan. **Marine Policy**, v. 35, n. 1, p. 10-17, 2011.

DIMMOCK, K.; HAWKINS, E. R.; TIYCE, M. Stakeholders, industry knowledge and adaptive management in the Australian whale-watching industry. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 22, n. 7, p. 1108-1121, 2014.

FILBY, N. E.; STOCKIN, K. A.; SCARPACI, C. Social science as a vehicle to improve dolphin-swim tour operation compliance? **Marine Policy**, v. 51, p. 40-47, 2015.

FINKLER, W.; HIGHAM, J. The human dimensions of whale watching: An analysis based on viewing platforms. **Human Dimensions of Wildlife**, v. 9, n. 2, p. 103-117, 2004.

FREITAS, D. C. *et al.* Uso e Ocupação do Solo na Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), Rio Grande do Norte, Brasil (1984–2015). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 9, n. 6, p. 1880-1887, 2016.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Portaria Normativa nº 045/2007**. Estabelece normas e procedimentos para o credenciamento de embarcações de turismo comercial e a limitação da navegação às embarcações que navegam no entorno do Parque Estadual Ilha do Cardoso, a fim de preservar as populações de boto-cinza, ordenar a visitação pública e prevenir contra a poluição do meio ambiente marinho. Disponível em: <<http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/2014/01/PORTARIA-F.F.-N%C2%AA045-2007.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2018.

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.

GUERRA, M.; DAWSON, S. M. Boat-based tourism and bottlenose dolphins in Doubtful Sound, New Zealand: The role of management in decreasing dolphin-boat interactions. **Tourism Management**, v. 57, p. 3-9, 2016.

HOWES, L.; SCARPACI, C.; PARSONS, E. C. M. Ineffectiveness of a marine sanctuary zone to protect burrunan dolphins (*Tursiops australis* sp. nov.) from commercial tourism in Port Phillip Bay, Australia. **Journal of Ecotourism**, v. 11, n. 3, p. 188-201, 2012.

HUNT, C. A. *et al.* Can ecotourism deliver real economic, social, and environmental benefits? A study of the Osa Peninsula, Costa Rica. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 23, n. 3, p. 339-357, 2015.

IMRAN, S.; ALAM, K.; BEAUMONT, N. Environmental orientations and environmental behaviour: Perceptions of protected area tourism stakeholders. **Tourism Management**, v. 40, p. 290-299, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Portaria Nº 117, de 26 de dezembro de 1996. Estabelece a

regulamentação da observação de cetáceos no território nacional. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 dez. 1996. Seção 1, p. 028786.

_____. Portaria nº 24, de 13 de fevereiro de 2002. Estabelece a regulamentação da observação de cetáceos no território nacional. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 fev. 2002. Seção 1, p. 67.

_____. **Portaria nº 5-N, de 25 de janeiro de 1995**. Estabelece normas para proteger a reprodução, descanso e as crias dos golfinhos (*Stenella longirostris*), no Arquipélago de Fernando de Noronha. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1995/p_ibama_05_1995_regulamentaprotecao_golfinhos_fernandonoronha.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2018.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO. Instrução Normativa ICMBio nº 2, de 03 de maio de 2016. Dispõe sobre normas e procedimentos administrativos para autorização de uso para a prestação do serviço de condução de visitantes em unidades de conservação federais, conforme as informações contidas no processo nº 02070.001887/2012-05. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 04 maio. 2016. Seção 1, p. 115.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET. **BDMEP (Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa)**. 2017. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>>. Acesso em: 28 jul. 2017. JOHNSON, G.; MCLNNIS, C. Whale-watching: An effective education programme is no fluke. In: HIGHAM, J.; BEDJER, L.; WILLIAMS, R. (Org.). **Whale-watching: Sustainable tourism and ecological management**, Cambridge: Cambridge University Press., 2014, p. 128-145.

KESSLER, M.; HARCOURT, R. Aligning tourist, industry and government expectations: A case study from the swim with whales industry in Tonga. **Marine Policy**, v. 34, n. 6, p. 1350-1356, 2010.

_____. Whale watching regulation compliance trends and the implications for management off Sydney, Australia. **Marine Policy**, v. 42, p. 14-19, 2013.

MARTINS, D. T. L.; ROSSI-SANTOS, M. 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.

LÜCK, M. Education on marine mammal tours—But what do tourists want to learn? **Ocean & Coastal Management**, v. 103, p. 25-33, 2015.

LUNARDI, D. G.; FERREIRA, R. G. Fission-fusion dynamics of Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*) groups at Pipa Bay, Rio Grande do Norte, Brazil. **Marine Mammal Science**, v. 30, n. 4, p. 1401-1416, 2014.

LUNARDI, D. G. *et al.* 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.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Espécies Ameaçadas – Lista 2014**. 2014. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/lista-de-especies>>. Acesso em: 22 set. 2017.

MORAES, L. C. A. Políticas Públicas: ecoturismo x preservação dos recursos naturais. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 8, n. 4, p. 444-461, 2015.

ORAMS, M. B. Towards a more desirable form of ecotourism. **Tourism Management**, v. 16, n. 1, p. 3-8, 1995.

_____. Tourists getting close to whales, is it what whale-watching is all about? **Tourism Management**, v. 21, n. 6, p. 561-569, 2000.

PARSONS, E. C. M. The negative impacts of whale-watching. **Journal of Marine Biology**, p. 1-9, 2012.

PARSONS, E. C. M.; WOODS-BALLARD, A. Acceptance of voluntary whalewatching codes of conduct in West Scotland: The effectiveness of governmental versus industry-led guidelines. **Current Issues in Tourism**, v. 6, n. 2, p. 172-182, 2003.

PEREIRA, A. I. A.; SILVA, F. J. L.; SILVA JR, J. M. Influência dos cursos de capacitação do projeto golfinho rotador na atuação profissional dos condutores de ecoturismo em Fernando de Noronha (PE): uma contribuição a sustentabilidade turística local. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 8, n. 1, p. 31-58, 2015.

PONNAMPALAM, L. S. Dolphin watching in Muscat, sultanate of Oman: Tourist perceptions and actual current practice. **Tourism in Marine Environments**, v. 7, n. 2, p. 81-93, 2011.

RIBAS, L. C. C.; HICKENBICK, C. O papel de condutores ambientais locais e de cursos de capacitação no ecodesenvolvimento turístico e as expectativas sociais no sul do Brasil. **Revista Turismo em Análise**, v. 23, n. 1, p. 143-165, 2012.

RYAN, C. *et al.* The development and value of whale-watch tourism in the west of Scotland. **Tourism in Marine Environments**, v. 13, n. 1, p. 17-24, 2018.

SANTOS-JR, E. *et al.* Behavior of estuarine dolphin, *Sotalia guianensis* (Van Bénédén) (Cetacea, Delphinidae) in the presence of tourist boats in Pipa Beach, Rio Grande do Norte, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 3, p. 661-666, 2006.

SCHLINDWEIN, M. N.; AKAKI, A. T.; LAGANARO, N. M. Atividades de observação do comportamento de *Sotalia guianensis* como subsídio para o turismo científico no Parque Estadual Ilha do Cardoso-Cananéia (SP). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 4, n. 2, p. 196-207, 2011.

SECCHI, E. *Sotalia guianensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T181359A17583662.en>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

SILVA, L. A. F. *et al.* Turismo de observação de cetáceos no litoral sul do Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Turismo & Desenvolvimento**, v. 21, n. 4, p. 423-436, 2014.

SILVA, V. M. F. *et al.* Report of the working group on distribution, habitat characteristics and preferences, and group size. **Latin American Journal of Aquatic Mammals**, v. 8, n. 1-2, p. 31-38, 2010.

SITAR, A. *et al.* 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.

SITAR, A. *et al.* Tourists' perspectives on dolphin watching in Bocas Del Toro, Panama. **Tourism in Marine Environments**, v. 12, n. 2, p. 79-94, 2017.

TIBAU DO SUL-RN. Decreto nº 14, de 17 de fevereiro de 2006. Dispõe sobre a criação da Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul – REFAUTS, e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura de Tibau do Sul**, Poder Executivo, Tibau do Sul, RN, 17 fev. 2006.

_____. Lei nº 349, de 28 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o transporte marítimo de visitação turística no âmbito da Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul – REFAUTS, e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura de Tibau do Sul**, Poder Executivo, Tibau do Sul, RN, 28 dez. 2007.

TISCHER, M. C.; SILVA-JR, J. M.; SILVA, F. J. L. Interactions of spinner-dolphins (*Stenella longirostris*) (Cetacea, Delphinidae) with boats at the Archipelago of Fernando de Noronha, Brazil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v. 8, n. 4, p. 339-346, 2013.

TOLEDO, G. A. C. *et al.* 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.

TOSI, C. H.; FERREIRA, R. G. Behavior of estuarine dolphin, *Sotalia guianensis* (Cetacea, Delphinidae), in controlled boat traffic situation at southern coast of Rio Grande do Norte, Brazil. **Biodiversity & Conservation**, v. 18, n. 1, p. 67-78, 2008.

VALLE, A. L.; MELO, F. C. C. Alterações comportamentais do golfinho *Sotalia guianensis* (Gervais, 1953) provocadas por embarcações. **Biotemas**, v. 19, n. 1, p. 75-80, 2006.

WALKER, K.; WEILER, B. A new model for guide training and transformative outcomes: A case study in sustainable marine-wildlife ecotourism. **Journal of Ecotourism**, v. 16, n. 3, p. 269-290, 2016.

WEARING, S. L. *et al.* Whale watching as ecotourism: How sustainable is it? **Cosmopolitan Civil Societies: An Interdisciplinary Journal**, v. 6, n. 1, p. 38-55, 2014.

WHITT, A. D.; READ, A. J. Assessing compliance to guidelines by dolphin-watching operators in Clearwater, Florida, USA. **Tourism in Marine Environments**, v. 3, n. 2, p. 117-130, 2006.

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

WOODS-BALLARD, A. J. *et al.* The sustainability of whale-watching in Scotland. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 11, n. 1, p. 40-55, 2003.

ZAPETIS, M. E. *et al.* Evaluation of a developing ecotourism industry: Whale watching in the Gulf of Tribugá, Colombia. **International Journal of Comparative Psychology**, v. 30, 2017.

ZEPPEL, H.; MULOIN, S. Green messengers or nature's spectacle: Understanding visitor experiences of wild cetacean tours. In: HIGHAM, J.; BEDJER, L.; WILLIAMS, R. (Org.). **Whale-watching: Sustainable tourism and ecological management**, Cambridge: Cambridge University Press., 2014, p. 110-127.

4 MANUSCRITO II: VIDEOMONITORAMENTO COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DO TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE BOTOS-CINZA EM UMA ÁREA PROTEGIDA DO NORDESTE DO BRASIL



VIDEOMONITORAMENTO COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DO TURISMO DE OBSERVAÇÃO DE BOTOS-CINZA EM UMA ÁREA PROTEGIDA DO NORDESTE DO BRASIL

RESUMO

O uso de imagens e vídeos tem se mostrado um instrumento útil para a investigação da vida selvagem em áreas naturais. Na Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), o boto-cinza (*Sotalia guianensis*), espécie ameaçada de extinção no território nacional, pode ser observado diariamente a partir da faixa de praia. Este estudo teve como objetivo avaliar, por meio do videomonitoramento, a conformidade do turismo de observação de botos-cinza em relação à Lei Municipal nº 349/2007, que regulamenta o transporte marítimo de visitação turística na REFAUTS. O videomonitoramento foi realizado em dezembro de 2017 e fevereiro de 2018, entre 10:00h e 14:00h, a partir da faixa de praia, nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da REFAUTS. Durante 10 dias de amostragem foram monitorados por vídeo 114 passeios para observação de botos-cinza na REFAUTS. Estes passeios apresentaram baixa conformidade com a Lei Municipal nº 349/2007, registrando-se infrações em grande parte dos passeios turísticos monitorados na REFAUTS. Essas infrações incluíram registro de duas ou mais embarcações simultâneas na zona de uso restrito da REFAUTS, motor ligado a uma distância inferior a 50m do boto-cinza, tempo de permanência da embarcação superior a 20min e eventos de perseguição e encurralamento de animais. Além disso, houve o registro de outro descumprimento à Lei Municipal nº 349/2007 – a atividade de pesca artesanal e fundeio de embarcações pesqueiras na zona de uso restrito da REFAUTS. O videomonitoramento a partir da faixa de praia foi considerado um instrumento de baixo custo e eficaz para avaliar a conformidade do turismo de observação de botos-cinza. Os resultados obtidos nesse estudo poderão subsidiar ações de manejo que visem o ordenamento turístico e a conservação do boto-cinza na REFAUTS.

Palavras-chave: Ecoturismo; Golfinho; Normas de conduta; Praia de Pipa, *Sotalia guianensis*.

ABSTRACT

The use of images and videos has proved to be a useful tool for investigating wildlife in natural areas. In the Coastal Wildlife Reserve of Tibau do Sul (REFAUTS), Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*), a species threatened with extinction in the national territory, can be observed daily from the beach. The objective of this study was to evaluate, by means of video monitoring, the compliance of the Guiana dolphin watching in relation to the Municipal Law nº 349/2007, which regulates the maritime transport of tourist visitation in the REFAUTS. The video monitoring was carried out in December 2017 and February 2018, from 10:00 a.m. to 2:00 p.m., from the beach, in the Dolphins and Madeiro bay, restricted use zone of REFAUTS. During 10 days of sampling, 114 trips were monitored by video for observation of Guiana dolphins in the REFAUTS. These tours presented low compliance with the Municipal Law nº 349/2007, registering violations in most of the tours monitored in the REFAUTS. These infractions included registration of two or more simultaneous boats in the restricted use zone of REFAUTS, motor connected at a distance of less than 50m from the Guiana dolphin, length of stay of more than 20min and events of harassment and cornering of animals. In addition, there was another non-compliance with Municipal Law nº 349/2007 - the activity of small-scale fishing and fishing boat anchoring in the restricted use area of REFAUTS. Video monitoring from the beach was considered a low-cost and effective

instrument to assess the compliance of Guiana dolphin watching. The results obtained in this study may subsidize management actions that contribute to tourism planning and the conservation of Guiana dolphins in the REFAUTS.

Keywords: Ecotourism; Dolphin; Codes of conduct; Pipa beach; *Sotalia guianensis*.

4.1 Introdução

Os cetáceos têm despertado o interesse de turistas ao redor do mundo, já que o contato com estes animais desperta curiosidade e fascina o público em geral (HOYT; PARSONS, 2013). O turismo de observação de cetáceos é uma atividade em crescimento em todo o mundo e, quando bem gerenciado, pode contribuir para a conservação de ecossistemas costeiros, servindo de plataforma para a conscientização e educação ambiental (GARCÍA-CEGARRA; PACHECHO, 2017), além de proporcionar benefícios socioeconômicos para comunidades costeiras (MAYER *et al.*, 2018). Por outro lado, o aumento da demanda por interação entre turistas e cetáceos em áreas naturais constitui um desafio para a gestão e o manejo desta atividade, considerando seus efeitos adversos aos cetáceos, como alterações no padrão comportamental (ARGÜELLES *et al.*, 2016; SENIGAGLIA *et al.*, 2016; SEELY *et al.*, 2017; CLEMENTE *et al.*, 2018), atropelamento de cetáceos por embarcações (LAMMERS *et al.*, 2013) e até abandono de habitat (CARRERA *et al.*, 2008; FILBY *et al.*, 2014). Estes fatores impactam negativamente as populações de cetáceos e ameaçam a sustentabilidade do turismo de observação de cetáceos (HIGHAM *et al.*, 2016).

Neste cenário, vários governos e organizações não governamentais implementaram regulamentos específicos para gerenciar o turismo de observação de cetáceos, visando a redução dos impactos negativos causados a esses animais pelas embarcações turísticas (PARSONS, 2012). Estes regulamentos podem ser efetivos na redução da exposição dos cetáceos aos impactos negativos do turismo, restringindo o tráfego de embarcações em áreas de maior ocorrência desses animais (GUERRA; DAWSON, 2016). No entanto, a adoção de práticas inadequadas pelos pilotos das embarcações tem sido frequentemente registrada em áreas de concentração de cetáceos. Em alguns casos, o turismo de observação de cetáceos apresenta níveis insatisfatórios de conformidade com a sua regulamentação vigente, diante da falta de monitoramento, recurso pessoal e financeiro, e suporte logístico (WHITT; READ, 2006; HOWES *et al.*, 2012; KESSLER; HARCOURT, 2013; INMAN *et al.*, 2016; SITAR *et al.*, 2016).

Tradicionalmente, os primeiros estudos sobre os cetáceos eram realizados a partir do continente ou de uma embarcação, utilizando-se binóculos e observação direta (WEBB, 1973). Algum tempo depois, as aeronaves eram utilizadas para censos populacionais (LEATHWOOD *et al.*, 1978). Contudo, com o avanço tecnológico surgiram métodos mais sofisticados em pesquisas científicas, como a fotoidentificação para estimativa populacional (URIAN *et al.*, 2015) e videomonitoramento, técnica considerada eficaz para a investigação comportamental e manejo da vida selvagem (PAIVA *et al.*, 2015). Vídeos vem sendo amplamente utilizados em estudos ecológicos que envolvem o monitoramento de cetáceos (OLIVEIRA; MONTEIRO-FILHO, 2008; LODI *et al.*, 2009; STAMATION *et al.*, 2010; PAIVA *et al.*, 2015; PAGEL *et al.*, 2017), fornecendo maior volume de dados e, conseqüentemente, informações mais precisas do que os métodos tradicionais, além de evitar os efeitos adversos e o contato direto do pesquisador com os cetáceos.

No Brasil, o boto-cinza (*Sotalia guianensis*) é um dos cetáceos costeiros mais expostos à atividade turística (ver PAIS *et al.*, 2018). Esta espécie inclusive encontra-se na Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção, sendo classificada como vulnerável pelo Ministério do Meio Ambiente (ver MMA, 2014). O boto-cinza pode ser encontrado em regiões de estuários, baías e enseadas (SILVA *et al.*, 2010) e tem sofrido algumas ameaças antrópicas, entre elas estão a poluição química (DORNELES *et al.*, 2016), a captura acidental (SICILIANO *et al.*, 2017) e o acúmulo de resíduos sólidos (GUIMARÃES *et al.*, 2013). No Nordeste do Brasil, uma das principais áreas de concentração de botos-cinza é a Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), onde a espécie pode ser observada diariamente nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zonas de uso restrito desta Reserva.

O principal atrativo turístico da REFAUTS é o turismo de observação de botos-cinza, que representa uma importante fonte de renda para a comunidade local. Atualmente 11 embarcações turísticas (nove lanchas, uma escuna e uma catamarã) realizam diariamente repetidos passeios às enseadas da REFAUTS para observação de botos-cinza. Estes passeios se intensificam na alta temporada turística, finais de semana e feriados. O turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS é regulamentado pela Lei Municipal nº 349/2007, que permite a circulação de apenas uma embarcação por vez na zona de uso restrito desta Reserva. Esta embarcação deve manter uma velocidade máxima de 4 nós, permanecer na zona de uso restrito da REFAUTS por até 20min e, na presença de botos-cinza, deve manter o motor fora de marcha a uma distância inferior a 100m do local de observação de botos-cinza, ou manter o motor desligado quando esta distância for inferior a 50m. Para as embarcações

turísticas, é proibido: (i) parada para banho a uma distância inferior a 100m do boto-cinza, (ii) fundeio a uma distância inferior a 50m e (iii) eventos de aceleração da embarcação e perseguição aos botos-cinza (TIBAU DO SUL-RN, 2007).

Apesar da existência de normas para observação de botos-cinza a partir de embarcação na REFAUTS, estudos anteriores registraram infrações à Lei Municipal nº 349/2007, como a presença simultânea de até sete embarcações (LUNARDI *et al.*, 2017) e velocidade superior a 4 nós (em preparação) na zona de uso restrito desta Reserva. Além disso, alguns estudos realizados na REFAUTS sugeriram que o tráfego marítimo pode ocasionar distúrbios aos botos-cinza (ALBUQUERQUE; SOUTO, 2013; MARTINS *et al.*, 2018), incluindo o relato de um possível atropelamento de um filhote por uma embarcação turística, que resultou na morte deste filhote (TOLEDO *et al.*, 2017).

Informações mais precisas sobre a conduta das embarcações do turismo de observação são fundamentais para o delineamento de estratégias de manejo que visem a conservação do boto-cinza e o ordenamento turístico na REFAUTS. Este estudo teve como objetivo avaliar, por meio de videomonitoramento, a conformidade do turismo de observação de botos-cinza com a Lei Municipal nº 349/2007, com o intuito de verificar a eficácia desta técnica como instrumento de monitoramento do turismo de observação de cetáceos.

4.2 Material e métodos

4.2.1 Área de estudo

Este estudo foi realizado na REFAUTS (6°13'36,7''S e 35°3'36,7''W), unidade de conservação da natureza de uso sustentável localizada na praia de Pipa, município de Tibau do Sul, litoral sul do Rio Grande do Norte. Esta Reserva foi criada em 2006 pela Prefeitura Municipal de Tibau do Sul para a proteção de botos-cinza (Figura 1) e de tartarugas marinhas que ocorrem em sua área (TIBAU DO SUL-RN, 2006; TIBAU DO SUL-RN, 2018). A REFAUTS, compreendendo uma área total de 53,9km², é constituída por três zonas: zona de uso restrito, zona de uso controlado e zona de amortecimento (TIBAU DO SUL-RN, 2018). A zona de uso restrito compreende o interior das enseadas dos Golfinhos (com 1458,0m de extensão) e do Madeiro (com 1760,0m de extensão), importante áreas de descanso, alimentação e socialização de botos-cinza (LUNARDI; FERREIRA, 2014), enquanto a zona de uso controlado compreende a faixa marinha que dá acesso à zona de uso restrito. A zona

de amortecimento da REFAUTS inclui uma faixa marinha estreita, que vai desde a laguna de Guarairás, passando pela praia de Cacimbinhas e praia Central de Pipa, até a praia do Amor.

Figura 1 – Botos-cinza (*Sotalia guianensis*) na zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.



Fonte: Vitor Lunardi (2018).

4.2.2 Coleta de dados

O videomonitoramento do turismo de observação de botos-cinza na zona de uso restrito da REFAUTS ocorreu em dezembro de 2017 e fevereiro de 2018, entre 10:00h e 14:00h, considerando o horário de maior ocorrência dos passeios para observação de botos-cinza nesta Reserva (ver LUNARDI *et al.*, 2017). Em cada uma das enseadas da REFAUTS – enseada dos Golfinhos e enseada do Madeiro – foi realizada uma expedição de cinco dias de coleta de dados, totalizando 10 dias de amostragem e aproximadamente 24h de esforço amostral. Vale ressaltar que o videomonitoramento na enseada dos Golfinhos foi realizado apenas em dias de maré baixa, já que esta enseada pode ser acessada apenas caminhando-se por uma estreita faixa de praia pela praia Central de Pipa ou pela enseada do Madeiro.

A coleta de dados foi realizada por dois pesquisadores previamente treinados, a partir de um ponto fixo elevado na faixa de praia, na presença das embarcações turísticas (Figura 2). Os vídeos foram obtidos com auxílio de uma câmera Canon EOS Rebel T6 acoplada à uma lente telescópica Canon Ultrasonic 100mm - 400mm ou à uma lente telescópica F5

sigma 150mm - 600mm, fixada a um tripé Manfrotto Compact MKC3-P01, ajustada com foco manual. Os dados foram coletados apenas em dias com tempo favorável ao registro de imagens como: céu com poucas nuvens, ausência de chuva e mar classificado em Escala de Beaufort ≤ 2 . O videomonitoramento foi iniciado no momento em que determinada embarcação turística entrou na zona de uso restrito da REFAUTS e finalizado no momento de saída desta embarcação.

Figura 2 – Pesquisador durante videomonitoramento das embarcações do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) na enseada dos Golfinhos, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.



Fonte: Diana Lunardi (2018).

4.2.3. Análise de dados

Os vídeos considerados válidos para análise do monitoramento foram aqueles nos quais foi possível verificar a conduta apresentada pelas embarcações turísticas. Vídeos de baixa qualidade que não permitiram a nítida análise da conduta da embarcação turística foram descartados. Para avaliar a conformidade do turismo de observação de botos-cinza de acordo com a Lei Municipal nº 349/2007, os seguintes dados foram registrados: nome e tipo da embarcação (lancha, escuna ou catamarã), duração da permanência e horário de chegada e saída da embarcação na zona de uso restrito da REFAUTS. Adicionalmente, considerando as condições de visitação turística das embarcações, foram consideradas cinco tipos de infrações à Lei Municipal nº 349/2007 na zona de uso restrito da REFAUTS (Quadro 1).

Quadro 1 – Descrição das infrações à Lei Municipal nº 349/2007, analisadas durante o videomonitoramento das embarcações do turismo de observação de botos-cinza nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.

Infração à Lei Municipal nº 349/2007	Descrição da infração
Embarcações simultâneas	Presença de duas ou mais embarcações na enseada monitorada.
Motor ligado a <50m do boto-cinza	Motor ligado a uma distância inferior a 50m do boto-cinza: a embarcação mantém o motor ligado enquanto o boto-cinza encontra-se a uma distância inferior a 50m. Para tanto, a distância foi estimada a partir do tamanho já conhecido das embarcações (tamanho assumido: 5m para lanchas, 8m para catamarã e 12m para escuna).
Permanência de >20min da embarcação	Tempo de permanência da embarcação superior a 20min na enseada monitorada.
Eventos de perseguição da embarcação ao boto-cinza	Deslocamento direcional e contínua da embarcação em busca de aproximação ao boto-cinza.
Eventos de encurralamento do boto-cinza por embarcações	Duas ou mais embarcações se mantêm uma de frente para a outra ou em sequência (uma de frente para a popa da outra), enquanto o boto-cinza encontra-se entre estas embarcações; ou ainda quando o boto-cinza permanece entre a faixa de praia e duas ou mais embarcações paralelas, havendo pouca ou nenhuma rota de fuga para estes animais. Este tipo de infração também pode contar com a participação de caiaques no encurralamento de botos-cinza.

Fonte: Próprio autor (2019).

4.3 Resultados

No total, 114 passeios para observação de botos-cinza foram monitorados por meio de vídeo, 57 na enseada dos Golfinhos e 57 na enseada do Madeiro, zona de uso restrito da REFAUTS. Durante os 10 dias de amostragem, foram monitorados, por meio de vídeo, em média (\pm DP), $11,4 \pm 2,7$ passeios por dia.

Na REFAUTS, o turismo de observação de botos-cinza apresentou baixa conformidade com a Lei Municipal nº 349/2007. Em todos os passeios turísticos monitorados na enseada dos Golfinhos ($n = 57$), houve registro de pelo menos uma infração a esta Lei. Na enseada dos Golfinhos, embarcações turísticas cometeram principalmente três (33,3%, $n = 19$) ou quatro infrações (33,3%, $n = 19$). Já na enseada do Madeiro, em apenas 8,8% dos passeios turísticos monitorados ($n = 5$), não se registrou infração a quaisquer condições de visitação dispostas na Lei Municipal nº 349/2007. Na enseada do Madeiro, embarcações turísticas cometeram principalmente três infrações (36,8%, $n = 21$; Tabela 1).

Tabela 1 – Frequência do número de infrações à Lei Municipal nº 349/2007, registradas durante o videomonitoramento das embarcações do turismo de observação de botos-cinza nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.

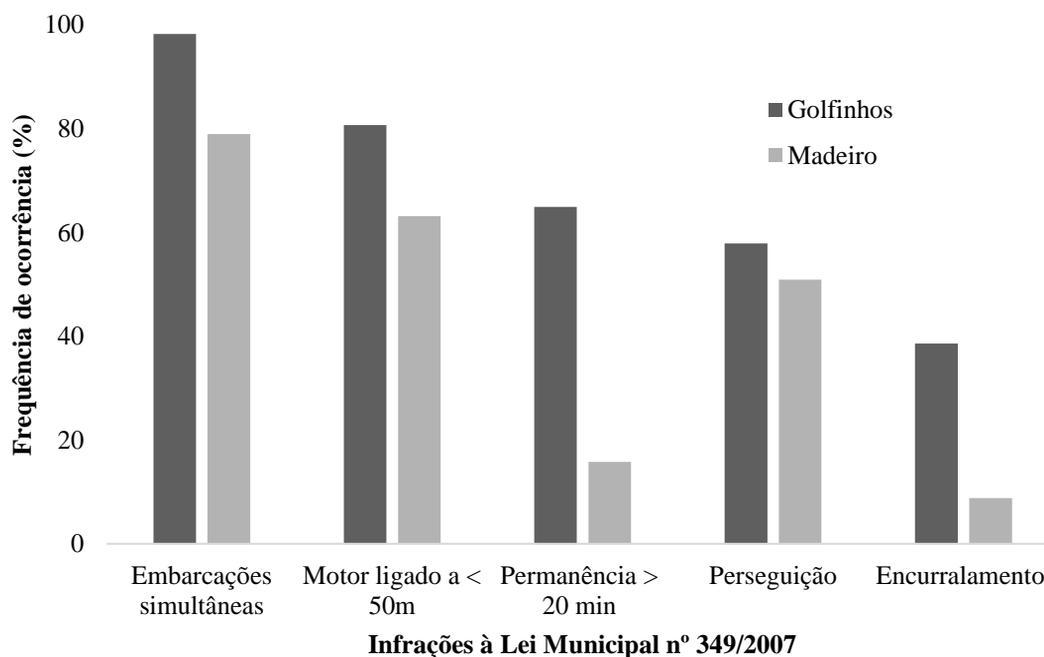
Infrações registradas	Frequência de ocorrência das infrações	
	Enseada dos Golfinhos (%) (n = 57)	Enseada do Madeiro (%) (n =57)
0	0,0	8,8
1	8,8	17,5
2	15,8	29,8
3	33,3	36,8
4	33,3	7,0
5	8,8	0,0

Fonte: Próprio autor (2019).

A falta de conformidade das embarcações turísticas com a Lei Municipal nº 349/2007 foi registrada a partir de cinco tipos de infrações. A presença simultânea de duas ou mais embarcações turísticas foi a infração mais comumente registrada na zona de uso restrito da REFAUTS, tanto na enseada dos Golfinhos (98,2%, n = 56), como na enseada do Madeiro (78,9%, n = 45). O hábito dos condutores de embarcação de deixar o motor ligado a uma distância inferior a 50m dos botos-cinza também foi frequente na enseada dos Golfinhos (80,7%, n = 46) e na enseada do Madeiro (63,2%, n = 36). Esta infração foi registrada principalmente no momento de entrada e saída das embarcações na zona de uso restrito da REFAUTS.

Na enseada do Golfinhos, as embarcações permaneceram acima da duração máxima permitida por Lei (>20min) em 64,9% (n = 37) dos passeios turísticos monitorados, enquanto na enseada do Madeiro esta inobservância ocorreu em apenas 15,8% (n = 9) dos registros. Eventos de perseguição ao boto-cinza pelas embarcações turísticas foram registrados em 57,9% (n = 33) dos passeios turísticos monitorados na enseada dos Golfinhos e em 50,9% (n = 29) dos registros, na enseada do Madeiro. A infração menos frequente em ambas as enseadas monitoradas foi o encurralamento de botos-cinza. Na enseada dos Golfinhos, o encurralamento ocorreu em 38,6% (n = 22), enquanto na enseada do Madeiro, em 8,8% (n = 5; Figura 3).

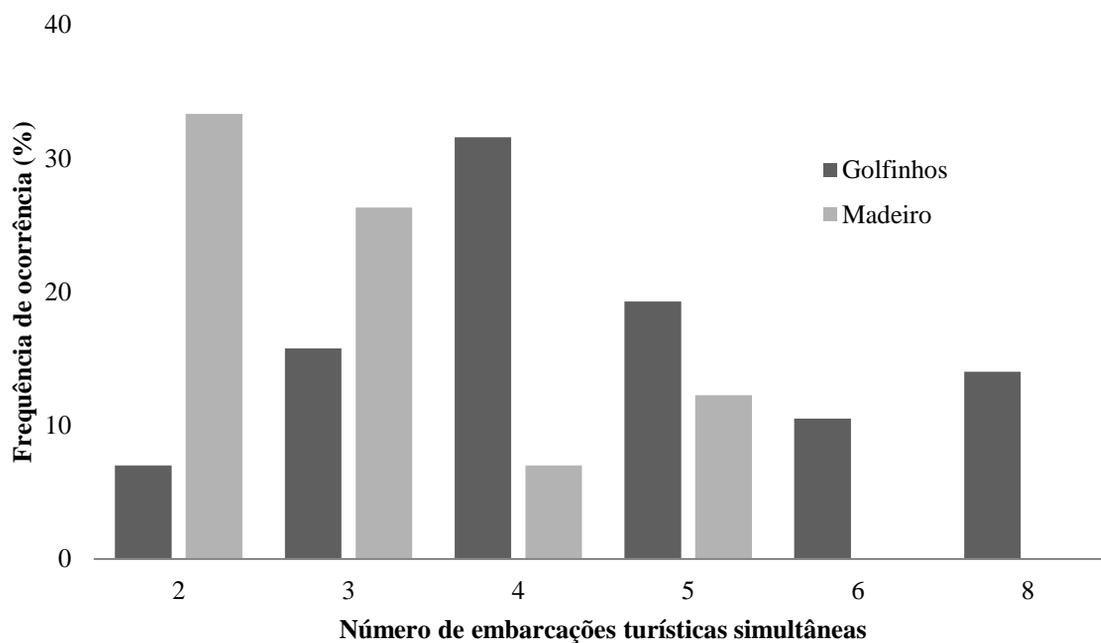
Figura 3 – Frequência de infrações à Lei Municipal nº 349/2007 registradas durante o videomonitoramento do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.



Fonte: Próprio autor (2019).

A presença de duas ou mais embarcações simultâneas no interior das enseadas dos Golfinhos e do Madeiro como infração mais frequente reflete o alto nível de descumprimento do turismo de observação de botos-cinza em relação à Lei Municipal nº 349/2007, que estabelece a permanência de apenas uma embarcação nesta zona. Na enseada dos Golfinhos, foram registradas quatro embarcações em 31,6% ($n = 18$) dos passeios monitorados e oito embarcações em 14% destes passeios ($n = 8$). Já na enseada do Madeiro, foram registradas duas embarcações simultâneas em 33,3% ($n = 19$) dos passeios monitorados, enquanto no máximo cinco embarcações simultâneas foram registradas em 12,3% ($n = 7$) destes passeios (Figura 4).

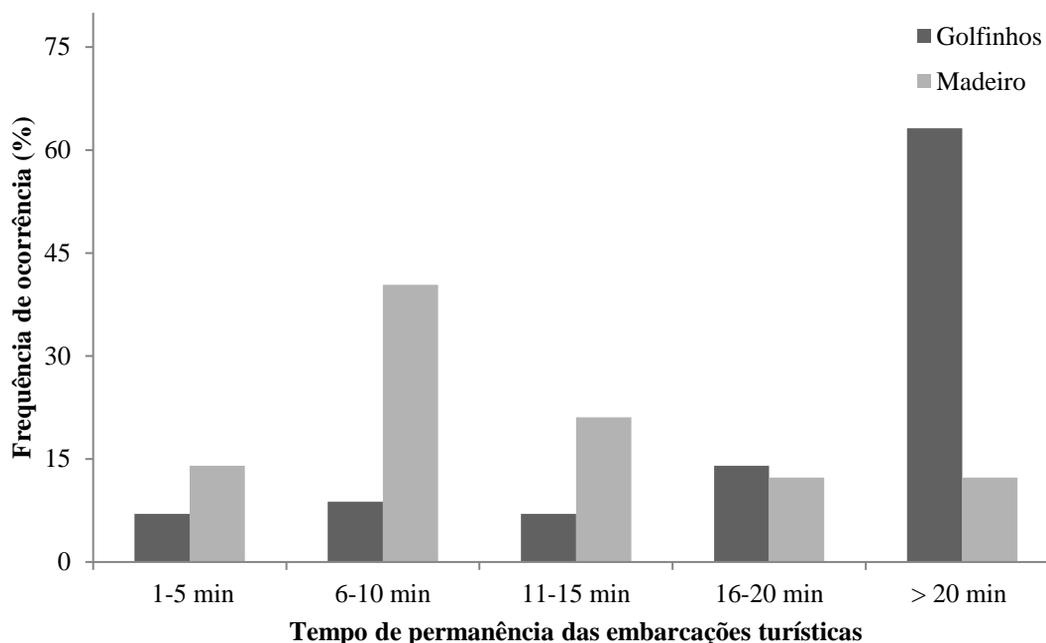
Figura 4 – Frequência de embarcações simultâneas registradas durante o videomonitoramento do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.



Fonte: Próprio autor (2019).

A duração média (\pm DP) da permanência dos passeios turísticos monitorados na enseada dos Golfinhos foi de $21,9 \pm 9,3$ min e na enseada do Madeiro, de $11,5 \pm 6,9$ min. Na enseada dos Golfinhos, mais da metade dos passeios turísticos monitorados (63,2%, $n = 36$) duraram mais de 20min, e, portanto, descumpriram a Lei Municipal nº 349/2007 que estabelece a duração máxima de 20min de permanência das embarcações turísticas na zona de uso restrito da REFAUTS. Por outro lado, a maioria das embarcações turísticas monitoradas (40,4%, $n = 23$) na enseada do Madeiro permaneceram entre 6 e 10min nesta enseada, estando em conformidade com o tempo de permanência estabelecido pela Lei Municipal nº 349/2007 (Figura 5).

Figura 5 – Frequência da duração de permanência das embarcações turísticas, registrada por meio de videomonitoramento do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, zona de uso restrito da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), praia de Pipa, Tibau do Sul, RN, Brasil.



Fonte: Próprio autor (2019).

Durante o videomonitoramento, foram registrados eventos de perseguição à boto-cinza (Figura 6a), motor da embarcação ligado a uma distância inferior a 50m do boto-cinza (Figura 6b), encurralamento de boto-cinza (Figura 6c) e presença simultânea de oito embarcações e quatro caiaques (Figura 6d). Adicionalmente, registrou-se na enseada dos Golfinhos, zona de uso restrito da REFAUTS, atividade de pesca por uma embarcação turística (Figura 6e) e ancoragem de duas embarcações pesqueiras (Figura 6f). Isto indica um amplo descumprimento da Lei Municipal nº 349/2007, que também proíbe ancoragem e abrigo de embarcações pesqueiras, e pesca artesanal na zona de uso restrito da REFAUTS. Além disso, observou-se também o frequente conflito entre condutores de embarcação, usuários de caiaque, banhistas e surfistas, na disputa pelo espaço e pela proximidade aos botos-cinza (Figura 6g-h). Ainda, vale destacar o registro de embarcações turísticas muito próximas à faixa de praia na zona de uso restrito da REFAUTS.

Figura 6 – Imagens do turismo de observação de botos-cinza (*Sotalia guianensis*) nas enseadas dos Golfinhos e do Madeiro, Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS). Eventos de: (a) perseguição ao boto-cinza por embarcações turísticas, (b) embarcação com motor ligado a uma distância inferior de 50m do boto-cinza, (c) encurralamento de boto-cinza por embarcações turísticas, (d) presença simultânea de oito embarcações turísticas e quatro caiaques (e) pesca por embarcação turística, (f) ancoragem de duas embarcações pesqueiras e (h-g) perseguição ao boto-cinza por caiaque. Setas indicando localização de botos-cinza.



Fonte: Próprio autor (2019).

4.4 Discussão

O videomonitoramento mostrou-se uma técnica eficaz para avaliar a conformidade do turismo de observação de botos-cinza em relação à Lei Municipal nº 349/2007, considerando as características ambientais da REFAUTS e a proximidade do boto-cinza à costa. O uso de videomonitoramento em estudos sobre cetáceos proporciona vantagens em relação aos métodos tradicionais, como volume de dados obtidos e baixo custo (LODI *et al.*, 2009). Além disso, o registro de dados científicos em vídeo permite uma revisão posterior destes dados (STAMATION *et al.*, 2010), proporcionando maior fidedignidade e precisão.

Na REFAUTS, o turismo de observação de botos-cinza apresentou baixa conformidade com a Lei Municipal nº 349/2007, havendo registro de infrações na maioria dos passeios turísticos monitorados na zona de uso restrito desta Reserva. Neste sentido, a enseada dos Golfinhos parece sofrer maior pressão do turismo de observação de botos-cinza, considerando que as infrações registradas foram mais frequentes nesta enseada, do que na enseada do Madeiro. Um estudo prévio, realizado na mesma área de estudo, inclusive já havia apontado um maior número de embarcações simultâneas na enseada dos Golfinhos, quando comparado à enseada do Madeiro (LUNARDI *et al.*, 2017). Vale destacar que a enseada dos Golfinhos é menor, espacialmente, do que a enseada do Madeiro, apresentando apenas 1458m de extensão. A enseada do Madeiro, por outro lado, apresenta 1760m de extensão, além de uma continuidade, sem qualquer barreira física, com a praia de cacimbinhas, de cerca de 1500m de extensão, totalizando uma extensão de 3260m. Como áreas menores podem dificultar a existência de rotas de fuga dos botos-cinza, esta situação de maior pressão antrópica na enseada dos Golfinhos torna-se ainda mais preocupante.

A falta de conformidade no turismo de observação de cetáceos também foi registrada em outras áreas de concentração de cetáceos como na Baía de Port Phillip na Austrália (HOWES *et al.*, 2012), Califórnia nos Estados Unidos (WHITT; READ, 2006) e Bocas del Toro no Panamá (SITAR *et al.*, 2016). Contudo, são raros os registros de cumprimento dos códigos voluntários ou regulamentos propostos para essa modalidade de turismo (e.g., TISCHER *et al.*, 2013; GUERRA; DAWSON, 2016), sendo a eficácia destas normas amplamente discutida na comunidade científica. Alguns dos possíveis fatores que contribuem para o amplo descumprimento das normas de conduta no turismo de observação são: gestão inadequada, ausência de políticas públicas, ausência de programas de monitoramento e

fiscalização e ausência de programas de educação, sensibilização e formação contínua dos operadores de turismo e dos turistas.

Comportamentos biologicamente importantes, como alimentação e descanso, podem ser afetados de forma negativa quando os cetáceos são expostos a um elevado número de embarcações turísticas em maior tempo (PARSONS, 2012; CLEMENTE *et al.*, 2018). Além disso, o intenso tráfego de embarcações turísticas pode ocasionar outros efeitos adversos aos animais, como abandono de área (CARRERA *et al.*, 2008; FILBY *et al.*, 2014). Portanto, a presença simultânea de várias embarcações, assim como o descumprimento da duração limite de permanência das embarcações na zona de uso restrito da REFAUTS, podem causar alterações no padrão comportamental de botos-cinza, interferindo diretamente no bem-estar e na sobrevivência destes animais.

Condutas inadequadas, como eventos de perseguição e de encurralamento de botos-cinza podem resultar inclusive em atropelamento destes animais (LAMMERS *et al.*, 2013; TOLEDO *et al.*, 2017). Além disso, embarcações turísticas com motor ligado a uma distância inferior a 50m do boto-cinza podem interferir na comunicação entre cetáceos. Estudos prévios realizados na REFAUTS indicaram que o ruído emitido pelo motor de embarcações turísticas pode interferir de forma negativa no comportamento acústico de botos-cinza, dificultando a comunicação entre indivíduos e a captura de presas (ALBUQUERQUE; SOUTO, 2013; MARTINS *et al.*, 2018).

Em geral, quando o turismo de observação de cetáceos apresenta baixa conformidade com seu regulamento vigente, ocasiona sérios distúrbios às espécies-alvo. Entretanto, quando esta modalidade de turismo é gerenciada, em nível local e regional, com base no manejo sustentável (NEW *et al.*, 2015; BUULTJENS *et al.*, 2016), tanto os cetáceos, como as comunidades locais podem ser diretamente beneficiadas em longo prazo, pois as prioridades passam a ser: a conservação dos recursos naturais, a qualidade do serviço oferecido e o desenvolvimento socioeconômico da região. O gerenciamento do turismo de observação de cetáceos deve contemplar sempre normas de conduta para a visita turística e a aplicação de medidas adicionais como licenças de operação, programas de monitoramento e fiscalização, além de programas educacionais (STECKENREUTER *et al.*, 2012; KESSLER; HARCOURT, 2013).

Neste estudo, registrou-se a presença de embarcações pesqueiras e a pesca artesanal na zona de uso restrito da REFAUTS, importante área de concentração de botos-cinza. A pesca artesanal é considerada uma ameaça ao boto-cinza, aumentando o risco de captura

acidental e incidentes envolvendo este pequeno cetáceo. Durante o videomonitoramento, registrou-se também eventos de conflito no uso de área e na disputa pela proximidade ao boto-cinza entre condutores de embarcação, banhistas, surfistas e usuários de caiaque, aumentando ainda mais a pressão antrópica sobre esta espécie ameaçada de extinção. Além disso, a presença de embarcações turísticas muito próximas a faixa de praia, também pode representar outra inobservância, considerando que a Marinha do Brasil (2019) estabelece um limite de até 200m para a navegação de embarcações em áreas adjacentes às praias, medidos a partir da linha da arrebentação das ondas, tendo em vista a segurança dos banhistas. Na REFAUTS, há poucos estudos que discutem a relação entre o boto-cinza e os atores sociais envolvidos nas atividades realizadas na REFAUTS (e.g., MANZAN; LOPES, 2015; MANZAN; LOPES, 2016; SANTOS *et al.*, 2018). Portanto, estudos que investiguem o papel de destes atores no desenvolvimento sustentável do turismo e na conservação do boto-cinza poderão subsidiar importantes estratégias de manejo e gestão para a REFAUTS.

É importante destacar que a REFAUTS está sob responsabilidade de gestão da Prefeitura Municipal de Tibau do Sul, enfrentando sérias restrições orçamentárias e de logística que comprometem ações de monitoramento, fiscalização e educação ambiental (Observação Pessoal). Além disso, a REFAUTS ainda não possui plano de manejo, importante instrumento de gestão para unidades de conservação da natureza. Esta condição compromete o desenvolvimento sustentável do turismo de observação de botos-cinza e a conservação deste pequeno cetáceo na REFAUTS.

4.5 Considerações finais

O videomonitoramento se mostrou uma técnica de baixo custo eficaz para a avaliação da conformidade do turismo de observação de botos-cinza com a Lei Municipal nº 349/2007. Na REFAUTS, esta atividade apresentou baixa conformidade com a legislação vigente. Logo, o propósito desta Lei em regulamentar e reduzir a exposição de botos-cinza às embarcações turísticas na REFAUTS não está sendo alcançado. É possível que a falta de conformidade do turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS seja resultante do pouco conhecimento dos condutores de embarcações turísticas sobre a Lei Municipal nº 349/2007 e da ausência de monitoramento contínuo e fiscalização efetiva. Este cenário pode resultar em uma potencial fonte de distúrbio, risco de atropelamento e até abandono de área pelos botos-cinza em longo prazo.

O cenário de descumprimento da Lei Municipal nº 349/2007 na REFAUTS pode ser revertido, investindo-se em monitoramento e fiscalização permanente, e treinamento e capacitação dos condutores turísticos, tornando-os importantes aliados na conservação de botos-cinza. Os resultados apresentados neste estudo poderão subsidiar a elaboração do plano de manejo da REFAUTS, contribuindo para o monitoramento do turismo de observação de botos-cinza, com o intuito de garantir, tanto a sobrevivência deste pequeno cetáceo, como a sustentabilidade do turismo de observação.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, N. S.; SOUTO, A. S. The underwater noise from motor boats can potentially mask the whistle sound of estuarine dolphins (*Sotalia guianensis*). **Ethnobiology and Conservation**, v. 2, n. 5, p. 1-15, 2013.
- ARGÜELLES, M. B. *et al.* Impact of whale-watching on the short-term behavior of Southern right whales (*Eubalaena australis*) in Patagonia, Argentina. **Tourism Management Perspectives**, v. 18, p. 118-124, 2016.
- BUULTJENS, J.; RATNAYKE, I.; GNANAPALA, A. Whale watching in Sri Lanka: Perceptions of sustainability. **Tourism Management Perspectives**, v. 18, p. 125-133, 2016.
- 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.
- CLEMENTE, J. D. *et al.* Effects of whale watching on the activity budgets of humpback whales, *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781), on a feeding ground. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 28, n. 4, p. 810-820, 2018.
- DORNELES, P. R. *et al.* Guiana dolphins (*Sotalia guianensis*) and DR-CALUX for screening coastal Brazilian environments for dioxins and related compounds. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 71, n. 3, p. 336-346, 2016.
- FILBY, N. E.; STOCKIN, K. A.; SCARPACI, C. Long-term responses of Burrnunan dolphins (*Tursiops australis*) to swim-with dolphin tourism in Port Phillip Bay, Victoria, Australia: A population at risk. **Global Ecology and Conservation**, v. 2, p. 62-71, 2014.
- 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.
- GUIMARÃES, J. P. *et al.* Ingestion of plastic debris by estuarine dolphin, *Sotalia guianensis*, off Northeastern Brazil. **Arquivos de Ciências do Mar**, v. 46, n. 1, p. 107-112, 2013.
- GUERRA, M.; DAWSON, S. M. Boat-based tourism and bottlenose dolphins in Doubtful Sound, New Zealand: The role of management in decreasing dolphin-boat interactions. **Tourism Management**, v. 57, p. 3-9, 2016.
- HIGHAM, J. E. S. *et al.* Managing whale-watching as a non-lethal consumptive activity. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 24, n. 1, p. 73-90, 2016.
- HOWES, L.; SCARPACI, C.; PARSONS, E. C. M. Ineffectiveness of a marine sanctuary zone to protect burrunan dolphins (*Tursiops australis* sp. nov.) from commercial tourism in Port Phillip Bay, Australia. **Journal of Ecotourism**, v. 11, n. 3, p. 188-201, 2012.

HOYT, E.; PARSONS, C. The whale-watching industry: Historical development. In: HIGHAM, J; BEJDER, L.; WILLIAMS, R. (Org.). **Whale-watching: Sustainable Tourism and Ecological Management**, Cambridge University Press, Cambridge, 2013, p. 57-70.

INMAN, A. *et al.* The use of marine wildlife-watching codes and their role in managing activities with in marine protected areas in Scotland. **Ocean & Coastal Management**, v. 132, p. 132-142, 2016.

KESSLER, M.; HARCOURT, R. Whale watching regulation compliance trends and the implications for management off Sydney, Australia. **Marine Policy**, v. 42, p. 14-19, 2013.

LAMMERS, M. O. *et al.* Trends in collisions between vessels and North Pacific humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in Hawaiian waters (1975–2011). **Journal of Cetacean Research and Management**, v. 13, n. 1, p. 73-80, 2013.

LEATHERWOOD, S.; GILBERT, J. R.; CHAPMAN, D. G. An evaluation of some techniques for aerial censuses of bottlenose dolphins. **The Journal of Wildlife Management**, v.42, n. 2, p. 239-250, 1978.

LODI, L.; MAYERHOFER, L. C.; NETO, C. M. Evaluation of the video-identification technique applied to bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Cagarras Archipelago, Rio de Janeiro, Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 89, n. 5, p. 1077-1081, 2009.

LUNARDI, D. G.; FERREIRA, R. G. Group composition influences on behavioral sequence patterns of the Guiana dolphin *Sotalia guianensis*. **Journal of Ethology**, v. 31, n. 1, p. 49-53, 2013.

LUNARDI, D. G. *et al.* 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.

MANZAN, M. F.; LOPES, P. F. M. Fishers' knowledge as a source of information about the estuarine dolphin (*Sotalia guianensis*, van Bénédén, 1864). **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 187, n. 1, p. 1-15, 2015.

_____. The behavior of the estuarine dolphin (*Sotalia guianensis*, van Bénédén, 1864) according to fishermen from different fishing environments. **Ocean & Coastal Management**, v. 130, p. 229-238, 2016.

MARINHA DO BRASIL. **Normas da autoridade marítima para amadores, embarcações de esporte e/ou recreio e para cadastramento e funcionamento das marinas, clubes e entidades desportivas náuticas**. Diretoria de portos e costas – NORMAM-03/DPC 1^a revisão 2019. Disponível em:<https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br/dpc/files/normas/normam03_2.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

MARTINS, D. T. L.; ROSSI-SANTOS, M. 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.

MAYER, M. *et al.* 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.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Espécies Ameaçadas – Lista 2014**. 2014. Disponível em: < <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/lista-de-especies/6152-especie-6152> >. Acesso em: 04 jun. 2018.

NEW, L. F. *et al.* The modelling and assessment of whale-watching impacts. **Ocean & Coastal Management**, v. 115, p. 10-16, 2015.

OLIVEIRA, L. V.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Individual identification and habitat use of the estuarine dolphin *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae) in Cananéia, south-eastern Brazil, using video images. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 88, n. 6, p. 1199-1205, 2008.

PAGEL, C. D.; SCHEER, M.; LÜCK, M. Swim encounters with killer whales (*Orcinus orca*) off Northern Norway: interactive behaviours directed towards human divers and snorkellers obtained from opportunistic underwater video recordings. **Journal of Ecotourism**, v. 16, n. 2, p. 190-200, 2017.

PAIS, F. S. *et al.* Anthropogenic Noise and Guiana Dolphins (*Sotalia guianensis*) in Brazil: Ecological and Conservation Concerns. In: ROSSI-SANTOS, FINKL, C. W. (Org.). **Advances in Marine Vertebrate Research in Latin America**. Springer, Cham, 2018. p. 321-366.

PAIVA, E. G. *et al.* An assessment of the effectiveness of high definition cameras as remote monitoring tools for dolphin ecology studies. **Plos One**, v. 10, n. 5, p. 1-21, 2015

PARSONS, E. C. M. The negative impacts of whale-watching. **Journal of Marine Biology**, v. 2012, p. 1-9, 2012.

SANTOS, J. E. A. *et al.* Quem são e o que pensam os condutores de embarcações turísticas para observação de botos-cinza? **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 11, n. 4, 2018.

SEELY, E. *et al.* Soundwatch: Eighteen years of monitoring whale watch vessel activities in the Salish Sea. **Plos One**, v. 12, n. 12, p. 1-18, 2017.

SENIGAGLIA, V. *et al.* Meta-analyses of whale-watching impact studies: comparisons of cetacean responses to disturbance. **Marine Ecology Progress Series**, v. 542, p. 251-263, 2016.

SICILIANO, S.; CORRÊA, L. G.; DI BENEDITTO, A. P. M. Real-Time Record of Entanglement of a Guiana Dolphin (*Sotalia guianensis*) in Recreational Fishing Gear. **Aquatic Mammals**, v. 43, n. 3, p. 320, 2017.

SITAR, A. *et al.* 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.

SILVA, V. M. F. *et al.* Report of the working group on distribution, habitat characteristics and preferences, and group size. **Latin American Journal of Aquatic Mammals**, v. 8, n. 1-2, p. 31-38, 2010.

STAMATION, K. A. *et al.* Behavioral responses of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) to whale-watching vessels on the southeastern coast of Australia. **Marine Mammal Science**, v. 26, n. 1, p. 98-122, 2010.

STECKENREUTER, A.; MÖLLER, L.; HARCOURT, R. How does Australia's largest dolphin-watching industry affect the behaviour of a small and resident population of Indo-Pacific bottlenose dolphins? **Journal of Environmental Management**, v. 97, p. 14-21, 2012.

TIBAU DO SUL-RN. Decreto nº 14, de 17 de fevereiro de 2006. Dispõe sobre a criação da Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul – REFAUTS, e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura de Tibau do Sul**, Poder Executivo, Tibau do Sul, RN, 17 fev. 2006.

_____. Lei nº 349, de 28 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o transporte marítimo de visitação turística no âmbito da Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul – REFAUTS, e dá outras providências. **Diário Oficial da Prefeitura de Tibau do Sul**, Poder Executivo, Tibau do Sul, RN, 28 dez. 2007. Disponível em: < <http://tibaudosul.rn.leg.br/leis/lei-ordinaria-municipal/lei-municipal-no-349-de-28-de-dezembro-de-2007>>. Acesso em: 13 jan. 2018.

_____. Lei Ordinária Municipal nº 616 de 25 de 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. **Diário Oficial dos Municípios do Estado do Rio Grande do Norte**, 26 out. 2018. 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: 30 jan. 2019.

TISCHER, M. C.; SILVA-JR, J. M.; SILVA, F. J. L. Interactions of spinner-dolphins (*Stenella longirostris*) (Cetacea, Delphinidae) with boats at the Archipelago of Fernando de Noronha, Brazil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v. 8, n. 4, p. 339-346, 2013.

TOLEDO, G. A. C. *et al.* 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.

URIAN, K. *et al.* Recommendations for photo - identification methods used in capture - recapture models with cetaceans. **Marine Mammal Science**, v. 31, n. 1, p. 298-321, 2015.

WHITT, A. D.; READ, A. J. Assessing compliance to guidelines by dolphin-watching operators in Clearwater, Florida, USA. **Tourism in Marine Environments**, v. 3, n. 2, p. 117-130, 2006.

WEBB, B. F. Cetaceans sighted off the west coast of the South Island, New Zealand, summer 1970. **New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research**, v. 7, n. 1-2, p. 179-182, 1973.

5 CONCLUSÃO

O objetivo de criação da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS), assim como o da Lei Municipal nº 349/2007, envolve a proteção do boto-cinza. Este pequeno cetáceo utiliza as enseadas da REFAUTS para atividades biologicamente importantes, como alimentação e cuidado parental. Portanto, a REFAUTS constitui-se de um habitat crítico para a conservação do boto-cinza, animal ameaçado de extinção no Brasil. Entretanto, o turismo de observação de botos-cinza ocorre de forma desordenada na REFAUTS, tornando estes animais mais vulneráveis à efeitos negativos, como alterações em seu padrão comportamental ou até mesmo atropelamento por embarcações. Este cenário compromete a sustentabilidade do turismo de observação e a conservação da boto-cinza na REFAUTS.

Na REFAUTS, os condutores de embarcações turísticas não têm conhecimento sobre os aspectos ambientais desta Reserva, incluindo a Lei Municipal nº 349/2007. Isto pode refletir em práticas inadequadas do turismo de observação de botos-cinza. Contudo, vale ressaltar que estes condutores turísticos reconhecem a importância de ações conservacionistas que envolvem a atividade turística na REFAUTS. Portanto, recomenda-se a capacitação e treinamento ambiental dos condutores turísticos, a fim de que estes profissionais cumpram as atribuições legais dispostas na Lei Municipal nº 349/2007 e divulguem informações educacionais aos turistas durante o passeio para observação de botos-cinza. Além disso, é importante fornecer a estes condutores turísticos programas de incentivo, como certificações de turismo de observação de botos-cinza. Estas certificações devem encorajar boas práticas de conduta para observação de botos-cinza e, conseqüentemente, aumentar a conformidade desta atividade com o regulamento vigente, tornando estes condutores turísticos parceiros na conservação do boto-cinza.

A partir da análise de videomonitoramento, o turismo de observação de botos-cinza apresentou baixa conformidade com seu regulamento vigente, a Lei Municipal nº 349/2007, pela elevada frequência de infração cometida pelas embarcações turísticas na zona de uso restrito da REFAUTS. Adicionalmente, a fiscalização das embarcações turísticas na REFAUTS é inexistente. Portanto, visando à sustentabilidade desse turismo, bem como buscando reduzir os efeitos negativos da atividade sobre o boto-cinza, se faz necessário monitorar permanentemente o cumprimento das normas estabelecidas na Lei Municipal nº 349/2007. Nesse sentido, o videomonitoramento do turismo de observação de botos-cinza a

partir de um ponto fixo na faixa de praia, mostrou-se uma técnica de baixo custo eficaz, permitindo a coleta de dados mais precisos e revisão contínua das informações obtidas.

Finalmente, os resultados apresentados neste estudo alertam para a necessidade de ações conservacionistas de caráter emergencial para o turismo de observação de botos-cinza na REFAUTS. Os dados obtidos devem subsidiar estratégias futuras para o desenvolvimento sustentável desse turismo e a conservação do boto-cinza na REFAUTS, além de contribuir na elaboração do plano de manejo desta Reserva.

APÊNDICE I – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa “Turismo de Observação de Golfinhos na Praia de Pipa, Rio Grande do Norte”, coordenada pela Profª Drª Diana Gonçalves Lunardi e que segue as recomendações da Resolução CNS 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Fica garantida a indenização por dano ocorrido e ressarcimento de gastos exclusivos para a pesquisa, se pertinente. Fica garantido o direito a você de deixar de responder a determinadas perguntas do questionário, não acarretando em qualquer prejuízo. Essa pesquisa procura avaliar o perfil e a percepção dos condutores de embarcação que realizam o passeio de barco para observação de golfinhos na praia de Pipa, RN, com o intuito de subsidiar o plano de gestão ambiental e de manejo da Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul (REFAUTS). Caso decida aceitar o convite, você será submetido(a) a responder um questionário. A submissão a questionários poderá ocasionar riscos de constrangimentos aos submetidos, porém os mesmos poderão optar a não participar da pesquisa ou a desistir a qualquer momento. Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será divulgado em nenhum momento. Você não terá nenhum tipo de gasto devido à sua participação na pesquisa. Em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você poderá procurar obter indenização e ressarcimento por danos eventuais através dos seus direitos legais. Você ficará com uma cópia deste Termo e toda dúvida que tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar a Profa. Dra. Diana Gonçalves Lunardi, no endereço da UFERSA, na Av. Francisco Mota, nº 572, bairro Costa e Silva, ou pelo telefone (84) 3317-8322.

Consentimento Livre e Esclarecido

Estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram-me garantidos esclarecimentos os quais eu venha a solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família. A minha participação na pesquisa não implicará em custos ou prejuízos adicionais, sejam esses custos ou prejuízos de caráter econômico, social, psicológico ou moral. Autorizo assim a publicação dos dados da pesquisa a qual me garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Local: _____

Data de aplicação: ____/____/____

Participante da pesquisa ou responsável legal:

Nome: _____

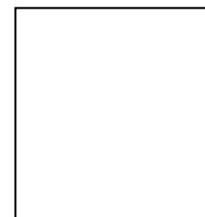
Assinatura

Pesquisadores responsáveis:

Diana Gonçalves Lunardi

Josivânia Emanuely Azevedo dos Santos

Assinatura



Impressão
Datiloscópica

ANEXO I - DECRETO MUNICIPAL N° 014/2006

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIBAU DO SUL
Gabinete do Prefeito
Rua Dr. Hélio Galvão, 122 - Centro - Fone (84) 246-4143
59178-000 - Tibau do Sul / RN
CNPJ 08.168.775/0001-82

DECRETO N° 014/2006

Dispõe sobre a criação da Reserva
Faunística Costeira de Tibau do Sul –
REFAUTS, e dá outras providências

O Prefeito do Município de Tibau do Sul, no uso de suas atribuições legais e,

CONSIDERANDO a necessidade de proteção e conservação marítima e faunística,

CONSIDERANDO a necessidade de ordenar os usos de áreas de grande interesse ambiental,

CONSIDERANDO a importância das espécies marinhas e a necessidade de sua preservação:

CAPÍTULO I
OBJETO E OBJETIVOS

Art. 1°. Fica instituída a Reserva Faunística Costeira de Tibau do Sul – REFAUTS, estabelecendo os procedimentos necessários a sua implementação e as condições de manejo para a adequação das atividades incidentes em seu território, com fundamento no inciso V do art. 14, da Lei N° 9.985, de 18 de julho de 2000.

Parágrafo Único – A REFAUTS - constitui-se uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável que abrange uma área de 5.356 km², compreendida pelo ambiente marinho e faixa terrestre, adjacentes às enseadas da Praia do Curral, Praia do Madeiro e Praia de Cacimbinhas, com delimitações geográficas constantes no Art. 4° e elucidação gráfica apresentada no mapa 1, ANEXO I, parte integrante deste Decreto.

Art. 2°. A REFAUTS tem como objetivos gerais:

- I. Salvar e conservar as condições ambientais para proteção da fauna marinha, em especial do boto cinza, tartarugas marinhas e demais espécies

marinhas que circulam ou utilizam a área para residência, alimentação, reprodução ou berçário;

- II. Ordenar o manejo da pesca artesanal, das práticas náuticas associadas às atividades pesqueiras, de visitação turística e recreativa e as atividades desenvolvidas na faixa de praia, compatibilizando-os com as necessidades de proteção da fauna marinha incidente em seu território;

Art. 3º. A implementação da REFAUTS, obedecerá mecanismos e instrumentos de gestão e condicionamento das atuações públicas e privadas, visando o alcance dos seguintes objetivos específicos:

- I. Desenvolver na comunidade local, nos empreendedores e visitantes uma consciência ecológica e conservacionista sobre o valor do patrimônio ambiental constituído pela fauna existente na REFAUTS, como indicador da qualidade ambiental do espaço costeiro que abrange;
- II. Salvaguardar os atributos naturais e os recursos faunísticos existentes nos espaços costeiros que abrange como patrimônio natural e social da população do município, dos visitantes e de suas futuras gerações;
- III. Compatibilizar, através de Plano de Manejo, as atividades econômicas já existentes e passíveis de serem desenvolvidas em seu território com as metas de proteção e preservação dos atributos naturais e recursos faunísticos da REFAUTS;
- IV. Estimular e promover a realização de parcerias para viabilizar estudos, pesquisas e projetos destinados a educação ambiental e ao aperfeiçoamento da gestão e manejo dos recursos da REFAUTS;
- V. Estabelecer mecanismos que viabilizem o custeio das atividades destinadas ao controle das atividades e monitoramento da qualidade ambiental da REFAUTS;
- VI. Coibir as modalidades de pesca incompatíveis com os objetivos de conservação da REFAUTS;
- VII. Coibir o uso de jet-ski ou de qualquer tipo de embarcação que opera com alta velocidade, pondo em risco ou afetando as condições de uso do espaço marinho, delimitado como território da REFAUTS, pelas espécies catalogadas e outras que venham a ser identificadas;
- VIII. Coibir o lançamento ou escoamento de substâncias poluentes e o descarte de resíduos nas áreas que integram a REFAUTS;
- IX. Promover a adequação dos tipos de motores, o regime de uso e manejo das embarcações que desenvolvem atividades de pesca, recreação e visitação turística na REFAUTS;
- X. Controlar e/ou restringir o tráfego de pedestre nas faixas de praia utilizadas para desova de tartaruga;
- XI. Coibir o tráfego de veículos nas faixas de praia utilizadas para desova de tartaruga.

CAPÍTULO II DELIMITAÇÃO E ZONEAMENTO

Art. 4º A REFAUTS inclui um território marinho e uma faixa terrestre inseridos no polígono delimitado pelas seguintes coordenadas geográficas, conforme Mapa 1, constante no ANEXO I, parte integrante deste Decreto.



Art 5°. O território da REFAUTS abrange três Zonas que se encontram definidas no Mapa 1, constante no ANEXO I, parte integrante deste Decreto:

- I – Zona de Uso Restrito - ZUR;
- II – Zona de Uso Controlado -ZUC ;
- III – Zona de Amortecimento - ZA.

CAPITULO III DISCIPLINA E CONTROLE DAS ATIVIDADES

Art. 6°. O manejo de atividades e as condições de uso dos recursos e espaços integrantes da Zona de Uso Restrito, Zona de Uso Controlado e Zona de Amortecimento que integram o território da REFAUTS observarão as restrições, metas ambientais, mecanismos e procedimentos especificados no Quadro 1, ANEXO 2, parte integrante deste Decreto, até que seja instituído o Plano de Manejo da REFAUTS, e deverão, também, observar os seguintes requisitos:

I – Todas as embarcações que atuam na pesca artesanal, na visitação turística e recreativa no território da REFAUTS, bem como as atividades que se desenvolvem na Zona de Amortecimento se obrigam ao registro, em Cadastro especialmente estabelecido para essa finalidade;

II - O número máximo diário de embarcações autorizadas a desenvolver atividade de visitação turística ou recreativa na REFAUTS, em cada uma das Zonas delimitadas no Mapa 1 , observarão os limites e regras de manejo definidos no Quadro 1, ANEXO 2, parte integrante deste Decreto;

III – A Frota pesqueira que pode efetuar traslado na área REFAUTS se obriga, igualmente, ao registro em Cadastro específico e às demais limitações especificadas no Quadro 1, ANEXO 2 que integram deste Decreto;

IV – A realização de eventos culturais que utilizem o território da REFAUTS deve ser previamente planejado, obrigando-se a seguir condicionantes estabelecidos especialmente para orientar seu desenvolvimento.

Art. 7°. Para a adequação dos usos situados na faixa terrestre que integram o território da REFAUTS deverá ser desenvolvido e implementado um Plano de Ordenamento, observando os seguintes objetivos:

I – Promover a setorização e adequação entre usos e suas intensidades e as condições de vulnerabilidade ambiental de cada trechos de praia específico, conforme estabelece o Decreto 5.300 de 7 de dezembro de 2004;

II - Estabelecer o ordenamento e o controle de acesso e tráfego de pedestre nas áreas sensíveis em função da incidência de desova de tartarugas, condicionando a visitação das áreas ao acompanhamento de guias especializados e prevendo a instalação de postos de controle e informação ambiental;

III – Implantar sinalização orientativa quanto à disciplina de uso do espaço;

IV – Impedir a ocupação das áreas de praia configuradas como de uso comum do povo com edificações ou outros tipos de instalações fixas, salvo aquelas já existentes, que devem obedecer aos critérios de licenciamento e ao plano de manejo, atendendo aos interesses sociais do Município;

V – Ordenar a distribuição de equipamentos destinados ao apoio das atividades de lazer e recreação;

VI – Definir mecanismos e procedimentos para controlar as atividades ambulantes, quanto aos tipos de produtos permitidos, número de comerciantes, padrão dos dispositivos de transporte das mercadorias e apetrechos utilizados e formas de acondicionamento, controle sanitário e disposição de resíduos, sendo vedado a preparação de alimentos pelos mesmos;

Art 8º Para que sejam cumpridos os objetivos de proteção ambiental e o controle das atividades incidentes na REFAUTS ficam previstas as seguintes medidas:

I – A Secretaria Municipal de Meio Ambiente disponibilizará, no prazo de 60 (sessenta) dias, uma estrutura específica para atuar na fiscalização e controle das atividades incidentes na área da REFAUTS;

II – Ato do Executivo Municipal instituirá o Programa de Monitoramento Ambiental da REFAUTS, podendo, para essa finalidade, formular parcerias e convênios com órgãos federais e estadual, instituições de pesquisa ou organizações não governamentais que detenham comprovado acervo técnico em monitoramento de áreas marinhas;

III – Ato do Executivo Municipal instituirá uma Taxa de Visitação Turística a ser recolhida e gerida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente com a finalidade de custear as ações de controle, fiscalização e monitoramento da REFAUTS;

Parágrafo Único – As ações de controle, fiscalização e monitoramento da REFAUTS devem ser previamente discutidas no Conselho Gestor da REFAUTS.

Art. 9º. Fica criado o Fundo Ambiental da REFAUTS que se constituirá das receitas a seguir especificadas:

I – Valores em dinheiro correspondente à Taxa de Visitação Turística na REFAUTS;

II – Recursos provenientes da aplicação do instrumento de compensação ambiental;

III – Quaisquer outros recursos, rendas e doações que lhes sejam destinados;

IV – Rendas provenientes da aplicação financeira de seus próprios recursos;

V – Parcerias com entidades públicas ou com a iniciativa privada.

Parágrafo Primeiro – Os recursos do Fundo Ambiental da REFAUTS serão aplicados de acordo com os seguintes critérios:

a) Custeio das ações de controle e fiscalização das atividades desenvolvidas na área da REFAUTS;

b) Desenvolvimento e implementação do Programa de Monitoramento Ambiental da REFAUTS;

4



- c) Investimento em estudos, pesquisas e convênios voltados ao aperfeiçoamento do Plano de Manejo da REFAUTS;
- d) Programas e ações de capacitação institucional e educação ambiental voltados a internalização do valor do patrimônio ambiental da REFAUTS, da necessidade da postura conservacionista e da importância da gestão integrada e participativa, para os agentes públicos, integrantes do Conselho Gestor, população local e visitantes.

Parágrafo Segundo – Anualmente, o Conselho Gestor analisará a prestação de contas do Fundo Ambiental da REFAUTS e elaborará proposta de aplicação dos recursos para o próximo exercício.

CAPÍTULO IV DO SISTEMA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Art. 10 Para garantir a gestão democrática, fica constituído o Conselho Gestor da REFAUTS como instância deliberativa para o planejamento estratégico da Unidade de Conservação.

Art. 11. O Conselho Gestor da REFAUTS será composto por um membro titular e respectivos 1º e 2º suplentes, os quais desempenharão mandato de três anos, representando cada um dos segmentos abaixo relacionados:

- I – Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- II – Secretaria Municipal de turismo;
- III – Câmara de Vereadores;
- IV – Empresas que atuam na visitação turística na área da Reserva;
- V – Colônia de Pescadores
- VI – Demais segmentos produtivos que atuam no Município;
- VII – Entidade de representação da comunidade sediada no Município;
- VIII – Entidade ambientalista sediada no Município.

Art. 12. Fica facultada a participação das instituições abaixo relacionadas no Conselho Gestor da REFAUTS:

- I – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
- II – Gerência Regional do Patrimônio da União - GRPU;
- III – Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte – IDEMA;
- IV – Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - UFRN.

Art. 13. A ocupação das cadeiras de Conselheiro Titular e Suplentes no Conselho Gestor da REFAUTS observará as seguintes disposições:

- I – Para as entidades governamentais: indicação dos representantes, mediante ofício do titular da instituição;
- II – Para as entidades não governamentais: eleição, entre pares, realizada em Assembléia do Conselho Gestor convocada especificamente para essa finalidade.


5

Art. 14. A presidência do Conselho Gestor da REFAUTS será desempenhada pelos representantes do executivo municipal.

Art. 15. Cabe ao Conselho Gestor, no prazo de 90 dias de sua instalação, elaborar e aprovar, por maioria absoluta de votos, seu Regimento Interno.

Parágrafo Único – O Regimento Interno do Conselho Gestor da REFAUTS deve definir a composição e atribuições da diretoria e secretaria executiva, as regras de funcionamento das reuniões ordinárias e extraordinárias e a definição de quorum para deliberação de matérias.

Art. 16. O Conselho Gestor detém as seguintes atribuições:

I – Propor, aprovar e reformular seu Regimento Interno;

II - Propor o aperfeiçoamento do Sistema de Gestão e Plano de Manejo da REFAUTS, ajustando os mecanismos previamente estabelecidos neste Decreto, com base em estudos científicos e nas informações do monitoramento e avaliação ambiental;

III Analisar a prestação de contas e elaborar o planejamento de investimentos do Fundo Ambiental da REFAUTS;

IV – Apreciar e emitir parecer sobre os relatórios de monitoramento e avaliação ambiental, propondo recomendações para a atuação da fiscalização;

V– Emitir parecer prévio sobre planos de ordenamento de atividades que apresentem influência ou impacto direto na área de abrangência da REFAUTS

VI – Instituir Câmaras Técnicas para subsidiar a formulação de propostas ou debater assuntos de seu interesse, nas quais poderão atuar representantes de organismos governamentais e não governamentais, profissionais especialistas, representantes de segmentos comunitários e empresariais que detenham interesse na temática relacionada a respectiva câmara técnica;

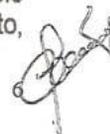
VII – Propor normas transitórias para complementar e/ou aperfeiçoar o controle das condições de operação e manejo das atividades desenvolvidas na REFAUTS.

Parágrafo Primeiro - As propostas de complementação, reformulação e aperfeiçoamento do sistema de gestão e das condições de operação e manejo das atividades desenvolvidas na REFAUTS e os relatórios de avaliação ambiental deverão ser subsidiadas por estudos técnicos e debatidas em audiência pública, garantindo a ampla participação da população;

Parágrafo Segundo - As propostas de complementação, reformulação e aperfeiçoamento das condições de operação e manejo das atividades desenvolvidas na REFAUTS deverão ser aprovadas por maioria absoluta do Conselho Gestor e encaminhadas para homologação por ato do Executivo Municipal.

CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 17. O Executivo Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, no prazo máximo de 60 dias da publicação deste Decreto,



promoverá a instalação do Conselho Gestor e organizará a estrutura básica para o desenvolvimento das atividades destinadas ao controle das condições de operação e manejo das atividades desenvolvidas na REFAUTS.

Art. 18. Enquanto a estrutura básica para a implementação da REFAUTS não for instalada a gestão da Unidade de Conservação será orientada pela Comissão instituída pelo Termo de Parceria 002/2005 celebrado entre GRPU, IBAMA, IDEMA, PRODEMA-UFRN e Município de Tibau do Sul.

Art. 19. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Tibau do Sul-RN, 17 de Fevereiro de 2006-02-16


VALMIR JOSÉ DA COSTA
PREFEITO

ANEXO II – LEI ORDINÁRIA MUNICIPAL Nº 616/2018

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIBAU DO SUL

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIBAU DO SUL

GABINETE DO PREFEITO

**LEI ORDINÁRIA MUNICIPAL Nº 616 DE 25 DE SETEMBRO DE 2018 -
REPUBLICADO POR INCORREÇÃO****LEI ORDINÁRIA MUNICIPAL Nº 616 DE 25 DE 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.

O PREFEITO MUNICIPAL DE TIBAU DO SUL, Estado do Rio Grande do Norte, no uso das atribuições que lhe são conferidas na Lei Orgânica do Município em seu art. 49, II,

Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DA CRIAÇÃO E DOS OBJETIVOS

Art. 1º Fica instituída a Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul - REFAUTS, estabelecidos os procedimentos necessários a sua implementação e as condições de manejo para a adequação das atividades incidentes em seu território, com fundamento no inciso V do art. 14, da Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

Parágrafo único. A REFAUTS constitui-se de uma unidade de conservação de uso sustentável, que abrange uma área de 53,9 Km², compreendida pelo ambiente marinho e faixa terrestre, adjacentes às enseadas da Praia do Curral, da Praia do Madeiro e da Praia de Cacimbinhas, com delimitações geográficas constantes no artigo 4º e elucidação gráfica apresentada pelo mapa, denominado como ANEXO I, parte integrante desta Lei.

Art. 2º A criação da REFAUTS tem como objetivos gerais:

I - salvaguardar as condições ambientais para a proteção da fauna marinha, em especial do boto cinza, tartarugas marinhas e demais espécies marinhas, que circulam ou utilizam a área para residência, alimentação, reprodução ou berçário;

II - ordenar o manejo da pesca artesanal, das práticas náuticas associadas às atividades pesqueiras, de visitação turística e recreativa e as atividades desenvolvidas na faixa de praia, compatibilizando-os com as necessidades de proteção da fauna marinha incidente em seu território.

Art. 3º A implementação da REFAUTS, obedecerá a mecanismos e instrumentos de gestão e condicionamento das atuações públicas e privadas, visando o alcance dos seguintes objetivos específicos:

I - desenvolver na comunidade local, nos empreendedores e visitantes uma consciência ecológica e conservacionista sobre o valor do patrimônio ambiental constituído pela fauna existente na REFAUTS, como indicador da qualidade ambiental do espaço costeiro que abrange;

II - salvaguardar os atributos naturais e os recursos de fauna existentes nos espaços costeiros que abrange como patrimônio natural e social da população do município, dos visitantes e de suas futuras gerações;

III - compatibilizar, através de Plano de Manejo, as atividades econômicas já existentes e passíveis de serem desenvolvidas em seu território com as metas de proteção e preservação dos atributos naturais e recursos de fauna da REFAUTS;

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIBAU DO SUL

IV - estimular e promover a realização de parcerias para viabilizar estudos, pesquisas e projetos destinados à educação ambiental e ao aperfeiçoamento da gestão e manejo dos recursos da REFAUTS;

V - estabelecer mecanismos que viabilizem o custeio das atividades destinadas ao controle das atividades e monitoramento da qualidade ambiental da REFAUTS;

VI - coibir as modalidades de pesca incompatíveis com os objetivos de conservação da REFAUTS;

VII - coibir o uso de jet-ski ou de qualquer tipo de embarcação que opera com alta velocidade, pondo em risco ou afetando as condições de uso do espaço marinho, delimitado como território da REFAUTS, pelas espécies catalogadas e outras que venham a ser identificadas;

VIII - coibir o lançamento ou escoamento de substâncias poluentes e o descarte de resíduos nas áreas que integram a REFAUTS;

IX - promover a adequação dos tipos de motores, o regime de uso e manejo das embarcações que desenvolvam atividades de pesca, recreação e visitação turística na REFAUTS;

X - controlar e/ou restringir o tráfego de pedestres nas faixas de praia utilizadas para desova de tartaruga;

XI - coibir o tráfego de veículos nas faixas de praia utilizadas para desova de tartaruga.

CAPÍTULO II DA DELIMITAÇÃO E DO ZONEAMENTO

Art. 4º A REFAUTS inclui um território marinho e uma faixa terrestre dados pelo polígono delimitado pelas coordenadas geográficas especificadas pelo mapa, denominado como ANEXO I, parte integrante desta Lei.

Art. 5º O território da REFAUTS abrange três Zonas que se encontram definidas pelo Mapa, denominado como ANEXO I, parte integrante desta Lei, quais sejam:

I - Zona de Uso Restrito - ZUR;

II - Zona de Uso Controlado -ZUC;

III - Zona de Amortecimento - ZA.

CAPÍTULO III

DA DISCIPLINA E DO CONTROLE DAS ATIVIDADES

Art. 6º O manejo de atividades e as condições de uso dos recursos e espaços integrantes da Zona de Uso Restrito, Zona de Uso Controlado e Zona de Amortecimento que integram o território da REFAUTS observarão as restrições, metas ambientais, mecanismos e procedimentos especificados no quadro, denominado como ANEXO II, parte integrante desta Lei, até que seja instituído o Plano de Manejo da REFAUTS, observados os seguintes requisitos:

I - todas as embarcações que atuem na pesca artesanal, na visitação turística e recreativa no território da REFAUTS, bem como as atividades que se desenvolvam na Zona de Amortecimento se obrigam ao registro, em cadastro especialmente estabelecido para essa finalidade;

II - a número máximo diário de embarcações autorizadas a desenvolver atividade de visitação turística ou recreativa na REFAUTS, em cada uma das Zonas delimitadas no mapa, observarão os limites e regras de manejo definidos no quadro, denominado como ANEXO II, parte integrante desta Lei;

III - a Frota pesqueira que pode efetuar o traslado na área da REFAUTS se obriga, igualmente, ao registro em Cadastro específico e às demais limitações especificadas no quadro, denominado como ANEXO II, que integram esta Lei;

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIBAU DO SUL

IV - a realização de eventos culturais que utilizem o território da REFAUTS deve ser previamente planejada, seguindo os condicionantes estabelecidos para o desenvolvimento da reserva.

Art. 7º Para a adequação do uso da faixa terrestre que integra o território da REFAUTS deverá ser desenvolvido e implementado um Plano de Ordenamento, que observe os seguintes itens:

I – promover a setorização e adequação entre usos e suas intensidades e as condições de vulnerabilidade ambiental de cada trecho de praia específico, conforme estabelece o Decreto 5.300, de 07 de dezembro de 2004;

II – estabelecer o ordenamento e o controle do acesso e do tráfego de pedestres nas áreas sensíveis em função da incidência de desova de tartarugas, condicionando a visitação das áreas ao acompanhamento de guias especializados e prevendo a instalação de postos de controle e informação ambiental;

III – implantar uma sinalização que oriente quanto à disciplina de uso do espaço;

IV – impedir a ocupação das áreas de praia configuradas como de uso comum do povo com edificações ou outros tipos de instalações fixas, salvo aquelas já existentes, que devem obedecer aos critérios de licenciamento e ao plano de manejo, atendendo aos interesses sociais do Município;

V – ordenar a distribuição de equipamentos destinados ao apoio das atividades de lazer e recreação;

VI – definir mecanismos e procedimentos para controlar as atividades ambulantes, quanto aos tipos de produtos permitidos, número de comerciantes, padrão dos dispositivos de transporte das mercadorias e apetrechos utilizados e formas de acondicionamento, controle sanitário e disposição de resíduos, sendo vedada a preparação de alimentos pelos mesmos;

Art. 8º Para que sejam cumpridos os objetivos de proteção ambiental e o controle das atividades incidentes na REFAUTS ficam previstas as seguintes medidas:

I - a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo disponibilizará uma estrutura específica para atuar na fiscalização e controle das atividades incidentes na área da REFAUTS;

II - um ato do Executivo Municipal instituirá o Programa de Monitoramento Ambiental da REFAUTS, podendo, para essa finalidade, formular parcerias e convênios com órgãos federais e estaduais, instituições de pesquisa ou organizações não governamentais que detenham comprovado acervo técnico em monitoramento de áreas marinhas;

III - um ato do Executivo Municipal instituirá uma Taxa de Visitação Turística a ser recolhida e gerida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo com a finalidade de custear as ações de controle, fiscalização e monitoramento da REFAUTS;

Parágrafo único. As ações de controle, fiscalização e monitoramento da REFAUTS devem ser previamente discutidas pelo Conselho Gestor.

Art. 9º Fica criado o Fundo Ambiental da REFAUTS que se constituirá das receitas, a seguir especificadas:

I - dos valores arrecadados com a Taxa de Visitação Turística da REFAUTS;

II - de recursos provenientes da aplicação do instrumento de compensação ambiental;

III - de quaisquer outros recursos, rendas ou doações que lhes sejam destinados;

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIBAU DO SUL

IV – do que for proveniente da aplicação financeira de seus próprios recursos;

V – das parcerias com entidades públicas ou com a iniciativa privada;

VI – do que for arrecadado com alvarás, ISS e multas em toda a área.

Parágrafo primeiro. Com a aprovação do Conselho Gestor, os recursos do Fundo Ambiental da REFAUTS serão aplicados:

com o custeio das ações de controle e fiscalização das atividades desenvolvidas na área da REFAUTS;

com o desenvolvimento e implementação do Plano de Manejo e do Programa de Monitoramento Ambiental da REFAUTS;

com investimento em estudos, pesquisas e convênios voltados para o aperfeiçoamento do Plano de Manejo da REFAUTS;

com programas e ações de capacitação institucional e educação ambiental voltados para a internalização do valor do patrimônio ambiental da REFAUTS, da necessidade da postura conservacionista e da importância da gestão integrada e participativa, para os agentes públicos, integrantes do Conselho Gestor, população local e visitantes.

Parágrafo segundo. Anualmente, o Conselho Gestor analisará a prestação de contas do Fundo Ambiental da REFAUTS e elaborará proposta de aplicação dos recursos para o próximo exercício.

CAPÍTULO IV

DO SISTEMA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Art. 10 Para garantir a gestão democrática, fica instituído o Conselho Gestor da REFAUTS, como instância consultiva, deliberativa e fiscalizadora do planejamento estratégico da unidade de conservação, com a seguinte composição, titular e suplente, com mandato de 02 (dois) anos, oriundos do (a/e):

- I - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo;
- II – Secretaria Municipal de Tributação;
- III - Secretaria Municipal de Turismo;
- IV - Câmara Municipal de Vereadores;
- V – colônia de pescadores do município;
- VI – entidade representativa, devidamente regulamentada, da atividade de transporte marítimo e visitação turística na REFAUTS;
- VII – entidade local representativa, devidamente regulamentada, da atividade de barracas;
- VIII – entidade local representativa, devidamente regulamentada, do setor hoteleiro;
- IX – entidade local representativa, devidamente regulamentada, que represente a comunidade;
- X – entidade local representativa, devidamente regulamentada, do setor produtivo;
- XI - entidade local representativa, devidamente regulamentada, de cunho ambiental;
- XII - Gerência Regional do Patrimônio da União - GRPU;
- XIII – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;
- XIV – Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte - IDEMA;

XV – instituição de ensino superior.

Parágrafo único. Em existindo 02 (duas) ou mais entidades locais representativas interessadas, devidamente regulamentadas, da mesma categoria, estas indicarão, como um todo, 01 (um) titular e 01 (um) suplente.

Art. 11 A ocupação das cadeiras de Conselheiro de Titular e Suplente no Conselho Gestor da REFAUTS observará as seguintes exigências:

I - indicação dos representantes, mediante ofício da instituição, no caso de entidade governamental;

II – indicação dos representantes, mediante ofício da instituição, precedida de eleição entre pares, realizada em assembleia por associação ativa, devidamente regulamentada, convocada especificamente para essa finalidade, no caso da entidade não governamental;

Parágrafo único. O representante, a que se refere à indicação descrita pelo inciso II, deverá comprovar filiação mínima de 02 (dois) anos, junto a Associação, que, por sua vez, deverá comprovar a sua regularidade fiscal, com a apresentação das certidões referentes à fazenda municipal, estadual, federal e ao FGTS, além de atuação mínima de 03 (três) anos no município e Título de Utilidade Pública.

Art. 12 A presidência do Conselho Gestor da REFAUTS se alternará, entre Secretário de Meio Ambiente e Urbanismo e sociedade civil, de modo que esta ocupe a cadeira no último e primeiro ano das gestões municipais.

Art. 13 Caberá ao Conselho Gestor, no prazo de 90 dias de sua instalação, elaborar e aprovar, por maioria absoluta de votos, o seu Regimento Interno.

Parágrafo segundo. O Regimento Interno do Conselho Gestor da REFAUTS deve definir a composição e atribuições da diretoria, assim como a secretaria executiva, as regras de funcionamento das reuniões ordinárias e extraordinárias e a definição de quórum para deliberação de matérias.

Art. 14 O Conselho Gestor detém as seguintes atribuições:

- I - propor, aprovar e reformular o seu Regimento Interno;
 - II - propor o aperfeiçoamento do Sistema de Gestão e Plano de Manejo da REFAUTS, ajustando os mecanismos previamente estabelecidos nesta Lei, com base em estudos científicos e nas informações do monitoramento e avaliação ambiental;
 - III - analisar a prestação de contas e elaborar o planejamento de investimentos do Fundo Ambiental da REFAUTS;
 - IV — apreciar e emitir parecer sobre os relatórios de monitoramento e avaliação ambiental, propondo recomendações para a atuação da fiscalização;
 - V— emitir parecer prévio sobre planos de ordenamento de atividades que apresentem influência ou impacto direto na área de abrangência da REFAUTS
 - VI — instituir Câmaras Técnicas para subsidiar a formulação de propostas ou debater assuntos de seu interesse, nas quais poderão atuar representantes de organismos governamentais e não governamentais, profissionais especialistas, representantes de segmentos comunitários e empresariais que detenham interesse na temática relacionada à respectiva câmara técnica:
 - VII — propor normas transitórias para complementar e/ou aperfeiçoar o controle das condições de operação e manejo das atividades desenvolvidas na REFAUTS
- Parágrafo primeiro.* As propostas de complementação, reformulação e aperfeiçoamento do sistema de gestão e das condições de operação e manejo das atividades desenvolvidas na REFAUTS e os relatórios de avaliação ambiental deverão ser subsidiados por estudos técnicos e debatidos em audiência pública, garantindo a ampla participação da população;
- Parágrafo segundo.* As propostas de complementação, reformulação e aperfeiçoamento das condições de operação e manejo das atividades desenvolvidas na REFAUTS deverão ser aprovadas por maioria

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIBAU DO SUL

absoluta do Conselho Gestor e encaminhadas para homologação por ato do Executivo Municipal.

CAPÍTULO V
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 15 O Executivo Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente E Urbanismo, no prazo máximo de 60 dias da publicação desta Lei, promoverá a instalação do Conselho Gestor e organizará a estrutura básica para o desenvolvimento das atividades destinadas ao controle das condições de operação e manejo das atividades desenvolvidas na REFAUTS.

Art. 16 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Tibau do Sul/RN, 25 de Setembro de 2018.

ANTONIO MODESTO RODRIGUES DE MACEDO
Prefeito Municipal

Publicado por:
Kerginaldo Rodrigues Ferreira
Código Identificador:88214C97

Matéria publicada no Diário Oficial dos Municípios do Estado do Rio Grande do Norte no dia 26/10/2018. Edição 1882
A verificação de autenticidade da matéria pode ser feita informando o código identificador no site:
<http://www.diariomunicipal.com.br/femurn/>

ANEXO III – LEI MUNICIPAL Nº 349/2007



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIBAU DO SUL

Gabinete do Prefeito
Rua Dr. Hélio Galvão, 122 – Centro
59178-000 - Tibau do Sul / RN
CNPJ 08.168.775/0001-82

LEI MUNICIPAL Nº 349, de 28 de dezembro de 2007.

Dispõe sobre o transporte marítimo de visitação turística no âmbito da área da Reserva de Fauna Costeira e sua zona de amortecimento deste Município, e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE TIBAU DO SUL – ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, faz saber que a Câmara Municipal aprovou e ele sanciona a seguinte Lei:

Art. 1º - Para atender a necessidade de regulamentação de visitação turística na área da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul e respectiva zona de amortecimento no âmbito deste Município, fica autorizada a emissão de Alvará de autorização que permita a circulação e visitação de barcos à referida reserva, cujo poder fiscalizatório e regulamentador se dará por intermédio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca, a quem cabe a emissão do Alvará de Autorização de que trata esta lei.

Art. 2º - Serão permitidas a emissão de 03 (três) tipos de licença para o transporte marítimo de visitação turística no âmbito deste município, nos seguintes termos:

I - Alvará de Autorização tipo I - esta licença se destina às embarcações que realizam passeio turístico, cujo percurso, tem início-chegada (ou início-término, ou saída-chegada) na praia de Pipa, permitindo-lhe acesso à zona restrita da Reserva, limitando-se a um total de nove (9) embarcações.

II - Alvará de Autorização tipo II - esta licença se destina às embarcações que realizam passeio turístico, cujo percurso, inclui a praia de Pipa e/ou a Lagoa de Guarairas, sendo-lhe permitido acesso à área restrita da Reserva, limitando-se a um total de quatro (4) embarcações, sendo duas com saída/origem da praia de Pipa, e as outras duas embarcações com saída/origem da Lagoa de Guarairas.

III - Alvará de Autorização tipo III - esta autorização se destina às embarcações que realizam passeio turístico no âmbito da Lagoa de Guarairas - Área de Amortecimento da Reserva, sendo vedado acesso à área restrita e de uso controlado da Reserva, limitando a um total de onze (11) embarcações.

§1º - Aos detentores de Alvará de Autorização do tipo III, acima especificado, bem como às demais embarcações, é facultado o acesso à Zona de Uso Controlado da Reserva, não podendo nela permanecer fundeado, nem sendo permitido, inclusivamente, o exercício de atividade pesqueira, à exceção da Lagoa de Guarairas.

§2º - Aos detentores de quaisquer dos tipos de Alvará de Autorização acima especificados, bem como às demais embarcações, é facultado o acesso à Zona de Amortecimento da Reserva, não sendo permitido o exercício de atividade pesqueira, à exceção da Lagoa de Guarairas.

§3º - O poder Executivo Municipal, presente o interesse público, realizará, anualmente, estudos com vistas a aumentar ou reduzir o número de embarcações para transporte marítimo de visitação turística ora fixado.

§4º - A validade do Alvará de Autorização é de até 12 (doze) meses, vencendo-se em 31 de dezembro de cada ano, devendo ser requerida sua renovação no prazo máximo de 30

(trinta) dias antes do seu vencimento, sob pena de assim não o fazendo perder o direito a sua renovação.

Art. 3º - O funcionamento do transporte marítimo de visitação turística far-se-á através da emissão de Alvará de Autorização, que somente será fornecido mediante requerimento do proprietário da embarcação e desde que preencha os requisitos legais exigidos nesta Lei.

§1º - Dentre os requisitos necessários à obtenção do Alvará de Autorização, deve o proprietário da embarcação apresentar seus documentos pessoais e da sua empresa, a comprovação de residência no Município, a documentação relativa à embarcação, com o certificado de vistoria emitido pela Capitania dos Portos, a ser renovada e apresentada anualmente.

§2º - Será dada preferência na emissão do Alvará de Autorização, nos termos desta lei, aos moradores nativos deste Município e/ou aos residentes há mais de 2 anos, e que sejam proprietários de embarcações, e já estejam realizando o transporte marítimo de visitação turística ou desenvolvendo a atividade pesqueira há pelo menos dois 2 anos.

§3º - Na hipótese do não preenchimento do número de embarcações fixado por esta lei, será concedido Alvará de Autorização ao proprietário de embarcação que apresente seu requerimento, observado rigorosamente o exposto no § 2º.

Art. 4º - A permissão concedida através do Alvará de Autorização pertence ao proprietário da embarcação, sendo vedada sua comercialização ou cessão a terceiros, sob pena de imediata revogação pelo poder público Municipal.

Parágrafo Único - Caso seja constatado que a atividade constante no objeto do Alvará de Autorização está sendo exercida por terceiros, mesmo que em nome do titular do referido Alvará de Autorização, pode o Poder Público Municipal considerar que houve a cessão vedada no caput deste artigo, com as consequências daí advindas.

Art. 5º - A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca realizará, no mínimo, a cada cento e oitenta (180) dias, a contar da emissão do Alvará, vistorias nas embarcações que realizam o transporte marítimo de visitação turística de que trata esta lei.

Parágrafo Único - Sendo constatada qualquer irregularidade na embarcação vistoriada, que comprometa a segurança, a saúde e/ou a integridade física do usuário, esta será imediatamente retirada de circulação, sendo suspenso Alvará de Autorização, até que comprovada a normalização da irregularidade porventura encontrada, devendo o proprietário fazê-lo, no máximo, em até 60 (sessenta) dias, sob pena de perda dos direitos constantes do referido Alvará de Autorização.

Art. 6º - Pode ser emitido Alvará de Autorização em nome de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário e administrador pessoa física que preencha os requisitos constantes do §2º do artigo 3º desta lei.

Parágrafo Único - Não obstante a previsão constante do caput deste artigo, em caso de venda ou cessão das quotas da sociedade por pessoa enquadrada nos termos do §2º do artigo 3º desta lei, fica o Poder Público, a juízo de conveniência e oportunidade revogar os efeitos do Alvará emitido, considerando, para tanto, o preenchimento dessa vaga por quem preencha tais requisitos.

Art. 7º - O transporte marítimo de visitação turística de que trata esta Lei, funcionará com fixação e controle de horário estabelecidos em consonância com o Plano de Manejo da Reserva, a ser regulamentado pelo Poder Executivo Municipal.

Art. 8º - O prestador de serviço de transporte marítimo de visitação turística só poderá exercer suas atividades nos estritos termos desta lei e de acordo com o Plano de Manejo da Reserva devidamente aprovado pelo Conselho Gestor da Reserva, e homologado pelo

Poder Público Municipal.

Art. 9º - Será cobrado, nos termos do artigo 185, VII, da lei complementar municipal nº 005/2002, taxa de visitação turística da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul, que tem como fato gerador a visita à referida reserva efetuada pelas embarcações de que trata esta lei, e visa o fomento a pesquisa, manutenção e fiscalização da reserva.

PARÁGRAFO ÚNICO. O valor a ser cobrado e o conseqüente reajuste dos recursos oriundos do pagamento desta taxa, será regulamentado pelo Poder Executivo, através de Decreto Municipal após ouvido o Conselho.

Art. 10º - A utilização da área restrita e de uso controlado da Reserva; a execução de serviços de transporte de passageiro/turismo flutuante; somente serão considerados legalizados, no Município de Tibau do Sul, quando obtida licença ou autorização do órgão competente, vinculado à administração municipal, independente da atividade a qual se destina a embarcação.

Art. 11º - As infrações se classificam em:

- I - leve - aquela que atenta contra as normas que incidem diretamente sobre os serviços de transporte de passageiro/turismo flutuante;
- II - moderada - aquela que atenta contra as normas que incidem diretamente sobre a regulamentação da Reserva;
- III - grave - aquela que atenta contra as normas que incidem diretamente sob os aspectos que se referem à preservação ambiental e ao patrimônio coletivo.

Art. 12º - São infrações leves:

- I - não observância das normas estabelecidas para a realização de transporte de passageiro/turismo flutuante;
- II - não observância do número de embarcações permitidas na área restrita e de uso controlado da Reserva;
- III - não observância do tempo máximo de permanência (quando consentido) na área de uso restrito da Reserva;
- IV - não observância dos prazos para regularização de quaisquer irregularidades referente à embarcação;

Art. 13º - São infrações moderadas:

- I - realizar atividade de transporte marítimo de visitação turística em desacordo com o tipo de licença adquirida;
- II - realizar atividade de transporte de passageiro/turismo flutuante com a documentação exigida não renovada;
- III - desrespeitar o(s) horário(s) estabelecido(s) para a realização de atividade de transporte de passageiro/turismo flutuante em consonância com o Plano de Manejo da Reserva;
- IV - realizar ancoragem, mesmo que temporária, na área de uso controlado da Reserva.

Art. 14º - São infrações graves:

- I - realizar abrigo de embarcações pesqueiras na área restrita e de uso controlado da Reserva;
- II - realizar quaisquer tipos de atividade pesqueira dentro da área da Reserva;
- III - utilizar jet-ski e embarcações que desenvolvam alta velocidade dentro da área da Reserva;
- IV - navegar dentro da área da Reserva com velocidade acima do permitido pelo Plano de Manejo da mesma;
- V - permanecer realizando atividade de transporte marítimo de visitação turística sem a devida licença;
- VI - continuar circulando com a embarcação, depois de constatadas irregularidades

operacionais;

VII - lançar na área da Reserva substâncias químicas, óleos, graxas, dejetos sanitários, resíduos sólidos e alimentos;

VIII - lavar embarcações na área da Reserva;

IX - despejar água de fundo de lastro dentro da área da Reserva

X - não repassar a taxa de visitação turística para o órgão competente vinculado à Reserva;

XI - atentar ou concorrer para a degradação de reservas ou ecossistemas ecológicos preservado pela legislação municipal, estadual e federal.

XII - Iniciar atividade de transporte marítimo de visitação turística sem a devida licença.

XIII - Embarcação com piloto não habilitado

IX - Trafegar na área dos banhistas

Art. 15° - Aos proprietários das embarcações autorizadas a circular, em caso de infringência de quaisquer dos artigos dessa lei, serão aplicadas, a critério do Poder Executivo Municipal, assegurado o direito de defesa, as seguintes penalidades:

I - advertência;

II - multa;

III - suspensão das atividades pelo período de 48 horas;

IV - cancelamento do Alvará de Autorização;

V - recolhimento da embarcação

§1° - A penalidade de advertência será aplicada sempre que o infrator realizar qualquer infração do tipo leve pela primeira vez. Se o agente cometer nova infração da mesma espécie, receberá multa referente à transgressão cometida. E se o infrator for reincidente em infrações leves, além da multa, será aplicada a penalidade de suspensão das atividades pelo período de 48 horas.

§2° - A penalidade de suspensão das atividades pelo período de 48 horas será aplicada quando o agente cometer qualquer infração do tipo moderada. Se o infrator cometer nova violação da mesma espécie, terá o Alvará de Autorização cancelado. E, se o infrator for reincidente em infrações moderadas, além da multa, será aplicada a penalidade de recolhimento da embarcação.

§3° - A aplicação da penalidade de cancelamento do Alvará de Autorização dar-se-á quando o infrator cometer qualquer infração do tipo grave. E, se o infrator for reincidente em infrações graves, além da multa, será aplicada a penalidade de recolhimento da embarcação.

§4° - Na hipótese de aplicação da penalidade de recolhimento da embarcação, fica o proprietário obrigado ao pagamento da importância de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) para sua liberação.

§5° - Os recursos arrecadados, decorrentes da aplicação desta Lei, serão utilizados pela Secretaria do Meio Ambiente para melhoria e implantação de atividades de Pesquisa, Manejo e Educação Ambiental, sendo dada preferência àquelas relacionadas às atividades da Reserva.

Art. 16° - A multa consiste no pagamento pelo infrator em favor da Reserva de Fauna Costeira de Tibau do Sul - REFAUTS - do valor correspondente em Real (R\$) ou outra unidade que venha sucedê-la da seguinte forma:

I - nas infrações leves, de 500 (quinhentos) a 1.000 (mil) Reais;

II - nas infrações moderadas, de 1.001 (mil e um) a 5.000 (cinco mil) Reais;

III - nas infrações graves, de 5.001 (cinco mil e um) a 100.000 (cem mil) Reais.

§1° - na aplicação da multa atender-se-á a natureza e a gravidade da infração, a situação econômica do agente, o prejuízo concreto que sua atividade tenha causado ao interesse público e a natureza.

§2º - a multa será aplicada cumulativamente com as penalidades de advertência, suspensão das atividades pelo período de 48 horas e cancelamento do Alvará de Autorização.

§3º - no caso do agente cometer nova infração da mesma espécie a multa será aplicada em dobro.

§4º - a responsabilidade pela infração incidirá simultaneamente sobre o proprietário e sobre o profissional responsável pela execução, recaindo cumulativamente sobre os envolvidos, a penalidade pecuniária.

Art. 17º - As embarcações não motorizadas e aquelas que apenas transitam pela área indo ou vindo de alto mar não necessitam de Alvará de Autorização devendo, entretanto, cadastrar-se junto ao Município e apresentar a cada 180 dias demonstrativos de regularidade dos equipamentos utilizados.

Art. 18º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Palácio Wilson Galvão, Tibau do Sul/RN, 28 de dezembro de 2008.


Valmir José da Costa
Prefeito Municipal

QUADRO ANEXO II – CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO E MANEJO DE ATIVIDADES NA REFAUTS

Zona	Atividade Proibida	Atividade Permitida		
		Discriminação	Condição de Manejo	Procedimentos
Zona de Uso Restrito Enseadas do Curral e Madeiro	Fundeio e abrigo de embarcações pesqueiras; Jet-Sky e embarcações que desenvolvem alta velocidade; Pesca esportiva; Pesca artesanal com uso de qualquer embarcação como canoas, catraias, barcos à motores, à vela e à remo; Lançamento de substâncias químicas, óleos, graxas, despejos sanitários, resíduos sólidos, alimentos; Lavagem de embarcações, despejos de águas de fundo de lastro;	Visitação <u>i) Deslocamento e permanência de 20 minutos,</u> <u>ii) em qualquer momento é permitida apenas a permanência de uma embarcação por enseada seja a embarcação turística ou recreativa;</u>	i) navegar com velocidade máxima de 4 nós; ii) manter motor fora de marcha em distâncias inferiores a 100m de distância dos botos avistados e desligado em distância inferior a 50 m; iii) fundear a uma distância mínima de 50m do local de avistamento dos botos com o motor do barco desligado; iv) não permitir descida para banho e nado a uma distância inferior a 100m do local de avistamento de botos; v) em caso de aproximação espontânea dos golfinhos, colocar o motor em neutro, evitar acelerar, não se dirigir ao encontro dos animais e desligar o motor em distâncias inferiores à 50 m; vi) durante o deslocamento, caso se verifique	i) Promover o cadastro de todas as embarcações de pesca, de turismo e recreativas; ii) controlar os horários de saídas e as rotas de navegação de forma a regular o deslocamento, fundeio e permanência dos barcos nas enseadas, para que não ocorra o uso de mais de uma embarcação por enseada ao mesmo tempo; iii) cobrar a taxa de visitação turística por cada visitante embarcado; iv) controlar o número diário de embarcações turísticas e de recreação autorizadas a utilizar o roteiro de uso da REFAUTS; v) aplicar notificações e autuações para os empreendedores turísticos, pescadores, moradores e veranistas que deixarem de

			inferiores a 50 m; iv) uso de apetrechos como: tarrafa, curral, rede arrasto, observando os padrões de malha permitidos pela legislação.	relativas às práticas pesqueiras permitidas na Zona de Uso Restrito da REFAUTS;
Zona de uso Controlado	<p>Jet-Sky e embarcações que desenvolvem alta velocidade;</p> <p>Pesca esportiva;</p> <p>Pesca artesanal e esportiva com uso de embarcação com modalidades a serem definidas no plano de manejo</p> <p>Lançamento de substâncias químicas, óleos, graxas, despejos sanitários, resíduos sólidos, alimentos;</p> <p>Lavagem de embarcações, despejos de águas de fundo de lastro.</p>	<p>Visitação</p> <p>i) Translado, fundeio e permanência de embarcação turística ou recreativa;</p> <p>ii) <u>em qualquer momento, é permitida apenas a permanência de duas embarcações na área de uso controlado, sejam as embarcações turística ou recreativa;</u></p>	<p>i) deslocamento e permanência de no máximo 4 embarcações na Zona de Uso Controlado;</p> <p>ii) navegar com velocidade máxima de 4 nós;</p> <p>iii) manter motor fora de marcha em distâncias inferiores a 100m de distância dos botos avistados;</p> <p>iv) em caso de aproximação espontânea de botos, colocar o motor em neutro, evitar acelerar, não se dirigir para a direção dos animais;</p> <p>v) durante o deslocamento, caso se verifique o surgimento de golfinhos cruzando a rota de navegação, ou nadando em rota próxima ao barco, colocar o motor em neutro, paralisar o barco até que os</p>	<p>i) controlar o número diário de embarcações turísticas e de recreação autorizadas a navegar nos limites da REFAUTS;</p> <p>ii) aplicar notificações e autuações para os empreendedores turísticos, pescadores, moradores e veranistas que deixarem de observar as regras de uso e horários de permanência e de fundeio;</p> <p>iii) efetivar vistorias para observação e fiscalização da área.</p>

			animais estejam a distâncias superiores a 50m.	
		Pesca Translado de embarcação de pesca costeira;	<p>i) deslocamento para saída e entrada da embarcação com velocidade máxima de 4 nós;</p> <p>ii) em caso de aproximação espontânea de botos, colocar o motor em neutro, evitar acelerar, não se dirigir ao encontro dos animais;</p> <p>iii) durante o deslocamento, caso se verifique o surgimento de botos cruzando a rota de navegação, ou nadando em rota próxima ao barco, colocar o motor em neutro, paralisar o barco até que os animais estejam a distâncias superiores a 50m;</p>	<p>i) controlar o número de embarcações de pesca esportiva;</p> <p>ii) aplicar notificações e autuações para os empreendedores turísticos, pescadores, moradores e veranistas que deixarem de observar as regras de uso e horários de permanência de fundeio;</p> <p>iii) efetivar vistorias para observação e fiscalização do cumprimento das regras de uso da área.</p>
Zona de amortecimento		Visitação i) Translado, fundeio e permanência de embarcação turística, recreativas e de pesca	<p>i) deslocamento e permanência de no máximo duas embarcações de turismo na Zona de Amortecimento;</p> <p>ii) navegar com velocidade máxima de 4 nós;</p> <p>iii) manter motor fora de marcha</p>	<p>i) controlar o número diário de embarcações turísticas e de recreação autorizadas a utilizar o roteiro nos limites da REFAUTS;</p> <p>ii) aplicar notificações e autuações para os empreendedores</p>

			<p>em distâncias inferiores a 100m de distância dos golfinhos avistados;</p> <p>iv) em caso de aproximação espontânea de botos, colocar o motor em neutro, evitar acelerar, não se dirigir ao encontro dos animais;</p> <p>v) durante o deslocamento, caso se verifique o surgimento de botos cruzando a rota de navegação, ou nadando em rota próxima ao barco, colocar o motor em neutro, paralisar o barco até que os animais estejam a distâncias superiores a 50m.</p>	<p>turísticos, pescadores, moradores e veranistas que deixarem de observar as regras de uso e horários de permanência de fundeio;</p> <p>iii) efetivar vistorias para observação e fiscalização da área.</p>
		<p>Pesca</p> <p>Translado de embarcação de pesca costeira;</p> <p>Pesca artesanal e pesca esportiva em modalidades a serem definidas no Plano de Manejo.</p>	<p>i) deslocamento para saída e entrada da embarcação com velocidade máxima de 4 nós;</p> <p>ii) em caso de aproximação espontânea dos golfinhos, colocar o motor em neutro, evitar acelerar, não se dirigir ao encontro dos animais;</p> <p>iii) durante o deslocamento,</p>	<p>i) controlar o número de embarcações de pesca esportiva;</p> <p>ii) aplicar notificações e autuações para os empreendedores turísticos, pescadores, moradores e veranistas que deixarem de observar as regras de uso e horários de permanência de fundeio;</p>

			o surgimento de botos cruzando a rota de navegação, ou nadando em rota próxima ao barco, colocar o motor em neutro, paralisar o barco até que os animais estejam a uma distância superior à 50m.	observar as regras de uso e horários de permanência de fundeio; vi) promover orientação para o comportamento de visitantes, esclarecendo-os sobre as restrições relacionadas ao banho, nado e posturas proibidas durante permanência no território aquático da REFAUTS;
	Pesca Translado de embarcação de pesca costeira; Pesca artesanal		i) deslocamento para saída e entrada da embarcação com velocidade máxima de 4 nós; ii) em caso de aproximação espontânea de botos, colocar o motor em neutro, evitar acelerar, não se deslocar em direção dos animais; iii) durante o deslocamento, caso se verifique o surgimento de botos cruzando a rota de navegação, ou nadando em rota próxima ao barco, colocar o motor em neutro, evitar acelerar, não se dirigir ao encontro dos animais e desligar o motor em distâncias	i) promover o cadastro de pescadores que desenvolvem modalidades de pesca no limites da REFAUTS; ii) promover orientação dos pescadores esclarecendo-os sobre as restrições relacionadas ao padrão de navegação e uso dos apetrechos permitidos pela legislação; iii) instalar observatório de monitoramento do uso da área; iv) aplicar notificações e autuações em, pescadores, moradores e veranistas que deixarem de observar as regras

			<p>caso se verifique o surgimento de botos cruzando a rota de navegação, ou nadando em rota próxima ao barco, colocar o motor em neutro, paralisar o barco até que os animais estejam a distâncias superiores a 50m;</p> <p>iv) fundeio de embarcações para pesca artesanal e esportiva</p> <p>v) uso de apetrechos como: linha de facho —</p>	<p>iii) efetivar vistorias para observação e fiscalização do cumprimento das regras de uso da área.</p>
--	--	--	--	---