



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE
E BIOTECNOLOGIA DA REDE BIONORTE**



**TURISMO INTERATIVO COM BOTOS (*Inia geoffrensis*) NO BAIXO RIO NEGRO,
AMAZÔNIA CENTRAL**

MARCELO DERZI VIDAL

MANAUS – AMAZONAS

MAIO/2018

**TURISMO INTERATIVO COM BOTOS (*Inia geoffrensis*) NO BAIXO RIO NEGRO,
AMAZÔNIA CENTRAL**

MARCELO DERZI VIDAL

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte, na Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Biodiversidade e Conservação.

Orientadora: Dra. Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves

**MANAUS – AM
MAIO/2018**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo autor.

Vidal, Marcelo Derzi

V648t Turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis*) no Baixo Rio Negro, Amazônia Central / Marcelo Derzi Vidal. 2018.

201 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves.

Tese (Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte) -
Universidade Federal do Amazonas.

1. Unidade de Conservação. 2. Uso público. 3. Parque Nacional de Anavilhanas. 4. Fauna silvestre. I. Chaves, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues. II. Universidade Federal do Amazonas. III. Título.

MARCELO DERZI VIDAL

**TURISMO INTERATIVO COM BOTOS (*Inia geoffrensis*) NO BAIXO RIO NEGRO,
AMAZÔNIA CENTRAL**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte, na Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Biodiversidade e Conservação.

Orientador (a): Profa. Dra. Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves

Banca examinadora:

Profa. Dra. Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves (UFAM)
Orientador - Presidente da Banca

Profa. Dra. Maria Clara da Silva Forsberg (UEA)
Membro

Profa. Dra. Susy Rodrigues Simonetti (UEA)
Membro

Prof. Dr. Ronis Da Silveira (UFAM)
Membro

Profa. Dra. Edilza Laray de Jesus (UEA)
Membro

MANAUS – AMAZONAS

MAIO/2018

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Ana e Vidal, que iniciaram este caminho comigo.

A minha esposa Viviane, que segue comigo caminhando.

Ao meu filho Miguel, nova razão do meu caminhar.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a minha orientadora, Dra. Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves, que acreditou em meu potencial e se disponibilizou a me orientar no doutorado.

Deixo registrada minha gratidão aos membros julgadores das minhas aulas de qualificação e de defesa de tese, e àqueles que contribuíram com valiosas informações desde quando a pesquisa ainda estava no estágio de delineamento, até os artigos publicados, Dr. Jair Maia, Dr. Ronis Da Silveira, Dra. Maria Clara Forsberg, Dra. Vilma Lima, Dra. Susy Simonetti, Dra. Edilza Laray, Dr. Urbano da Silva Jr., Dr. Marcos Fialho, Dr. Fabrício Escarlata, Dr. Luiz Cláudio Alves, Dra. Daniely Félix-Silva, Dra. Jasmine Moreira, MSc. Priscila Santos, MSc. Oscar Borreani, MSc. Marcelo Parise.

Sou muito grato ao Dr. Robert Swett por ter me recebido e orientado durante o estágio doutoral na Universidade da Flórida, Estados Unidos. O tempo que passei por lá foi incrível. Gratidão também aos amigos Willandia Chaves e Karl Didier que me acolheram super bem em sua casa nos períodos iniciais e finais de minha estadia em Gainesville.

Agradecimentos especiais aos amigos e companheiros de trabalho Priscila Santos, Enrique Salazar, Dolvane Machado, Paula Pinheiro, Josângela Jesus, Mariana Leitão, Fábio Osolins, Alexandre Dantas e Rafael Pinto.

Agradeço a todos os estagiários que me auxiliaram nas coletas e tabulação de dados, em especial a Fábio Conceição e Rafael Lima.

Gratidão à Marilda Medeiros, proprietária do Flutuante dos Botos, e suas filhas, Monik e Marisa Granjeiro, pelo suporte durante os trabalhos no empreendimento.

Quero deixar registrado o agradecimento ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), ao Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) e à Universidade Federal do Amazonas (UFAM) pelo suporte logístico e financeiro.

Tenho muito a agradecer à minha esposa Viviane, por toda a paciência e apoio nos momentos estressantes e nos períodos em que estive ausente durante as atividades de campo e estágio doutoral, e ao meu filho Miguel, por ter me dado outro sentido e forma de me relacionar com o mundo.

VIDAL, Marcelo Derzi. **Turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis*) no Baixo Rio Negro, Amazônia Central**. 2018. 201 p. Tese (Doutorado em Biodiversidade e Conservação) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

RESUMO

No Parque Nacional de Anavilhanas, situado no Baixo Rio Negro, estado do Amazonas-Brasil, desenvolve-se o turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis*), um golfinho de rio, endêmico de águas continentais da América do Sul. Levando em conta os potenciais problemas relacionados ao modelo de turismo implementado, a ausência de normatizações para o turismo com cetáceos na Amazônia até o momento, e a escassez de informações sobre os impactos desta atividade, este estudo caracterizou o turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas, analisou seus aspectos positivos e negativos e propôs medidas de ordenamento que contribuíssem para a normatização do modelo de turismo implementado. O estudo utilizou ferramentas de diagnóstico, de planejamento e de gestão participativa junto aos atores locais, entrevistas junto aos visitantes e aos moradores de Novo Airão, fotoidentificação e monitoramento da frequência dos botos no empreendimento onde as interações com os cetáceos acontecem, mapeamento participativo junto a condutores de turismo e inventário populacional de cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas. Foram elaboradas e colocadas em prática normas e orientações quanto à estrutura mínima e à localização do empreendimento onde as interações com os botos acontecem, bem como ao modo como as interações dos visitantes com os animais devem ser desenvolvidas. Estas diretrizes reduziram significativamente os riscos de acidentes e aumentaram os benefícios que o turismo com os botos oferece. O estudo demonstrou que a maioria dos visitantes acredita que o turismo de interação com os botos auxilia na conservação da espécie por promover o aumento do conhecimento sobre os botos e auxiliar na sensibilização das pessoas para a proteção destes animais. Por outro lado, a maioria dos moradores considera que as interações com os botos são a principal atração turística de Novo Airão, que atraem visitantes, contribuem para a geração de renda local e auxiliam na conservação destes animais, ainda que alguns moradores acreditem que a atividade concentra seus benefícios junto à família proprietária do empreendimento. Foi possível identificar 13 botos habituados às interações turísticas, sendo que a frequência desses animais no empreendimento foi pouco influenciada pelo nível do rio e a oferta de alimentos impactou diferentemente os indivíduos, ocasionando maior ou menor alteração em seu comportamento natural de caça. O estudo demonstrou ainda que cetáceos não habituados às interações turísticas utilizam uma grande variedade de ambientes do Parque Nacional de Anavilhanas, mas apresentam maiores densidades em determinados lagos e canais do rio, ambientes que podem ser utilizados para o turismo embarcado para observação dos cetáceos, desde que a atividade respeite uma série de regras visando diminuir possíveis impactos negativos aos animais. O estudo oferece importantes informações para os proprietários do Flutuante dos Botos e para os gestores do Parque Nacional de Anavilhanas, bem como podem subsidiar a elaboração de futuros projetos e de políticas públicas voltadas para a gestão do uso público em outras áreas protegidas.

Palavras-chave: Cetáceos. Fauna silvestre. Parque Nacional de Anavilhanas. Uso público.

VIDAL, Marcelo Derzi. **Interactive tourism with Amazon River Dolphins (*Inia geoffrensis*) in the Lower Negro River, Central Amazonia**. 2018. 201 p. Thesis (Doctorate in Biodiversity and Conservation) – Federal University of Amazonas, Manaus, 2018.

ABSTRACT

In Anavilhanas National Park, located in the Lower Rio Negro, state of Amazonas-Brazil, interactive tourism with Amazon River dolphin (*Inia geoffrensis*) is common. This species of dolphin is endemic to South America continental waters. This study aims to characterize interactive tourism with Amazon River dolphin in Anavilhanas National Park and to assess the potential problems related to the tourism model currently being used, the lack of regulations for cetacean-based tourism in the Amazon, and the scarcity of information about its potential impacts. This study also assesses tourism's positive and negative aspects and proposed management measures that contribute to the standardization a tourism model for the Amazon. This study uses diagnostic tools, planning and participatory management of local tourism, interviews with visitors and residents of Novo Airão, photo-identification and monitoring of the frequency of dolphins in tourism enterprise where interactions with cetaceans occur, participatory mapping with tourism guides, and a population inventory of cetaceans in Anavilhanas National Park. Standards and guidelines were developed and put into practice regarding the minimum structure and appropriate locations of interactive tourism activities, as well as guideline for how visitor interactions with animals should occur. These guidelines significantly reduced the risk of accidents and increased the benefits that dolphin-based tourism generates. The study shows that most visitors believe that interactive tourism with the dolphins helps to preserve the species by promoting an increase in knowledge about dolphins and helping to raise awareness among people about the need to protect these animals. In addition, most residents consider dolphin interaction to be one of the primary tourist attractions in Novo Airão, attracting visitors, contributing to local income generation and assisting in the conservation of these animals, although some residents believe that the benefits of tourism are concentrated only within families that operate tourism enterprise. It was possible to identify 13 individuals of Amazon River dolphin involved in the interactive tourism activities. Monitoring of these animals revealed that the frequency with which they took part in the tourism enterprise was only slightly influenced by river level, and that food supply affected the behavior of individuals differently, causing substantial changes in the natural hunting behavior of some animals. The study also shows that cetaceans that are unaccustomed to tourism interactions use a wide variety of environments in Anavilhanas National Park, and have higher densities in certain lakes and river channels. Such areas could be used for observation-based tourism from boats, as this activity respects a series of rules aiming at diminishing possible negative impacts on the animals. This study provides important information for the owners of the tourism enterprise and for the managers of Anavilhanas National Park, and indicates the need for elaboration of future projects and public policies aimed at the managing public use in other protected areas.

Palavras-chave: Anavilhanas National Park. Cetaceans. Public use. Wildlife.

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I – Ordenamento participativo do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Tabela 1. Principais problemas identificados no turismo interativo com botos e mudanças implementadas pelo ordenamento da atividade no Parque Nacional de Anavilhanas 31

CAPÍTULO II – Perfil, percepção e satisfação do visitante sobre as interações turísticas com botos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Tabela 1. País de origem dos visitantes entrevistados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas 45

Tabela 2. Perfil socioeconômico dos visitantes entrevistados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas..... 45

Tabela 3. Meio de conhecimento das interações com botos pelos visitantes entrevistados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas..... 46

Tabela 4. Sentimento que a interação com os botos despertou nos visitantes entrevistados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas..... 47

Tabela 5. Justificativas dos visitantes entrevistados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas, para crerem que o turismo interativo com os botos auxilia na preservação da espécie 49

CAPÍTULO III – Percepções de moradores locais sobre os impactos socioeconômicos e conservacionistas do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Tabela 1. Perfil socioeconômico dos moradores entrevistados em Novo Airão – AM 64

CAPÍTULO V – Proposição de áreas para o turismo embarcado voltado à observação de cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Tabela 1. Registros de *I. geoffrensis* e *S. fluviatilis* obtidos no inventário populacional realizado no Parque Nacional de Anavilhanas 95

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I – Ordenamento participativo do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Figura 1. Turistas em interação com os botos no Parque Nacional de Anavilhanas, antes do ordenamento da atividade..... 27

Figura 2. Imagem de satélite do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos 29

Figura 3. Turistas em interação com os botos na plataforma submersa. O uso de colete salva-vidas é obrigatório 32

CAPÍTULO II – Perfil, percepção e satisfação do visitante sobre as interações turísticas com botos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Figura 1. Mapa do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos 43

Figura 2. Escolaridade dos visitantes com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “*As regras de interação com os botos são importantes?*” 48

Figura 3. Origem dos visitantes com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “*As regras de interação com os botos são importantes?*” 48

Figura 4. Escolaridades dos visitantes com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “*O turismo interativo com os botos auxilia na preservação da espécie?*” 50

Figura 5. Origem dos visitantes com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “*O turismo interativo com os botos auxilia na preservação da espécie?*” 51

CAPÍTULO III – Percepção de moradores locais sobre os impactos socioeconômicos e conservacionistas do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Figura 1. Mapa do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos 63

Figura 2. Relação entre as frequências das respostas positivas para a pergunta “*Os botos são o principal atrativo turístico de Novo Airão?*” e a distância dos bairros ao Flutuante dos Botos 65

Figura 3. Faixas etárias dos moradores entrevistados em Novo Airão – AM com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “*Turismo com botos é bom para a cidade?*” 66

Figura 4. Faixa etária dos moradores entrevistados em Novo Airão – AM com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “*Turismo com botos auxilia na preservação da espécie?*” 67

CAPÍTULO IV – Fotoidentificação e frequência de botos em um empreendimento turístico no Parque Nacional de Anavilhanas.

Figura 1. Mapa do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos 79

Figura 2. Frequência diária média de indivíduos de *I. geoffrensis* por sessão de alimentação no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas..... 80

Figura 3. Relação entre o número de sessões de alimentação e dias frequentados pelos indivíduos de *I. geoffrensis* no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas 81

Figura 4. Grupos de indivíduos de *I. geoffrensis* de acordo com suas frequências no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas..... 82

Figura 5. Catálogo de indivíduos de *I. geoffrensis* fotoidentificados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas..... 83

CAPÍTULO V – Proposição de áreas para o turismo embarcado voltado à observação de cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Figura 1. Mapa do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos 91

Figura 2. Principais locais de observação de cetáceos e suas formas de utilização no Parque Nacional de Anavilhanas, de acordo com o mapeamento participativo..... 94

Figura 3. Número acumulado de registros de cetáceos observados ao longo do dia no Parque Nacional de Anavilhanas.....	95
Figura 4. Distância da margem que os cetáceos se encontravam ao serem registrados no Parque Nacional de Anavilhanas.....	96
Figura 5. Distribuição espacial dos registros de <i>I. geoffrensis</i> e <i>S. fluviatilis</i> no Parque Nacional de Anavilhanas, de acordo com o inventário populacional	97
Figura 6. Densidades de registros totais de cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas, de acordo com a análise de Kernel.....	98
Figura 7. Densidades de registros de indivíduos adultos (A) e de indivíduos filhotes e juvenis (B) de cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas, de acordo com as análises de Kernel...	99

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
REVISÃO DE LITERATURA	17
CAPÍTULO I – Ordenamento participativo do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas	25
CAPÍTULO II – Perfil, percepção e satisfação do visitante sobre as interações turísticas com botos no Parque Nacional de Anavilhanas	41
CAPÍTULO III – Percepção de moradores locais sobre os impactos socioeconômicos e conservacionistas do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas	59
CAPÍTULO IV – Fotoidentificação e frequência de botos em um empreendimento turístico no Parque Nacional de Anavilhanas.....	75
CAPÍTULO V – Proposição de áreas para o turismo embarcado voltado à observação de cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas	89
CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
APÊNDICES	126
ANEXOS	197

INTRODUÇÃO

As interações turísticas com os botos (*Inia geoffrensis*), baseadas na oferta alimentar e nado com os cetáceos nas águas escuras e ácidas do rio Negro, foram iniciadas em 1998 na Estação Ecológica de Anavilhanas, Unidade de Conservação da natureza integrante da categoria Proteção Integral, em que atividades turísticas não são permitidas (Alves *et al.*, 2011; Vidal *et al.*, 2013). Sob este prisma, o turismo interativo com os botos na área já nasceu em conflito com a legislação ambiental (Vidal *et al.*, 2017a). Somente em 2008, a Unidade de Conservação foi recategorizada para Parque Nacional, passando assim o turismo a ser uma das atividades permitidas em seus limites. No entanto, apesar da atividade ter se tornado o principal atrativo turístico da Unidade de Conservação e do município de Novo Airão, as interações com os cetáceos eram realizadas sem quaisquer normas e monitoramentos visando ao bem-estar dos animais e à segurança dos turistas (Romagnoli, 2009; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

Se por um lado, a oferta de alimentos a uma espécie da fauna silvestre dentro de um Parque Nacional é algo controverso, por outro, a realização da atividade pode auxiliar na geração de renda e promover a sensibilização para a proteção dos botos, espécie presente na Lista Brasileira de Fauna Ameaçada de Extinção.

Assim, esta pesquisa buscou responder as seguintes perguntas orientadoras:

- a) Como os visitantes e os moradores de Novo Airão percebem o turismo interativo com botos realizado no Parque Nacional de Anavilhanas?
- b) A frequência dos botos que visitam o empreendimento onde ocorrem as interações com os turistas apresenta relação com o nível do rio Negro?
- c) Existe potencial no Parque Nacional de Anavilhanas para a realização do turismo embarcado para observação de cetáceos?

Para responder estas perguntas e promover melhorias na atividade, estabeleceu-se como objetivo central da tese caracterizar o turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis*) no Parque Nacional de Anavilhanas, analisando seus aspectos positivos e negativos e propondo medidas de ordenamento que contribuam para a normatização nacional do modelo de turismo implementado. Assim, foram delineados também os seguintes objetivos específicos, sem os quais dificilmente se alcançaria o propósito central da pesquisa:

- Identificar o perfil e a percepção de visitantes e moradores de Novo Airão sobre o turismo interativo com os botos e sua contribuição para a conservação da espécie e para a economia do município.

- Identificar os botos que frequentam as sessões de alimentação artificial no Flutuante dos Botos, analisando se a frequência do grupo apresenta relação com o nível do rio Negro.
- Identificar as principais áreas de ocorrência de cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas, indicando locais para visitação embarcada, sem o oferecimento de alimentação aos animais.
- Elaborar participativamente uma proposta de ordenamento do turismo interativo com botos para a Amazônia, que subsidie uma normatização nacional para o modelo de turismo implementado.

A tese aqui apresentada encontra-se estruturada em cinco Capítulos que abordam os temas presentes em cada um dos objetivos específicos da pesquisa.

O Capítulo 1 apresenta o panorama do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas no momento em que a pesquisa foi iniciada e descreve as estratégias desenvolvidas para seu ordenamento. As mudanças implementadas reduziram significativamente os riscos de acidentes e aumentaram os benefícios que o turismo com os botos na Unidade de Conservação oferecem, subsidiando ainda a elaboração de projetos e de políticas públicas voltadas para a gestão do uso público em outras áreas protegidas.

O Capítulo 2 apresenta e discute o perfil, a percepção e a satisfação dos visitantes do Flutuante dos Botos sobre as interações turísticas com os cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas. Os resultados oferecem importantes informações para os gestores do empreendimento e da Unidade de Conservação, contribuindo para um melhor entendimento do uso público nestes locais e para a formulação de estratégias de gestão mais adequadas para as interações turísticas com os cetáceos.

O Capítulo 3 apresenta e discute a percepção dos moradores de Novo Airão sobre os impactos socioeconômicos e conservacionistas do modelo de interação com fauna estabelecido. Os resultados indicam que, para que o turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas seja plenamente reconhecido pelos moradores locais como uma atividade econômica relevante para o município de Novo Airão, suas atividades devem ser melhor planejadas e desenvolvidas junto aos diferentes segmentos e atores relacionados ao turismo.

O Capítulo 4 identifica os indivíduos de *Inia geoffrensis* que frequentam as sessões de alimentação no Flutuante dos Botos, estima suas frequências no empreendimento e avalia se há influência do nível do rio Negro na presença dos cetáceos. Foram identificados 13 botos

habituaados às interações turísticas, sendo que a frequência desses animais no empreendimento foi pouco influenciada pelo nível do rio e a oferta de alimentos impactou diferentemente os indivíduos, ocasionando maior ou menor alteração em seu comportamento natural de caça.

O Capítulo 5 identifica as principais áreas de ocorrência e suas formas de utilização por botos e tucuxis (*Sotalia fluviatilis*) no Parque Nacional de Anavilhanas, e indica locais para a realização do turismo embarcado para observação dos cetáceos, sem o oferecimento de alimentação a estes animais. Nas áreas com maiores densidades de juvenis e filhotes, sugere-se que o turismo para observação dos cetáceos aconteça somente em embarcações não motorizadas, enquanto que nas áreas com maiores densidades de adultos o turismo embarcado motorizado pode ser realizado desde que observada uma série de regras visando diminuir possíveis impactos negativos aos animais.

Em seguida, são apresentadas as principais conclusões da pesquisa, as referências bibliográficas utilizadas e, finalmente, como elementos pós-textuais da tese, são apresentados os apêndices (artigos publicados relacionados à pesquisa, questionários utilizados nas entrevistas) e os anexos (autorizações para desenvolvimento da pesquisa e a proposta de normatização do turismo interativo com botos para a Amazônia).

REVISÃO DE LITERATURA

Cenário mundial do turismo

Embora seja visto como um importante fenômeno socioeconômico da sociedade moderna, o turismo representa uma atividade histórica que cresce de maneira acelerada. Na contemporaneidade, o turismo alcançou relevância como atividade econômica, sendo considerada uma das principais fontes de geração de divisas, tendo alguns lugares dependência quase que exclusiva desta atividade (Santos & Santos, 2011).

Ao longo das últimas seis décadas, o turismo experimentou uma expansão e diversificação contínuas para se tornar um dos maiores setores econômicos e de mais rápido crescimento do mundo (UNWTO, 2016). Em 2011, a contribuição total de viagens e turismo para o produto interno bruto (PIB) do mundo foi de aproximadamente US\$ 6 bilhões (9% do PIB), com crescimento esperado para US\$ 10 bilhões até 2022 (WTTC, 2012).

O turismo ganhou centralidade como gerador de dividendos não só para algumas cidades, regiões e países onde empresas de diferentes portes e aportes financeiros estão envolvidas, mas também para empreendimentos de pequeno porte, onde a atividade atua como vetor de obtenção de renda por segmentos de baixo poder aquisitivo, contribuindo assim para a manutenção de agrupamentos sociais diversificados. Em 2007, a receita internacional do turismo em países em desenvolvimento totalizava cerca de 319 bilhões de dólares, sendo o turismo um dos maiores setores de exportação destes países e a fonte primária de ganhos de origem externa em 46 dos 49 países menos desenvolvidos (UNWTO, 2012). Assim, em muitas regiões do planeta, o turismo pode ser apontado como um dos maiores meios de transferência voluntária de recursos das pessoas ricas para as pobres (Alves *et al.*, 2013).

Por outro lado, as atividades turísticas não são apenas componentes importantes de muitas economias nacionais e locais. Elas contribuem de diversas maneiras para a qualidade de vida, o sentido de pertencimento ao lugar, a conexão social, o bem-estar físico e a aprendizagem (Wood *et al.*, 2013).

Para Simonetti (2015) o turismo caracteriza-se como uma prática social dinâmica, imbricada num contexto de relações e inter-relações, que pode tanto dinamizar quanto tornar dependentes grupos sociais e se apropriar de territórios. Sob esta perspectiva, esta atividade tem o potencial de seguir duas trajetórias contrapostas entre si: uma impulsionando a emancipação dos seus envolvidos, e outra gerando dependência e mesmo aportando práticas predatórias. Alinhada a esta visão, Lobo e Moretti (2008) afirmam que o turismo, assim como outras atividades antrópicas, também gera impactos negativos, principalmente quando realizado de forma descontrolada e concentrada no tempo e no espaço.

Interações turísticas com fauna e o whalewatching

O turismo de natureza, uma das áreas do turismo que mais tem se destacado, tem o potencial de criar benefícios no meio ambiente e contribuir para a sua conservação, pois, ao mesmo tempo em que fortalece a apropriação pela sociedade, incrementa a economia e promove a geração de emprego e renda para as populações locais (Brasil, 2006).

As Unidades de Conservação, uma categoria de área protegida, oferecem uma variedade de oportunidades de recreação ao ar livre que atraem visitantes e ajudam a aumentar a conscientização social e o apoio à conservação (Viveiros de Castro *et al.*, 2015). Diante deste cenário, muitos países criaram redes de áreas naturais onde a vida silvestre é protegida por lei, mas que permitem e promovem sua observação pelos turistas (Shackley, 1996). Nestas áreas, a variedade de oportunidades para os turistas interagirem com a fauna silvestre continua a crescer, com um correspondente crescimento na quantidade de literatura que considera que estas interações devem ser adequadamente monitoradas e manejadas (Duffus & Dearden, 1993; Orams, 1995, 2002; Smith & Smith, 2008).

O turismo para observação e interação com animais na natureza pode potencializar a conservação das espécies-foco. No entanto, pode ser um dos principais problemas para a gestão de Unidades de Conservação quando efetuado desordenadamente, sem planejamento, monitoramento ou controle por parte dos gestores destas áreas protegidas, gerando impactos negativos, com comprometimento do ambiente e da segurança dos visitantes, sendo considerado, em alguns casos, como fator de ameaça para muitas espécies (Orams, 1996; Boo, 2001; Romagnoli *et al.*, 2011). Diversos estudos (Dyck & Baydack, 2003; King & Heinen, 2003; Labrada, 2003; Alves *et al.*, 2009) sobre atividades turísticas de caminhadas, mergulhos e ofertas de alimentos a fauna silvestre mostram que, em termos gerais, os animais se assustam e mudam de áreas normalmente utilizadas e, desta forma, interrompem ou modificam atividades cruciais para a espécie, tais como ovoposição em tartarugas, vigilância em ursos polares e lobos marinhos, descanso e amamentação em peixes-boi e golfinhos, e socialização e cuidado parental em pinguins e macacos.

Por serem animais considerados carismáticos e relativamente fáceis de serem vistos em seu ambiente natural os cetáceos têm sido alvo de uma crescente demanda por interação (Orams, 1996; Reeves *et al.*, 2003). Em muitos locais do mundo existe um turismo estabelecido para a prática do *whalewatching* (atividade que consiste na observação de baleias e golfinhos a partir de bases em terra firme ou embarcações) e em programas de interação com golfinhos, onde atividades de natação, toque, alimentação e brincadeiras podem ser realizadas (Orams, 1994; Parsons *et al.*, 2003; Scarpaci & Dayanthi, 2003).

A atividade de observar ou interagir com cetáceos na natureza está presente em todos os continentes e em países tão diversos como Argentina, Austrália, África do Sul, Brasil, Indonésia, Japão, Noruega e Nova Zelândia (Orams, 2000; Mustika *et al.*, 2012; Tischer *et al.*, 2013).

Nas últimas décadas o *whalewatching* vem apresentando um espetacular crescimento. Segundo Hoyt (1996), em 1983 a atividade ocorria em somente 12 países; entretanto, em 1995 a mesma já era desenvolvida em 295 localidades, em 65 países. Em 2008, foi estimado que o turismo para interação com cetáceos atraiu 13 milhões de turistas em 119 países, contribuindo com US\$ 2,1 bilhões na economia global e envolvendo 19 mil empregos ao redor do mundo (O'Connor *et al.*, 2009; Cisneros-Montemayor *et al.*, 2010).

No Brasil, algumas Unidades de Conservação são reconhecidas como áreas onde a interação turística com cetáceos acontece, a exemplo dos Parques Nacionais Marinhos de Abrolhos (interações com as baleias jubarte *Megaptera novaeangliae*) e Fernando de Noronha (interações com os golfinhos rotadores *Stenella longirostris*) e da Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca (interações com as baleias francas *Eubalaena australis*). Nestas áreas protegidas, o turismo com cetáceos desenvolveu uma importante cadeia de serviços e envolvimento local. Somente em Fernando de Noronha, cerca de 70 mil visitantes gastaram aproximadamente US\$ 2.625.000 no ano 2009, exclusivamente com o turismo de observação dos golfinhos (Silva-Jr., 2010).

O Amazonas e o turismo para interações com fauna

A região amazônica contém o maior bloco de florestas tropicais contíguas e a maior bacia hidrográfica do mundo, características que somadas a sua riqueza cultural e enorme diversidade de habitats e espécies, fazem da região amazônica, principalmente do Estado do Amazonas, um dos destinos brasileiros mais procurados por turistas de diferentes origens (Oliveira *et al.*, 2010; Macedo & Castello, 2015; Valsecchi *et al.*, 2017).

Como forma de valorizar esse potencial, um documento firmado entre o Ministério do Meio Ambiente – MMA, Governo do Estado e representantes do setor privado, sob o aval da Presidência da República, concedeu ao Amazonas o título de Estado Referência para o turismo de natureza no Brasil (Moncayo & Ribeiro, 2005). Desde então, esta indicação serviu para impulsionar diversas iniciativas nesta modalidade de turismo no estado (Simonetti, 2015).

Embora o turismo voltado para interações com a fauna silvestre em áreas-chaves na Amazônia brasileira permaneça relativamente subdesenvolvido (Lohmann & Dredge, 2012),

no Estado do Amazonas, dentro e fora de Unidades de Conservação, existe a possibilidade de observação e interação com diversos animais, como aves, botos (*Inia geoffrensis*), preguiças (*Bradypus variegatus*), pirarucus (*Arapaima gigas*), jacarés (*Caiman crocodilus*), sucuris (*Eunectes murinus*) e macacos-de-cheiro (*Saimiri sciureus*) (Bernardon & Nassar, 2012; Paschoalini & Barbosa, 2016; D’Cruze *et al.*, 2017; Vidal *et al.*, 2017a).

Uma das principais Unidades de Conservação situadas no estado do Amazonas que permitem atividades de observação e interação com fauna silvestre em seu interior é o Parque Nacional de Anavilhanas. Nos últimos anos a área protegida vem ganhando destaque dentro da política de estruturação, planejamento e fomento ao desenvolvimento turístico promovido pelo Ministério do Turismo, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente (IPE, 2009).

O turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas

Na região do Baixo Rio Negro, no estado do Amazonas, são crescentes as atividades de turismo interativo com o boto. Somente no trecho entre as cidades de Manaus e Novo Airão existem cinco empreendimentos que oferecem aos visitantes a possibilidade de interagir com o cetáceo por meio da oferta de alimentos (Alves *et al.*, 2011). O mais antigo destes empreendimentos, denominado Flutuante dos Botos, situa-se no Parque Nacional de Anavilhanas, Unidade de Conservação de Proteção Integral gerida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.

As interações com os botos no Parque Nacional de Anavilhanas iniciaram em 1998, quando uma criança passou a oferecer peixes a um boto que frequentava o entorno de um restaurante flutuante ancorado na região centro-sul do Parque, em frente à principal praia urbana da cidade de Novo Airão (Vidal *et al.*, 2013). Com o tempo, outros botos foram atraídos pela alimentação oferecida e a criança passou a nadar com os animais, o que chamou a atenção de visitantes do município, que passaram a comprar porções de peixes no Flutuante para também alimentar os botos. A partir de então, o turismo interativo entre pessoas e botos em Novo Airão, baseado no oferecimento de alimentação aos cetáceos, ganhou notoriedade entre visitantes brasileiros e estrangeiros e fez com que a atividade se tornasse o principal atrativo turístico do Parque Nacional de Anavilhanas e da cidade (Alves *et al.*, 2009; Romagnoli, 2009; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

No entanto, diversos estudos (Romagnoli, 2009; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013) indicam que a experiência de interação com os botos em Novo Airão ocorreu sem que fossem estabelecidas normas regulamentadoras e sem monitoramento das práticas do turismo, o que gerou consequências negativas para os envolvidos, tais como, o aumento da competitividade e

agressividade entre os botos, mordidas e outros ferimentos em partes do corpo dos turistas, e oferecimento de alimentos de qualidade duvidosa ou que não faziam parte da dieta natural dos animais (Alves *et al.*, 2009; Romagnoli, 2009; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

Levando em conta os diversos problemas relacionados ao modelo de turismo implementado, a ausência de normatizações para o turismo com botos na Amazônia até o momento, e a escassez de informações que indiquem os impactos positivos e negativos deste tipo de turismo, é extremamente necessária a realização de estudos que gerem informações que contribuam para a melhoria do turismo interativo com os botos.

O Parque Nacional de Anavilhanas

Criada em 1981 como Estação Ecológica e recategorizada para Parque Nacional em 2008, Anavilhanas é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral gerenciada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio inserida nos municípios de Novo Airão (70,5%) e Manaus (29,5%), no estado do Amazonas (ICMBIO, 2017).

Dentre os fatores que levaram à recategorização da Unidade de Conservação para a categoria de Parque Nacional, destacam-se a vocação turística da região, tendo em vista sua grande beleza cênica; sua localização estratégica, considerando sua proximidade com a cidade de Manaus; e as demandas advindas da cidade de Novo Airão, cuja economia em grande parte gira em torno do Parque (ICMBIO, 2017).

Novo Airão é uma pequena cidade com 18.133 habitantes (IBGE, 2016), situada na margem direita do rio Negro, distante 183 km por via terrestre de Manaus, capital do Estado do Amazonas. Em função de suas proximidades com Manaus e a facilidade de acesso por via terrestre pavimentada, Novo Airão e o Parque Nacional de Anavilhanas são destinos turísticos bastante procurados para os que visitam a Amazônia, e também para os habitantes de Manaus e cidades próximas. Com isso, cria-se grande expectativa no turismo, com foco no principal atrativo local: as interações com os botos no Parque Nacional de Anavilhanas (Vidal *et al.*, 2017).

A Unidade de Conservação tem área aproximada de 350 mil hectares e abrange cerca de 400 ilhas e 60 lagos, além de inúmeros paranás e furos, o que a torna o segundo maior arquipélago fluvial do mundo (ICMBIO, 2017). No entanto, esses números podem variar de acordo com o nível do rio Negro, podendo ocorrer a junção de lagos na fase de cheia do rio. O nível de água no rio Negro, por sua vez, é consequência das variações anuais na quantidade de chuvas que acompanham as estações do ano (ICMBIO, 2017).

O Parque Nacional de Anavilhanas faz parte do Mosaico de Áreas Protegidas do Baixo Rio Negro, que engloba 12 Unidades de Conservação nas esferas federal, estadual e municipal. No contexto do Mosaico, na margem esquerda do rio Negro, Anavilhanas faz limites com a Área de Proteção Ambiental da Margem Esquerda do Rio Negro - Setor Aturiá/Apuauzinho e com a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Puranga-Conquista; e na margem direita, faz limites com a Área de Proteção Ambiental da Margem Direita do Rio Negro - Setor Paduari/Solimões e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro (ICMBIO, 2017).

O Parque Nacional de Anavilhanas integra ainda a Reserva da Biosfera da Amazônia Central e o Corredor Central da Amazônia, e em 2017 a Unidade de Conservação foi também reconhecida como Sítio Ramsar, conjunto de zonas úmidas de importância internacional (ICMBIO, 2017), fatores que reforçam a importância geopolítica e conservacionista da área protegida.

O boto, um golfinho amazônico

Conhecido também como boto-cor-de-rosa, termo difundido pela mídia nacional e internacional, e boto-vermelho, denominação utilizada pelos habitantes locais da Amazônia, o boto (*Inia geoffrensis*) é uma espécie carismática em razão de seu comportamento brando, tamanho e endemismo (Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

O boto é o maior golfinho de rio e, aparentemente, busca interagir com humanos por meio da aproximação às embarcações regionais (barcos, canoas) e às pessoas durante as práticas cotidianas de pescadores e moradores que vivem as margens dos grandes rios amazônicos e seus tributários.

A espécie é endêmica das bacias dos rios Amazonas e Orinoco, e tem suas populações distribuídas por seis países da América do Sul (Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela) e nos rios Branco e Tacutu, ao longo da fronteira do Brasil com a Guiana, em uma área de aproximadamente sete milhões de km² (Best & da Silva, 1989, 1993; Nordin & Meade, 1986).

O boto é geralmente um animal solitário, sendo raramente observado em grupos coesos de mais de três indivíduos, apesar de ocorrerem grandes agregações em áreas de alimentação ou quando estão envolvidos com corte e acasalamento (Best & da Silva, 1993; Martin & da Silva, 2004). Sua coloração pode variar de cinza-escuro a rosa brilhante, dependendo da idade e do sexo do animal, porém, machos adultos e sexualmente ativos são

muito mais rosados devido à intensa despigmentação causada por abrasão e cicatrizes, resultantes de confrontos intraespecíficos (da Silva, 2010).

No Brasil, os botos são impactados por uma variedade de ameaças, entre elas, o uso de suas carcaças como isca em atividades de pesca, matança indiscriminada devido a conflitos com atividades de pesca, captura e morte acidental em redes de pesca, aumento no tráfego de embarcações, perda e degradação de seus habitat, mortalidade em projetos de prospecção de petróleo e construção de hidrovias e barragens, e aumento desordenado de atividades turísticas (da Silva & Martin, 2010; Alves *et al.*, 2012).

CAPÍTULO 1

ORDENAMENTO PARTICIPATIVO DO TURISMO INTERATIVO COM BOTOS NO PARQUE NACIONAL DE ANAVILHANAS

Introdução

O turismo exerce forte influência sobre a economia mundial, pois é reconhecido como uma das principais fontes de geração de divisas, sendo que alguns lugares possuem dependência quase exclusiva desta atividade (Santos & Santos, 2011). Em países em desenvolvimento, o turismo é um dos maiores setores de exportação, sendo também a fonte primária de ganhos de origem externa em 46 dos 49 países menos desenvolvidos (UNWTO, 2012). Em 2016, as chegadas turísticas internacionais cresceram pelo sétimo ano consecutivo, atingindo 1,2 bilhão – uma sequência de crescimento ininterrupto, que não era registrada desde a década de 1960 (UNWTO, 2016).

Além dos fatores econômicos positivos, atividades de lazer e de turismo também podem ocasionar impactos negativos, tanto de ordem social quanto ambiental, principalmente quando desenvolvidas de forma descontrolada e concentrada no tempo e no espaço (Lobo & Moretti, 2008). Em Unidades de Conservação (UC), podem constituir um problema para a gestão destas áreas protegidas, pois, em algumas delas, estas atividades são feitas de maneira desordenada, sem planejamento, monitoramento ou controle por parte dos gestores, gerando efeitos danosos. Isto pode comprometer o ambiente e a segurança dos visitantes, sendo admitidas como fator de ameaça a muitas espécies (Orams, 1996; Romagnoli *et al.*, 2011).

O turismo para observação da fauna tem crescido em meio ao grande espectro de oportunidades recreativas existentes (Brasil, 2009). Em muitos locais do mundo, existe um turismo estabelecido para a prática do *whalewatching*, atividade que consiste na observação de baleias e de golfinhos a partir de bases em terra firme ou de embarcações, e em programas de natação e alimentação de golfinhos (Parsons *et al.*, 2003; Scarpaci & Dayanthi, 2003).

No Parque Nacional de Anavilhanas, no estado do Amazonas, Brasil, desenvolve-se o turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis* de Blainville, 1817), um cetáceo também conhecido como boto-cor-de-rosa, boto-vermelho ou boto-da-Amazônia, espécie altamente carismática, devido à sua mansidão, ao tamanho, ao endemismo (Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013) e por ser componente fundamental do folclore amazônico (Romagnoli *et al.*, 2011).

O boto é o maior golfinho de rio e apresenta comportamento tolerante à atividade humana, sendo ocasionalmente observado às proximidades de barcos, de banhistas, de pescadores e de moradores de áreas ribeirinhas. A espécie encontra-se amplamente distribuída pelas bacias dos rios Amazonas e Orinoco, ocorrendo em seis países da América do Sul –

Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela – e nos rios Branco e Tacutu, ao longo da fronteira do Brasil com a Guiana (Best & Da Silva, 1989, 1993).

A espécie encontra diversas ameaças no Brasil, entre elas a captura e a morte acidental em redes de pesca (Iriarte & Marmontel, 2013a; Mintzer *et al.*, 2015); o abate como forma de retaliação aos conflitos com pescadores ou com a finalidade de uso de suas carcaças como isca em atividades pesqueiras (Iriarte & Marmontel, 2013b; Brum *et al.*, 2015); a perda e a degradação de seus *habitat*, devido à expansão populacional humana e a empreendimentos, como hidrovias e barragens (Hollatz *et al.*, 2011; Gomez-Salazar *et al.*, 2012); e o aumento de atividades turísticas potencialmente causadoras de impactos negativos aos animais (Romagnoli *et al.*, 2011; Vidal, 2011; Alves *et al.*, 2012).

As interações com os cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas iniciaram de modo não intencional, em 1998, quando uma criança passou a oferecer peixes a um boto que frequentava o entorno de um restaurante flutuante, ancorado na região centro-sul da área protegida, em frente à principal praia urbana da cidade de Novo Airão (Barezani, 2005; Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2013). Com o tempo, outros botos foram atraídos pela alimentação oferecida, e a criança passou a nadar com os animais, o que chamou a atenção de visitantes do município, os quais passaram a comprar porções de peixes no empreendimento para também alimentar os botos.

A interação direta entre pessoas e botos na região tornou-se uma atividade mundialmente conhecida. Turistas brasileiros e de outros países ficavam encantados ao alimentar e nadar com os animais nas águas do rio Negro (Barezani, 2005; Romagnoli, 2009; Vidal, 2011), o que fez a atividade tornar-se o principal atrativo turístico da cidade (Romagnoli, 2009; Vidal, 2011). No entanto, as interações com os botos eram realizadas sem quaisquer normas e monitoramentos visando ao bem-estar dos animais e à segurança dos turistas (Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2011), o que gerou consequências negativas: número elevado de turistas em interação com poucos animais (Figura 1); turistas nadando com os botos e tentando segurá-los à força; oferecimento de alimentos que não faziam parte da dieta natural dos animais, tais como salgadinhos, cerveja, salsichas e pães; turistas acidentalmente mordidos pelos botos durante as atividades de alimentação artificial; peixes oferecidos aos botos ainda congelados e com manuseio pouco higiênico; e nenhum controle da quantidade de peixes dada diariamente para cada boto (Romagnoli, 2009; Alves *et al.*, 2011; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

A partir da contextualização ora apresentada, este capítulo descreve o processo de implementação de um programa-piloto de ordenamento participativo do turismo interativo

com botos no Parque Nacional de Anavilhanas, analisando e discutindo seus principais resultados e as lições aprendidas.



Figura 1. Turistas em interação com os botos no Parque Nacional de Anavilhanas, antes do ordenamento da atividade.

Material e métodos

Caracterização da área de estudo

A cidade de Novo Airão está localizada na margem direita do rio Negro, a uma distância de 183 km por via terrestre de Manaus, capital do estado do Amazonas, Brasil. De acordo com o IBGE (2016), Novo Airão apresenta uma população de 18.133 habitantes. Em função de sua proximidade com Manaus e da facilidade de acesso por via terrestre pavimentada, Novo Airão é, atualmente, um dos principais destinos turísticos para os que visitam a Amazônia, além de ser também para os habitantes de Manaus e de cidades próximas, sobretudo por seus atrativos naturais (Alves *et al.*, 2013a).

Criada em 1981 como Estação Ecológica e recategorizada, em 2008, para Parque Nacional, Anavilhanas é uma Unidade de Conservação de proteção integral gerenciada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Situado em frente à Novo Airão, o Parque tem aproximadamente 350 mil hectares, abrangendo cerca de 60 lagos e 400 ilhas, o que o torna o segundo maior arquipélago fluvial do mundo (ICMBIO, 2017).

O Flutuante dos Botos, local onde ocorrem as interações turísticas com os cetáceos, é um empreendimento privado, localizado no interior do Parque, na principal praia urbana da cidade de Novo Airão (Figura 2). Diariamente, turistas chegam a Novo Airão por vias fluvial ou terrestre para interagir com os botos. Alguns integram grupos de excursão, como os de navios e de hotéis, acompanhados por um guia de turismo, e outros chegam de forma

independente, geralmente por via terrestre e sem acompanhamento de um guia (Romagnoli, 2009). Porém, devido à escassez de outras atividades turísticas na área urbana da cidade, a maioria destas pessoas permanece em Novo Airão somente um dia (Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2013).

O processo de ordenamento

Os métodos e as estratégias utilizados no processo de ordenamento do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas foram realizados ao longo de três etapas e consideraram ferramentas de diagnóstico, de planejamento e de gestão participativa, bem como experiências de ordenamento do uso público desenvolvidas em outras áreas (Vieira *et al.*, 2005; Kummer, 2007; Campolim *et al.*, 2008).

A primeira etapa do processo de ordenamento foi a criação, em março de 2010, do Grupo de Trabalho sobre Ordenamento do Turismo com Botos (GT Botos). Instituído no âmbito do conselho consultivo da Unidade de Conservação, o GT Botos envolveu diversos interlocutores: pesquisadores, representantes de instituições governamentais (técnicos das secretarias de meio ambiente, turismo, educação), da iniciativa privada (proprietários de hotéis, de restaurantes e de agências de turismo) e da sociedade civil organizada (membros da colônia de pescadores e das associações de operadores e condutores de turismo). O GT Botos, sob a liderança do ICMBio, passou a ser responsável por realizar ações participativas para formatar um programa-piloto de ordenamento do turismo com botos, contemplando os aspectos sociais, econômicos e ambientais relacionados à atividade.

Na segunda etapa, foram realizadas três reuniões (nos meses de junho, julho e agosto de 2010) e dois seminários (nos meses de julho e outubro de 2010), visando nivelar o conhecimento dos diversos atores integrantes do GT Botos e elaborar participativamente um conjunto de normas para o desenvolvimento do turismo com botos. Durante esses eventos, foram apresentadas e discutidas (i) as atividades turísticas em Unidades de Conservação; (ii) as experiências de turismo com cetáceos em outras Unidades de Conservação e regiões do país; (iii) os aspectos biológicos e conservacionistas do boto; (iv) os problemas socioeconômicos e biológicos do modelo de turismo desenvolvido no Parque Nacional de Anavilhanas; e (v) as normas a serem cumpridas visando à melhoria da atividade.

Na terceira etapa, foi elaborado um plano de ação, contendo metas de curto, médio e longo prazo (respectivamente, quatro, oito e doze meses) para o alcance das normas estabelecidas na etapa anterior. O monitoramento e a fiscalização do alcance destas metas ficaram a cargo dos analistas ambientais do ICMBio.

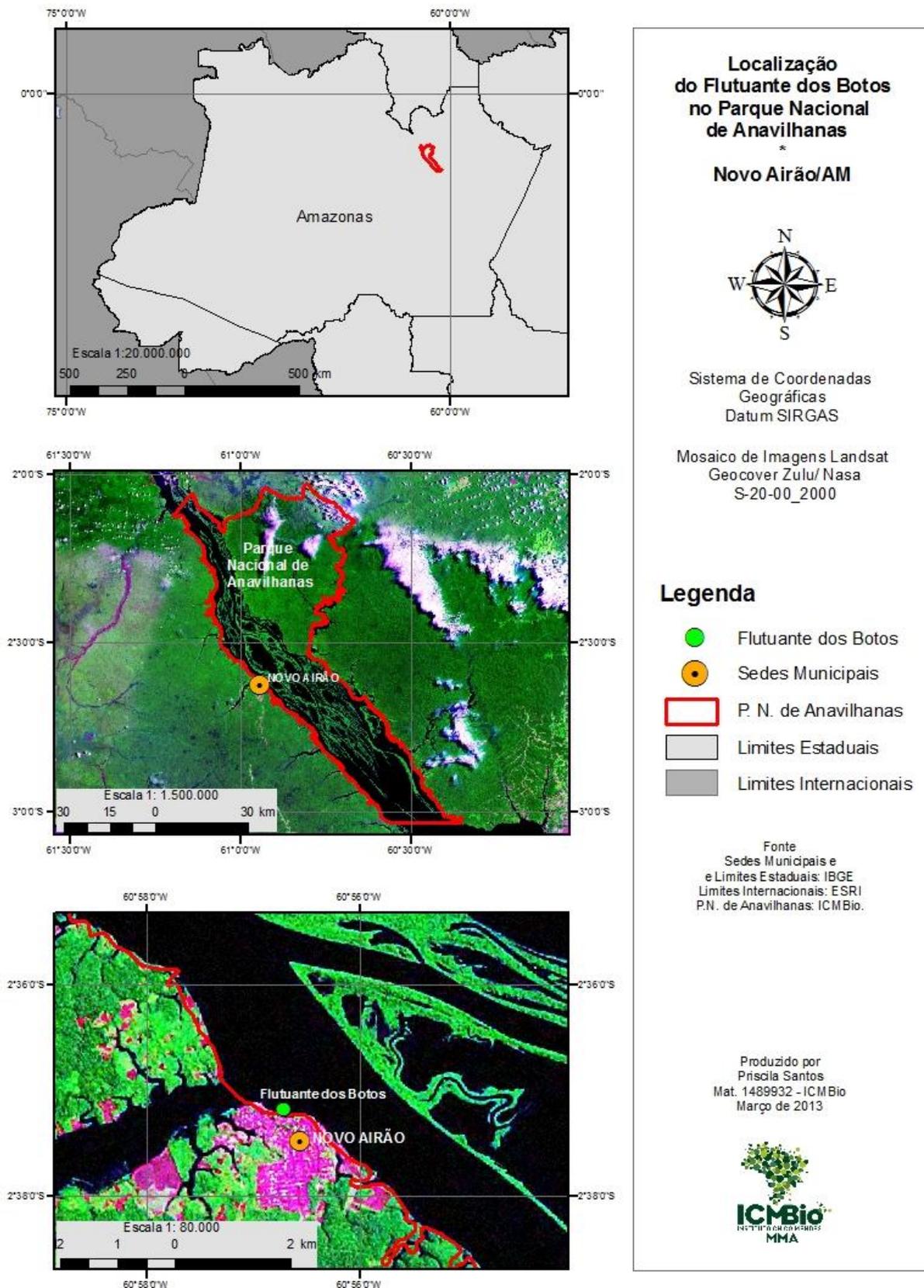


Figura 2. Imagem de satélite do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos.

De modo concomitante às etapas descritas, o primeiro autor deste artigo realizou, ainda, quatro visitas ao Flutuante dos Botos, para, sob a perspectiva da observação participante, coletar maiores informações sobre o atendimento ao público (quantidade de funcionários envolvidos, explicações repassadas aos visitantes), sobre as interações turísticas com os botos (número de visitantes em interação, conduta em relação aos animais) e sobre os impactos negativos de outras atividades realizadas no entorno do empreendimento (descarte de poluentes na água, fluxo de embarcações de pequeno e de grande porte). A observação participante permitiu captar informações que não são obtidas por meios instrumentais, como formulários e entrevistas, uma vez que, observadas diretamente, na própria realidade, transmitem o que há de mais imponderável e evasivo na vida real (Marconi & Lakatos, 1986).

Resultados

Como resultado das ações do GT Botos, em outubro de 2010, uma proposta de ordenamento do turismo com botos para a Amazônia foi encaminhada à Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio, em Brasília. A proposta apresenta três partes distintas, mas complementares, de normas a serem seguidas (Brasil, 2010). A primeira parte refere-se à estrutura mínima e à localização do empreendimento onde as interações com os cetáceos acontecerão; a segunda está relacionada ao modo como acontecerão as interações dos visitantes com os cetáceos; e a terceira apresenta critérios relacionados ao turismo embarcado para observação dos cetáceos. Posteriormente, e reforçando o processo de ordenamento, em abril de 2012, a portaria nº 47 do ICMBio estabeleceu, em seu capítulo VIII, parágrafo único, ser vedado aos visitantes alimentar botos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Paralelamente, o plano de ação para alcance das normas presentes na proposta de ordenamento foi colocado em prática. A Tabela 1 apresenta os principais problemas identificados no modelo de turismo interativo com os cetáceos e relaciona as mudanças implementadas.

O ICMBio passou a monitorar o perfil dos visitantes, por meio da análise de fichas mensais de visitação, enviadas pela proprietária do Flutuante dos Botos ao ICMBio. Nestas fichas, constam nome, idade, cidade, estado, país e data em que o visitante esteve no empreendimento. A sistematização destas informações demonstra que, no período de 2013 a 2016, o empreendimento recebeu média anual de 7.960 visitantes, a maior parte (77,9%) composta por brasileiros, sendo os meses de janeiro, julho e dezembro os mais visitados.

Tabela 1. Principais problemas identificados no turismo interativo com botos e mudanças implementadas pelo ordenamento da atividade no Parque Nacional de Anavilhanas.

Problema identificado	Mudança implementada
Sem monitoramento da visitação.	Monitoramento do perfil dos visitantes do empreendimento Flutuante dos Botos
Sem repasse de qualquer informação prévia aos visitantes.	Palestra ministrada aos visitantes antes da interação com os cetáceos.
Os botos eram alimentados com porções de peixes compradas pelos visitantes.	Oferta de alimento aos botos é realizada em oito sessões diárias, com duração máxima de 30 minutos.
Sem controle da quantidade e da qualidade do alimento oferecido aos botos (por exemplo, eram oferecidos peixe congelado, salsicha, cerveja, salgadinhos).	Somente peixe resfriado é fornecido aos botos. Há limite de 2 kg de peixe por dia/boto.
Os próprios visitantes alimentavam os botos (o que ocasionava mordidas nas mãos daqueles que enganavam os cetáceos).	Somente os funcionários do Flutuante dos Botos alimentam os animais.
Sem restrição quanto ao número de visitantes no mirante e nas plataformas de interação.	Número limitado de visitantes no mirante e nas plataformas de interação do Flutuante dos Botos.
Os visitantes nadavam com os botos (o que os possibilitava segurar ou mesmo agarrar os cetáceos, aumentando os riscos de acidentes).	O visitante entra na água somente em uma plataforma submersa de interação, e com uso obrigatório de colete salva-vidas.
Muitos resíduos na água e elevado fluxo de embarcações nas proximidades do Flutuante dos Botos (o que potencializava o risco de acidentes envolvendo botos-visitantes-embarcações).	Mudança na localização do Flutuante dos Botos e delimitação de uma área de 20 m ao redor do empreendimento, onde é proibida a circulação de embarcações.

A partir do ordenamento, a oferta de alimentos aos botos passou a ser realizada em oito sessões diárias (09:00, 10:00, 11:00, 12:00, 14:00, 15:00, 16:00, 17:00), cada uma com duração máxima de 30 minutos. Antes de cada sessão, todos os visitantes assistem a uma palestra, ministrada pelos funcionários do empreendimento, durante a qual são abordados aspectos da biologia dos botos, ameaças à espécie e normas de conduta que devem ser adotadas quando das sessões de alimentação. Caso o visitante chegue após o início de uma sessão de alimentação, deve aguardar a subsequente, de modo a assistir a próxima palestra a ser ministrada.

Atualmente, apenas os funcionários do empreendimento podem alimentar os botos, oferecendo somente peixe resfriado e em quantidade máxima de 2 kg por dia para cada animal. A mudança fez com que praticamente cessassem os acidentes envolvendo os botos e os visitantes, sobretudo mordidas. Considerando que antes do ordenamento acontecia a venda

de porções de peixe a serem ofertadas pelos visitantes, atualmente acontece a cobrança de ingresso para o visitante acessar o Flutuante dos Botos, um empreendimento privado, e interagir com os cetáceos (observar a oferta alimentar, tocar nos botos, tirar fotos e filmar).

A proibição de os visitantes praticarem nado com os botos reforça a segurança das pessoas e o bem-estar dos cetáceos. Atualmente, é permitido entrar na água somente em uma plataforma submersa para interação, após as sessões de alimentação terem sido encerradas, vestindo colete salva-vidas e assumindo postura passiva em relação aos animais (Figura 3).



Figura 3. Turistas em interação com os botos na plataforma submersa. O uso de colete salva-vidas é obrigatório.

O controle do número de turistas no mirante e nas plataformas emersa e submersa de interação, bem como do tempo que os mesmos dispõem para interagir com os botos foram pontos extremamente positivos no ordenamento. Para o cálculo do número adequado de visitantes em cada ambiente, foram coletadas medidas das áreas desses espaços. Levando-se em conta que, nesses ambientes, os visitantes não se distribuem aleatoriamente nos espaços disponíveis, mas sim em linha (lado a lado, representando uma disputa pelo espaço que

melhor proporciona a observação aos botos), e considerando padrões ergonômicos, que definem que a largura média a ser ocupada por uma pessoa adulta deve ser de 0,6 m, foram estabelecidos os seguintes números-limites de visitantes para cada ambiente: mirante = 14 pessoas; plataforma emersa = 6 pessoas; plataforma submersa = 7 pessoas.

A localização do Flutuante dos Botos, entre o porto da cidade e um posto de combustível flutuante, não era adequada, pois a constante movimentação de embarcações e o descarte de resíduos (sobretudo de gasolina e de óleo) no ambiente aquático ofereciam impactos significativos aos botos que frequentavam o empreendimento. Para modificar este cenário, foi realizada mudança na localização do Flutuante, posicionando-o a uma distância aproximada de 200 m a montante dos demais empreendimentos. Além disso, utilizando uma linha de boias sinalizadoras, foi delimitada uma área de 20 m ao redor do empreendimento, na qual foi proibida a circulação de embarcações.

Seguindo o propósito de implementar um programa de capacitação para o fortalecimento das práticas de educação ambiental, para a melhoria dos serviços prestados aos turistas e para a conservação dos botos, foram ministrados cursos de ecologia amazônica, biologia e conservação de cetáceos, e turismo sustentável. Essas capacitações beneficiaram 106 participantes envolvidos no turismo, como técnicos de secretarias de meio ambiente e de turismo, proprietários de hotéis e de pousadas, condutores e guias de turismo, funcionários do Flutuante dos Botos, entre outros. Na forma de organização destas ações pedagógicas, destaca-se a valorização destes atores, selecionados segundo critérios que levaram em consideração a representatividade de gênero, a capacidade de aplicação e de multiplicação dos conhecimentos adquiridos e o reconhecimento da atuação como liderança dentro de seu grupo.

Executando ações de *marketing* social para difundir informações educativas sobre o ordenamento do turismo com os botos e os principais impactos antrópicos à espécie, foram produzidos e distribuídos mais de 200 exemplares de um cartaz, em português e inglês, que vem sendo utilizado em hotéis, pousadas, restaurantes, aeroportos e operadoras de turismo. Mais de 30 matérias sobre o tema foram veiculadas em jornais impressos e televisivos, em nível estadual e nacional. Outro mecanismo de divulgação e interpretação ambiental adotado foi a elaboração de um *banner* contendo informações sobre a biologia e a anatomia dos botos, que vem sendo utilizado no empreendimento onde acontecem as interações com os cetáceos.

Discussão

No Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) brasileiro, as Estações Ecológicas (EE) e os Parques Nacionais (PN) estão inseridos na categoria de proteção integral, que tem como finalidade “preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei” (Brasil, 2000, art. 7º, § 1º). Quando o turismo interativo com botos foi iniciado em Anavilhanas, em 1998, a Unidade de Conservação ainda era uma Estação Ecológica, categoria ainda mais restritiva do que Parque Nacional, pois não permite atividades turísticas em seu interior. Sob este prisma, o turismo interativo com botos na área já nasceu em conflito com a legislação ambiental. Embora a atividade fosse conhecida pelos órgãos relacionados, nenhuma ação fiscalizadora foi colocada em prática até 2010, período no qual se iniciou o processo de ordenamento descrito neste capítulo.

Devido ao histórico de criação da Estação Ecológica de Anavilhanas (recategorizada para Parque Nacional em 2008) e aos diversos fatores restritivos, como proibição da pesca, da caça e de retirada de madeira, é compreensível e adequado que o processo de ordenamento do turismo com botos na área protegida fosse realizado sem a criação de conflitos adicionais, especialmente porque, hoje, a atividade é de grande importância para a economia local, sendo considerada a principal atração turística da cidade de Novo Airão (Romagnoli, 2009; Vidal, 2011).

O uso de alimentos para atrair fauna silvestre, tal como realizado no Parque Nacional de Anavilhanas, é uma estratégia empregada por turistas e operadores de turismo porque aumenta a probabilidade de avistamento e de aproximação dos animais (Orams, 2002). No entanto, o Departamento de Patrimônio e de Meio Ambiente da Austrália (DEH, 2005) indica que o ordenamento e o monitoramento em longo prazo do turismo focado na oferta de alimentos para golfinhos são essenciais para garantir a segurança e o bem-estar dos cetáceos e dos turistas, bem como para promover a sustentabilidade desta atividade turística potencialmente nociva.

No início dos anos 1990, em Monkey Mia, na Austrália, cientistas e funcionários das agências ambientais identificaram efeitos negativos de um programa de alimentação artificial no comportamento, bem-estar e sobrevivência de golfinhos. Em resposta, diversas mudanças na forma de desenvolvimento da atividade foram implementadas para aumentar a segurança dos visitantes, o bem-estar dos cetáceos e a sustentabilidade do programa de turismo (Wilson, 1994, 1996). Atualmente, existem pelo menos três locais de turismo na Austrália (Bunbury, Monkey Mia e Queensland) onde as interações com os golfinhos são realizadas com o auxílio

de alimentação ofertada aos animais. Todos são programas de alimentação controlada e monitorada em longo prazo. Nestas áreas, os turistas podem interagir com golfinhos nariz-de-garrafa (*Tursiops* sp.) em ambiente natural, mas com condições rigorosas de licença, impostas pelas agências governamentais (Smith *et al.*, 2008).

Conforme destacado por alguns autores (Alves *et al.*, 2011; Vidal, 2011), apesar de no Brasil não existir uma lei federal que proíba a alimentação de animais silvestres dentro de Unidades de Conservação, antes do ordenamento do turismo interativo com botos ser iniciado no Parque Nacional de Anavilhanas a oferta de salsicha, cerveja e salgadinho aos animais poderia ser considerada como maus-tratos, tendo como base jurídica a lei n. 9.605/1998 (Brasil, 1998), conhecida popularmente como lei da fauna. Já a atividade de nadar com os botos, que possibilitava ao visitante ‘pegar carona’ no deslocamento dos animais, poderia ser considerada como molestamento aos botos, se avaliada sob a ótica do decreto presidencial n. 6.514 (Brasil, 2008), artigo 30, que estabelece multas para quem molestar, de forma intencional, qualquer espécie de cetáceo, pinípede ou sirênio em águas brasileiras.

A abordagem mais comum para manejar atividades de alimentação artificial de fauna silvestre em áreas protegidas, como os Parques Nacionais, é a proibição de tais práticas, as quais, porém, revelam-se extremamente difíceis de serem aplicadas e, frequentemente, apresentam baixos níveis de cumprimento pelos usuários destas áreas (Orams, 2002; Tischer *et al.*, 2013). Dessa forma, o mais adequado é manejar ativamente as atividades voltadas para alimentar fauna silvestre, permitindo sua ocorrência, mas com forte controle e monitoramento, de modo a minimizar os potenciais riscos para os animais e para os turistas (Orams, 2002).

O manejo ativo do turismo focado na oferta de alimentos aos botos no Parque Nacional de Anavilhanas, por meio do ordenamento da atividade, vem reduzindo significativamente os efeitos negativos do modelo de turismo implementado e gerando informações importantes para a gestão do uso público na Unidade de Conservação. A palestra que passou a ser oferecida aos visitantes antes da interação com os botos apresenta-se como uma boa ferramenta para divulgação da biologia destes animais, das crenças que os envolvem no interior da Amazônia, das principais ameaças à espécie e das normas a serem cumpridas durante a interação com os cetáceos. No entanto, Vidal *et al.* (2013) chamam a atenção para o fato de alguns visitantes do Flutuante dos Botos não terem recebido informações sobre as normas de interação com os animais no empreendimento. Em atividades turísticas, visitantes sem informações relacionadas ao que é permitido e aos possíveis riscos de segurança envolvidos podem causar impactos negativos ou mesmo estar susceptíveis a possíveis acidentes nas áreas visitadas (Nunes, 2009).

Apesar das mudanças no modelo de turismo com botos terem focado também na redução do nível de interação direta entre as pessoas e os cetáceos no Flutuante dos Botos, Vidal *et al.* (2013) mostram que a maioria dos visitantes (79,8%) percebe as normas como importantes e necessárias para melhoria no turismo. Romagnoli *et al.* (2011) esclarecem que, apesar de esse conjunto de normas parecer restringir e inibir os visitantes, sendo bem aplicado, causa efeito contrário, deixando-os mais seguros e à vontade para interagirem na medida do permitido, sabendo que cuidados estão sendo tomados quanto aos animais.

Atualmente, o fato de somente os funcionários do Flutuante dos Botos alimentarem os cetáceos, em sessões com duração máxima de 30 minutos, fez com que praticamente cessassem os casos de mordidas nas mãos dos visitantes enquanto os alimentavam. Em Monkey Mia, na Austrália ocidental, Smith *et al.* (2008) verificaram que a probabilidade de ocorrência de interações negativas envolvendo golfinhos e visitantes foi influenciada pelo tempo que os cetáceos esperavam para serem alimentados. À medida que o tempo de espera aumentava, crescia a probabilidade de ocorrer interações de risco. Embora definir o tempo que os botos têm para serem alimentados implique diminuição no tempo que os visitantes têm para observar os animais no Flutuante dos Botos, isso é compensado pela melhora na qualidade da visitação, por meio da redução na probabilidade de interações de risco.

Por meio do monitoramento dos acidentes envolvendo os botos e os visitantes, que vem sendo realizado desde o início do ordenamento do turismo, conclui-se que os poucos casos registrados de visitantes mordidos foram ocasionados pelo descumprimento de alguma norma estabelecida, por exemplo, o fato de os funcionários alimentarem os animais no momento em que algum visitante estava com partes do corpo (pés, mãos) na água ou totalmente presentes na plataforma submersa. Alves *et al.* (2013) constataram que os botos que frequentavam o Flutuante apresentavam comportamento mais agressivo entre si nos momentos em que estavam sendo alimentados. Assim, alimentar os animais no mesmo instante em que os visitantes estão na água aumenta o risco de acidentes.

O boto consome diariamente uma quantidade de alimentos correspondente a 2,2-4,0% de sua massa corporal, com média de 3,1% (Da Silva, 1983). O estabelecimento do limite de 2 kg de peixe a ser ofertado por dia para cada boto no Flutuante dos Botos corresponde a aproximadamente 40% do que um animal adulto de 180 kg come diariamente, garantindo assim que os demais 60% do alimento necessário sejam conseguidos por meio da captura ativa de peixes na natureza. A identificação de quais botos estiveram presentes diariamente é feita pelos próprios funcionários do empreendimento, que dão nomes a cada indivíduo e os reconhecem por meio de marcas naturais, cicatrizes e comportamentos próprios. No entanto,

ocasionalmente pode haver falhas nestas identificações, causadas principalmente quando há a entrada de um novo funcionário no estabelecimento. Assim, o ideal é que novos funcionários passem por um período de treinamento, para reconhecimento dos botos, antes de realizarem atividades de alimentação aos cetáceos.

O estabelecimento de um número-limite de pessoas no mirante e nas plataformas emersa e submersa de interação permitiu maior conforto aos visitantes e melhor controle comportamental destes atores por parte dos funcionários do Flutuante dos Botos, com consequente melhoria nas interações com os cetáceos. Anteriormente a esta mudança, foram registrados números elevados de turistas em interação com os botos, e em períodos muito longos, o que trazia um significativo impacto negativo aos animais (Romagnoli, 2009). Em Monkey Mia, Smith (2001 *apud* Smith *et al.*, 2008) mostra que a satisfação turística diminuía conforme aumentava o número de visitantes em interação com os golfinhos. Desta forma, a limitação do número de pessoas interagindo com os botos no Flutuante, em Anavilhanas, é uma boa estratégia para, simultaneamente, reduzir o risco de acidentes e aumentar a satisfação dos visitantes (Romagnoli, 2009).

Degradação do hábitat e colisões com embarcações estão entre as principais ameaças aos cetáceos em todo o mundo, incluindo áreas na Amazônia e no litoral brasileiro (Prideaux, 2012; Zappes *et al.*, 2013; Martin *et al.*, 2016; Azevedo *et al.*, 2017). A nova localização do Flutuante dos Botos, situada a aproximadamente 200 m a montante do porto da cidade de Novo Airão e do posto de combustível flutuante, e a delimitação da área ao redor do empreendimento, onde a circulação de embarcações passou a ser proibida, proporcionaram maior afastamento dos resíduos lançados na água e também maior segurança para os botos e para os visitantes, diminuindo as chances de acidentes, principalmente com pequenas embarcações motorizadas, que anteriormente navegavam muito próximas às plataformas de interação com os cetáceos.

A alimentação artificial de golfinhos selvagens como atração turística continua a ocorrer em muitos locais do mundo, como na Austrália (Connor & Smolker, 1985; Orams, 1994; Donaldson *et al.*, 2010), nos Estados Unidos (Samuels & Bejder, 2004) e no Brasil (Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013). Apesar da variedade de impactos que podem ocorrer a partir do turismo interativo para alimentar estes animais, não se pode assumir que todos eles sejam negativos, sendo importante reconhecer que benefícios econômicos, sociais, psicológicos e conservacionistas podem ser resultantes deste modelo de turismo (Orams, 2002).

O município de Novo Airão possui poucas atividades econômicas consolidadas. Com isso, cria-se grande expectativa no turismo, com foco no principal atrativo local: as interações

com os botos. Por se desenvolver no interior de um Parque Nacional, é necessário que o ICMBio, em parceria com as secretarias de turismo e de meio ambiente do município, monitore constantemente este modelo de interação pessoas-fauna silvestre, considerando o fortalecimento de outros segmentos ou mesmo outras atividades econômicas, a fim de que Novo Airão não dependa totalmente do turismo com os botos e sofra com as suas fragilidades.

O ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas ainda está em andamento e existem grandes desafios a serem transpostos. Contudo, os pontos positivos com as mudanças efetuadas até o momento são percebidos tanto em relação à estrutura do empreendimento quanto ao desenvolvimento da atividade, que conta hoje com mais informação e segurança para os visitantes, assim como maior respeito aos botos.

Atribui-se parte dos pontos positivos do ordenamento do turismo com botos em Anavilhanas à condução de forma participativa e democrática do GT Botos, que considerou as dimensões ambientais, econômicas e sociais da atividade, alinhando-se com o posicionamento de Santos & Santos (2011), segundo os quais a formulação de uma política de turismo tem que levar em consideração a ampla segmentação da atividade, para não existir favorecimento de uma em detrimento de outra, ocasionando discórdia entre os diferentes atores e beneficiários envolvidos na atividade turística.

Conclusão

A forma com que o ordenamento do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas vem sendo desenvolvida, promovendo o diálogo entre representantes da sociedade civil organizada, do *trade* turístico e das instituições governamentais para a tomada de decisão, é louvável e representa mudança histórica nas relações, até então conflituosas, entre os gestores das áreas protegidas e os moradores de Novo Airão. As mudanças implementadas até o momento também demonstram melhorias significativas nas interações entre os visitantes e os botos.

Visando à sustentabilidade destas mudanças em longo prazo, bem como buscando corrigir pontos negativos ainda existentes, faz-se necessário monitorar permanentemente o cumprimento das normas estabelecidas no ordenamento e, se necessário, aplicar sanções (multa ou embargo); desenvolver outras atividades turísticas na área urbana de Novo Airão e no Parque, despressurizando, assim, o turismo com os botos; e reforçar a promoção da educação e da interpretação ambiental, da recreação em contato com a natureza e do turismo ecológico. Juntos, esses fatores podem minimizar os riscos e aumentar os benefícios do

turismo com os botos e também sensibilizar os visitantes para o desenvolvimento de um turismo que auxilie na conservação dos cetáceos e do Parque Nacional de Anavilhanas.

Agradecimentos

Ao Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) e ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), pelo apoio financeiro e logístico. Aos proprietários e funcionários do Flutuante dos Botos.

CAPÍTULO 2

PERFIL, PERCEPÇÃO E SATISFAÇÃO DO VISITANTE SOBRE AS INTERAÇÕES TURÍSTICAS COM BOTOS NO PARQUE NACIONAL DE ANAVILHANAS

Introdução

Desde as suas origens, observa-se o apelo à função turística e recreativa das áreas naturais protegidas, com estas atividades ocupando uma posição central, sobrepondo-se à função de conservação (Souza & Noronha-Oliveira, 2012). Deste modo, compatibilizar a proteção dos recursos da fauna e flora e o desenvolvimento das atividades de turismo e lazer passa a ser imperativo nas áreas naturais protegidas.

Durante séculos as pessoas têm sido cativadas e fascinadas pelos animais, e o turismo interativo com fauna silvestre simboliza a interface e tensões existentes entre a sociedade e os recursos faunísticos (Rodger *et al.*, 2010). Estas interações vão desde a observação de animais em cativeiro, como zoológicos e centros de reabilitação, a atividades de alimentação, natação e mergulho com animais em seu ambiente natural (Fernandez *et al.*, 2009; Nakamura & Nishida, 2009; González-Pérez & Cubero-Pardo, 2010; Cardiff *et al.*, 2012; Kojola & Heikkinen, 2012; Van Der Duin *et al.*, 2014; Bernardon & Nassar, 2016).

Países e regiões com recursos faunísticos abundantes, diversos, endêmicos e carismáticos, como a Austrália, a Amazônia e Galápagos são destinos muito procurados pelos turistas que buscam uma maior aproximação com as espécies animais. Esta forma de interação com a fauna silvestre provê aos moradores de áreas urbanas um retorno à sua própria natureza selvagem, gerando uma grande emoção ao ver um guepardo cruzando as planícies do Serengeti, ao mergulhar entre um cardume de barracudas nos recifes de coral na costa de Sulawesi ou ao observar um bando de papagaios coloridos na floresta amazônica (Higginbottom, 2004).

No Parque Nacional de Anavilhanas, no Estado do Amazonas, Brasil, desenvolve-se o turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis* de Blainville, 1817), um cetáceo também conhecido como boto-cor-de-rosa, boto-vermelho ou boto-da-Amazônia, espécie altamente carismática, devido à sua mansidão, tamanho e endemismo (Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013) e por ser componente fundamental do folclore amazônico (Romagnoli *et al.*, 2011).

As interações com os cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas iniciaram de modo não intencional, em 1998, quando uma criança passou a oferecer peixes a um boto que frequentava o entorno de um restaurante flutuante, ancorado na região centro-sul da área protegida, em frente à principal praia urbana da cidade de Novo Airão (Barezani, 2005;

Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2013). Essa ação foi aos poucos atraindo outros botos, em função da alimentação oferecida, e a criança passou a nadar com os animais, o que chamou a atenção de visitantes do município, os quais passaram a comprar porções de peixes no empreendimento para também alimentar os botos. A partir de então, o turismo interativo entre pessoas e botos em Novo Airão, baseado no oferecimento de alimentação aos cetáceos, ganhou notoriedade entre visitantes brasileiros e estrangeiros e fez com que a atividade se tornasse o principal atrativo turístico do Parque Nacional de Anavilhanas e da cidade (Alves *et al.*, 2009; Romagnoli, 2009; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

No entanto, as interações com os cetáceos eram realizadas sem quaisquer normas e monitoramentos visando o bem-estar dos animais e a segurança dos turistas (Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2011), o que ocasionou consequências negativas, tais como: número elevado de turistas em interação com poucos animais; turistas nadando com os botos e tentando segurá-los à força; oferecimento de alimentos que não faziam parte da dieta natural dos animais; turistas acidentalmente mordidos pelos botos durante as atividades de alimentação artificial; peixes oferecidos aos botos ainda congelados e com manuseio pouco higiênico; e nenhum controle da quantidade de peixes dada diariamente para os botos (Romagnoli, 2009; Alves *et al.*, 2011; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

Em face às problemáticas vivenciadas no turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas, em março de 2010, sob a liderança do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão do governo brasileiro responsável pela gestão das Unidades de Conservação federais, foi adotada uma série de ações de ordenamento do turismo com botos, visando garantir a segurança e o bem-estar dos cetáceos e dos turistas, bem como promover a sustentabilidade desta atividade turística (Vidal *et al.*, 2017).

Baseado na contextualização apresentada, neste capítulo são identificados o perfil, a percepção e a satisfação do visitante sobre o turismo interativo com botos, realizado no Parque Nacional de Anavilhanas.

Métodos

Caracterização da área de estudo

O estudo foi desenvolvido no Flutuante dos Botos, empreendimento privado, em funcionamento desde 1998 na região centro-sul do Parque Nacional de Anavilhanas, em frente à cidade de Novo Airão (Figura 1).

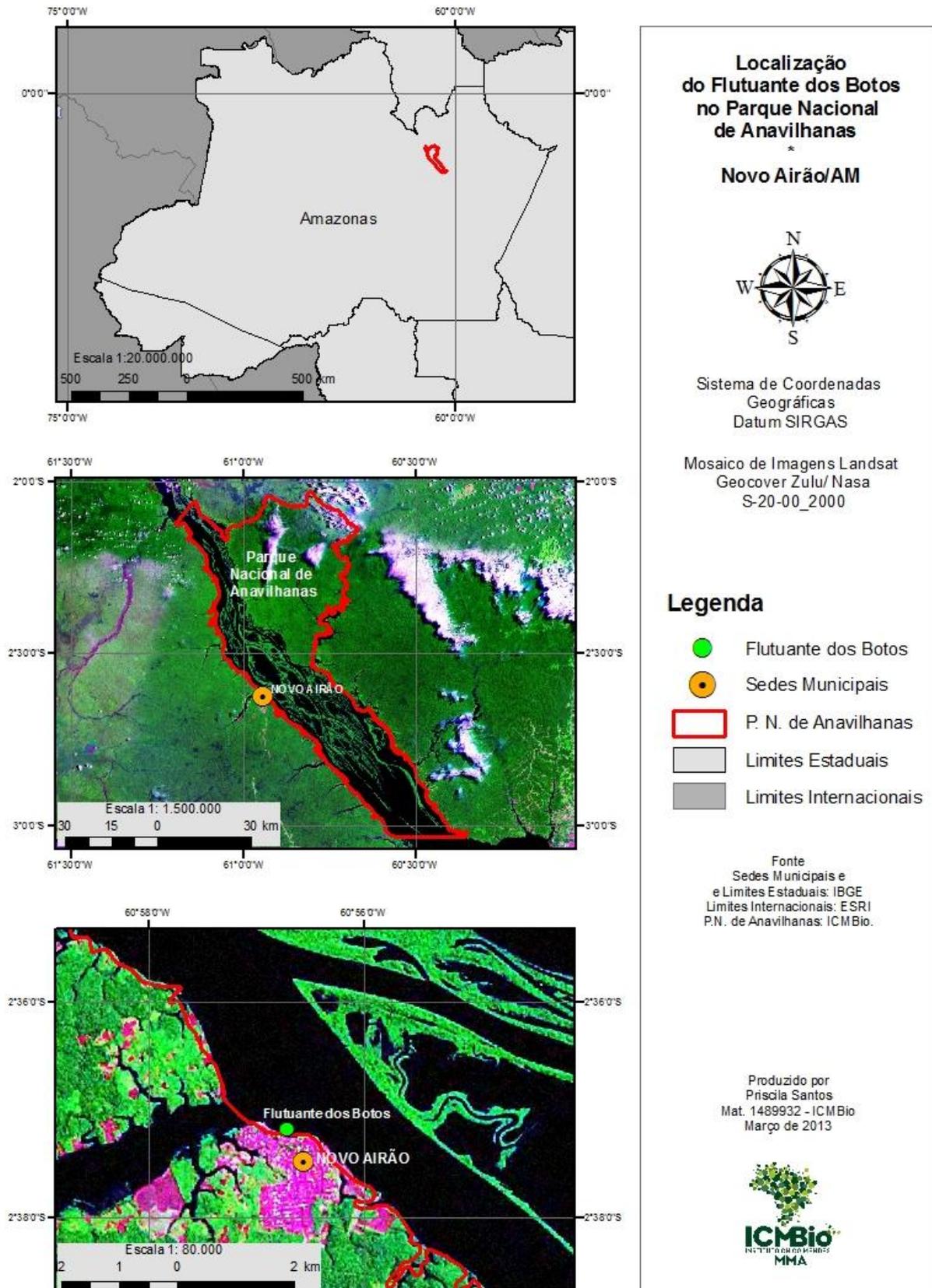


Figura 1. Mapa do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos.

Novo Airão é uma pequena cidade com 18.133 habitantes (IBGE, 2016), situada na margem direita do rio Negro, distante 183 km por via terrestre de Manaus, capital do estado do Amazonas, Brasil. Em função de sua proximidade com Manaus e a facilidade de acesso por via terrestre pavimentada, Novo Airão é atualmente um dos principais destinos turísticos para os que visitam a Amazônia, e também para os habitantes de Manaus e cidades próximas, sobretudo por seus atrativos naturais (Alves *et al.*, 2013a).

Criada em 1981 como Estação Ecológica e recategorizada em 2008 para Parque Nacional, Anavilhanas é uma Unidade de Conservação de proteção integral gerenciada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Situado em frente à cidade de Novo Airão, o Parque tem área aproximada de 350 mil hectares e abrange cerca de 400 ilhas, o que o torna o segundo maior arquipélago fluvial do mundo (ICMBIO, 2017).

Coleta e análise dos dados

Para caracterizar o turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas e avaliar a percepção dos visitantes que buscam as interações com os cetáceos foram realizadas entrevistas individuais com 175 visitantes do Flutuante dos Botos. A coleta de dados foi realizada ao longo dos finais de semana (sábado e domingo), dias com maior fluxo de visitantes no empreendimento, durante os meses de janeiro e fevereiro dos anos 2012 e 2013.

A seleção dos entrevistados foi feita de maneira não probabilística, sendo estes atores abordados após terem interagido com os botos. As entrevistas foram guiadas por um questionário estruturado, contendo perguntas abertas e fechadas, divididas em quatro blocos: perfil socioeconômico do visitante, características da visita à região, características da visita ao Flutuante, e percepção do visitante sobre o turismo interativo com os botos.

As questões que permitiam ao entrevistado apenas uma resposta foram analisadas por meio de cálculos percentuais (estatística descritiva). As questões nas quais os informantes podiam fornecer mais de uma resposta foram analisadas através da frequência das citações, considerando o número de vezes que as mesmas apareceram no total de respostas (Peterson, 2005). As respostas relacionadas às perguntas abertas foram padronizadas por meio de categorias que agrupavam as respostas obtidas, facilitando assim a interpretação das entrevistas (Bogdan & Biklen, 1994).

Utilizando o programa Statistica 13.2 (Dell Inc., 2016) foram realizadas regressões multinomiais (com um nível de significância de 5%) para determinar se existiam relações significativas entre a faixa etária, a escolaridade e a origem do entrevistado com suas

percepções sobre a importância das regras de interação e sobre os benefícios do turismo com botos para a preservação da espécie.

Resultados

Perfil socioeconômico dos visitantes

Os entrevistados eram oriundos de 12 países das Américas do Norte e Sul e da Europa (Tabela 1), sendo a maioria do Brasil (89,7%). Entre os brasileiros, a maior parte era oriunda dos estados do Amazonas (42,7%), Rio de Janeiro (15,9%) e São Paulo (10,8%). Os demais 48 entrevistados eram provenientes de outros 18 estados brasileiros.

Tabela 1. País de origem dos visitantes entrevistados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Região	País de origem	% de entrevistados
América do Sul	Brasil	89,7
	Paraguai	0,6
América do Norte	Estados Unidos	2,3
	Canadá	0,6
Europa	Inglaterra	1,7
	Espanha	1,1
	Portugal	1,1
	França	0,6
	Romênia	0,6
	Suécia	0,6
	Suíça	0,6
	Alemanha	0,6

Como pode ser observado na Tabela 2, a faixa etária predominante foi a de 18-27 anos (28,0%), a maioria dos entrevistados era casada (54,3%), tinha ensino superior completo (50,9%) e a renda familiar mensal era superior a R\$ 6.780,00 (32,6%).

Tabela 2. Perfil socioeconômico dos visitantes entrevistados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Variável	Categoria	% entrevistados
Gênero	Feminino	50,9
	Masculino	49,1
Faixa etária	18-27	28,0
	28-37	18,9
	38-47	22,3
	48-57	17,1

	58-67	11,4
	< 67	2,3
Estado civil	Casado	54,3
	Solteiro	38,9
	Divorciado	4,0
	Viúvo	1,7
	Outro	1,1
Escolaridade	Superior completo	50,9
	Superior incompleto	18,3
	Médio completo	22,9
	Médio incompleto	4,6
	Fundamental completo	1,7
	Fundamental incompleto	1,1
	Analfabeto	0,6
Renda familiar mensal (R\$)*	Maior que 6.780	32,6
	3.391-6.780	24,6
	1.357-3.390	29,7
	Até 1.356	13,1

* No momento da coleta de dados da pesquisa, a taxa média de câmbio era de US\$1 = R\$1,87.

Características da visita à região e ao Flutuante dos Botos

Em relação ao tempo disponível para conhecer a região, 40,0% dos entrevistados dispunham de apenas um dia. O meio de transporte mais utilizado pelos visitantes para chegar ao município foi carro próprio ou alugado (80,6%). Quanto à forma de organização da viagem, 45,7% dos entrevistados estavam com a família, seguidos de 24,0% que estavam com amigos, e 13,1% que estavam em excursão por agência de viagens. O modo como a maioria (47,0%) dos entrevistados teve conhecimento sobre as interações com os botos na região foi por meio dos amigos (Tabela 3).

Tabela 3. Meio de conhecimento das interações com botos pelos visitantes entrevistados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Meio de conhecimento	Frequência	Porcentagem	% de entrevistados
Amigos	93	47.0	53.1
Televisão	47	23.7	26.9
Internet	26	13.1	14.9
Agência de viagens	12	6.1	6.9
Revistas	2	1.0	1.1
Não conhecia	1	0.5	0.6
Outros	17	8.6	9.7
Soma	198	100.0	

Quando questionados sobre a quantidade de vezes em que estiveram no Flutuante dos Botos, 82,9% dos entrevistados afirmaram estar visitando o empreendimento pela primeira vez. A maioria dos visitantes (76%) já conhecia os botos, sendo a televisão (43,2%) a fonte mais citada de como tiveram conhecimento sobre os cetáceos. Quando questionados sobre que atividades desenvolveram durante a interação com os botos, 46,9% dos entrevistados afirmaram que apenas observaram os animais, enquanto que outros 53,1% também os tocaram.

Percepção do visitante sobre a interação com os botos

De acordo com os entrevistados, o principal sentimento que a interação com os botos despertou foi alegria/animação (68,7%), seguida pelos sentimentos de pena (5,0%) e medo (3,4%), Tabela 4.

Tabela 4. Sentimento que a interação com os botos despertou nos visitantes entrevistados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Sentimento	Frequência	Porcentagem	% de entrevistados
Alegria/animação	123	68.7	70.3
Pena	9	5.0	5.1
Medo	6	3.4	3.4
Outros	41	22.9	23.4
Soma	179	100.0	

A maior parte dos entrevistados (78,9%) afirmou ter recebido orientações sobre as regras de interação com os botos, enquanto que 21,1% disseram não ter recebido orientação nenhuma. Dentre as regras repassadas, as mais citadas pelos entrevistados foram as proibições do visitante alimentar (32,6%) e nadar (31,4%) com os botos, e sobre onde e como tocar nos animais (22,9%). Questionados se estas regras eram importantes, a ampla maioria dos entrevistados (81,7%) respondeu positivamente. Ao relacionarmos as frequências das respostas positivas e negativas com as variáveis do perfil do entrevistado, encontramos diferenças significativas nos níveis de escolaridade médio completo ($p=0,0080$), superior incompleto ($p=0,0165$) e superior completo ($p=0,0010$), todos com proporção de respostas afirmativas acima do esperado (Figura 2), e nos visitantes estrangeiros ($p=0,0000$), com proporção de respostas afirmativas abaixo do esperado (Figura 3).

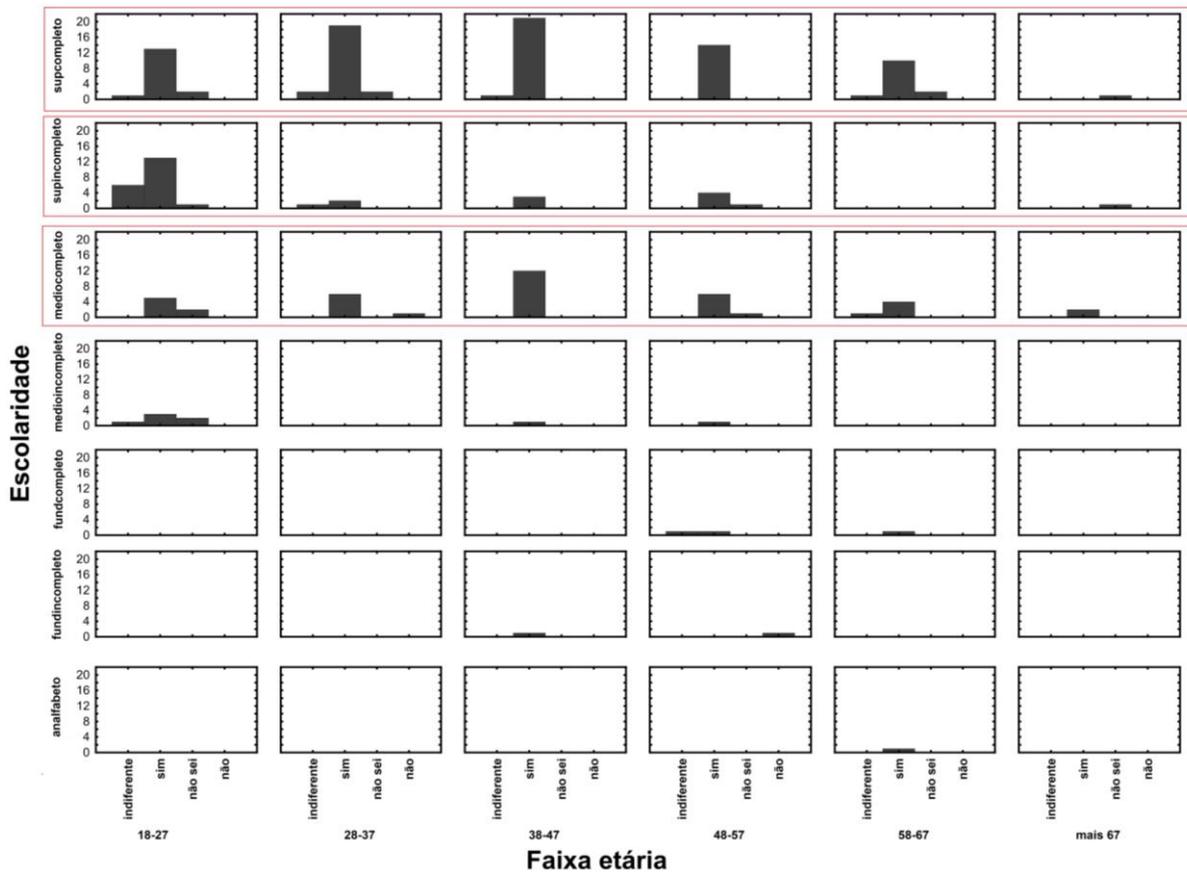


Figura 2. Escolaridade dos visitantes com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “As regras de interação com os botoes são importantes?”.

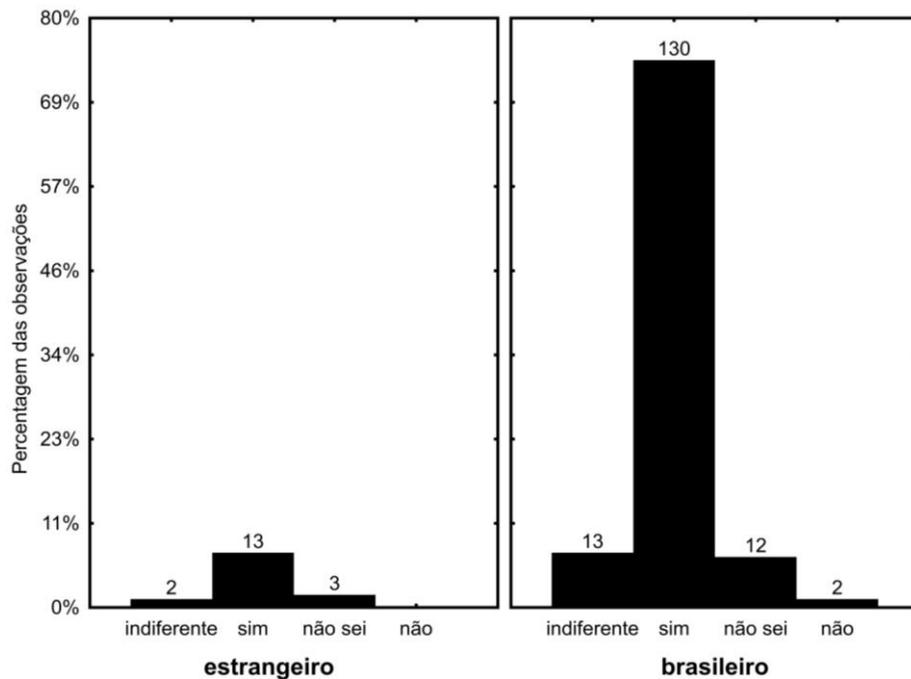


Figura 3. Origem dos visitantes com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “As regras de interação com os botoes são importantes?”.

Somente 39,4% dos entrevistados afirmaram ter recebido informações biológicas sobre os botos, enquanto que 60,6% disseram não ter recebido informações relacionadas aos animais. Dentre as informações recebidas, as mais citadas pelos entrevistados foram aquelas relacionadas a aspectos da alimentação (3,4%), ciclo de vida (2,3%) e anatomia (1,7%).

Perguntados se suas expectativas em relação à interação com os botos foram atendidas, 65,1% dos entrevistados disseram ter suas expectativas atendidas, outros 22,3% tiveram suas expectativas superadas, enquanto que 12,6% ficaram decepcionados. Dentre aqueles que se sentiram decepcionados, a justificativa mais citada foi o fato de não poder alimentar os botos e nadar com eles no rio.

A maior parte dos entrevistados (74,3%) disse ter gostado de tudo que viu no Flutuante, enquanto que outros 25,7% afirmaram não ter gostado de algo durante a visita. Algumas das justificativas feitas por aqueles que não gostaram de algo foram “o atendimento no empreendimento é ruim”, “a infraestrutura do empreendimento deixa a desejar” e “vi muita sujeira na água”.

Quando questionados se o turismo interativo com os botos auxilia na preservação da espécie, a ampla maioria, representada por 87,0% dos entrevistados, respondeu positivamente, sendo as justificativas mais citadas a de que a atividade auxilia na conscientização/sensibilização das pessoas (32%) e que promove aumento do conhecimento sobre a espécie (11,4%), Tabela 5.

Tabela 5. Justificativas dos visitantes entrevistados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas, para crerem que o turismo interativo com os botos auxilia na preservação da espécie.

Justificativa	Frequência	Porcentagem	% de entrevistados
Ajuda na conscientização/sensibilização das pessoas	56	36.6	32.0
Promove aumento do conhecimento sobre os botos	20	13.1	11.4
O contato e a alimentação são controlados	7	4.6	4.0
Bom para os homens e para os botos	5	3.3	2.9
Diminui a caça aos botos	1	0.7	0.6
Não informado	64	41.8	36.6
Soma	153	100.0	

Dentre os poucos que responderam negativamente, a justificativa mais citada foi a de que o modelo como a atividade é desenvolvida, baseada na oferta alimentar, prejudica o hábito natural de caça dos cetáceos. Ao relacionarmos as frequências das respostas positivas e negativas com as variáveis do perfil do entrevistado, encontramos diferenças significativas nos níveis de escolaridade médio completo ($p=0,000145$), superior incompleto ($p=0,0007$) e superior completo ($p=0,0000$), todos com proporção de respostas afirmativas acima do esperado (Figura 4), e nos visitantes estrangeiros ($p=0,0000$), com proporção de respostas afirmativas abaixo do esperado (Figura 5).

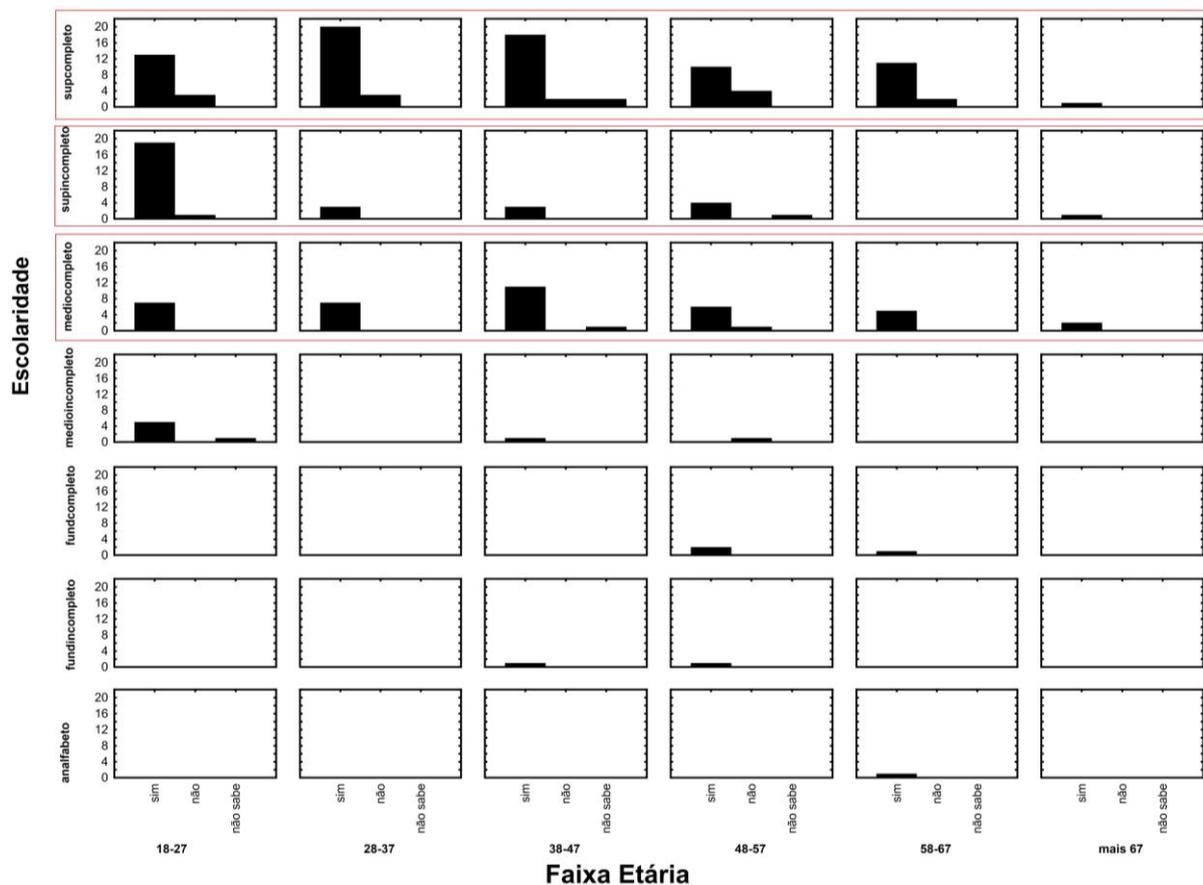


Figura 4. Escolaridades dos visitantes com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “O turismo interativo com os botos auxilia na preservação da espécie?”.

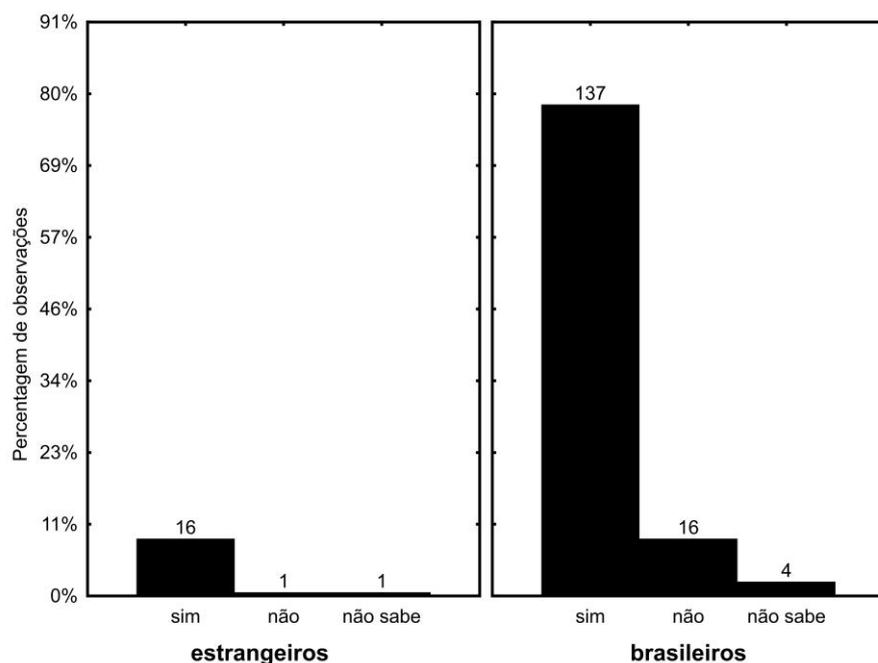


Figura 5. Origem dos visitantes com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “*O turismo interativo com os botos auxilia na preservação da espécie?*”.

Discussão

A maioria das pessoas que vive nas grandes cidades encontra-se isolada da natureza e dos animais silvestres, o que, nas últimas décadas, tem ocasionado uma busca por regiões menos urbanizadas e mais naturais, e a Amazônia, com sua abundante, diversa e, muitas vezes, endêmica fauna silvestre, ocupa posição de destaque para a exploração deste nicho de mercado.

No Parque Nacional de Anavilhanas, onde ocorrem as interações com os botos, o perfil do visitante foi predominantemente formado por brasileiros jovens e de meia idade, oriundos do próprio Estado do Amazonas e com elevados níveis de escolaridade e renda.

O perfil de origem deste visitante assemelha-se ao encontrado em alguns estudos (Vaz, 2010; Espírito Santo & Matos, 2015) realizados no Parque Nacional da Tijuca, no Rio de Janeiro, indicando que esta Unidade de Conservação atendia em grande parte aos moradores da região ou municípios vizinhos. Esse padrão também foi encontrado no Parque Nacional da Serra do Cipó, em Minas Gerais, onde Campus *et al.* (2011), verificaram que a maior parte dos visitantes residia em Belo Horizonte e região metropolitana. No Parque Nacional de Anavilhanas, este fato pode ser atribuído em parte ao menor custo e tempo de deslocamento por turistas que residem em cidades próximas, como Manaus, Manacapuru e Iranduba, todas

situadas em um raio de até 200 km por via terrestre do local onde ocorrem as interações com os botos (Vidal *et al.*, 2013).

A faixa etária, o nível escolar e a renda predominantes em nosso estudo indicam perfil semelhante ao verificado para visitantes de outras Unidades de Conservação brasileiras. Estudos conduzidos nos Parques Nacionais da Tijuca e de Fernando de Noronha, e no Parque Estadual do Jalapão, relatam que seus visitantes eram formados predominantemente por jovens e adultos com nível escolar superior (Lima, 2002; Dutra *et al.*, 2008; Espírito Santo & Matos, 2015). Para Vidal *et al.* (2013), o nível escolar elevado dos visitantes do Flutuante dos Botos pode ser um fator positivo a ser utilizado em programas e projetos de educação ambiental, já que estes visitantes são dotados de uma bagagem educacional que, em tese, pode facilitar a compreensão de técnicas e estratégias voltadas à diminuição dos impactos do turismo no ambiente e nas espécies.

A maioria dos nossos entrevistados declarou renda familiar mensal superior a R\$ 6.780,00 valor que, na época em que a pesquisa foi realizada, correspondia a mais de 11 salários mínimos mensais pagos a um trabalhador brasileiro. Resultado similar foi encontrado para os visitantes do Parque Nacional de Superagui (Niefer *et al.*, 2000) e do Balneário Municipal de Bonito, onde um dos atrativos é a oferta de alimento às piraputangas *Brycon hilarii* (Sabino *et al.*, 2005). Nestas áreas, a renda familiar dos visitantes era claramente mais alta do que a renda familiar média no Brasil. De maneira geral, os níveis de educação e de renda estão diretamente associados, e essa mesma relação apresenta-se ao turismo, pois pessoas com maiores rendas viajam mais que as que possuem rendas menores (Batista, 2005).

Segundo Kinker (2002), o tempo de permanência dos visitantes em Parques Nacionais brasileiros é diretamente proporcional a quantidade de atrativos e atividades disponíveis, assim como às dificuldades que o visitante tem para se movimentar pelas áreas. Em Novo Airão, a maioria dos atrativos turísticos está situada fora da área urbana da cidade e são acessíveis somente por via fluvial. Desta forma, podem contribuir para o pequeno tempo de permanência em Novo Airão a escassez de outras atividades turísticas na área urbana da cidade e o elevado custo dos passeios fluviais no interior do Parque Nacional de Anavilhanas, que pode chegar a R\$ 150,00/pessoa por um roteiro de duas horas (Vidal *et al.*, 2013).

Segundo Romagnoli (2009), os turistas que chegavam a Novo Airão para interagir com os botos utilizavam transporte fluvial ou terrestre. Nossos resultados mostram que houve mudanças nesse perfil de deslocamento. Atualmente, a maioria dos visitantes chega a cidade utilizando carro próprio ou alugado. Esta mudança possivelmente está relacionada com a inauguração, em 2011, da Ponte Rio Negro, que conecta Manaus aos municípios de Iranduba,

Manacapuru e Novo Airão. Após a construção da ponte, o acesso tornou-se mais fácil e rápido, pois não existe mais a necessidade de cruzar o rio Negro nas antigas balsas que transportavam cargas, veículos e passageiros. A inauguração da Ponte Rio Negro também fez com que o Parque Nacional de Anavilhanas se tornasse um dos poucos parques brasileiros situados na Amazônia a ter acesso totalmente por via terrestre, e nas proximidades de uma capital estadual.

O desenvolvimento de atividades turísticas para interação com a fauna silvestre (observação, toque, oferta alimentar, mergulho, natação) tem um papel importante no marketing do turismo (Reynolds & Braithwaite, 2001; Tremblay, 2002; Curtin, 2009), principalmente quando realizadas com espécies icônicas e carismáticas. Nesse sentido, a televisão e a internet são grandes fontes de conhecimento e de influência para a escolha de um destino turístico. Porém, no turismo voltado para as interações com botos em Novo Airão estas ferramentas de divulgação são subutilizadas. A prefeitura e os empresários locais diretamente beneficiados pelas interações com os botos pouco investem na divulgação da atividade junto aos diferentes veículos midiáticos. Na verdade, Novo Airão parece sofrer uma crise de identidade em relação à fauna como atração turística. Os botos são explorados ativamente nesse sentido, mas, o símbolo da cidade, presente nos diversos imóveis governamentais, é o peixe-boi; já a principal praça da cidade é adornada com uma enorme escultura de um dinossauro. Todos os anos, no mês de outubro, a cidade realiza o Festival do Peixe-Boi, onde duas agremiações (Jaú e Anavilhanas) disputam o campeonato anual. Já o boto, principal atrativo turístico do município, não tem uma festividade em sua homenagem ou reconhecimento.

O pequeno número de entrevistados revisitando o Flutuante dos Botos para interagir com os cetáceos também pode estar relacionado às estratégias de divulgação do atrativo. Kitterlin & Yoo (2014) sugerem que as estratégias de marketing para promoção da fidelidade do visitante turístico devem ser direcionadas para o perfil do público que frequenta a atração. E isto pode ter elevado impacto econômico, pois, no turismo, os custos de atrair visitantes repetidos são menores do que os de atrair visitantes pela primeira vez (Weaver & Lawton, 2002; Lau & Mckercher, 2004). Outros fatores que podem estar contribuindo para o baixo nível de retorno e insatisfação de alguns visitantes após a visita ao empreendimento é a qualidade do serviço oferecido no Flutuante dos Botos e como os seus gestores tratam as reclamações dos visitantes. Mesmo com as mudanças implementadas no processo de ordenamento do turismo com botos (Vidal *et al.*, 2017), ainda persistem reclamações sobre a prestação do serviço, cujo atendimento não é efetuado por uma equipe de profissionais

treinados e qualificados para a função exigida pelo empreendimento, mas sim em sua maioria por membros de uma mesma família. Sobre isso, Lee *et al.* (2004) mostraram a existência de uma relação direta entre qualidade do serviço ofertado e a satisfação do visitante, e a satisfação como um pré-requisito de fidelidade ao atrativo turístico.

Apesar de ser permitido ao visitante interagir com os botos em uma plataforma submersa após as sessões de alimentação aos cetáceos terem sido encerradas, a maioria dos entrevistados preferiu somente observar e tocar os animais a partir da plataforma emersa. Este comportamento dos visitantes pode ser melhor aproveitado pelos gestores do empreendimento. De acordo com Vidal *et al.* (2013), quando feito de maneira adequada, o toque nos botos pode ser considerado uma atividade de baixo impacto aos animais, sendo ainda altamente prazeroso para os visitantes, podendo ser utilizado como ferramenta para sensibilização das pessoas em relação aos botos.

Paisagens, natureza e fauna silvestre estão entre os atrativos consumidos pelos turistas sob a forma de uma curta visita, uma coleção de fotografias, um grande número de souvenirs e uma série de lembranças divertidas (Franklin, 2003). No entanto, alguns animais são mais carismáticos e atraentes do que outros em um contexto de turismo, principalmente quando apresentam atributos mais próximos a espécie humana, como inteligência, comunicação interespecífica e cuidado parental, como é o caso dos golfinhos (Curtin, 2009), o que remete aos benefícios psicológicos (alegria, satisfação, animação) que a interação com os botos em Anavilhanas proporcionou aos visitantes. Por outro lado, é possível que o sentimento de pena aos animais, manifestado em uma pequena parcela dos visitantes, esteja relacionado à percepção de mudanças no comportamento natural dos botos (Vidal *et al.*, 2013), algo registrado em outros estudos envolvendo interações de pessoas com animais silvestres (King & Heinen, 2003; Labrada, 2003; Alves *et al.*, 2009; Vidal *et al.*, 2013).

O fato de aproximadamente 20% dos visitantes não ter recebido orientações sobre as normas vigentes no Flutuante do Botos é preocupante. Visitantes sem informação do local, principalmente relacionadas às atividades permitidas e aos possíveis riscos de segurança envolvidos, podem causar impactos negativos ou mesmo estar susceptíveis a possíveis acidentes nas áreas visitadas (Nunes, 2009). Desde que o ordenamento das interações com botos foi colocado em prática não foi mais permitido ao visitante alimentar os cetáceos e nem nadar com eles na área do empreendimento (Vidal *et al.*, 2017). Apesar de estas normas parecerem restringir e inibir os visitantes, se bem aplicadas causam o efeito contrário, deixando-os mais seguros e à vontade para interagir na medida do permitido, sabendo que cuidados estão sendo tomados quanto aos animais, conforme indicam Romagnoli *et al.*

(2011). O reconhecimento de que estas normas são importantes de serem cumpridas foi maior nos visitantes brasileiros com nível escolar mais elevado, corroborando a afirmação de Espírito Santo & Matos (2015) de que a escolaridade é um fator importante, pois facilita o desenvolvimento de atividades de sensibilização ambiental com os visitantes, uma vez que cidadãos escolarizados são mais críticos do seu meio.

Desde que se iniciou o ordenamento do turismo com os botos no Parque Nacional de Anavilhanas, todo e qualquer visitante só pode interagir com os cetáceos após ter recebido orientações sobre as normas de interação e sobre a biologia/ecologia dos animais (Vidal *et al.*, 2017). No entanto, grande parte dos entrevistados declarou não ter recebido as informações sobre a biologia e ecologia dos cetáceos. Muitas vezes, visitantes que compõem grupos de expedição chegam ao Flutuante dos Botos após a palestra para repasse destas informações ter acontecido. Em tese, estes visitantes deveriam esperar a próxima sessão de interação, que se inicia com a palestra ofertada pelos funcionários do empreendimento. No entanto, geralmente por pressão dos guias que lideram estes grupos, os funcionários do empreendimento acabam por permitir que os visitantes acompanhem a alimentação dos botos sem terem sido orientados anteriormente. Isto evidencia que o cumprimento das normas de ordenamento por parte dos próprios funcionários do Flutuante dos Botos vem sendo desrespeitado (Vidal *et al.*, 2013).

Um pequeno número de entrevistados declarou ter ficado decepcionado com a visita ao Flutuante dos Botos por não mais poder alimentar os cetáceos e/ou nadar com eles na área do empreendimento. No entanto, Vidal *et al.* (2017) esclarecem que estas mudanças fizeram com que praticamente cessassem os acidentes e possíveis maus-tratos envolvendo os visitantes e os botos. De fato, por mais de uma década, os visitantes compravam porções de peixes para ofertar aos botos e também podiam nadar com os cetáceos. Porém, estas atividades geravam diversas consequências negativas, como a oferta de alimentos que não faziam parte da dieta natural dos animais; visitantes acidentalmente mordidos pelos botos durante a oferta alimentar; peixes oferecidos aos botos ainda congelados e com manuseio pouco higiênico; e visitantes tentando segurar os botos à força enquanto nadavam com estes animais (Romagnoli, 2009; Alves *et al.*, 2011; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

A maior parte dos entrevistados, principalmente aqueles com nível escolar elevado, acredita que as interações com os botos auxiliam na preservação da espécie. Estes resultados corroboram a opinião de Vidal (2011), que considera a interação com os botos positiva, uma vez que o contato direto com os animais amplia a curiosidade por parte das pessoas e, desta forma, o seu conhecimento, sendo assim uma importante ferramenta para sensibilização ambiental. As interações turísticas com os botos, juntamente com o grande número de

Unidades de Conservação no Baixo Rio Negro, certamente contribuem para que o abate de botos e o uso de sua carne como isca para pesca da piracatinga (*Calophysus macropterus*) não ocorram na região de Novo Airão (Vidal *et al.*, 2017), mas sejam atividades preocupantes em outras áreas do estado do Amazonas, sobretudo na região do Médio Rio Solimões, onde vêm impactando negativamente as populações dos botos (Mintzer *et al.*, 2013; Iriarte; Marmontel, 2013; Brum *et al.*, 2015).

Alguns animais despertam respostas emocionais e geram nos visitantes uma preocupação sobre seu estado de conservação maior que outros. Assim, podem ser utilizados como espécies bandeira para auxiliar a conservação das espécies menos carismáticas. Na Indonésia, o dragão de Komodo (*Varanus komodoensis*) é um exemplo do valor de espécie bandeira no turismo. Embora estabelecido para conservar o dragão, principal atrativo do Parque Nacional de Komodo, a área protegida também beneficia outras espécies ameaçadas de extinção, uma assembleia distinta de espécies terrestres e marinhas, e contribui para a geração de emprego e renda à população local (Walpole; Goodwin, 2000, 2001).

No Brasil, algumas áreas protegidas são destinos reconhecidos para os que buscam interações com a fauna local. E as áreas que mais desenvolvem estas atividades são aqueles que apresentam grupos de espécies icônicas, como por exemplo, o Refúgio Ecológico Taiamã, no Pantanal (aves, onças e jacarés), os Parques Nacionais de Abrolhos (baleias e tartarugas-marinhas) e Fernando de Noronha (golfinhos e tartarugas-marinhas), e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural, em Bonito (peixes).

Em Fernando de Noronha, a necessidade de se criar ou fortalecer a sensibilização ambiental das pessoas em relação à importância da preservação das tartarugas-marinhas fez com que o projeto Tamar incentivasse a participação pública em suas atividades, criando o Programa de Ecoturismo, que envolve cinco atividades diferentes, todas gratuitas, muito populares e que atraem milhares de turistas a cada ano. A comunidade também participa e assim reconhece a importância da conservação das tartarugas. Atualmente, os quelônios são animais símbolos do arquipélago e o Centro de Visitantes do Tamar é um produto turístico de Fernando de Noronha (Moreira e Robles, 2017). Além do Tamar, o arquipélago conta também com o projeto Golfinho Rotador, que desenvolve desde 1990 ações de pesquisa, educação ambiental e envolvimento comunitário em benefício da conservação dos golfinhos-rotadores, do arquipélago de Fernando de Noronha e da biodiversidade marinha (Silva-Júnior *et al.*, 2013).

Alguns poucos entrevistados, principalmente aqueles com baixo nível de escolaridade e os estrangeiros, acreditam que a atividade turística com os botos no Flutuante não contribui

para a preservação da espécie, justificando este posicionamento principalmente pelo fato de ofertarem alimento aos botos no empreendimento, o que prejudica o hábito natural de caça dos cetáceos. No entanto, Orams (2002) observa que, se adequadamente manejada, a oferta de alimentos à fauna silvestre pode proporcionar benefícios sociais, econômicos e, em alguns casos, ambientais significativos. Na Austrália, país referência em interações baseadas na oferta alimentar aos cetáceos, há rígido controle de licença e monitoramento da alimentação aos golfinhos nariz-de-garrafa *Tursiops* sp. (Smith *et al.*, 2008). Esta é uma necessidade imperativa ao turismo de interação com botos no Parque Nacional de Anavilhanas e nas áreas aonde a atividade vem se dispersando.

Conclusões

É importante compreender a combinação de fatores que influenciam as percepções dos visitantes em relação aos impactos, positivos e negativos, do turismo. Os resultados apresentados oferecem uma importante fonte de informações para os gestores do Flutuante dos Botos e do Parque Nacional de Anavilhanas para que eles possam entender melhor o uso público no empreendimento e na Unidade de Conservação e formular estratégias de gestão mais adequadas para as interações turísticas com os cetáceos.

Considerando que neste estudo algumas características sociodemográficas dos visitantes afetaram suas percepções sobre o turismo interativo com botos e sobre o potencial da atividade contribuir para a conservação da espécie, sugerimos a realização de pesquisas e atividades com uma abordagem multidisciplinar, direcionadas para minimizar os impactos negativos das interações turísticas nos cetáceos e melhorar a percepção dos visitantes. Nesse sentido, é importante ainda que os proprietários e funcionários do Flutuante dos Botos sejam capacitados para prestar o serviço de maneira profissional, repassando e interpretando para todos os visitantes do empreendimento informações sobre ecologia, anatomia, comportamento e ameaças aos botos, de forma a contribuir para a sensibilização e mudanças de comportamento voluntário destes atores para a conservação dos cetáceos e de seu ambiente.

Agradecimentos

Ao Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) e ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pelo apoio financeiro e logístico. A proprietária e aos funcionários do Flutuante dos Botos.

CAPÍTULO 3

PERCEPÇÃO DE MORADORES LOCAIS SOBRE OS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS E CONSERVACIONISTAS DO TURISMO INTERATIVO COM BOTOS NO PARQUE NACIONAL DE ANAVILHANAS

Introdução

Nas últimas décadas, o turismo aumentou a sua contribuição no produto interno bruto global, embora ainda existam diferenças importantes entre os países em desenvolvimento (Sánchez-Cañizares *et al.*, 2014). As interações entre moradores locais e turistas durante a sua estadia são comuns e podem gerar mudanças na qualidade de vida tanto dos indivíduos como das comunidades, afetando os sistemas de valores, os padrões comportamentais, as atitudes e suas percepções (Cohen, 1984; Pizam & Milman, 1984).

Por serem considerados animais carismáticos e relativamente fáceis de serem avistados em seu ambiente natural, os cetáceos são alvos de uma crescente demanda por interação turística (Orams, 1996; Reeves *et al.*, 2003). No Parque Nacional de Anavilhanas, no município de Novo Airão, Amazonas-Brasil, desenvolve-se o turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis*), um cetáceo também conhecido como boto-cor-de-rosa ou boto-vermelho, espécie altamente carismática devido sua mansidão, tamanho e endemismo (Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013) e componente fundamental do folclore amazônico (Romagnoli *et al.*, 2011).

A relação das populações locais com a biodiversidade amazônica, sob a base da cultura tradicional, envolve intensas interações com a flora e a fauna (Chaves, 2016). Sob esta premissa, as interações com os cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas iniciaram de modo não intencional em 1998, quando uma criança passou a oferecer peixes a um boto que frequentava o entorno de um restaurante flutuante ancorado na região centro-sul da área protegida, em frente à principal praia urbana da cidade de Novo Airão (Barezani, 2005; Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2013). Com o tempo, outros botos foram atraídos pela alimentação oferecida e a criança passou a nadar com os animais, o que chamou a atenção de visitantes do município, que passaram a comprar porções de peixes no empreendimento para também alimentarem os cetáceos.

A interação com os botos tornou-se uma atividade mundialmente conhecida. Turistas brasileiros e de outros países ficavam encantados ao alimentar e nadar com os animais nas águas do rio Negro (Barezani, 2005; Romagnoli, 2009; Vidal, 2011). No entanto, o turismo interativo com botos era realizado sem quaisquer normas, monitoramentos e projetos visando o bem-estar dos animais e a segurança dos turistas (Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2011), o

que gerou consequências negativas: número elevado de turistas em interação com poucos animais; turistas nadando com os botos e tentando segurá-los à força; oferecimento de objetos e alimentos que não faziam parte da dieta natural dos animais; turistas acidentalmente mordidos ou machucados pelos botos durante as atividades de alimentação; peixes oferecidos aos botos ainda congelados e com manuseio pouco higiênico; e nenhum controle da quantidade de peixes dada para cada cetáceo diariamente (Romagnoli, 2009; Alves *et al.*, 2011; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

A partir da década de 1960 os estudos sobre percepção são complementados com o termo ambiental, ou seja, dois substantivos que representam o modo como um indivíduo vivencia os aspectos ambientais na relação com o entorno (Simonetti & Silva, 2013). Desta forma, passou a ser essencial considerar as percepções e atitudes de moradores locais para compreender as inter-relações entre o homem e o meio ambiente, de modo a melhor projetar políticas de desenvolvimento do turismo (Ritchie & Inkari, 2006; Dedyrich & García-Buades, 2009).

Assim, neste capítulo é avaliada a percepção de moradores da cidade de Novo Airão sobre os impactos socioeconômicos e conservacionistas do turismo interativo com botos desenvolvido no Parque Nacional de Anavilhanas.

Métodos

Caracterização da área de estudo

A cidade de Novo Airão está localizada na margem direita do rio Negro, a uma distância de 183 km por via terrestre de Manaus, capital do Estado do Amazonas, Brasil. O censo populacional realizado em 2010 registrou 18.133 habitantes (IBGE, 2017). Na região o clima é quente e úmido, apresenta altos índices pluviométricos e a temperatura média anual situa-se na faixa dos 26°C (Boia *et al.*, 1999). Em função de sua proximidade com Manaus, facilidade do acesso terrestre pavimentado nesta última década e, sobretudo, por seus atrativos naturais, Novo Airão é um dos principais destinos turísticos para os que visitam a Amazônia e para os habitantes de Manaus e cidades próximas (Alves *et al.*, 2013a).

Criada em 1981 como Estação Ecológica e recategorizada em 2008 para Parque Nacional, Anavilhanas é uma Unidade de Conservação gerenciada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Situado em frente à cidade de Novo Airão, o Parque tem área aproximada de 350 mil hectares e abrange cerca de 400 ilhas, o que o torna o segundo maior arquipélago fluvial do mundo (ICMBIO, 2017).

O Flutuante dos Botos, local onde ocorrem as interações turísticas com os cetáceos, é um empreendimento privado, localizado no interior do Parque, na principal praia urbana de Novo Airão (Figura 1). Diariamente, turistas chegam a cidade por via fluvial ou terrestre para interagir com os botos. Alguns integram grupos de excursão, como os de navios e de hotéis, acompanhados por um guia de turismo, e outros chegam de forma independente, geralmente por via terrestre e sem acompanhamento de um guia (Romagnoli, 2009).

Coleta e análise dos dados

Para acessar e avaliar a percepção de moradores locais sobre os impactos socioeconômicos e conservacionistas do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas foram realizadas entrevistas individuais com 175 moradores da área urbana de Novo Airão. A coleta de dados foi realizada nos meses de abril a novembro de 2013 e de agosto a outubro de 2014.

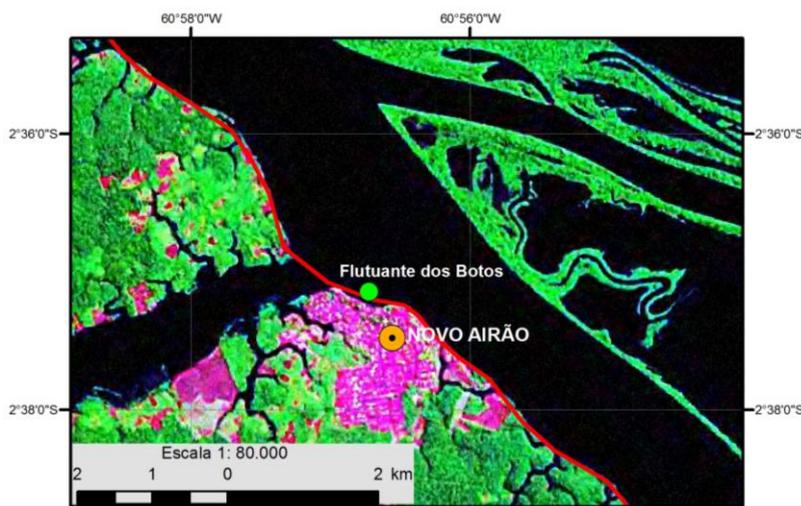
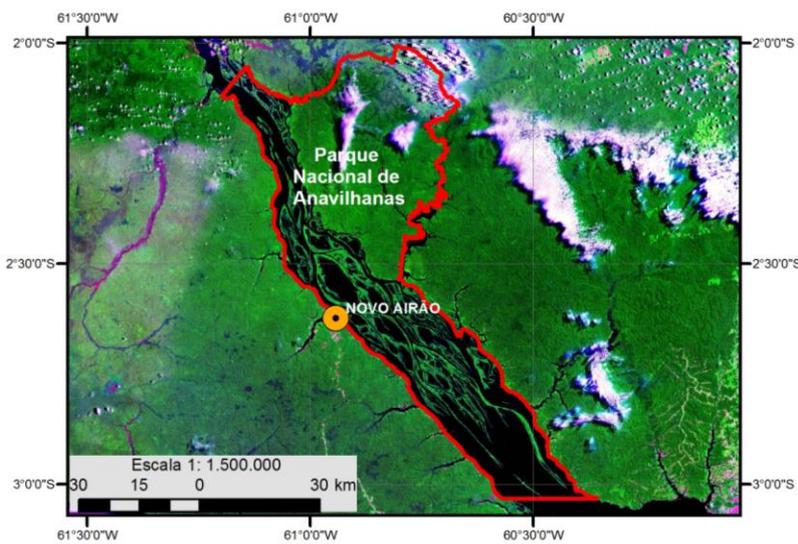
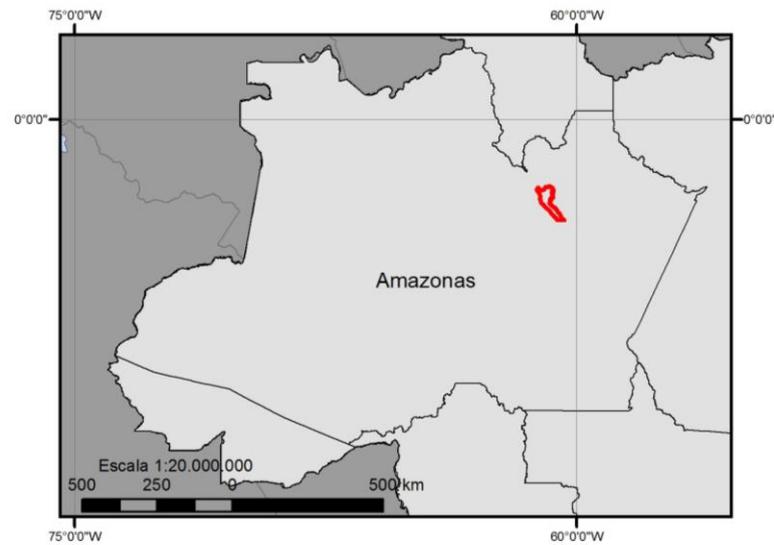
A seleção dos entrevistados foi feita de maneira não probabilística pelos entrevistadores (um pesquisador e um estagiário previamente treinado), que realizavam caminhadas aleatórias pelas ruas dos diferentes bairros amostrados e, quando encontravam um morador em frente à sua casa (ou indícios que o mesmo se encontrava na residência, como janelas ou portas abertas e/ou aparelhos elétricos em funcionamento), explicavam a pesquisa e perguntavam se o mesmo tinha disponibilidade para participar. Assim, mediante o interesse e aceite do morador em participar como informante, realizava-se à aplicação do instrumental de coleta de informação.

As entrevistas foram guiadas por um roteiro estruturado, contendo perguntas abertas e fechadas, divididas em dois blocos. O primeiro abrangeu o perfil do morador em relação ao *locus* de vivência (bairro de residência e tempo de moradia) e caracterização pessoal (gênero, faixa etária, estado civil, escolaridade). O segundo bloco de questões abrangeu as percepções individuais sobre os botos e sobre o turismo baseado na interação com estes animais (Os botos são a principal atração turística da cidade? O turismo com os botos é bom para cidade? O turismo com botos ajuda a preservar a espécie? É importante preservar os botos?). As entrevistas tiveram duração média de 25 minutos e foram conduzidas por meio de diálogo entre o entrevistador e o entrevistado, facilitando assim a interação e o estabelecimento de confiança entre estes atores.

As questões que permitiam ao entrevistado apenas uma resposta foram analisadas por meio de cálculos percentuais (estatística descritiva) e aquelas em que podiam fornecer mais de uma resposta foram analisadas por meio de suas frequências de citações (número de vezes que

apareceram no total de respostas). As respostas relacionadas às perguntas abertas foram padronizadas por meio de categorias que agrupavam as respostas obtidas, facilitando assim a interpretação das entrevistas (Bogdan & Biklen, 1994).

Utilizando os programas R e Statistica, foi realizada uma regressão linear simples (com um nível de significância de 5%) para verificar os efeitos da proporção de respostas positivas para a pergunta "*O turismo com botos é a principal atração turística da cidade?*" em relação à distância dos bairros ao Flutuante dos Botos. Também foram realizadas análises de regressão logística para determinar se existiam relações significativas entre a faixa etária, a escolaridade e o bairro de residência do entrevistado com suas percepções sobre (1) os benefícios do turismo com botos para a cidade e para a preservação da espécie, e sobre (2) a importância de se preservar os botos.



Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum SIRGAS

Mosaico de Imagens Landsat
Geocover Zulu/ Nasa
S-20-00_2000

Legenda

- Flutuante dos Botos
- Sedes Municipais
- P. N. de Anavilhanas
- Limites Estaduais
- Limites Internacionais

Fonte:
Sedes Municipais e
e Limites Estaduais: IBGE
Limites Internacionais: ESRI
P.N. de Anavilhanas: ICMBio.

PARQUE NACIONAL DE
Anavilhanas
Amazonas-Brasil

Figura 1. Mapa do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos.

Resultados

Os 175 entrevistados eram moradores de 10 diferentes bairros de Novo Airão, cujas distâncias do Flutuante dos Botos variaram de 0,2 a 1,9 quilômetros. Como pode ser observado na Tabela 1, a faixa etária predominante foi a de 18-27 anos (32,0%), a maioria dos entrevistados era do sexo feminino (73,1%), solteira (42,3%) ou casada (41,7%) e tinha ensino médio completo (29,7%) ou fundamental incompleto (28,6%). Mais de 20 anos foi o tempo de moradia em Novo Airão predominante para a maior parte dos entrevistados (33,7%).

Tabela 1. Perfil socioeconômico dos moradores entrevistados em Novo Airão – AM.

Variável	Categoria	% entrevistados
Gênero	Feminino	73,1
	Masculino	26,9
Faixa etária	18-27	32,0
	28-37	29,7
	38-47	18,3
	48-57	11,4
	58-67	5,7
	< 67	2,9
Estado civil	Casado	41,7
	Solteiro	42,3
	Divorciado	2,3
	Viúvo	2,3
	Outro	11,4
Escolaridade	Superior completo	7,4
	Superior incompleto	7,4
	Médio completo	29,7
	Médio incompleto	15,4
	Fundamental completo	8,6
	Fundamental incompleto	28,6
	Analfabeto	2,9

A maioria dos entrevistados (72,6%) acredita que os botos são a principal atração turística de Novo Airão, uma menor parte (26,3%) discorda desta afirmação, e dois (1,1%) entrevistados não responderam ao questionamento. Quando questionados sobre o porquê de os botos serem ou não o principal atrativo, a justificativa mais citada dentre aqueles que responderam positivamente foi que os botos são a única atração da cidade; enquanto que, dentre os que responderam negativamente, a justificativa mais citada foi que existem outros atrativos turísticos na cidade.

Ao relacionarmos as frequências das respostas positivas com a distância dos bairros até o Flutuante dos Botos, encontramos uma relação negativa marginalmente significativa ($r=-$

0,6578; $p=0,0541$; $r^2=0,4328$) entre as variáveis, quando excluímos da análise os dados do bairro Nossa Senhora Auxiliadora. Ou seja, para todos os demais bairros, há menor proporção de respostas positivas conforme aumenta a distância do empreendimento (Figura 2).

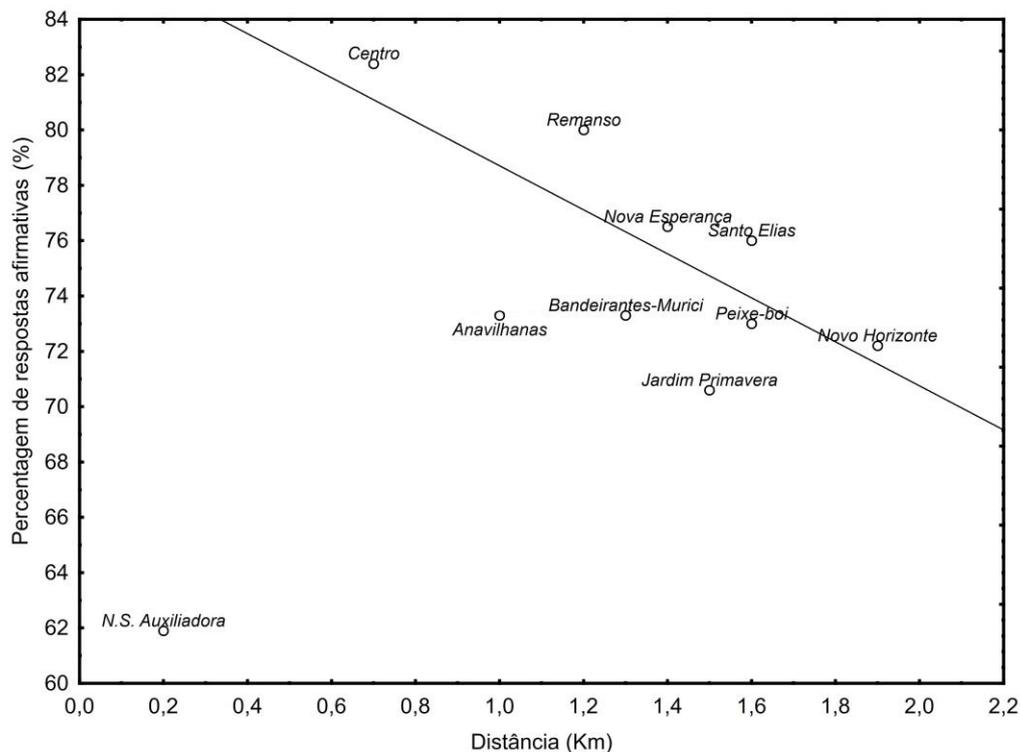


Figura 2. Relação entre as frequências das respostas positivas para a pergunta “Os botos são o principal atrativo turístico de Novo Airão?” e a distância dos bairros ao Flutuante dos Botos.

Quando questionados se o turismo com botos é bom para a cidade de Novo Airão, a maioria (78,3%) dos entrevistados respondeu positivamente. A justificativa mais frequente para essa resposta foi que a atividade atrai turistas e faz circular dinheiro na cidade; enquanto que, dentre os que responderam negativamente, a justificativa mais citada foi que a atividade só beneficia os donos do Flutuante dos Botos.

Ao relacionarmos as frequências das respostas positivas e negativas com as variáveis do perfil do entrevistado, encontramos diferença significativa nas faixas etárias de 18-27 ($p=0,0370$), com proporção de respostas afirmativas acima do esperado, e 48-57 ($p=0,0050$), com proporção de respostas afirmativas abaixo do esperado (Figura 3), e marginalmente significativa para os bairros Centro ($p=0,0698$) e Nossa Senhora Auxiliadora ($p=0,0899$), com proporção de respostas afirmativas acima do esperado. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa com relação ao nível de escolaridade dos entrevistados.

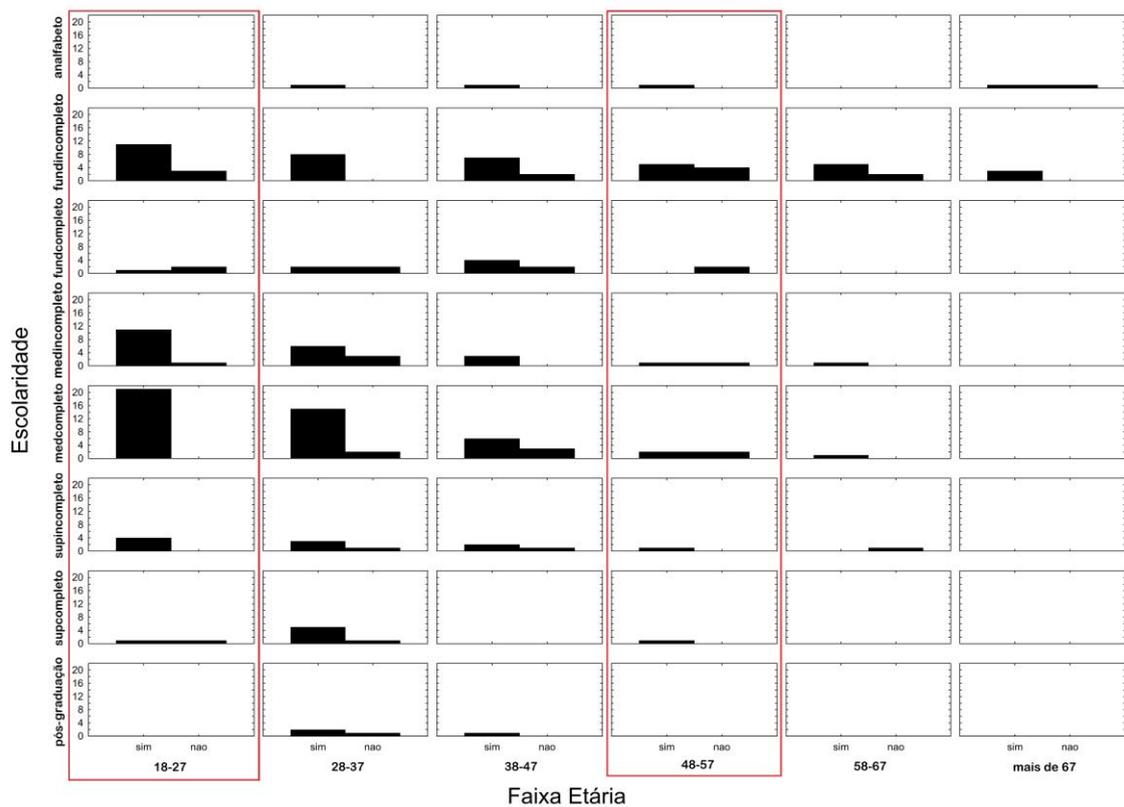


Figura 3. Faixas etárias dos moradores entrevistados em Novo Airão – AM com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “Turismo com botos é bom para a cidade?”.

Quando questionados se o turismo com botos auxilia na preservação da espécie, a maioria (77,7%) dos entrevistados respondeu positivamente, uma menor parte (20,6%) respondeu negativamente, e três (1,7%) outros entrevistados não responderam ao questionamento. A justificativa mais presente dentre aqueles que responderam positivamente foi que a atividade orienta as pessoas a não matarem os botos e sim preservá-los; enquanto que, dentre os que responderam negativamente, a justificativa mais citada foi que a alimentação ofertada aos botos não contribui para sua preservação.

Ao relacionarmos as frequências das respostas positivas e negativas com as variáveis do perfil do entrevistado, encontramos diferença significativa com a faixa etária de 58-67 ($p=0,0104$), com proporção de respostas afirmativas abaixo do esperado (Figura 4). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas com o nível de escolaridade e com o bairro de moradia dos entrevistados.

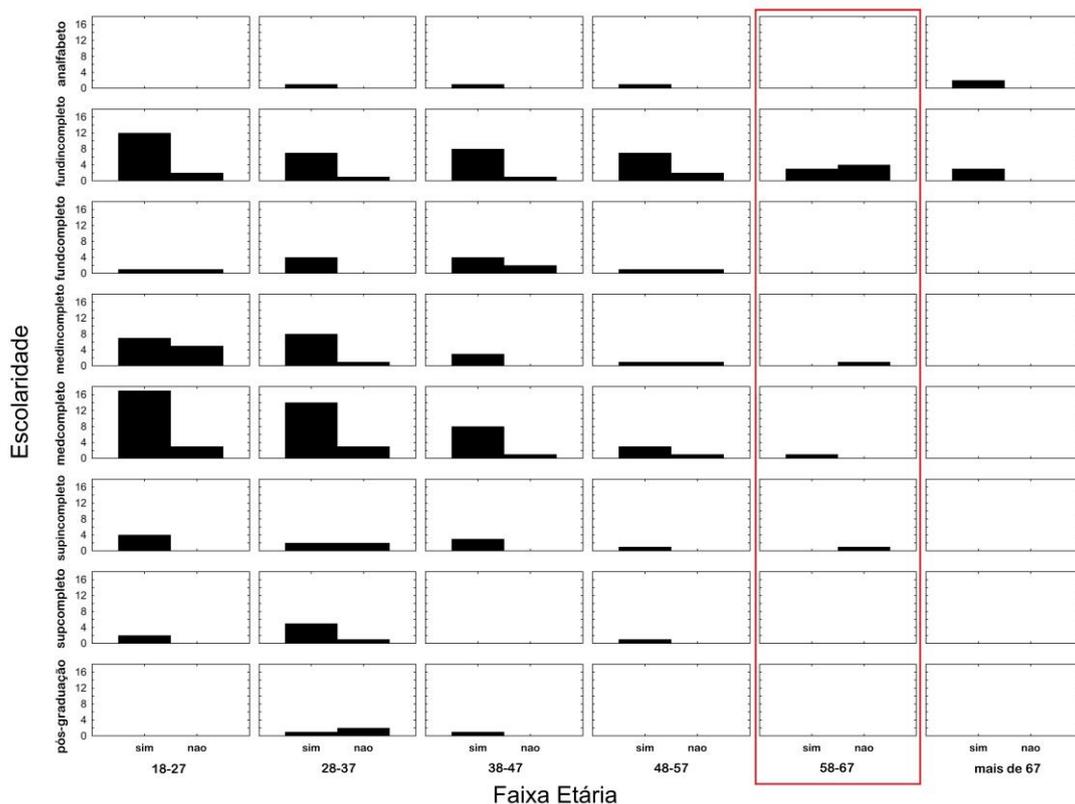


Figura 4. Faixa etária dos moradores entrevistados em Novo Airão – AM com regressão significativa com a frequência de respostas para a pergunta “Turismo com botos auxilia na preservação da espécie?”.

A maioria absoluta dos entrevistados (97,7%) acredita ser importante preservar os botos. Quando perguntados sobre o porquê de se preservar ou não estes animais, a justificativa mais presente dentre aqueles que responderam positivamente foi que os botos fazem parte da natureza; enquanto que, dentre os que responderam negativamente (n=3), as justificativas foram as seguintes: “tenho pavor dos botos”, “os botos são feios” e “nunca gostei dos botos”.

Ao relacionarmos as frequências das respostas positivas e negativas com as variáveis do perfil do entrevistado, não encontramos diferenças estatisticamente significativas com a faixa etária, com a escolaridade e com o bairro de moradia dos entrevistados.

Discussão

Em nosso estudo, a distribuição das 175 entrevistas em 10 bairros situados a diferentes distâncias do Flutuante dos Botos garantiu uma adequada amostragem das várias zonas da cidade de Novo Airão, bem como o acesso à percepção dos moradores de diferentes segmentos sociais.

O fato de a maioria dos entrevistados perceber os botos como a principal atração turística de Novo Airão nos leva a reconhecer a grande importância deste atrativo para o município, corroborando o estudo de Romagnoli (2009). No entanto, considerando que um número expressivo de entrevistados considera os botos como a única atração turística da cidade, percebemos que a população local reconhece o baixo número de atrativos para visitação na área urbana de Novo Airão, o que leva a uma exploração turística focada basicamente nas interações com os botos.

Apesar de Alves *et al.* (2013a) citarem a existência de 25 atrativos turísticos em Novo Airão, a maioria destes está situada fora da área urbana da cidade e muitos moradores os desconhecem, ou alguns podem nem serem considerados atrativos turísticos (tal como bares, hotéis e o Centro de Atendimento ao Turista - CAT). Esta possível falha na identificação dos atrativos pode ser consequência do pequeno número de entrevistados (n=45) por aqueles autores e pelo fato de aproximadamente metade (n=21) das entrevistas ter sido feita exclusivamente com comerciantes locais. Vidal *et al.* (2013) demonstram que a maioria dos visitantes de Novo Airão permanecem na região somente por um dia, tempo justificado pela escassez de atividades turísticas na área urbana da cidade e pelo elevado custo dos passeios fluviais no interior do Parque Nacional de Anavilhanas.

É importante salientar que, na visão da maioria dos entrevistados, o Parque Nacional de Anavilhanas não é o atrativo mais citado do município. Pelo contrário, para muitos moradores de Novo Airão, o Parque atua como um entrave para o desenvolvimento do município e de seus habitantes, pois é uma área muito restritiva, onde não se pode morar ou construir, e a retirada de madeira, a pesca e a caça são fiscalizadas e reprimidas, gerando conflitos frequentes (Alves *et al.*, 2013b). Essas respostas nos revelam a necessidade de aproximação entre os moradores e a área protegida, tanto para uma maior compreensão da sua importância quanto para o cumprimento dos objetivos para os quais ela foi criada.

De maneira geral, era esperado que o número de entrevistados considerando os botos como a principal atração turística da cidade fosse maior conforme diminuísse a distância do bairro de moradia do entrevistado ao Flutuante dos Botos, local onde são desenvolvidas as interações com os cetáceos e onde o fluxo de visitantes se concentra. Outros estudos (Belisle & Hoy, 1980; Sheldon & Var, 1984) mostram que a distância entre o local de residência e as atividades turísticas é um dos fatores que influenciam na percepção dos moradores locais sobre o desenvolvimento do turismo. No entanto, em nosso estudo, esta relação não se apresentou para o próprio bairro Nossa Senhora Auxiliadora, onde o Flutuante dos Botos está localizado. Ou seja, apesar de os entrevistados que moram neste bairro estarem mais próximos

ao empreendimento que os demais, a frequência em reconhecer os botos como o principal atrativo foi menor. Essa percepção pode ser motivada pelo fato dos moradores entenderem que a atividade está concentrada em um empreendimento privado, isto é, não há repartição dos benefícios advindos da atividade com os botos. Por estarem muito próximos do Flutuante, a percepção destes entrevistados é que o turismo não gera emprego e renda para o entorno, assim, ele não é tão significativo e nem desperta um sentimento positivo.

A ampla maioria (78,3%) de nossos entrevistados acredita que as interações com os botos são boas para Novo Airão, principalmente porque a atividade atrai turistas e faz circular divisas na cidade. Em pesquisa analisando a percepção de pescadores sobre os botos e sua relação com o turismo de alimentação realizado em Novo Airão, Vidal *et al.* (2017) encontraram resultado similar, com 84,1% dos entrevistados reconhecendo que o desenvolvimento do turismo com os botos resultou em importantes melhorias para o município. No entanto, alguns de nossos entrevistados (16,6%) acreditam que a atividade só beneficia os donos do Flutuante dos Botos. Este pequeno grupo apresenta dificuldades em reconhecer os ganhos indiretos que o turismo com os cetáceos representa para a cidade, tais como as despesas que os visitantes têm com hospedagem, alimentação, contratação de condutores de turismo, compra de artesanato, dentre outros.

A cadeia produtiva do turismo engloba empresas e atores de diversas atividades econômicas em prol do desenvolvimento local e regional. Assim, entender a cadeia produtiva do turismo significa compreender as relações entre todos os seus componentes. Os atores devem trabalhar juntos com o foco no consumidor final, o turista, empreendendo ações sustentáveis e que tragam benefícios para todos (ICMBio, 2011). Barbosa e Zamboni (2000) identificaram em Bonito, Mato Grosso do Sul, um dos principais destinos ecoturísticos do país, deficiências como o baixo envolvimento entre os atores locais. Já Lacerda e Ferreira (2009), estudando o desenvolvimento local e o turismo em Gravatá e Recife, no estado de Pernambuco, classificaram como antidesenvolvimento a maneira como estes municípios tratavam o turismo. Faltava sinergia entre a iniciativa pública, privada e a sociedade local, situação ocasionada, muitas vezes, por não terem consciência da importância da atividade turística, características também observadas em Novo Airão.

É de vital importância compreender a combinação de fatores que influenciam as percepções e atitudes dos moradores em relação aos impactos, positivos e negativos, do turismo. Aspectos como o tipo e o grau de interação entre moradores locais e turistas, a importância da cadeia do turismo para a comunidade e o nível de desenvolvimento da própria comunidade hospedeira devem ser destacados (Murphy, 1985). Além desses fatores gerais,

outros mais específicos também devem ser considerados, como ter nascido na comunidade, tempo que viveu na área, idade e nível educacional (Allen *et al.*, 1988; Liu & Var, 1986).

Ainda considerando os benefícios do turismo com botos para a cidade de Novo Airão, a maior frequência de percepção positiva entre os mais jovens (18 a 27 anos) e entre os moradores dos bairros Centro e Nossa Senhora Auxiliadora pode estar relacionada a diversos fatores, como o fato dos mais jovens terem nascidos ou terem tido a maior parte de suas vidas nas décadas em que as atividades turísticas de interação com botos em Novo Airão já se desenvolviam e deram maior visibilidade nacional e internacional ao município; a maior possibilidade de visitar o Flutuante dos Botos e interagir diretamente com os cetáceos, algo ocasionado, sobretudo, pelas atividades extraclases desenvolvidas pelas escolas da cidade; e o fato dos bairros Centro e Nossa Senhora Auxiliadora serem os mais próximos ao Flutuante dos Botos e concentrarem a maior parte dos empreendimentos comerciais, hoteleiros e turísticos da cidade.

A maioria dos entrevistados acredita que o turismo com botos auxilia na preservação da espécie, justificando este posicionamento principalmente pelo fato da atividade orientar as pessoas a não matarem os botos. A maioria dos visitantes do Flutuante dos Botos entrevistados por Vidal *et al.* (2013) também acredita que este tipo de turismo ajuda a preservar os cetáceos. Esta informação corrobora com a opinião de Vidal (2011), que considera a interação com os botos positiva, uma vez que o contato direto com os animais amplia a curiosidade por parte das pessoas e, desta forma, o seu conhecimento, sendo assim uma importante ferramenta para sensibilização ambiental. Apesar de o abate de botos e o uso de sua carne como isca para pesca da piracatinga (*Calophysus macropterus*) não ocorrerem na região de Novo Airão, estas atividades são desenvolvidas em outras áreas do estado do Amazonas (Vidal *et al.*, 2017), sobretudo na região do Médio Rio Solimões, onde passaram a ser atividades preocupantes, pois vêm impactando negativamente as populações dos botos (Mintzer *et al.*, 2013; Iriarte & Marmontel, 2014; Brum *et al.*, 2015).

Alguns poucos entrevistados acreditam que a atividade turística com os botos no Flutuante não contribui para a preservação da espécie, justificando este posicionamento principalmente pelo fato de ofertarem alimento aos botos no empreendimento, o que leva a uma mudança no comportamento natural destes animais. De fato, estudos indicam que, por muitos anos, o turismo para alimentar botos em Novo Airão ocorreu sem que fossem estabelecidas normas regulamentadoras, o que gerou consequências negativas para os botos, tais como a oferta de alimentos de qualidade duvidosa ou que não faziam parte da dieta natural dos animais e aumento da competitividade e agressividade entre os botos (Alves *et al.*,

2009; Romagnoli *et al.*, 2011; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013). No entanto, Orams (2002) observa que, se adequadamente manejada, a oferta de alimentos à fauna silvestre pode proporcionar benefícios sociais, econômicos e, em alguns casos, ambientais significativos. Em alguns lugares esta atividade é um componente do manejo conservacionista, aonde os manejadores decidem que uma determinada espécie irá se beneficiar da suplementação alimentar, contribuindo para a sobrevivência dos animais e permitindo um contato próximo com a vida selvagem. A alimentação da fauna silvestre garante que esta interação próxima irá acontecer e resultará em melhor visualização e oportunidades fotográficas junto à fauna, com consequente aumento da satisfação do visitante.

Um exemplo de interatividade com a fauna por meio da oferta alimentar é o *Jumping Crocs Cruise* no rio Adelaide, Austrália. Guias de turismo suspendem porções de carne em linhas acima da água para atrair crocodilos que saltam e capturam a isca, fornecendo oportunidades para fotos (Ryan, 1998). A oferta alimentar à fauna silvestre proporciona ainda uma oportunidade para promover comportamentos apropriados (Newsome *et al.*, 2005), tornando as pessoas mais ambientalmente responsáveis (Orams, 1996), já que a educação e a interpretação ambiental são normalmente parte do turismo interativo voltado para a alimentação destes animais.

A maioria absoluta dos entrevistados declarou ser importante preservar os botos, corroborando com os resultados encontrados por Alves *et al.* (2013a) ao entrevistar comerciantes de Novo Airão. No entanto, na pesquisa de Vidal *et al.* (2017) sobre a percepção de pescadores sobre os botos, somente metade dos entrevistados declarou ser importante a preservação dos cetáceos, isso porque o boto causa prejuízos a atividade de pesca ao roubar os peixes das redes e causar danos aos aparatos de pesca.

Nos países em desenvolvimento a preservação de espécies ameaçadas de extinção, como é caso dos botos, depende muitas vezes da participação das populações locais e da resolução de potenciais conflitos envolvendo pessoas e animais (Brouwer *et al.*, 2010). Para alcançar um maior êxito em áreas ricas em biodiversidade, como na Amazônia, deve-se assegurar que o conceito de espécie bandeira seja reconhecido localmente. Muitas das espécies bandeiras reconhecidas e promovidas por organizações internacionais de conservação não são vistas por moradores locais com a mesma empatia, particularmente quando um tigre está comendo seu gado, um elefante está pisoteando suas colheitas (Walpole & Leader-Willians, 2002) ou um boto está roubando os peixes de sua rede de pesca.

Como resultado da crescente demanda por turismo em áreas protegidas e os consequentes benefícios que podem ser obtidos para as economias locais (Goodwin, 1996), o

conceito de espécie bandeira também poderia desempenhar um papel estratégico direto. O dragão de Komodo (*Varanus komodoensis*) é um exemplo do valor de espécie bandeira no turismo. Esta espécie, o maior lagarto monitor do mundo, está confinada nas ilhas do Parque Nacional de Komodo, nos arredores da comunidade de Flores, no leste da Indonésia (Auffenberg, 1981). Embora estabelecido para conservar o dragão, o Parque também protege outras espécies ameaçadas de extinção, uma assembleia distinta de espécies terrestres, e uma biodiversidade marinha considerável. Somente nos anos 1995/1996, os visitantes gastaram mais de US\$ 1.000.000 na comunidade, gerando mais de 600 postos de trabalho e proporcionando benefícios diretos à população local (Walpole & Goodwin, 2000). Como resultado, a população local geralmente mantém uma atitude positiva em relação ao Parque, reconhecendo o papel do dragão na atração dos turistas e apoiando sua conservação (Walpole & Goodwin, 2001).

Conclusões

As interações com os botos no Parque Nacional de Anavilhanas são o principal atrativo turístico de Novo Airão. No entanto, parte da população local acredita que o baixo número de atrativos na área urbana da cidade contribui para a exploração turística focada somente nas interações com os cetáceos no Flutuante, o que leva a uma baixa distribuição dos benefícios diretos deste modelo de turismo.

Para que o turismo interativo com botos em Novo Airão torne-se definitivamente uma forte atividade econômica, reconhecida e envolvente, suas atividades devem ser melhor planejadas e desenvolvidas junto aos diferentes segmentos e atores relacionados ao turismo, tais como hotéis e pousadas, operadores turísticos, associações de guias e condutores, restaurantes, centrais de artesanato, empresas transportadoras terrestres e fluviais, secretarias municipais de meio ambiente/turismo e moradores da cidade. Por outro lado, os funcionários do ICMBio, representados sobretudo pelos analistas ambientais do Parque Nacional de Anavilhanas, necessitam se aproximar e fazer articulação mais ativa junto a estes atores e instituições locais, atuando também como agentes mobilizadores da atividade turística na área protegida. A associação com as instituições municipais e estaduais que atuam na área socioambiental poderá conduzir um relevante movimento com ações afirmativas de cidadania social e serviços ambientais junto à população do município.

O turismo pode ser uma das principais ferramentas para o alcance dos objetivos do Parque Nacional de Anavilhanas já que, a partir da interpretação e educação ambiental, oportuniza aos visitantes e moradores o conhecimento e a sensibilização acerca dos ambientes

visitados e das espécies presentes na Unidade de Conservação. Este potencial deve ser melhor trabalhado junto aos moradores de Novo Airão de modo que estes atores reconheçam os botos como espécie bandeira da região e sejam sensibilizadas sobre a necessidade de se preservar a espécie.

Novos rumos poderão ser oferecidos ao turismo com botos caso haja uma maior interação entre os diversos atores públicos e privados, fortalecidos por relações sociais que os aproximem. Isto significa que é necessário estreitar os laços entre a Unidade de Conservação e os moradores de Novo Airão. O não reconhecimento do Parque de Anavilhanas como um forte e importante atrativo no município precisa ser discutido a partir de ações estruturantes entre todos os envolvidos na visitação, pois, a proteção do Parque também resultará na proteção do boto.

CAPÍTULO 4

FOTOIDENTIFICAÇÃO E FREQUÊNCIA DE BOTOS EM UM EMPREENHIMENTO TURÍSTICO NO PARQUE NACIONAL DE ANAVILHANAS

Introdução

Uma maneira de aproximar animais silvestres das pessoas consiste em atraí-los com alimentos. Essa estratégia é bastante utilizada por operadores e guias de turismo, turistas ou mesmo por meios passivos, como o lixo descartado nas áreas em que estes animais ocorrem (Mann, 2000).

O fornecimento de alimentos a animais silvestres em vida livre pode ter uma série de consequências, incluindo mudanças na densidade populacional, na composição do grupo, no uso do ambiente, no comportamento individual, na reprodução, na taxa de sobrevivência e no cuidado parental (Mann, 2000; Orams, 2002; Sabino *et al.*, 2005; Saito *et al.*, 2010; Alves *et al.*, 2013; Christiansen *et al.*, 2016; Tortato & Izzo, 2017).

Apesar da previsão de multas substanciais nos países onde a atividade é proibida, como por exemplo nos Estados Unidos (Samuels *et al.*, 2000), alimentar animais silvestres em ambiente natural é um desejo presente em muitas pessoas.

No Brasil, a oferta de alimentos a fauna silvestre como ferramenta para se obter uma maior aproximação e interação em atividades turísticas é algo bastante frequente, sendo realizada para atrair peixes (Sabino *et al.*, 2005), macacos (Saito *et al.*, 2010), quatis (Gazeta do Povo, 2012), jacarés, ariranhas, onças (Tortato & Izzo, 2017) e golfinhos fluviais (Vidal, 2011).

No Flutuante dos Botos, situado no Parque Nacional de Anavilhanas, município de Novo Airão-AM, desenvolve-se o turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis*), um cetáceo também conhecido como boto-cor-de-rosa ou boto-vermelho. As interações, baseadas no oferecimento de peixes para os cetáceos, iniciaram em 1998 e, desde então, ganharam notoriedade entre visitantes brasileiros e estrangeiros, tornando-se o principal atrativo turístico do Parque Nacional e da cidade (Alves *et al.*, 2009; Romagnoli, 2009; Vidal, 2011).

Embora o turismo com botos na Unidade de Conservação fosse conhecido pelos órgãos ambientais competentes desde o seu início, nenhuma ação de monitoramento ou normatização foi colocada em prática até 2010, quando foi iniciado o processo de ordenamento da atividade (Vidal *et al.*, 2017a), o que gerou consequências negativas: número elevado de turistas em interação com os animais; turistas nadando com os botos e tentando segurá-los à força; oferta de alimentos que não faziam parte da dieta natural dos animais;

turistas acidentalmente mordidos pelos botos; e nenhum controle da quantidade e qualidade dos peixes ofertados aos cetáceos (Romagnoli, 2009; Alves *et al.*, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

I. geoffrensis é o maior dos golfinhos de rio, e consta na lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2014) devido a fatores antrópicos como a captura e morte acidental em redes de pesca, o abate como forma de retaliação aos conflitos com pescadores ou com a finalidade de uso de suas carcaças como isca em atividades pesqueiras, a perda e a degradação de seus habitat devido à expansão populacional humana e a empreendimentos, e o aumento de atividades turísticas potencialmente causadoras de impactos negativos aos animais (Hollatz *et al.*, 2011; Romagnoli *et al.*, 2011; Gomez-Salazar *et al.*, 2012a; Iriarte & Marmontel, 2013; Brum *et al.*, 2015; Vidal *et al.*, 2017a,b).

Considerando-se que a interação entre os visitantes e os botos é realizada com o auxílio da oferta alimentar, e que esta tem o potencial de afetar não somente os padrões naturais de dieta (como o tempo dedicado ao forrageamento e a quantidade e a diversidade de presas), mas também a frequência dos indivíduos no empreendimento e o seu condicionamento a presença humana, é essencial identificar e monitorar em longo prazo os botos que são alimentados no empreendimento, de modo a garantir o bem-estar dos cetáceos e dos turistas, bem como para promover a sustentabilidade desta atividade turística potencialmente nociva.

O estudo de muitos aspectos do comportamento e da biologia animal exige que o pesquisador seja capaz de identificar os animais individualmente, ao longo do tempo. Isso pode ser alcançado marcando-os ou usando características naturais distintivas de certos indivíduos (Neumann *et al.*, 2002).

A fotoidentificação é um dos principais métodos para reconhecimento individual de cetáceos, sendo bastante oportuna para pesquisas com estes animais por não necessitar capturar e marcar os indivíduos (Wells, 2009), por isso, esta ferramenta tem contribuído significativamente para o aumento do conhecimento sobre a biologia e comportamento de baleias e golfinhos (Trujillo, 1994). O método foi também utilizado para pesquisas com elefantes *Elephas maximus*, lontras marinhas *Enhydra lutris*, tartarugas-de-couro *Dermochelys coriacea*, raias-manta *Manta alfredi* e onças-pintadas *Panthera onca* (McDonald & Dutton, 1996; Gilkinson *et al.*, 2007; Goswami *et al.*, 2007; McCain & Childs, 2008; Town *et al.*, 2013).

Baseado na contextualização acima, os objetivos deste capítulo foram identificar os indivíduos de *Inia geoffrensis* que frequentam as sessões de alimentação no Flutuante dos

Botos e estimar suas frequências no empreendimento, avaliando se havia influência do nível do rio Negro na presença dos cetáceos.

Métodos

Caracterização da área de estudo

O estudo foi desenvolvido no Flutuante dos Botos, empreendimento privado, situado na região centro-sul do Parque Nacional de Anavilhanas, em frente à cidade de Novo Airão (Fig. 1).

Novo Airão é uma pequena cidade na margem direita do rio Negro, distante 183 km por via terrestre de Manaus, capital do Estado do Amazonas, Brasil. Em função de sua proximidade com Manaus e a facilidade do acesso terrestre pavimentado, Novo Airão é atualmente um dos principais destinos turísticos para os que visitam a Amazônia, e também para os habitantes de Manaus e cidades próximas, sobretudo por suas atrações naturais (Alves *et al.*, 2013a).

Criada em 1981 como Estação Ecológica e recategorizada em 2008 para Parque Nacional, Anavilhanas é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral gerenciada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Situado em frente à cidade de Novo Airão, o Parque tem área aproximada de 350 mil hectares e abrange cerca de 400 ilhas, o que o torna o segundo maior arquipélago fluvial do mundo. A área protegida engloba ainda formações florestais de terra firme e de igapó (áreas baixas inundadas pelas enchentes sazonais do rio Negro), além de diversos igarapés, lagos e paranás (ICMBIO, 2017).

Coleta e análise dos dados

Para estimar a frequência dos indivíduos de *Inia geoffrensis* no Flutuante dos Botos, a presença/ausência de cada indivíduo nas sessões de alimentação artificial (que acontecem às 09h00, 10h00, 11h00, 12h00, 14h00, 15h00, 16h00 e 17h00) foi registrada em planilhas ao longo de 701 dias no período de agosto de 2013 a setembro de 2015, totalizando assim 5.608 sessões de alimentação monitoradas ao longo das diferentes fases (cheia, vazante, seca, enchente) do ciclo hidrológico. O registro de quais botos estiveram presentes em cada sessão de alimentação foi feito com o auxílio dos proprietários e funcionários do empreendimento, que reconhecem cada indivíduo (por meio de marcas naturais, cicatrizes e comportamentos

próprios) e os identificam por nomes (Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2017a). Utilizando o programa R, foi realizada uma análise de correlação simples para verificar se havia efeito do nível do rio Negro sobre a frequência dos botos nas sessões de alimentação. O nível médio mensal do rio na região durante o período da coleta de dados foi obtido da tábua de registros do Porto de Manaus (Porto de Manaus, 2016).

Paralelamente, durante dois dias a cada trimestre, dentro do período citado acima, a técnica de fotoidentificação foi utilizada para identificar os botos que se fizeram presente nas sessões de alimentação. A técnica permite identificar individualmente os animais por meio do registro fotográfico de características que ocorrem naturalmente e que variam individualmente dentro da espécie em estudo. O reconhecimento individual baseia-se principalmente em marcas naturais, que equivalem a impressões digitais, ou em cicatrizes adquiridas por consequência de arranhões ou cortes profundos em diferentes regiões do corpo do animal, causados por interações com coespecíficos, predadores e humanos (Kreho *et al.*, 1999; Wells 2009).

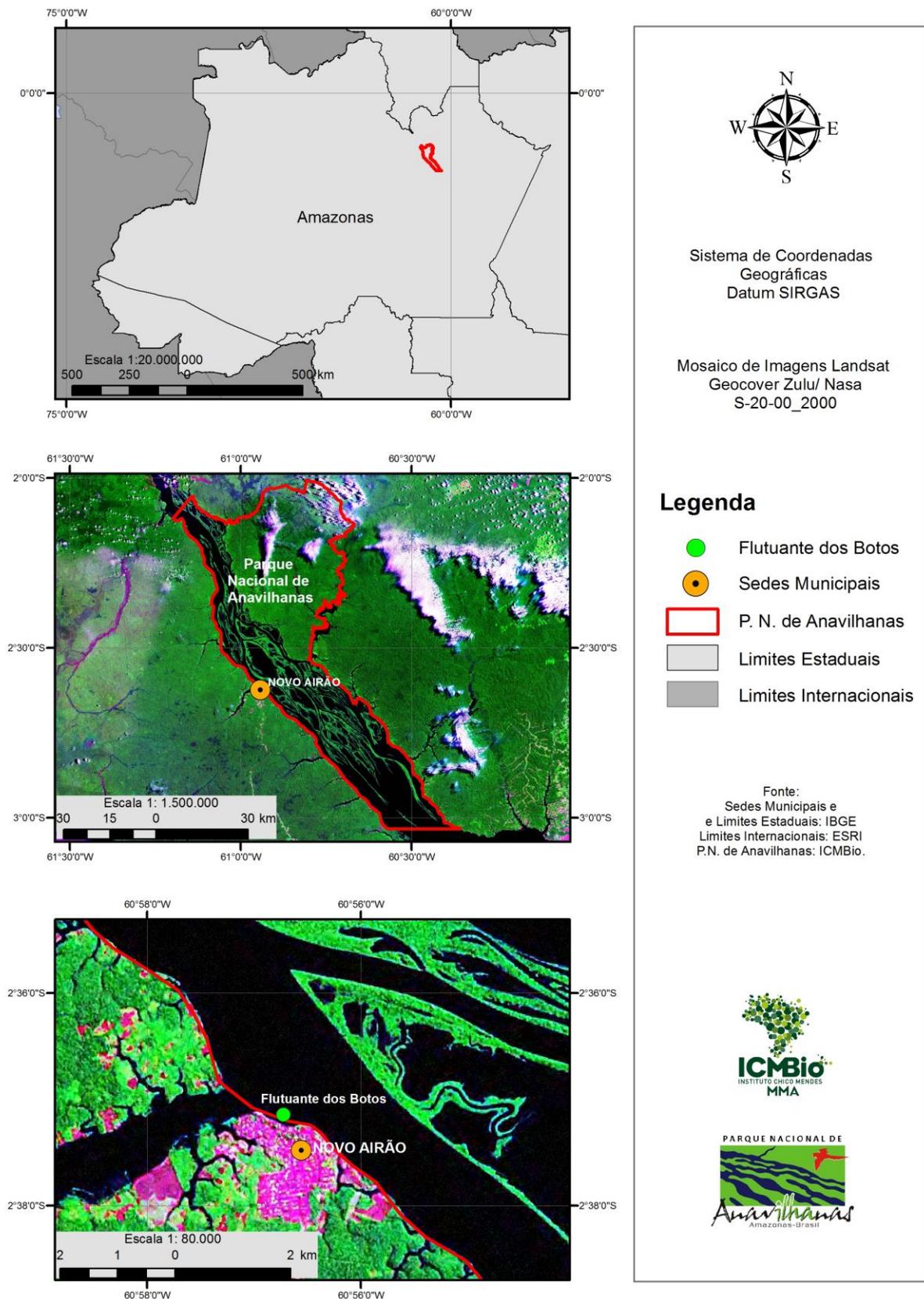


Figura 1. Mapa do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos.

Devido ao comportamento dos cetáceos que frequentam o Flutuante em expor a região anterior do corpo fora da água no momento de receber a alimentação, esta foi a região corporal utilizada para realizar a fotoidentificação individual. Para a obtenção das fotos utilizou-se uma câmera fotográfica digital modelo Canon EOS T5 com lente de 18-55mm. Sempre que possível, foram fotografados os dois lados da região anterior do corpo de cada indivíduo e, com o auxílio dos funcionários do Flutuante dos Botos, foram registrados e relacionados ao número de cada fotografia obtida os nomes dos cetáceos fotografados. As fotos, em arquivos JPEG, foram então armazenadas em pastas no programa Windows e analisadas manualmente, sem o auxílio de programas computacionais.

Resultados

Frequência dos indivíduos

Durante o período monitorado, o número médio de indivíduos presentes por sessão de alimentação no Flutuante dos Botos variou de 1,4 a 3,6. Os extremos situaram-se nos turnos inicial (3,6) e final (1,4), demonstrando tendência decrescente ao longo do dia, mas com uma elevação no número médio de indivíduos na sessão das 15:00 horas (Figura 2).

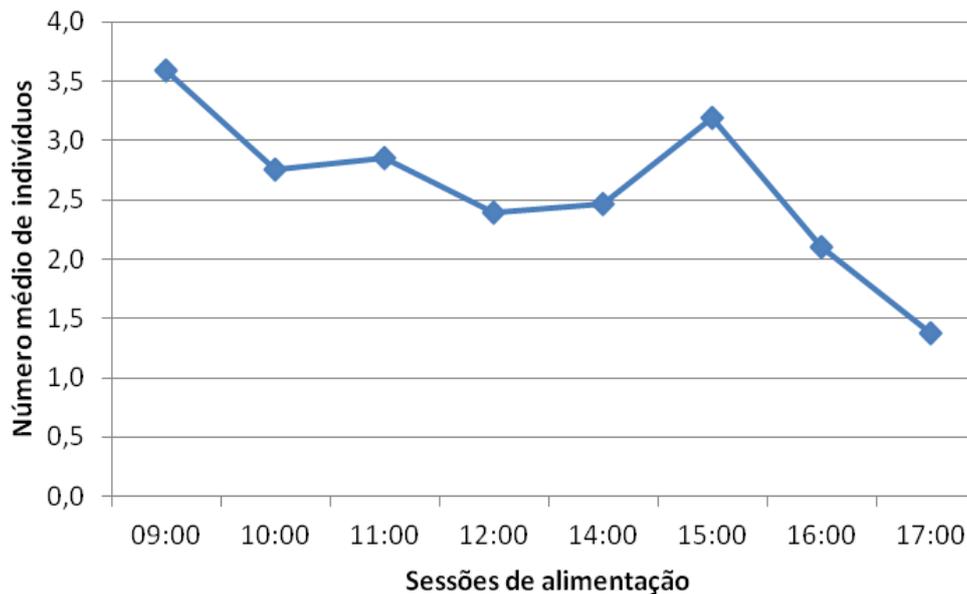


Figura 2. Frequência diária média de indivíduos de *I. geoffrensis* por sessão de alimentação no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Os botos com a maior e com a menor presença no Flutuante, tanto em número de dias quanto em número de sessões, foram Dany (537 dias; 1.917 sessões) e Cauã (32 dias; 81 sessões), respectivamente.

A média de dias frequentados para todos os indivíduos foi 279,4 e a média de sessões de alimentação frequentadas foi 968,5. Isto resulta em uma média de 3,46 sessões de alimentação por dia para toda a população que frequentou o empreendimento.

Em relação ao comportamento individual, os botos com maior frequência em número de dias presentes no Flutuante também apresentaram maior frequência nas sessões de alimentação (Figura 3), comportando forte nível de correlação ($r = 0,9864$).

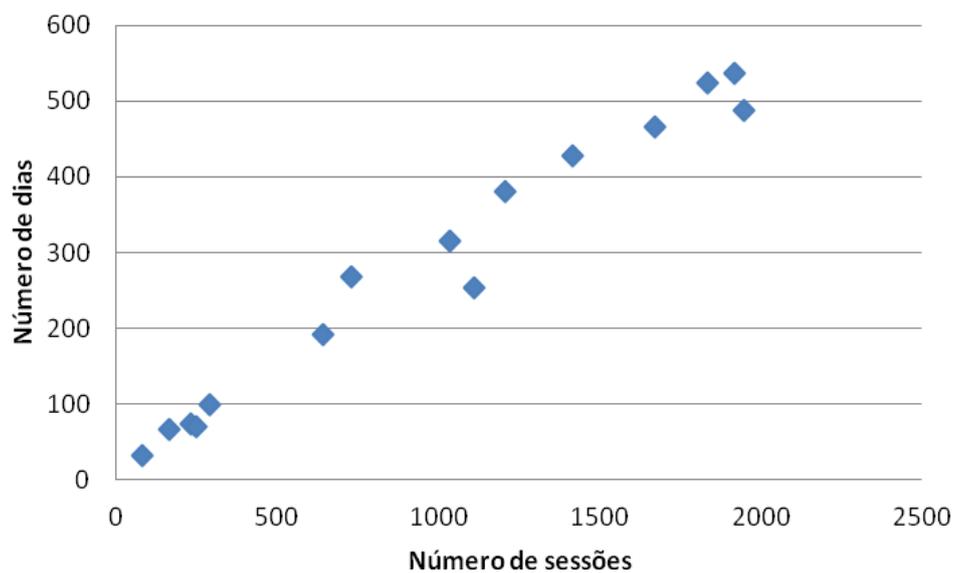


Figura 3. Relação entre o número de sessões de alimentação e dias frequentados pelos indivíduos de *I. geoffrensis* no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

A análise comparativa entre a frequência dos indivíduos permitiu identificar três grupos (Figura 4) de frequentadores do Flutuante: Grupo A - presença maior/igual a 61% do número de dias monitorados; Grupo B - presença entre 31% e 60% do número de dias monitorados; Grupo C - presença menor/igual a 30% do número de dias monitorados.

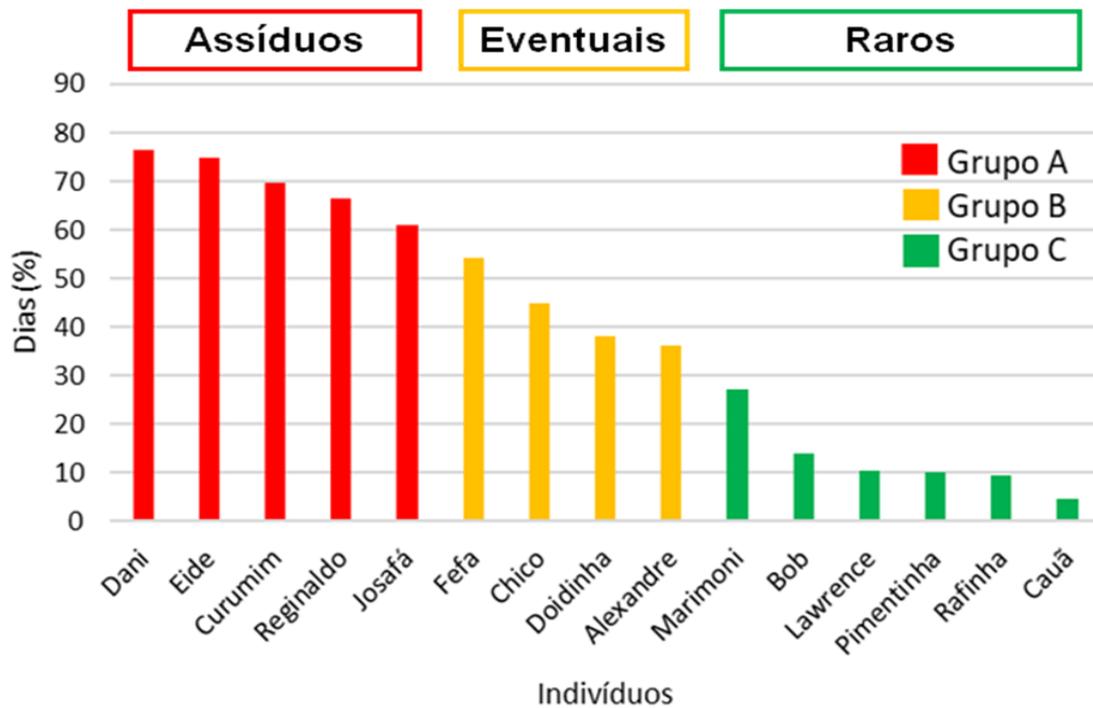


Figura 4. Grupos de indivíduos de *I. geoffrensis* de acordo com suas frequências no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

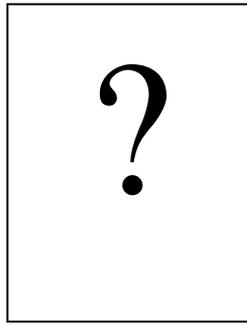
Ao relacionar a frequência média mensal dos botos no Flutuante com o nível médio mensal do rio Negro ao longo do período monitorado foi encontrada uma fraca correlação ($r=0,2189$).

Identificação dos indivíduos

Durante os 16 dias dedicados à fotoidentificação dos botos foram tiradas 1.242 fotos, sendo que 415 destas foram consideradas viáveis para o propósito da pesquisa devido suas qualidades de foco, luminosidade e presença de marcas ou outras características que contribuíssem para a identificação dos cetáceos. A análise das fotos viáveis permitiu identificar 13 indivíduos de *I. geoffrensis* (Figura 5) que frequentavam o Flutuante dos Botos. Apesar de terem sido registrados em algumas sessões de alimentação, não se conseguiu fotoidentificar os botos denominados Bob e Cauã.



Alexandre



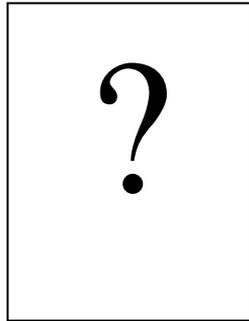
Bob



Chico



Curumim



Cauã



Dany



Doidinha



Eide



Fefa



Josafá



Lawrence



Marimoni



Pimentinha



Rafinha



Reginaldo

Figura 5. Catálogo de indivíduos de *I. geoffrensis* fotoidentificados no Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Legenda: ? = indivíduo não fotoidentificado.

Discussão

Inia geoffrensis é um predador generalista, cuja dieta inclui mais de 50 espécies de peixe (Kastelein *et al.*, 1999), das quais os cianídeos são suas presas preferidas, seguidos por ciclídeos e curimatídeos (Best & da Silva, 1989). No Flutuante dos Botos, o número médio de indivíduos que buscaram os peixes ofertados no empreendimento foi maior nas sessões das 09:00 e das 15:00, coincidindo com os horários em que botos não habituados às interações com humanos intensificam sua busca por presas na natureza. Segundo da Silva (1983), a busca de alimentos pelos botos ocorre tanto no período diurno quanto noturno, mas a atividade de forrageio tem maior intensidade entre 06:00 e 09:00 horas e entre 15:00 e 16:00 horas.

Os três indivíduos com as maiores presenças registradas no Flutuante dos Botos (Dani, Eide e Curumim), fazem parte também do grupo de cetáceos que frequenta o local há mais tempo. Segundo os funcionários do empreendimento, estes indivíduos começaram a receber o alimento ofertado nas interações turísticas há mais de 15 anos, sendo o boto Curumim o indivíduo que iniciou o contato com os humanos, ainda em 1998. Desta forma, possivelmente, um dos fatores que contribuem para o elevado nível de condicionamento destes botos é o tempo em que os mesmos frequentam o empreendimento.

O número de dias e o número de sessões de alimentação que cada boto frequentou foram bastante diferentes. No entanto, nossos resultados demonstram forte correlação entre o número de dias e o número de sessões de alimentação frequentadas pelos botos. Ou seja, apesar de os botos não se fazerem presentes todos os dias no empreendimento, quando o fazem, buscam frequentar o maior número de sessões de alimentação possível, em um comportamento que pode representar a maximização do ganho alimentar diário, ainda que em um ambiente de alta competição e interações agonísticas pelo recurso.

Os botos são animais solitários, sendo raramente vistos em grupos coesos de mais de três indivíduos, apesar de ocorrerem agregações maiores em áreas de alimentação ou quando estão envolvidos em corte e acasalamento (Best & da Silva, 1989, 1993; Martin & da Silva, 2006). Ainda que de origem antrópica, o ambiente no Flutuante representa uma área de alimentação, agregando diversos indivíduos que disputam diariamente o alimento ofertado. Apesar dos custos aparentemente altos desta competição, parece que o alimento facilmente obtido no Flutuante dos Botos é muito atrativo e vale os esforços realizados (Alves *et al.*, 2013).

Na bacia amazônica, o complexo e dinâmico sistema hidrológico impõe fortes mudanças ao longo do ano e causa flutuações de 10 a 15 metros no nível da água (Gomez-

Salazar *et al.*, 2012b). Estas variações afetam diretamente os botos e suas principais presas, os peixes. Durante os períodos de vazante e seca, a água é drenada para os canais principais dos rios, fazendo com que os peixes fiquem concentrados e sejam mais facilmente capturados pelos botos (Best & da Silva 1989; Junk *et al.*, 2007), que permanecem nestes ambientes em busca principalmente de peixes que realizam a piracema (migrações reprodutivas), como o jaraqui (*Semaprochilodus* spp.), o pacu (*Mylossoma* spp., *Myleus* spp.) e a sardinha (*Triportheus* spp.). Na enchente e na cheia, os botos migram dos rios para as planícies e florestas alagáveis, em busca dos peixes que penetram nestes ambientes para se alimentar (Aliaga-Rossel, 2002; Martin & da Silva, 2004; Gomez-Salazar *et al.*, 2012b). Desta forma, esperava-se um maior número de cetáceos no Flutuante dos Botos durante o período de cheia do rio Negro, momento em que os peixes estão mais dispersos. No entanto, a frequência dos cetáceos no empreendimento sofreu pouca influência do nível do rio Negro ao longo do ano, o que pode representar um distanciamento do comportamento de forrageio sazonal natural da espécie.

Apesar do descrito acima, considerando-se as diferentes faixas de frequência identificadas para os grupos A (frequentadores assíduos), B (frequentadores eventuais) e C (frequentadores raros), podemos afirmar que os cetáceos que frequentam o Flutuante dos Botos apresentam diferentes graus de alteração no comportamento natural de alimentação, ou seja, a busca ativa de presas disponíveis na natureza. Além disso, considerando-se que a quantidade máxima de peixes ofertada por dia para cada boto no empreendimento é de 2 kg (Vidal *et al.*, 2017a), valor que não satisfaz sua necessidade de alimentação diária, estimada entre 2,2% a 4,0% de seu peso corporal (Best & da Silva, 1993), valor equivalente a 4,5 kg/dia para um boto de 180 quilos; e que a média diária de sessões de alimentação frequentadas pelos botos foi 3,46 (de um total de oito sessões diárias), pode-se afirmar que os botos continuam caçando boa parte de seu alimento na natureza, não indicando assim dependência da alimentação oferecida no empreendimento.

Em comparação com outros métodos de identificação individual de animais, como a marcação (por exemplo, com tatuagens ou com etiquetas) ou rastreamento (por exemplo, com telemetria VHF ou de satélite), a identificação por foto é menos invasiva, geralmente mais barata, não requer treinamento especializado em métodos de captura e manuseio de animais e as permissões de pesquisa geralmente são mais fáceis de obter (McGuire & Henningsen 2007). No entanto, a identificação fotográfica de marcas naturais em cetáceos de água doce é um desafio. Não é fácil fotografar espécies que passam a maior parte de suas vidas em águas escuras e turvas e, quando na superfície, tendem a serem discretas, tímidas e imprevisíveis. O

sucesso dos estudos de fotoidentificação de golfinhos *Inia* é grandemente influenciado pela capacidade dos pesquisadores de obter imagens de alta qualidade para identificar marcas confiáveis (Gomez-Salazar *et al.*, 2011).

No Flutuante dos Botos, a grande proximidade dos cetáceos em relação às pessoas, associada ao comportamento dos animais em expor a região anterior do corpo fora da água no momento de receber a alimentação, faz com que a fotoidentificação seja uma técnica bastante confiável para o reconhecimento dos indivíduos. Ainda assim, não foi possível fotoidentificar dois indivíduos que tiveram suas frequências registradas no Flutuante dos Botos. Estes indivíduos, Bob e Cauã, fazem parte do grupo C, composto pelos botos menos assíduos no empreendimento e, nos 16 dias dedicados a fotoidentificação, não se fizeram presentes nas sessões de alimentação. Desta forma, para reconhecimento e monitoramento futuros dos indivíduos que frequentam o Flutuante dos Botos, observa-se a necessidade de se aumentar o esforço amostral de utilização desta técnica, de modo a diminuir as chances de não se conseguir identificar indivíduos com baixa frequência no empreendimento.

É possível ainda que os funcionários do Flutuante dos Botos, que fizeram boa parte do registro dos indivíduos no empreendimento possam ter superestimado o número de cetáceos que frequentaram o empreendimento no período desta pesquisa. Apesar de os funcionários do empreendimento reconhecerem individualmente cada boto, ocasionalmente pode haver falhas nestas identificações, causadas principalmente quando há mudanças no quadro de pessoal do empreendimento. Assim, o ideal é que novos funcionários passem por um período de treinamento, para reconhecimento dos botos, antes de realizarem atividades de alimentação aos animais (Vidal *et al.*, 2017a).

Para os indivíduos fotoidentificados no Flutuante dos Botos, a incorporação de informações como o nome que os funcionários do empreendimento atribuem a cada boto, as marcas e cicatrizes que permitem sua identificação, e a época em que o animal passou a frequentar o empreendimento permite que o catálogo fotográfico aqui produzido possa ser utilizado como uma ferramenta de interpretação ambiental junto aos visitantes, que poderão reconhecer com maior facilidade cada boto presente nas sessões de alimentação, bem como permite aos funcionários do empreendimento e aos gestores do Parque Nacional de Anavilhanas acompanhar mudanças (entrada ou saída) no grupo de botos que frequentam o empreendimento.

Conclusão

Os resultados obtidos indicam que a frequência dos cetáceos no Flutuante dos Botos é pouco influenciada pelo nível do rio Negro e que a oferta de alimentos no empreendimento impacta diferentemente os indivíduos, ocasionando maior ou menor alteração do comportamento natural de caça, ou seja, a busca ativa de presas disponíveis na natureza. Esta informação pode ser utilizada em estratégias de manejo, como a diminuição na quantidade de alimento ofertado àqueles animais que se fazem mais presentes no empreendimento.

A fotoidentificação dos botos que interagem com os visitantes no Parque Nacional de Anavilhanas mostrou-se efetiva, podendo ser também aplicada em outras áreas e empreendimentos turísticos de interação com a espécie. No entanto, é importante utilizar mais de uma característica (arranhões profundos, padrões de coloração, lesões ou modificações ósseas, nível de desgaste e perda de dentes) para a identificação individual. A combinação desta ferramenta com o monitoramento diário da frequência dos indivíduos pode fornecer importantes informações sobre estrutura social, entrada e saída de indivíduos do grupo, nível de condicionamento dos botos a oferta alimentar e longevidade dos animais, o que auxiliará na elaboração e desenvolvimento de estratégias de conservação visando a diminuição das consequências negativas da oferta alimentar aos cetáceos.

Agradecimentos

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio pelo apoio financeiro e logístico. A proprietária e aos funcionários do Flutuante dos Botos.

CAPÍTULO 5

PROPOSIÇÃO DE ÁREAS PARA O TURISMO EMBARCADO VOLTADO À OBSERVAÇÃO DE CETÁCEOS NO PARQUE NACIONAL DE ANAVILHANAS

Introdução

A Amazônia abriga duas espécies endêmicas de golfinhos, o tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) e o boto (*Inia geoffrensis*), simpátricos na maior parte de suas distribuições ao longo das bacias dos rios Amazonas e Orinoco (da Silva, 2010a, b).

O boto, conhecido também como boto-vermelho ou boto-cor-de-rosa, pertence à família *Iniidae*, é o maior dos golfinhos de rio (da Silva, 2010a), e consta na lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2014). Já o tucuxi, é a única espécie da família *Delphinidae* endêmica da bacia amazônica e um dos pequenos cetáceos menos estudados (Cunha *et al.*, 2005; da Silva *et al.*, 2010b), sendo classificado pela União Internacional para Conservação da Natureza como Deficiente em Dados (Secchi, 2012).

Apesar de não terem predadores naturais (Gomez-Salazar *et al.*, 2012), o tucuxi e o boto enfrentam diversas ameaças no Brasil, entre elas, a captura e morte acidental em redes de pesca, o abate como forma de retaliação aos conflitos com pescadores ou com a finalidade de uso de suas carcaças como isca em atividades pesqueiras, a perda e a degradação de seus habitats devido à expansão populacional humana, criação de empreendimentos, e o aumento de atividades turísticas potencialmente causadoras de impactos negativos aos animais (Hollatz *et al.*, 2011; Romagnoli *et al.*, 2011; Vidal, 2011; Alves *et al.*, 2012; Gomez-Salazar *et al.*, 2012; Iriarte & Marmontel, 2013; Brum *et al.*, 2015; Mintzer *et al.*, 2015; Vidal *et al.*, 2017a, b).

No Parque Nacional de Anavilhanas, município de Novo Airão - Amazonas, desenvolve-se desde 1998 o turismo interativo com os botos. As interações, baseadas no oferecimento de peixes para os cetáceos, são o principal atrativo turístico do Parque Nacional e da cidade (Alves *et al.*, 2009; Romagnoli, 2009; Vidal, 2011).

Ainda que no Brasil não exista uma lei federal que proíba a alimentação de fauna silvestre e as interações com os cetáceos em Anavilhanas seguirem uma série de regras visando minimizar os impactos negativos da atividade (Alves *et al.*, 2011, 2013; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2017a), diversos estudos demonstram que a oferta alimentar a golfinhos e baleias pode ocasionar alteração comportamental, aumento da concorrência e interações agressivas entre os indivíduos, mudanças na dieta e ingestão de alimentos com qualidade questionável, habituação e condicionamento aos humanos, injúrias e maus-tratos, e transmissão de doenças (Orams, 2002; Samuels & Bejder, 2004; Donaldson *et al.*, 2010; Alves *et al.*, 2013a,b). Desta

forma, são impositivos a busca e o estímulo a atividades turísticas menos impactantes aos cetáceos.

O turismo direcionado para a observação de baleias e golfinhos, denominado whalewatching, é uma atividade presente em todos os continentes e em países tão diversos como Argentina, África do Sul, Japão, Noruega, Nova Zelândia e Tonga (Orams, 2000). Nestas áreas, o turismo para a observação dos cetáceos desenvolveu uma importante cadeia de serviços e envolvimento local, e as pesquisas desenvolvidas têm gerado informações biológicas importantes para a conservação e o manejo das espécies (Orams, 2001; Lusseau *et al.*, 2006; O'Connor *et al.*, 2009; Mustika *et al.*, 2012; Tischer *et al.*, 2013).

Ainda que alguns estudos (Tischer *et al.*, 2013; Meissner *et al.*, 2015; Argueles *et al.*, 2016) indiquem que o whalewatching possa ocasionar mudanças nos padrões comportamentais das espécies foco, quando realizada de forma planejada e regulamentada, a atividade é considerada uma importante alternativa para reduzir a dispersão e os impactos do turismo baseado na alimentação de cetáceos (Romagnoli *et al.*, 2011; Alves *et al.*, 2013b; Vidal *et al.*, 2017b).

Considerando a contextualização acima, os objetivos deste capítulo foram identificar as principais áreas de ocorrência e suas formas de utilização por botos e tucuxis no Parque Nacional de Anavilhanas, indicando locais para a realização do turismo embarcado para observação destes animais, sem o oferecimento de alimentação aos cetáceos.

Métodos

Caracterização da área de estudo

A pesquisa foi desenvolvida no Parque Nacional de Anavilhanas, Unidade de Conservação de Proteção Integral situada em frente à cidade de Novo Airão (Fig. 1).

Novo Airão é uma cidade na margem direita do rio Negro, distante 183 km por via terrestre de Manaus, capital do estado do Amazonas, Brasil. Em função de sua proximidade com Manaus e a facilidade do acesso terrestre pavimentado, Novo Airão é atualmente um dos principais destinos turísticos para os que visitam a Amazônia, e também para os habitantes de Manaus e cidades próximas, sobretudo por suas atrações naturais (Alves *et al.*, 2013a).

Criada em 1981 como Estação Ecológica e recategorizada em 2008 para Parque Nacional, Anavilhanas é gerenciada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. O Parque tem área aproximada de 350 mil hectares e abrange cerca de 400 ilhas e formações florestais de terra firme e de igapó, além de inúmeros igarapés, lagos e paranás (ICMBIO, 2017).

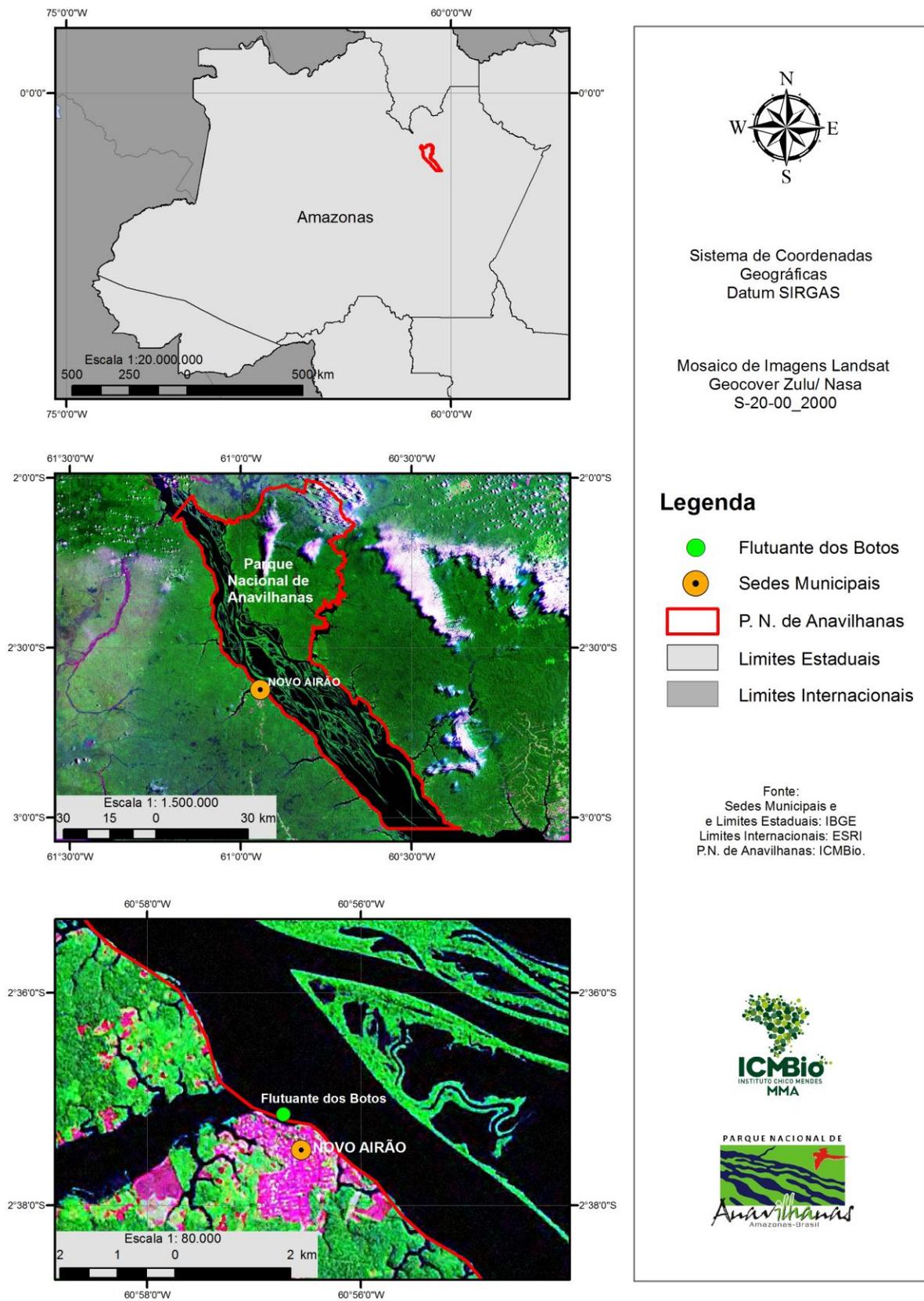


Figura 1. Mapa do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos.

Coleta e análise dos dados

Dois métodos complementares foram utilizados para identificar as principais áreas de ocorrência e suas formas de utilização pelos cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas: mapeamento participativo e inventário populacional.

O mapeamento participativo foi realizado em agosto de 2014 e envolveu 22 guias e condutores de turismo que atuavam no Parque Nacional de Anavilhanas. O mapeamento foi realizado utilizando-se imagens de satélite (Escala 1:100.000) impressas em papel A0. As imagens foram previamente georreferenciadas com grades de coordenadas geográficas (latitude e longitude). Tendo como base as imagens de satélite, foi solicitado aos participantes que indicassem, por meio de targetas adesivas, os principais locais onde os mesmos avistavam botos (targetas vermelhas) e tucuxis (targetas azuis) e, quando possível, indicassem ainda quais os principais comportamentos (alimentação, reprodução, descanso e brincadeiras) que os cetáceos desenvolviam em cada um dos locais indicados. Tal como em outros trabalhos envolvendo etnobiologia (Seixas, 2005; Gerhardinger *et al.*, 2009), o mapeamento participativo foi elaborado com base no conhecimento tradicional local e o pesquisador serviu apenas como facilitador da atividade.

O inventário populacional dos cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas foi desenvolvido em quatro etapas, julho e outubro de 2015 (períodos respectivamente de cheia e vazante no rio Negro), e janeiro e abril de 2016 (períodos respectivamente de seca e enchente no rio Negro), contemplando assim as diferentes fases do ciclo hidrológico. Em cada uma das etapas foram investidos quatro dias de inventário buscando cobrir o maior número de ambientes (canal principal do rio, canais secundários, lagos, confluências de águas) no Parque Nacional de Anavilhanas, incluindo os locais indicados no mapeamento participativo. O inventário dos cetáceos foi realizado por meio de amostragem à distância, na sua modalidade de transecção de banda, em velocidade aproximada de 10 km/h, a uma distância de aproximadamente 50 metros da margem (da Silva & Martin, 2000; Martin & da Silva, 2004). Utilizou-se uma embarcação de alumínio, equipada com motor de popa de 15 HP, onde se faziam presentes dois observadores e um piloto. Os observadores, munidos de binóculos e sentados próximos a proa da embarcação, rastream constantemente a área à frente da embarcação. O piloto, sentado próximo a popa da embarcação, auxiliava nos avistamentos, olhando em todas as direções. A altura de visualização dos observadores era de aproximadamente 1,3m acima do nível da água. Complementarmente, cetáceos avistados durante os momentos de deslocamento entre os diferentes transectos, ou seja, fora do esforço amostral, foram também registrados.

Os dados obtidos durante o mapeamento participativo e durante o inventário populacional foram inseridos em planilhas eletrônicas do software Excel e convertidos separadamente para o formato Shapefile, de modo a se visualizar os diferentes pontos de avistamentos dos cetáceos. Posteriormente, com o intuito de analisar possíveis padrões espaciais de distribuição, os arquivos Shapefiles do mapeamento participativo e do inventário populacional foram unidos em um único arquivo e, por meio de análises de Kernel no software ArcGIS, gerados mapas de densidades total e por classe etária dos cetáceos.

Resultados

Mapeamento participativo

A oficina de mapeamento participativo gerou um mapa contendo 36 locais onde os guias e condutores de turismo mais avistam os cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas, sendo 19 relacionados à *I. geoffrensis* e 17 relacionados à *S. fluviatilis* (Fig. 2).

A região sul do Parque Nacional foi a área em que os guias e condutores de turismo menos indicaram locais de avistamentos dos cetáceos. Já a foz do rio Apuaú, além de ser indicada como local onde é bastante comum o avistamento das duas espécies, foi identificada também como o local onde estes animais desenvolvem todas as atividades (alimentação, reprodução, descanso e brincadeiras) indicadas no mapeamento. A alimentação foi a atividade desenvolvida pelos cetáceos mais observada (47%) nas áreas indicadas.

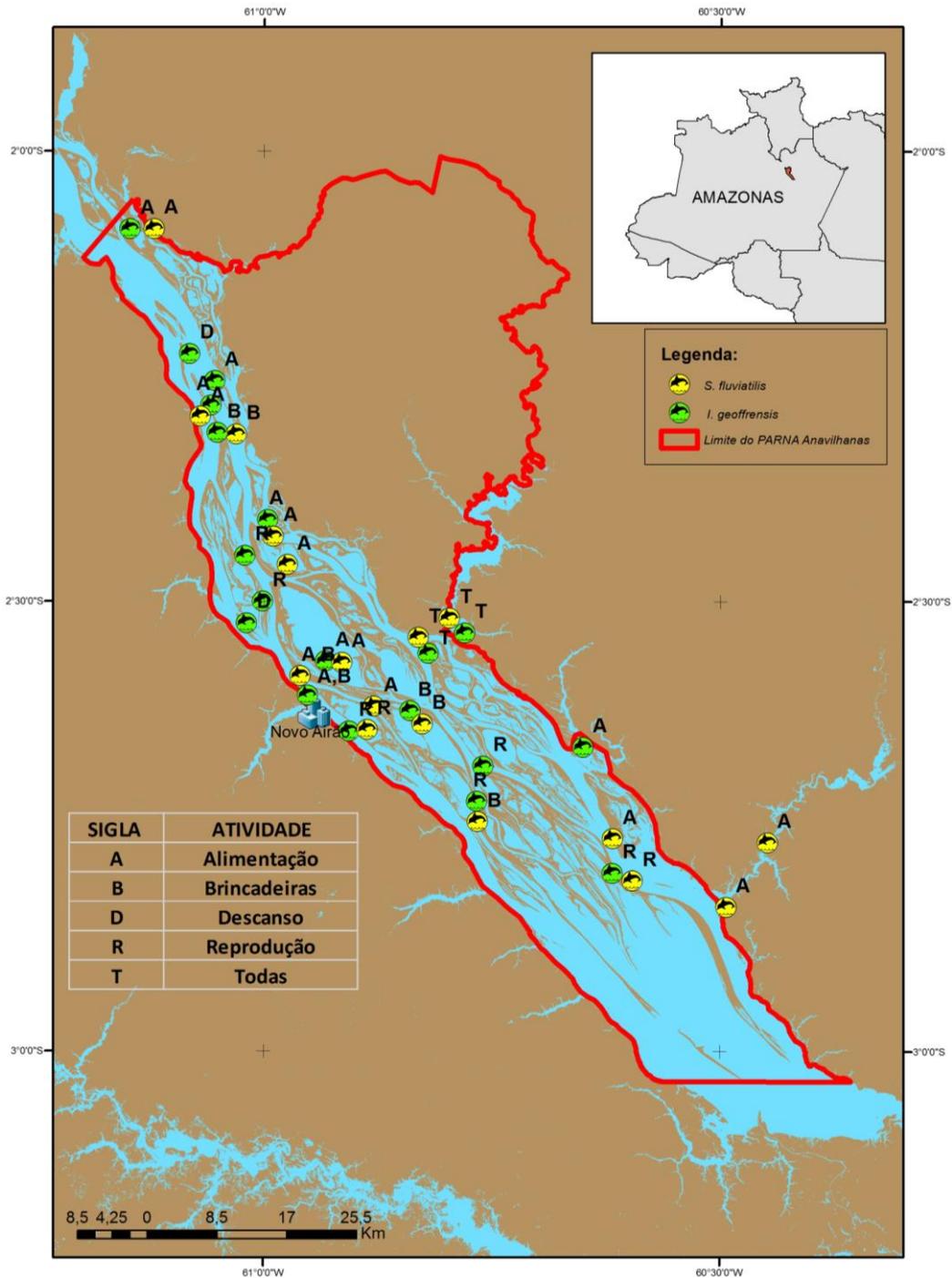


Figura 2. Principais locais de observação de cetáceos e suas formas de utilização no Parque Nacional de Anavilhanas, de acordo com o mapeamento participativo.

Inventário populacional

Ao longo do inventário populacional foram registrados 83 avistamentos de *I. geoffrensis* (englobando 166 indivíduos) e 105 avistamentos de *S. fluviatilis* (englobando 229 indivíduos), Tab. 1.

Tabela 1. Registros de *I. geoffrensis* e *S. fluviatilis* obtidos no inventário populacional realizado no Parque Nacional de Anavilhanas.

		Transecto	Fora de esforço	Total
Número de avistamentos	<i>I. geoffrensis</i>	67	16	83
	<i>S. fluviatilis</i>	89	16	105
Número de indivíduos	<i>I. geoffrensis</i>	139	27	166
	<i>S. fluviatilis</i>	187	42	229

O número de registros dos cetáceos foi maior no período da manhã, particularmente no intervalo entre 08:31-11:30, demonstrando tendência decrescente ao longo do dia, mas com uma elevação no número de registros no intervalo entre 14:31-16:00 (Figura 3).

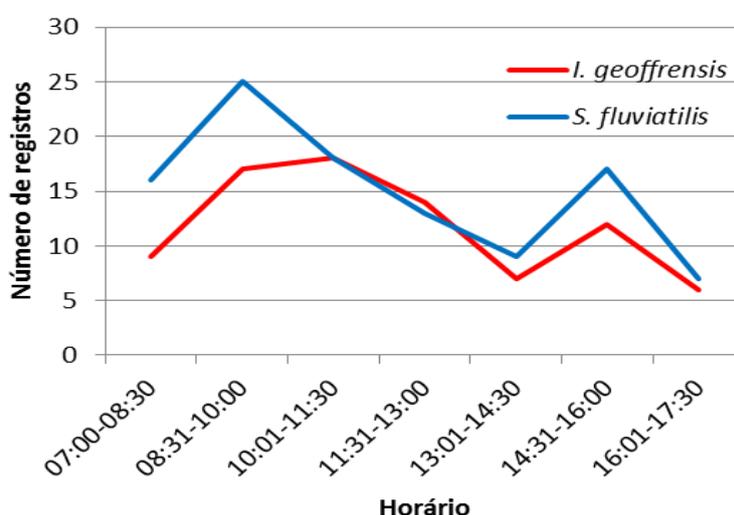


Figura 3. Número acumulado de registros de cetáceos observados ao longo do dia no Parque Nacional de Anavilhanas.

O número de indivíduos por grupo para *I. geoffrensis* variou de um a cinco, com uma média de dois indivíduos por grupos (DP = 1,01), enquanto que para *S. fluviatilis* o número de indivíduos por grupo variou de um a nove, com uma média de 2,10 indivíduos por grupos (DP=1,39).

A maioria dos registros de *I. geoffrensis* (38,80%) e de *S. fluviatilis* (42,69%), deu-se em locais cuja margem do rio era caracterizada como floresta alagada, denominada localmente como igapó.

O número de registros para ambas as espécies foi maior a uma distância de até 25 metros da margem, com acentuada diminuição no número de registros até os 75 metros. A

partir desta distância, não houve mais registros de *I. geoffrensis*, e o número de registros de *S. fluviatilis* demonstrou pequena elevação (Figura 4).

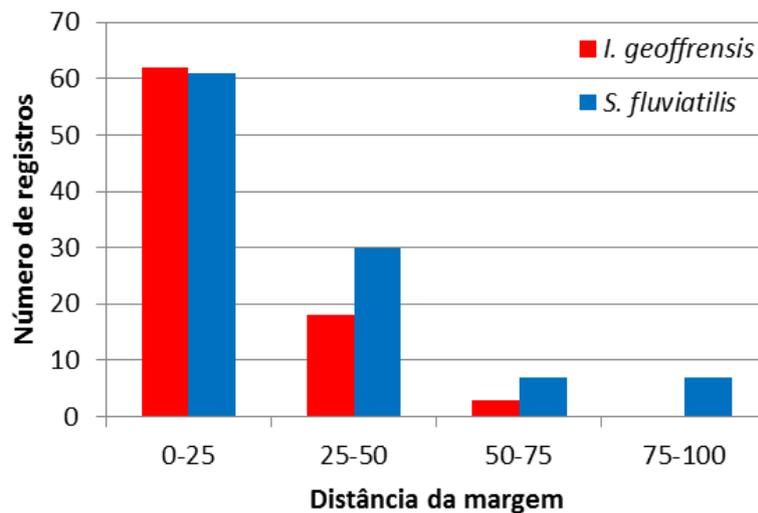


Figura 4. Distância da margem que os cetáceos se encontravam ao serem registrados no Parque Nacional de Anavilhanas.

Os registros dos cetáceos por meio do inventário populacional no Parque Nacional de Anavilhanas distribuíram-se espacialmente por uma ampla variedade de habitats: canal principal do rio (n=50), canais secundários (n=43), lagos (n=36), confluências de água (n=26) e remansos (n=1). No entanto, houve rarefeita quantidade de registros na região sul da Unidade de Conservação (Figura 5).

As maiores densidades de registros totais para as duas espécies de cetáceos foram localizadas no lago Arraia e no paraná Cabuano e seus arredores (Figura 6). Quando utilizamos a análise de Kernel para visualizar as maiores densidades de registros por classe etária, o lago Arraia e o paraná Cabuano permaneceram como as áreas com maiores densidades de registros de adultos, enquanto que o lago Siriri Grande e os paranás Acurau e Anum foram as áreas com maiores densidades de registros de filhotes e juvenis (Figura 7 A e B).

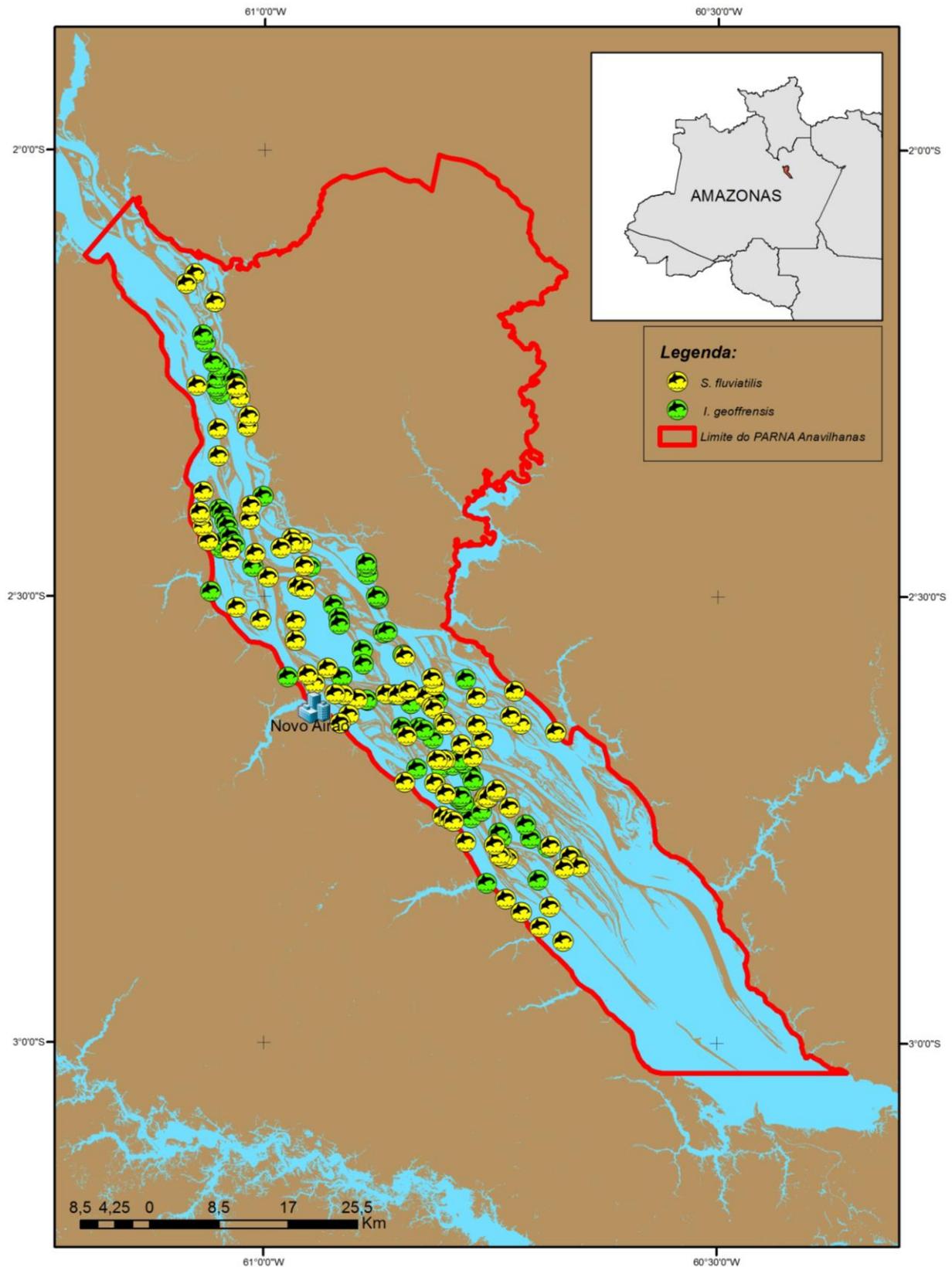


Figura 5. Distribuição espacial dos registros de *I. geoffrensis* e *S. fluviatilis* no Parque Nacional de Anavilhanas, de acordo com o inventário populacional.

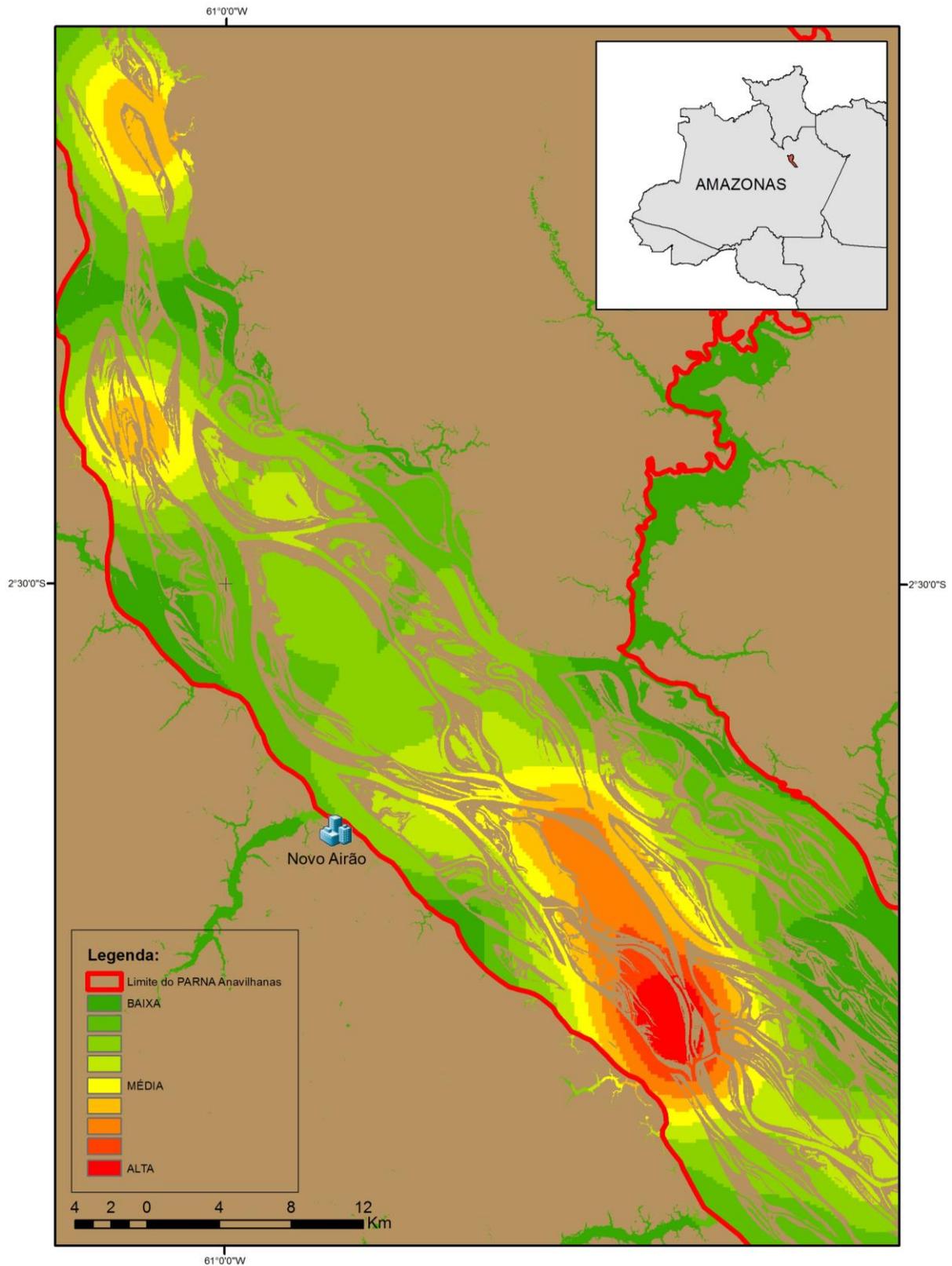


Figura 6. Densidades de registros totais de cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas, de acordo com a análise de Kernel.

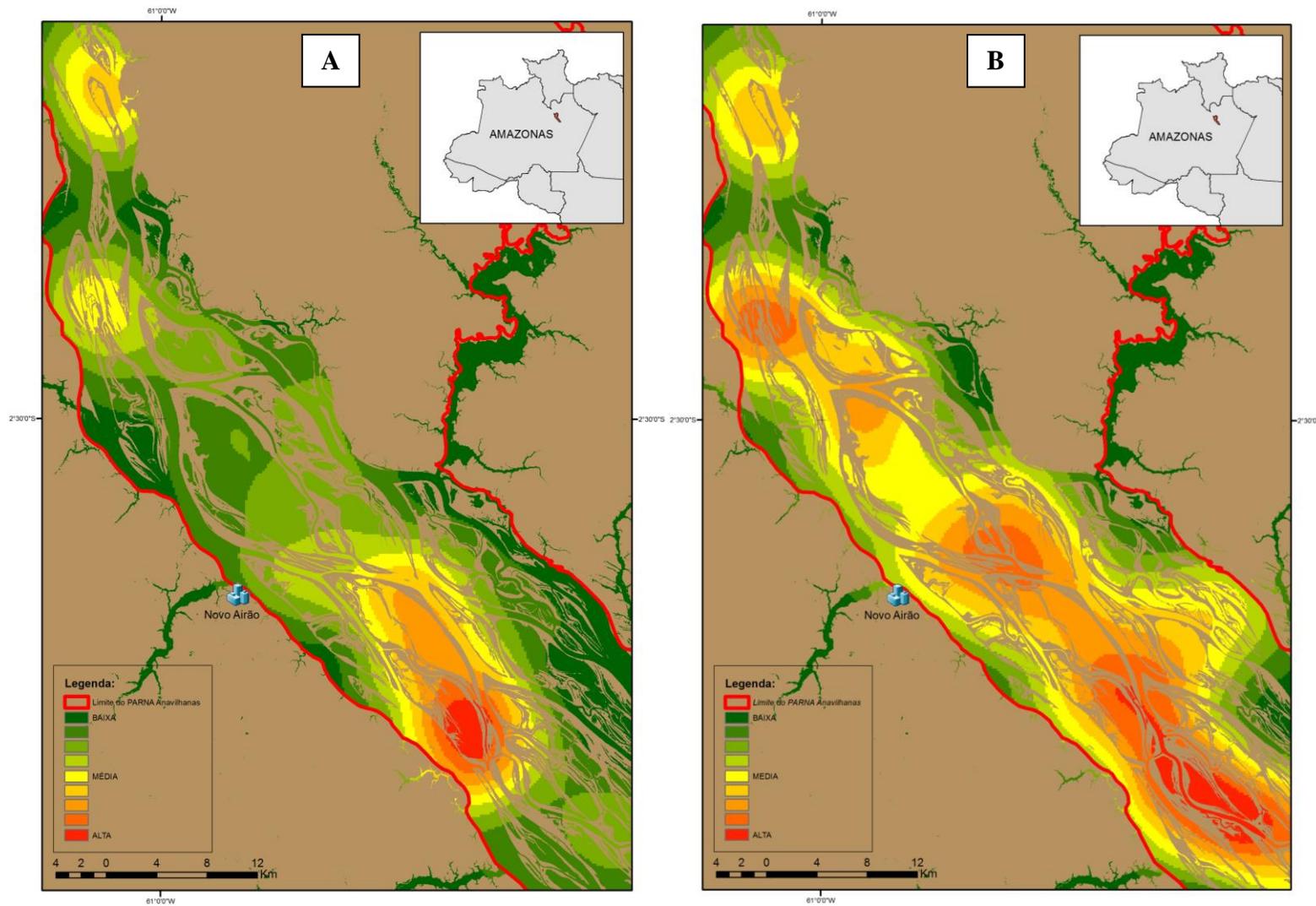


Figura 7. Densidades de registros de indivíduos adultos (A) e de indivíduos filhotes e juvenis (B) de cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas, de acordo com as análises de Kernel.

Discussão

A região sul do Parque Nacional de Anavilhanas foi a área em que os guias e condutores de turismo menos indicaram locais de avistamentos de botos e tucuxis. Por outro lado, esta foi também a região da Unidade de Conservação onde houve menor número de registros dos cetáceos por meio do inventário populacional. Essa combinação de resultados pode ser explicada por esta ser a área mais distante do núcleo urbano de Novo Airão (de onde partem os passeios turísticos) e menos visitada pelos guias e condutores; e também por ser esta a área com menor presença de canais, ilhas, lagos, remansos e confluências de água, o que, segundo alguns estudos (Martin *et al.*, 2004; Faustino & da Silva, 2006; da Silva, 2010a; Martin & da Silva, 2004b; Mcguire & Aliaga-Rossel, 2014), são ambientes favoráveis à presença dos cetáceos, sobretudo para os botos.

A foz do rio Apuaú, situada na margem esquerda do rio Negro, foi identificada no mapeamento participativo como a área onde os cetáceos exercem diferentes atividades (alimentação, reprodução, descanso e brincadeiras). Apesar de o inventário populacional não ter indicado a foz do rio Apuaú como área de elevada densidade dos cetáceos, pesquisas anteriores (Aliaga-Rossel, 2002; Martin & da Silva, 2004a; Martin *et al.*, 2004) demonstram que áreas de confluências de água, por serem geralmente locais com grandes quantidades de peixes, atraem grandes grupos de botos e tucuxis, facilitando assim o avistamento destes indivíduos e de suas atividades comportamentais. A proximidade da foz do rio Apuaú com a base de terra-firme do Parque Nacional de Anavilhanas pode ser também um fator a considerar. Boa parte dos guias e condutores de turismo leva seus clientes para visitar esta base e, ao término, muitos deles passam pela confluência do rio Apuaú com o rio Negro, aumentando assim a probabilidade de que estes profissionais avistem os cetáceos desenvolvendo diferentes atividades no local.

O fato de a alimentação ser a atividade desenvolvida pelos cetáceos mais observada pelos guias e condutores de turismo nos diferentes ambientes do Parque pode estar relacionado ao fato dos cetáceos formarem agrupamentos principalmente em áreas de alimentação (Faustino & da Silva, 2006), mas, também, à anatomia dos botos e tucuxis, aos padrões comportamentais exibidos em outras atividades, bem como às características intrínsecas do rio Negro, fatores que podem dificultar a observação de outras atividades desenvolvidas pelos cetáceos. Tucuxis são golfinhos pequenos, atingindo no máximo 150 cm de comprimento (da Silva, 2010b), raramente se aproximam de embarcações em suas áreas de ocorrência, e sua coloração corporal cinza, dependendo da posição do observador, pode ser facilmente confundida com as águas do rio Negro. As escuras águas desse rio, somadas com a

nadadeira dorsal baixa e o padrão de respiração críptico (praticamente expondo somente o melão e o respiradouro) dos botos, dificultam bastante a visualização destes cetáceos. Além disso, fêmeas adultas de botos, especialmente aquelas com filhotes, são menos propensas a exporem suas nadadeiras dorsais ao emergirem e, portanto, são menos prováveis de serem avistadas quando presentes (Martin & da Silva, 2004a).

Nossos registros de botos e tucuxis foram maiores no período da manhã, particularmente no intervalo entre 08:31-11:30 horas, demonstrando tendência decrescente ao longo do dia, mas com uma elevação no número de registros no intervalo entre 14:31-16:00 horas. Em pesquisa no rio Ucayali, Peru, Campbell *et al.* (2017) também registraram maior quantidade destes cetáceos no período da manhã. Segundo da Silva (1983), a busca de alimentos pelos botos ocorre tanto no período diurno quanto noturno, mas a atividade de forrageio tem maior intensidade entre 06:00 e 09:00 horas e entre 15:00 e 16:00 horas, o que possivelmente implica em maiores observações destes animais nestes horários. Já o tucuxi foi bastante registrado entre 09:00 e 10:00 horas, com um marcado movimento de entrada nos lagos nas horas iniciais da manhã e saída destes ambientes para os canais no final da tarde (da Silva & Best 1994).

Sabe-se que a maioria dos cetáceos vive em grupos e muitos odontocetos, em particular, vivem em grupos sociais estruturados, caracterizados por associações de longo prazo entre os indivíduos (Tyack, 1986). Em nosso estudo, o número de indivíduos por grupo para *I. geoffrensis* variou de um a cinco, com uma média de dois indivíduos por grupos, enquanto que para *S. fluviatilis* o número de indivíduos por grupo variou de um a nove, com uma média de 2,1 indivíduos por grupos. Diversos estudos descrevem os botos como animais solitários ou que andam em pares formados por mãe e filhote, sendo raramente observados em grupos coesos de mais de três indivíduos, ainda que ocorram agregações maiores em áreas de alimentação ou quando estão envolvidos com corte e acasalamento (Best & da Silva, 1993; Martin & da Silva, 2006; Gomez-Salazar *et al.*, 2012). Já o tucuxi é reconhecido como um golfinho de hábitos gregários, que pode ser facilmente avistado em grupos que variam de um a seis indivíduos (Martin *et al.*, 2004; da Silva, 2010b), embora haja registros de grupos contendo mais de 20 indivíduos (Faustino e da Silva, 2006). Botos e tucuxis não possuem predadores naturais. Essa falta de ameaça de predação pode explicar parcialmente por que esses golfinhos possuem alguns dos menores tamanhos de grupos entre os cetáceos (Gomez-Salazar *et al.*, 2012).

A maioria dos registros de cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas deu-se em locais cuja margem do rio era caracterizada como floresta alagada, denominada localmente

como igapó. Isto era algo previsível, já que este tipo de margem está presente em ao menos três fases do nível do rio, enchente, cheia e vazante, não estando disponível somente no período de seca, que, na região do rio Negro, ocorre nos meses de Outubro e Novembro. Contrariamente, na Amazônia Central brasileira, botos e tucuxis não foram encontrados com maior frequência nos dois tipos de margens mais comuns da região, florestas alagadas e barrancos (Martin *et al.*, 2004). Apesar de em Anavilhanas ambos os cetáceos terem sido encontrados principalmente próximos a áreas de floresta alagada, sabe-se que, diferentemente dos botos, os tucuxis não entram nestas áreas (Flores & da Silva, 2009), o que pode estar relacionado à sua menor flexibilidade corporal para explorar estes ambientes.

Em nosso estudo, botos e tucuxis tiveram maior número de registros a uma distância de até 25 metros da margem, com diminuição acentuada no número de registros até os 75 metros. A partir desta distância, não houve mais registros de *I. geoffrensis*, e o número de registros de *S. fluviatilis* demonstrou pequena elevação. Em estudo desenvolvido na Amazônia colombiana e na bacia do rio Orinoco, Gomez-Salazar *et al.* (2012) registraram maior quantidade de botos e tucuxis na faixa de até 50 metros da margem. Nas proximidades de Tefé, no estado do Amazonas – Brasil, Martin *et al.* (2004) também encontraram maiores densidades de botos e tucuxis nas faixas mais próximas das margens dos rios. Apesar desta preferência por áreas mais próximas das margens, Martin & da Silva (2004a) afirmam que a faixa de até 200 metros das margens dos rios tem elevada importância para o tucuxi, o que pode explicar o pequeno aumento no número de registros desta espécie a partir dos 75 metros em nosso estudo.

Ainda que nossos resultados indiquem áreas potenciais para o turismo de observação dos cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas, as interações entre os barcos de turismo e os golfinhos fluviais precisam ser limitadas e ordenadas, especialmente nos locais mais utilizados para atividades cruciais dos cetáceos, como reprodução e cuidado parental.

No lago Siriri Grande e nos paranás Acurauá e Anum, locais com maiores densidades de filhotes e juvenis, não se deve permitir a entrada de embarcações motorizadas voltadas para o turismo de observação dos cetáceos. Canoas regionais, caiaques e pranchas de *stand-up-paddle*, por utilizarem a força humana para propulsão, podem ser permitidos. Isso porque o turismo náutico motorizado poderia afetar negativamente importantes comportamentos dos indivíduos. Durante períodos reprodutivos, interferências no comportamento de corte ou de acasalamento, e, mais tarde, no cuidado parental, reduzem o sucesso reprodutivo e, desta forma, são uma ameaça aos cetáceos (Rocha-Campos, 2010). Na Nova Zelândia, Lusseau *et al.* (2006) relataram que um filhote de golfinho-nariz-de-garrafa (*Tursiops sp.*) foi morto ao

ser atropelado por uma embarcação de turismo; enquanto que na Baía de Sarasota, nos Estados Unidos, mães com filhotes aumentaram o tempo de mergulho em momentos de encontro com embarcações turísticas (Nowacek *et al.*, 2001).

Por outro lado, o lago Arraia e o paraná Cabuano, locais com maiores densidades de indivíduos adultos, podem ser abertos para o turismo embarcado, motorizado ou não motorizado, voltado para a observao de botos e tucuxis. No entanto, mesmo nestas áreas, faz-se necessário o regramento da atividade. Deve ser estabelecido um limite de velocidade para as embarcaes que irão desenvolver o turismo para observao dos cetáceos em Anavilhanas. Tischer *et al.* (2013) demonstraram que golfinhos-rotadores eram mais propensos a acompanhar barcos que se deslocavam lentamente, seguindo o limite máximo de velocidade estabelecido para as áreas do Parque Nacional de Fernando de Noronha, aumentando assim a proximidade e o tempo na observao dos cetáceos. A quantidade e o tipo de embarcaes também devem ser regulamentados. Atualmente, existem aproximadamente 40 operadores de turismo cadastrados para realizar passeios náuticos no interior do Parque Nacional de Anavilhanas, sendo que a maioria destes operadores desenvolve suas atividades em pequenas embarcaes de alumínio (denominadas localmente de voadeiras) e com motor externo (de popa). No Parque Nacional de Fernando de Noronha, Silva-Jr. (2010) e Tischer *et al.* (2013) demonstraram que embarcaes com motor de popa e que se deslocavam rapidamente produziam maior quantidade de reaes comportamentais negativas ao se aproximarem dos golfinhos-rotadores (*Stenella longirostris*). Desta maneira, em Anavilhanas seria adequada a utilizao de embarcaes feitas em madeira ou fibra e, preferencialmente, com motor interno (de centro). Este modelo  bastante utilizado para o avistamento de golfinhos nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*) na Baía de Sarasota – Flórida, de Baleias-Franca (*Eubalaena australis*) na área de Proteo Ambiental da Baleia-Franca, e para os golfinhos-rotadores em Fernando de Noronha.

Visando maximizar a experiência do visitante com a fauna amazônica, sugerimos que as áreas indicadas para a observao dos golfinhos fluviais sejam integradas em roteiros amplos, envolvendo também locais com possibilidades para o avistamento de outros mamíferos aquáticos (peixe-boi *Trichechus inunguis*, lontra *Lontra longicaudis*, ariranha *Pteronura brasiliensis*) e de aves (como o pato-selvagem *Cairina moschata*, o bigu *Phalacrocorax brasilianus*, a ariramba-mdia *Chloroceryle amazona*, a garça-branca-pequena *Egretta thula*) que utilizam os diferentes lagos e canais de Anavilhanas para forrageio, descanso e reproduo. O Parque Nacional de Anavilhanas dispõe atualmente de um circuito aquático para a realizao de turismo embarcado. Esse circuito envolve diversos parans,

trilhas em florestas alagadas, furos e lagos (ICMBio, 2017). No entanto, ainda não existem roteiros definidos para o turismo embarcado na Unidade de Conservação, ficando a critério de cada guia ou condutor de turismo definir o preço e quais lugares serão visitados dentro do tempo contratado pelo visitante. Essa indefinição de roteiros, somada ao fato de não haver horários estabelecidos para a saída dos passeios náuticos, impõe que os mesmos sejam, na maioria das vezes, contratados por visitantes em pequenos grupos ou individualmente. Isto acaba por promover também um elevado custo para os passeios fluviais no interior do Parque Nacional de Anavilhanas, que pode chegar a R\$ 150,00 por pessoa para um passeio de duas horas (Vidal *et al.*, 2013). Desta forma, sugere-se que sejam realizados estudos de viabilidade econômica para se estabelecer roteiros fixo e horários pré-estabelecidos.

Passeios de barco regulamentados para observação de botos e tucuxis podem ser ainda uma importante estratégia para o incremento de renda nas comunidades ribeirinhas situadas no entorno do Parque Nacional de Anavilhanas (Vidal *et al.*, 2017b). Esta regulamentação, quando ausente, pode favorecer a percepção negativa a respeito desta atividade de turismo. Em algumas áreas do Brasil, o turismo envolvendo pequenos cetáceos, turistas e pescadores sem regulamentação não é percebido pela comunidade local como uma atividade positiva (Filla & Monteiro-Filho, 2009; Zappes *et al.*, 2011), pois esta acaba por desobedecer às leis ambientais existentes.

Conclusão

Informações sobre distribuição e uso do hábitat pelos botos e tucuxis são inexistentes no Baixo Rio Negro. A maioria dos estudos para estes cetáceos na Amazônia brasileira foi desenvolvida na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, região do Médio Rio Solimões. Assim, nossa pesquisa é pioneira e contribui para o melhor conhecimento da biologia dos botos e tucuxis no maior rio de águas pretas do mundo.

Nossos resultados também indicam a possibilidade de desenvolvimento do turismo náutico para observação de botos e tucuxis como uma alternativa ao desenvolvimento do turismo voltado para a alimentação de botos e seus impactos negativos nos cetáceos. Para isso, sugerimos o estabelecimento de zonas aquáticas com diferentes regramentos no Parque Nacional de Anavilhanas. Nas áreas com maiores densidades de filhotes e juvenis, não se deve permitir a entrada de embarcações motorizadas voltadas para o turismo de observação dos cetáceos. Caso a atividade seja permitida nestas áreas, pode ser feita por meio de embarcações não motorizadas. Por outro lado, as áreas identificadas com maiores densidades de indivíduos adultos podem ser abertas para o turismo embarcado, motorizado ou não

motorizado, desde que contenham regras voltadas, sobretudo, à quantidade e tipo de embarcações, limites de velocidade e roteiros definidos que integrem outros atrativos da Unidade de Conservação.

O desenvolvimento destas atividades promoverá melhorias no uso público do Parque Nacional de Anavilhanas e contribuirá para a sensibilização dos visitantes e dos guias e condutores de turismo acerca da conservação e bem-estar dos cetáceos, trilhando assim uma maior aproximação aos objetivos de criação da Unidade de Conservação.

Agradecimentos

Agradeço o apoio da Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade (DIBIO/ICMBio) e ao Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA). Ao “Seu” Valdecir, companheiro de campo e profundo conhecedor dos paranãs e lagos de Anavilhanas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre outros objetivos, a presente tese de doutorado teve a intenção de responder as seguintes perguntas orientadoras: (i) Como os visitantes e os moradores de Novo Airão percebem o turismo interativo com botos?, (ii) A frequência dos botos que visitam o empreendimento onde ocorrem as interações com os turistas apresenta relação com o nível do rio Negro?, e (iii) Existe potencial no Parque Nacional de Anavilhanas para a realização do turismo embarcado para observação de cetáceos?

Os resultados obtidos na pesquisa demonstraram que, apesar de muitos visitantes entrevistados demonstrarem insatisfação com o atendimento da equipe do empreendimento, a maioria acredita que o turismo de interação com os botos auxilia na conservação da espécie por promover o aumento do conhecimento sobre os botos e auxiliar na sensibilização das pessoas para a proteção destes animais.

Por outro lado, mas ainda no campo das percepções socioambientais, a maioria dos moradores de Novo Airão entrevistados considera que o turismo com botos é a principal atração turística de Novo Airão, que a atividade atrai visitantes e contribui para a geração de renda local, e auxilia na conservação dos botos, ainda que alguns moradores acreditem que a atividade concentra seus benefícios junto à família proprietária do empreendimento.

Do ponto de vista de impacto da atividade sobre o comportamento dos botos, a pesquisa indica que a frequência dos cetáceos no Flutuante dos Botos é pouco influenciada pelo nível do rio Negro e a oferta de alimentos no empreendimento impacta diferentemente os indivíduos, ocasionando graus diversos de alteração em seu comportamento natural de caça.

A pesquisa identificou as principais áreas de ocorrência e suas formas de utilização pelos cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas, indicando locais com potencial para visitação embarcada, sem o oferecimento de alimentação aos animais. No entanto, caso a atividade seja desenvolvida na Unidade de Conservação, uma série de regras visando diminuir possíveis impactos negativos aos animais deve ser implementada.

No campo das políticas públicas, a pesquisa teve um caráter ativo e aplicado, passando da esfera teórica para o campo prático por meio da elaboração participativa de uma proposta de ordenamento do turismo interativo com botos para a Amazônia, sendo que diversas normas na proposta já foram colocadas em prática no Parque Nacional de Anavilhanas.

A presente tese oferece importantes informações para os proprietários do Flutuante dos Botos e para os gestores do Parque Nacional de Anavilhanas, podendo ainda atuar como indutora para a realização de pesquisas e para o estabelecimento de melhorias em outros empreendimentos que desenvolvem atividade semelhante no Baixo Rio Negro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, L.; LONG, P. T.; PERDUE, R. R.; KIELSELBACH, S. 1988. The impact of tourism development on residents' perception of community life. **Journal of Travel Research**, 27(1): 16-21.
- ALIAGA-ROSSEL, E. 2002. Distribution and abundance of the river dolphin (*Inia geoffrensis*) in the Tijamuchi River, Beni, Bolivia. **Aquatic Mammals**, 28: 312-323.
- ALVES, L. C. P. S.; ANDRIOLO, A.; ORAMS, M. B. 2009. Feeding amazonian boto (*Inia geoffrensis*) as a tourism attraction. A path toward tragedy? **6th International Congress on Coastal and Marine Tourism**, Port Elizabeth, South Africa, 225-235.
- ALVES, L. C. P. S., A. ANDRIOLO, M. B. ORAMS & A. F. AZEVEDO, 2011. The growth of “botos feeding tourism”, a new tourism industry based on the boto (Amazon River dolphin) *Inia geoffrensis* in the Amazonas State, Brazil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas** 11(1): 8-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.13102/scb140>.
- ALVES, L. C. P. S., C. A. ZAPPES & A. ANDRIOLO, 2012. Conflicts between river dolphins (Cetacea: Odontoceti) and fisheries in the Central Amazon: a path toward tragedy? **Zoologia (Curitiba)** 29(5): 420-429. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1984-46702012000500005>.
- ALVES, L. C. P. S., A. ANDRIOLO, M. B. ORAMS & A. F. AZEVEDO, 2013. Resource defence and dominance hierarchy in the boto (*Inia geoffrensis*) during a provisioning program. **Acta Ethologica** 16(1): 9-19. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10211-012-0132-2>.
- ALVES, L. C. P. S.; ZAPPES, C. A.; OLIVEIRA, R. G.; ANDRIOLO, A.; AZEVEDO, A. F. 2013. Perception of local inhabitants regarding the socioeconomic impact of tourism focused on provisioning wild dolphins in Novo Airão, Central Amazon, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 85(4): 1577-1591.
- ALVES, L. C. P. S.; MACHADO, C. J. S.; VILANI, R. M.; VIDAL, M. D.; ANDRIOLO, A.; AZEVEDO, A. F. 2013. As atividades turísticas baseadas na alimentação artificial de botos-da-Amazônia (*Inia geoffrensis*) e a legislação ambiental brasileira. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 28: 89-106.
- ARGÜELLES, M. B.; COSCARELLA, M.; FAZIO, A.; BERTELLOTTI, M. 2016. Impact of whale-watching on the short-term behavior of Southern right whales (*Eubalaena australis*) in Patagonia, Argentina. **Tourism Management Perspectives**, 18: 118-124.

- AUFFENBERG, W. 1981. **The behavioral ecology of the Komodo monitor**. Florida: University Press. 406 p.
- AUSTRALIAN GOVERNMENT. DEPARTAMENT OF THE ENVIRONMENT AND ENERGY (DEH), 2005. **Australian national guidelines for whale and dolphin watching** 2005. Disponível em: <<http://www.environment.gov.au/marine/publications/australian-national-guidelines-whale-and-dolphin-watching-2005>>. Acesso em: 2 fevereiro 2017.
- AZEVEDO, A. F., R. R. CARVALHO, M. KAJIN, M. VAN SLUYS, T. L. BISI, H. A. CUNHA & J. LAILSON-BRITO JR., 2017. 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** 79: 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.03.045>.
- BARBOSA, M. A. C.; ZAMBONI, R. A. 2000. **Formação de um cluster em torno do turismo de natureza sustentável em Bonito (MS)**. Brasília: IPEA, 49 p.
- BAREZANI, C. P., 2005. **Conhecimento local sobre o boto vermelho, *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817), no baixo rio Negro e um estudo de caso de suas interações com humanos**. Dissertação (Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior) – Universidade Federal do Amazonas/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 75 p.
- BATISTA, C. M. 2005. Memória e identidade: aspectos relevantes para o desenvolvimento do turismo cultural. **Caderno Virtual do Turismo**, 5(3), 27-33.
- BELISLE, F. J.; HOY, D. R. 1980. The perceived impact of tourism by residents. **Annals of Tourism Research**, 7: 83-101.
- BERNARDON, B.; NASSAR, P. M. 2012. Birdwatching in the Mamirauá lake as an appeal to ecotourists/birdwatchers. **Uakari**, 8(2): 51-66.
- BEST, R. C.; DA SILVA, V. M. F. 1989. Amazon River dolphin, Boto, *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817). In: RIDGWAY, S. H.; HARRISON, R. J. (Eds.): **Handbook of Marine Mammals**, London: Academic Press, p. 1-23.
- BEST, R. C.; DA SILVA, V. M. F. 1993. *Inia geoffrensis*. **Mammalian Species**, 426: 1-8.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. 1994. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Editora Porto, 336 p.
- BOIA, M. N.; MOTTA, L. P.; SALAZAR, M. S. P.; MUTIS, M. P. S.; COUTINHO, R. B. A.; COURA, J. R. 1999. Estudo das parasitoses intestinais e da infecção chagásica no

- município de Novo Airão, Estado do Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 15(3): 497-504.
- BOO, E. O. 2001. **Planejamento ecoturístico para áreas protegidas**. In: LINDBERG, K.; HAWKINS, D. E. (Ed.). *Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão* (3a ed.). São Paulo: Editora Senac, 289 p.
- BRASIL, 1998. Lei n. 9605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 13 fevereiro 1998 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 2 novembro 2015.
- BRASIL, 2000. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 19 de julho de 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322>>. Acesso em: 2 novembro 2015.
- BRASIL. 2006. Diretrizes para visitação em Unidades de Conservação. Áreas Protegidas do Brasil. Brasília: IBAMA/MMA, 61 p.
- BRASIL, 2008. Decreto n. 6514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 23 julho 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>. Acesso em: 3 novembro 2015.
- BRASIL, 2009. **Programa de Qualificação a Distância para o Desenvolvimento do Turismo**: Curso de Segmentação do Turismo. MTur/SEAD/UFSC, Florianópolis.
- BRASIL, 2010. **Proposta de normatização do turismo com botos na Amazônia**. CEPAM/ICMBio, Manaus.
- BROUWER, R.; HAIDER, W.; GUNARATNE, L.; BEARDMORE, B. 2010. A choice experiment of human-elephant conflict resolution in Sri Lanka. In: BENNETT, J.; BIROL, E. (Ed.). **Choice experiments in developing countries**. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 17-32.
- BRUM, S. M., V. M. F. DA SILVA, F. ROSSONI & L. CASTELLO, 2015. Use of dolphins and caimans as bait for *Calophysus macropterus* (Lichtenstein, 1819) (Siluriforme: Pimelodidae) in the Amazon. **Journal of Applied Ichthyology** 31(4): 675-680. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jai.12772>.

- CAMPBELL, E.; ALFARO-SHIGUETO, J.; GODLEY, B. J.; MANGEL, J. C. 2017. Abundance estimate of the Amazon River dolphin (*Inia geoffrensis*) and the tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) in southern Ucayali, Peru. **Latin American Journal of Aquatic Research**, 45(5): 957-969.
- CAMPOLIM, M. B., I. L. S. PARADA & J. G. YAMAOKA, 2008. Gestão participativa da visitação pública na comunidade do Marujá – Parque Estadual da Ilha do Cardoso. **Instituto Florestal Série Registros** 33: 39-49.
- CAMPOS, R. F.; VASCONCELOS, F. C. W.; FÉLIX, L. A. G. 2011. A importância da caracterização dos visitantes nas ações de ecoturismo e educação ambiental do Parque Nacional da Serra do Cipó/MG. **Turismo em Análise**, 22 (2): 397-426.
- CARDIFF, S. G.; RATRIMOMANARIVO, F. H.; GOODMAN, S. M. 2012. The effect of tourist visits on the behavior of *Rousettus madagascariensis* (Chiroptera: Pteropodidae) in the caves of Ankarana, northern Madagascar. **Acta Chiropterologica**, 14(2): 479-490, <https://doi.org/10.3161/150811012X661783>.
- CHAVES, M. P. S. R. 2016. **Políticas públicas e organização social em comunidades na Amazônia**. Niemcy: Editora Verlag, 113 p.
- CISNEROS-MONTEMAYOR, A. M.; SUMAILA, U. R.; KASCHNER, K.; PAULY, D. 2010. The global potential for whale watching. **Marine Policy**, 34: 1273-1278.
- COHEN, E. 1984. The sociology of tourism: approaches, issues, and findings. **Annual Review of Sociology**, 10: 373-392.
- CONNOR, R. C. & R. S. SMOLKER, 1985. Habituated dolphins (*Tursiops* sp.) in Western Australia. **Journal of Mammalogy** 66(2): 398-400. DOI: <https://doi.org/10.2307/1381260>.
- CUNHA, H. A.; DA SILVA, V. M. F.; LAILSON-BRITO, J. JR.; SANTOS, M. C. O.; FLORES, P. A. C.; MARTIN, A. R.; AZEVEDO, A. F.; FRAGOSO, A. B. L.; ZANELATTO, R. C.; SOLÉ-CAVA, A. M. 2005. Riverine and marine ecotypes of *Sotalia* dolphins are different species. **Marine Biology**, 148: 449-457.
- CURTIN, S. 2009. Wildlife tourism: the intangible, psychological benefits of human-wildlife encounters. **Current Issues in Tourism**, 12 (5): 451-474.
- CHRISTIANSEN, F.; McHUGH, K. A.; BEJDER, L.; SIEGAL, E. M.; LUSSEAU, D.; McCABE, E. B.; LOVEWELL, G.; WELLS, R. S. 2016. Food provisioning increases the risk of injury in a long-lived marine top predator. **Royal Society Open Science**, 3: 160560. DOI:10.1098/rsos.160560.

- DA SILVA, V. M. F. 1983. **Ecologia alimentar dos golfinhos da Amazônia**. Dissertação (Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior) – Universidade Federal do Amazonas/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus. 118 p.
- DA SILVA, V. M. F. 2010a. **Boto-cor-de-rosa**. In: ROCHA-CAMPOS, C. C.; CÂMARA, I. G.; PRETTO, D. J. (Orgs.). Plano de Ação Nacional para Conservação dos Mamíferos Aquáticos: Pequenos Cetáceos. Brasília: ICMBio. 132 p.
- DA SILVA, V. M. F. 2010b. **Tucuxi**. In: ROCHA-CAMPOS, C. C.; CÂMARA, I. G.; PRETTO, D. J. (Orgs.). Plano de Ação Nacional para Conservação dos Mamíferos Aquáticos: Pequenos Cetáceos. Brasília: ICMBio. 132 p.
- DA SILVA, V. M. F.; MARTIN, A. R. 2010. **Status, threats, conservation initiatives and possible solutions for *Inia geoffrensis* and *Sotalia fluviatilis* in Brazil**. In: TRUJILLO, F., CRESPO, E., VAN DAMME, P. A., USMA, J. S. (Coords.). The action plan for the South American river dolphins 2010-2020. Bogotá: WWF/Fundación Omacha/WDS/WDCS/Solamac. p. 123-143.
- D'CRUZE, N.; MACHADO, F. C.; MATTHEWS, N.; BALASKAS, M.; CARDER, G.; RICHARDSON, V.; VIETO, R. 2017. A review of wildlife ecotourism in Manaus, Brazil. *Nature Conservation* 22: 1-16. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.22.17369>.
- DELL INC. 2016. Dell Statistica (data analysis software system), version 13. software.dell.com.
- DIEDRICH, A.; GARCIA-BUADES, E. 2009. Local perceptions of tourism as indicators of destination decline. *Tourism Management*, 30(4): 512-521.
- DONALDSON, R., H. FINN & M. CALVER, 2010. Illegal feeding increases risk of boat-strike and entanglement in Bottlenose Dolphins in Perth, Western Australia. *Pacific Conservation Biology* 16(3): 157-161. DOI: <http://dx.doi.org/10.1071/PC100157>.
- DYCK, M.; BAYDACK, R. 2003. Vigilance behavior of polar bears (*Ursus maritimus*) in the context of wildlife-viewing activities at Chutchill, Manitoba, Canada. *Biological Conservation*, 116 (3): 343-350.
- DUFFUS, D. A.; DEARDEN, P. 1993. Recreational, valuation, and management of Killer whales (*Orcinus orca*) on Canada's Pacific coast. *Environmental Conservation*, 20 (2): 149-156.
- DUTRA, V. C.; SENNA, M. L. G. S.; FERREIRA, M. N.; ADORNO, L. F. M. 2008. Caracterização do perfil e da qualidade da experiência dos visitantes no Parque Estadual do Jalapão, Tocantins, *Caderno Virtual de Turismo*, 8 (1): 104-117.

- ESPÍRITO SANTO, F. M.; MATOS, W. R. 2015. Percepção dos visitantes sobre a maior floresta urbana do mundo: o Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro, Brasil. **Interdisciplinar**, 14 (2): 120-126.
- FAUSTINO, C.; DA SILVA, V. M. F. 2006. Seasonal use of Amazon floodplains by the tucuxi *Sotalia fluviatilis* (Gervais 1853) in the Central Amazon, Brazil. **Latin American Journal of Aquatic Mammals**, 5(2): 95-104.
- FERNANDEZ, E. J.; TAMBORSKI, M. A.; PICKENS, S. R.; TIMBERLAKE, W. 2009. Animal-visitor interactions in the modern zoo: conflicts and interventions. **Applied Animal Behaviour Science**, 120: 1-8.
- FLORES, P. A. C.; DA SILVA, V. M. F. 2009. **Tucuxi and Guiana dolphin (*Sotalia fluviatilis* and *Sotalia guianensis*)**. In: PERRIN, W. F.; WÜRSIG, B.; THEWISSEN, J. G. M. (Eds). Encyclopedia of Marine Mammals. New York: Elsevier. 1316 p.
- FRANKLIN, A. 2003. **Tourism: An introduction**. London: Sage Publications, 293 p.
- GAZETA DO POVO. 2012. <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/meio-ambiente/turista-nao-alimente-os-quatis-2a7k09lfhwukrosaocegjdvf2>. Acesso em 04/01/2018.
- GERHARDINGER, L. C.; HOSTIM-SILVA, M.; MEDEIROS, R. P.; MATAREZI, J.; ANDRADE, A. B.; FREITAS, M. O.; FERREIRA, B. P. 2009. Fishers resource mapping and goliath grouper *Epinephelus itajara* (Serranidae) conservation in Brazil. **Neotropical Ichthyology**, 7: 93-102.
- GILKINSON, A. K.; PEARSON, H. C.; WELTZ, F.; DAVIS, R. W. 2007. Photo-identification of sea otters using nose scars. **Journal of Wildlife Management**, 71(6): 2045-2051. DOI:10.2193/2006-410.
- GOMEZ-SALAZAR, C.; TRUJILLO, F.; WHITEHEAD, H. 2011. Photo-Identification: A reliable and noninvasive tool for studying pink river dolphins (*Inia geoffrensis*). **Aquatic Mammals**, 37: 472-485. <http://dx.doi.org/10.1578/AM.37.4.2011.472>.
- GOMEZ-SALAZAR, C., M. COLL & H. WHITEHEAD, 2012a. River dolphins as indicators of ecosystem degradation in large tropical rivers. **Ecological Indicators** 23: 19-26. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.02.034>.
- GOMEZ-SALAZAR, C.; TRUJILLO, F.; WHITEHEAD, H. 2012b. Ecological factors influencing group sizes of river dolphins (*Inia geoffrensis* and *Sotalia fluviatilis*). **Marine Mammal Science**, 28(2): E124-E142. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-7692.2011.00496.x>.

- GONZÁLEZ-PÉREZ, F.; CUBERO-PARDO, P. 2010. Efecto de actividades turísticas sobre el comportamiento de fauna representativa de las Islas Galápagos, Ecuador. **Latin American Journal of Aquatic Research**, 38(3): 493-500, DOI: 10.3856/vol38-issue3-fulltext-13
- GOODWIN, H. 1996. In pursuit of ecotourism. **Biodiversity and Conservation**, 5(3): 277-291.
- GOSWAMI, V. R.; MADHUSUDAN, M. D.; ULLAS KARANTH, K. 2007. Application of photographic capture–recapture modelling to estimate demographic parameters for male Asian elephants. **Animal Conservation**, 10(3): 391-399.
- HIGGINBOTTOM, K. 2004. **Wildlife tourism: impacts, management and planning**. Altona: Common Ground Publishing, 277 p.
- HOLLATZ, C., S. T. VILAÇA, R. A. F. REDONDO, M. MARMONTEL, C. SCOTT BAKER & F. R. SANTOS, 2011. The Amazon River system as an ecological barrier driving genetic differentiation of the pink dolphin (*Inia geoffrensis*). **Biological Journal of the Linnean Society** 102(4): 812-827. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8312.2011.01616.x>.
- HOYT, E. 1996. **Whale watching: A global overview of the industry's rapid growth and some recent implications and suggestions for Australia**. In: K. COLGAN; S. PRASSER; A. JEERY. Encounters with whales 1995 proceedings. Canberra: Australian Nature Conservation Agency, pp. 31-36.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2016. **Novo Airão**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_tcu.shtm>. Acesso em: 2 fevereiro 2017.
- ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). 2011. **Cadeia produtiva do turismo em Parques Nacionais no Brasil e entorno – Parque Nacional de Anavilhanas**. Brasília: ICMBIO, 128 p.
- ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). 2017. **Plano de Manejo do Parque Nacional de Anavilhanas**. Brasília: ICMBIO/MMA, 401 p.
- IPE (Instituto de Pesquisas Ecológicas). 2009. **Ações no desenvolvimento de iniciativas para o turismo de base comunitária no entorno sul do Parque Nacional de Anavilhanas**. Manaus: IPE, 12 p.
- IRIARTE, V. & M. MARMONTEL, 2013a. River Dolphin (*Inia geoffrensis*, *Sotalia fluviatilis*) mortality events attributed to artisanal fisheries in the Western Brazilian Amazon. **Aquatic Mammals** 39(2): 116-124. DOI:

- <http://dx.doi.org/10.1578/AM.39.2.2013.116>.
- IRIARTE, V. & M. MARMONTEL, 2013b. Insights on the use of dolphins (boto, *Inia geoffrensis* and tucuxi, *Sotalia fluviatilis*) for bait in the piracatinga (*Calophysus macropterus*) fishery in the western Brazilian Amazon. **Journal of Cetacean Research and Management** 13(2): 163-173. DOI: <http://dx.doi.org/10.1578/AM.39.2.2013.116>.
- IRIARTE, V.; MARMONTEL, M. 2014. Insights on the use of dolphins (boto, *Inia geoffrensis* and tucuxi, *Sotalia fluviatilis*) for bait in the piracatinga (*Calophysus macropterus*) fishery in the Western Brazilian Amazon. **Journal of Cetacean Research Management**, 13: 163-173.
- JUNK, W. J. 1997. General aspects of floodplain ecology with special reference to Amazonian floodplains. In the Central Amazon floodplain. Ecology of a pulsing system. **Ecological Studies**, 126: 3-20.
- KASTELEIN, R. A.; NEUROHR, B.; NIEUWSTRATEN, S. H.; WIEPKEMA, P. R. 1999. Food consumption and body measurements of Amazon river dolphins (*Inia geoffrensis*). **Aquatic Mammals**, 25(3): 173-182.
- KING, J. M.; HEINEN, J. T. 2003. An assessment of the behavior of overwintering manatees as influenced by interactions with tourists at two sites in central Florida. **Biological Conservation**, 117: 227-234.
- KINKER, S. 2002. **Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais**. Campinas: Editora Papirus, 224 p.
- KITTERLIN, M.; YOO, M. 2014. Festival motivation and loyalty factors. **Tourism & Management Studies**, 10(1), 119-126.
- KOJOLA, I.; HEIKKINEN, S. 2012. Problem brown bears *Ursus arctos* in Finland in relation to bear feeding for tourism purposes and the density of bears and humans. **Wildlife Biology**, 18(3): 258-263.
- KREHO, A.; KEHTARNAVAZ, N.; ARAABI, B.; HILLMAN, G.; WURSIG, B.; WELLER, D. 1999. Assisting manual dolphin identification by computer extraction of dorsal ratio. **Annals of Biomedical Engineering**, 27: 830-838.
- KUMMER, L., 2007. **Metodologia participativa no meio rural: uma visão interdisciplinar**. Conceitos, ferramentas e vivências. GTZ, Salvador.
- LACERDA, J. C.; FERREIRA, A. K. J. 2009. Desenvolvimento local e turismo na perspectiva da metodologia de cluster. In: XXXII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 2009, Curitiba. **Anais do XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Curitiba: Intercom, p. 1.

- LABRADA, V. 2003. Influencia del turismo sobre la conducta del lobo marino de California *Zalophus californianus* en la lobería “Los Islotes”, México. Tesis de Maestría, Ciencias con Especialidad en Recursos Marinos, Universidad Autónoma de Baja California, Baja California, México.
- LAU, A. L. S.; McKERCHER, B. 2004. Exploration versus acquisition: a comparison of first-time and repeat visitors. **Journal of Travel Research**, 42(3), 279-285. DOI: 10.1177/0047287503257502.
- LEE, J.; GRAEFE, A. R.; BURNS, R. C. 2004. Service quality, satisfaction, and behavioral intention among forest visitors. **Journal of Travel & Tourism Marketing**, 17(1), 73-82. DOI: https://doi.org/10.1300/J073v17n01_05.
- LIMA, M. L. F. C. 2002. Eco(turismo) em áreas protegidas: um olhar sobre Fernando de Noronha. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo. 305 p.
- LIU, J.; VAR, T. 1986. Resident attitudes towards tourism impacts in Hawaii. **Annals of Tourism Research**, 13(2): 193-214.
- LOBO, H. A. S. & E. C. MORETTI, 2008. Ecoturismo: as práticas da natureza e a natureza das práticas em Bonito, MS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo** 2(1): 43-71.
- LOHMANN, G.; DREDGE, D. (Eds.). 2012. *Tourism in Brazil: environment, management and segments: contemporary geographies of leisure, tourism and mobility*. Oxon: Routledge, 214 p.
- LUSSEAU, D.; SLOOTEN, E.; CURREY, R. J. C. 2006. Unsustainable dolphin-watching tourism in Fiordland, New Zealand. **Tourism in Marine Environments**, 3(2): 173-178.
- MACEDO, M.; CASTELLO, L. 2015. **State of the Amazon: Freshwater Connectivity and Ecosystem Health**. Brasília: WWF Living Amazon Initiative. 136 p.
- MANN, J.; KEMPS, C. 2003. The effects of provisioning on maternal care in wild bottlenose dolphins, Shark Bay, Western Australia. In: GALES, N.; HINDELL, M.; KIRKWOOD, R. (Ed.). **Marine Mammals: Fisheries, Tourism and Management Issues**. Collingwood, Victoria, Australia: CSIRO Publishing, pp. 304-317.
- MARCONI, M. A. & E. M. LAKATOS, 1986. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração análise e interpretação de dados**. Atlas, São Paulo.

- MARTIN, A. R.; DA SILVA, V. M. F. 2004a. River dolphin and flooded forest: seasonal habitat use and sexual segregation of botos (*Inia geoffrensis*) in an extreme cetacean environment. **Journal of Zoology**, 263: 295-305.
- MARTIN, A. R.; DA SILVA, V. M. F. 2004b. Number, seasonal movements and residency characteristics of river dolphins using an Amazonian floodplain lake system. **Canadian Journal of Zoology**, 82:1307-1315.
- MARTIN, A. R.; DA SILVA, V. M. F. 2006. Sexual dimorphism and body scarring in the boto (Amazon river dolphin) *Inia geoffrensis*. **Marine Mammal Science**, 22: 25-33. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-7692.2006.00003.x>.
- MARTIN, A. R.; DA SILVA, V. M. F.; SALMON, D. L. 2004. Riverine habitat preferences of botos (*Inia geoffrensis*) and tucuxis (*Sotalia fluviatilis*) in the Central Amazon. **Marine Mammal Science**, 20(2): 189-200.
- MARTIN, J., Q. SABATIER, T. A. GOWAN, C. GIRAUD, E. GURARIE, C. S. CALLESON, J. G. ORTEGA-ORTIZ, C. J. DEUTSCH, A. RYCYK & S. M. KOSLOVSKY, 2016. A quantitative framework for investigating risk of deadly collisions between marine wildlife and boats. **Methods in Ecology and Evolution** 7(1): 42-50. DOI: <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12447>.
- McCAIN, E. B.; CHILDS, J. L. 2008. Evidence of resident jaguars (*Panthera onca*) in the Southwestern United States and the implications for conservation. **Journal of Mammalogy**, 89(1): 1-10.
- McDONALD, D. L.; DUTTON, P. H. 1996. Use of PIT tags and photo-identification to revise remigration estimates of leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*) nesting in St. Croix, U.S. Virgin Islands, 1979–1995. **Chelonian Conservation and Biology**, 2(2): 148-152.
- McGUIRE, T. L.; ALIAGA-ROSSEL, E. 2014. Seasonality of reproduction in Amazon River dolphins (*Inia geoffrensis*) in three major river basins of South America. **Biotropica**, 39(1): 129-135.
- McGUIRE, T. L.; HENNINGSEN, T. 2007. Movement patterns and site fidelity of river dolphins (*Inia geoffrensis* and *Sotalia fluviatilis*) in the Peruvian Amazon as determined by photo-identification. **Aquatic Mammals**, 33: 359-367.
- MEISSNER, A. M.; CHRISTIANSEN, F.; MARTINEZ, E.; PAWLEY, M. D. M.; ORAMS, M. B.; STOCKIN, K. A. 2015. 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**, 10(1): e0116962. doi:10.1371/journal.pone.0116962.
- MINTZER, V. J.; MARTIN, A. R.; DA SILVA, V. M. F.; BARBOUR, A. B.; LORENZEN, K.; FRAZER, T. K. 2013. Effect of illegal harvest on apparent survival of Amazon River dolphins (*Inia geoffrensis*). **Biological Conservation**, 158: 280-286.
- MINTZER, V. J., M. SCHMINK, K. LORENZEN, T. K. FRAZER, A. R. MARTIN & V. M. F. DA SILVA, 2015. Attitudes and behaviors toward Amazon River dolphins (*Inia geoffrensis*) in a sustainable use protected area. **Biodiversity and Conservation** 24(2): 247-269. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10531-014-0805-4>.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2014. Portaria nº 444, Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. **Diário Oficial da União**, 245: 121-126.
- MONCAYO, V. A. L.; RIBEIRO, J. D. 2005. O Turismo praticado pela Pousada Ecológica Aldeia dos Lagos junto às comunidades de São João, Santa Luzia do Sanabani e São Sebastião do Itapani no município de Silves – Amazonas. **Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, 3(1): 87-95.
- MOREIRA, J. C.; ROBLES, R. A. 2017. Tamar Project: Conservation and Education in Ecotourism Activities related to turtles in Fernando de Noronha Archipelago, Brazil. In: Lima, I. B; Green, R. (Ed.). **Wildlife Tourism, Environmental Learning and Ethical Encounters**. Cham: Springer.
- MURPHY, P. E. 1985. **Tourism: A Community Approach**. New York: Routledge, 200 p.
- MUSTIKA, P. L.K.; BIRTLES, A.; WELTERS, R.; MARSH, H. 2012. The economic influence of community-based dolphin watching on a local economy in a developing country: Implications for conservation. **Ecological Economics**, 79: 11-20.
- NAKAMURA, M.; NISHIDA, T. 2009. Chimpanzee Tourism in Relation to the Viewing Regulations at the Mahale Mountains National Park, Tanzania. **Primate Conservation**, 24:85-90, <http://dx.doi.org/10.1896/052.024.0106>.
- NEUMANN, D. R.; LEITENBERGER, A.; ORAMS, M. B. 2002. Photo-identification of short-beaked common dolphins (*Delphinus delphis*) in north-east New Zealand: A photo-catalogue of recognisable individuals. **New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research**, 36(3): 593-604. DOI 10.1080/00288330.2002.9517115.
- NEWSOME, D.; DOWLING, R.; MOORE, S. 2005. **Wildlife Tourism**. Clevedon: Channel View Publications, 320 p.

- NIEFER, I. A.; SILVA, J. C. G. L.; AMEND, M. 2000. Ecoturistas ou não? Análise preliminar dos visitantes do Parque Nacional de Superagui. **Turismo – Visão e Ação**, 2(6): 49-68.
- NORDIN, C. F.; MEADE, R. H. 1986. **The Amazon and the Orinoco**. In: McGraw-Hill Yearbook of Science and Technology. New York: McGraw-Hill Inc., pp. 385-391.
- NOWACEK, S. M.; WELLS, R. S.; SOLOW, A. R. 2001. Short-term effects of boat traffic on bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in Sarasota Bay, Florida. **Marine Mammal Science**, 17(4): 673-688.
- NUNES, T. T., 2009. **Uma abordagem sobre análise ambiental na área do Parque Estadual de Amaporã, PR**. Monografia (Especialização em Análise Ambiental) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 74 p.
- O'CONNOR, S.; CAMPBELL, R.; CORTEZ, H.; KNOWLES, T. 2009. **Whale Watching Worldwide: Tourism numbers, expenditures and expanding economic benefits**. Melbourne: Economist at Large & IFAW, 295 p.
- OLIVEIRA, F. T.; SILVA, I. C.; MATOS, J. F. R.; HARA, F. A. S. 2010. Ecoturismo no Rio Puraquequara: suporte para inclusão social e proteção ambiental. **Sociedade & Natureza**, 22(2): 283-295.
- ORAMS, M. B. 1994. Tourism and marine wildlife: The wild dolphins of Tangalooma, Australia. **Anthrozoös**, 7(3): 195-201.
- ORAMS, M. B. 1995. Towards a more desirable form of ecotourism. **Tourism Management**, 16 (1): 3-8.
- ORAMS, M. B., 1996. A conceptual model of tourist–wildlife interaction: The case for education as a management strategy. **Australian Geographer** 27(1): 39-51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00049189608703156>.
- ORAMS, M. B. 2000. Tourists getting close to whales, is it what whale-watching is all about? **Tourism Management**, 21 (1): 561-569.
- ORAMS, M. B. 2001. From whale hunting to whale watching in Tonga: a sustainable future? **Journal of Sustainable Tourism**, 9(2): 128-146.
- ORAMS, M. B., 2002. Feeding wildlife as a tourism attraction: issues and impacts. **Tourism Management** 23(3): 281-293. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(01\)00080-2](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(01)00080-2).
- PARSONS, E. C. M., C. A. WARBUTON, A. WOODS-BALLARD, A. HUGHES & P. JOHNSTON, 2003. The value of conserving whales: the impacts of cetacean-related tourism on the economy of rural West Scotland. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems** 13(5): 397-415. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/aqc.582>.

- PASCHOALINI, M.; BARBOSA, B. C. 2016. Exibição turística de pirarucus (*Arapaima gigas* Schinz, 1822) de cativeiro na Amazônia, região do Baixo Rio Negro. **CES Revista**, 30(1): 69-80.
- PETERSON, D. 2005. **Etnobiologia dos botos (*Tursiops truncatus*) e a pesca cooperativa em Laguna, Santa Catarina**. Monografia (Bacharelado em Biologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 74 p.
- PIZAM, A.; MILMAN, A. 1984. The social impacts of tourism. **Industry and Environment**, 7(1): 11-14.
- PORTO DE MANAUS. 2016. <http://www.portodemanaus.com.br/?pagina=nivel-do-rio-negro-hoje>. Acesso em 25/04/2017.
- PRIDEAUX, M., 2012. **The impact of recreational boats around whales and dolphins in their Australian habitats: a preliminary review for the International Fund for Animal Welfare**. International Fund for Animal Welfare, Sydney.
- REEVES, R. R.; SMITH, B. D.; CRESPO, E. A.; DI SIARA, G. N. 2003. **Dolphins, Whales and Porpoises: 2002 – 2010. Conservation Action Plan for the World's Cetaceans**. Gland, Switzerland and Cambridge: IUCN / SSC Cetacean Specialist Group, 139 p.
- REYNOLDS, P. C.; BRAITHWAITE, D. 2001. Towards a conceptual framework for wildlife tourism. **Tourism Management**, 22(1), 31-42.
- RITCHIE, B.; INKARI, M. 2006. Host community attitudes toward tourism and cultural tourism development: the case of the Lewes District, Southern England. **International Journal of Tourism Research**, 8(11): 27-44.
- ROCHA-CAMPOS, C. C. 2010. **Ameaças mundiais aos pequenos cetáceos**. In: ROCHA-CAMPOS, C. C.; CÂMARA, I. G.; PRETTO, D. J. (Orgs.). Plano de Ação Nacional para Conservação dos Mamíferos Aquáticos: Pequenos Cetáceos. Brasília: ICMBio. 132 p.
- RODGER, K; MOORE, S. A.; NEWSOME, D. 2010. Wildlife Tourism Science and Scientists: Barriers and Opportunities, **Society & Natural Resources**, 23: 8, 679-694, DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/08941920802438600>.
- ROMAGNOLI, F. C. 2009. **Interpretação ambiental e envolvimento comunitário: ecoturismo como ferramenta para a conservação do boto-vermelho, *Inia geoffrensis***. Dissertação (Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior) – Universidade Federal do Amazonas/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus. 133 p.

- ROMAGNOLI, F. C.; DA SILVA, V. M. F.; NELSON, S. P.; SHEPARD-JR, G. H. 2011. Proposta para o turismo de interação com botos-vermelhos (*Inia geoffrensis*): como trilhar o caminho do ecoturismo? **Revista Brasileira de Ecoturismo**, 4(3): 463-480.
- RYAN, C. 1998. Saltwater Crocodiles as Tourist Attractions. **Journal of Sustainable Tourism**, 6: 314-327.
- SABINO, J.; MEDINA-JR, P. B.; ANDRADE, L. P. 2005. **Visitantes mal-comportados e piraputangas obesas: a pressão da visitação pública sobre *Brycon hilarii* no Balneário Municipal de Bonito, Mato Grosso do Sul, Brasil**. Anais do III Encontro Nacional de Pesquisa e Iniciação Científica - ENPIC. UNIDERP, Campo Grande, 2005.
- SAITO, C. H.; BRASILEIRO, L.; ALMEIDA, L. E.; TAVARES, M. C. H. 2010. Conflitos entre macacos-prego e visitantes no Parque Nacional de Brasília: possíveis soluções. **Sociedade & Natureza**, 22(3): 515-524.
- SAMUELS, A.; BEJDER, L.; HEINRICH, S. 2000. **A review of the literature pertaining to swimming with wild dolphins**. Maryland, USA: Marine Mammal Commission, 57 p.
- SAMUELS, A. & L. BEJDER, 2004. Chronic interaction between humans and free-ranging bottlenose dolphins near Panama City Beach, Florida, USA. **Journal of Cetacean Research and Management** 6(1): 69-77.
- SANCHÉZ-CAÑIZARES, S.; NUÑES-TABALES, J.; FUENTES-GARCÍA, F. 2014. Local residents' attitudes towards the impact of tourism development in Cape Verde. **Tourism & Management Studies**, 10(1): 87-96.
- SANTOS, S. R. & P. C. SANTOS, 2011. Área de Proteção Ambiental do Maracanã em São Luís (Maranhão, Brasil): aspectos socioambientais e o desenvolvimento local na atividade turística. **Turismo e Sociedade** 4(1): 71-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/tes.v4i1.21383>.
- SCARPACI, C. & N. DAYANTHI, 2003. Compliance with regulations by "swim-with-dolphins" operations in Port Philip Bay, Victoria, Australia. **Environmental Management** 31(3): 342-347. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00267-002-2799-z>.
- SECCHI, E. R. 2012. *Sotalia fluviatilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. Available at <http://www.iucnredlist.org/details/190871/0>.
- SEIXAS, C. S. 2005. **Abordagens e técnicas participativas em gestão de recursos naturais**. In: VIEIRA, P. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais: Conceitos, Métodos e Experiências. Florianópolis: Secco/APED. 416 p.

- SHACKLEY, M. 1996. **Wildlife tourism**. London: International Thomson Business Press, 153 p.
- SHELDON, P. J.; VAR, T. 1984. Resident attitudes to tourism in North Wales. **Tourism Management**, 5: 40-47.
- SILVA-JR., J. M. 2010. **Os golfinhos de Noronha**. São Paulo: Editora Bambu. 192 p.
- SILVA-JÚNIOR, J. M; ARAÚJO, R; MOREIRA, J. C. 2013. Capacitação de Condutores de Visitantes do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha em Geoturismo. **Anais do II Congresso Nacional de Planejamento e Manejo de Trilhas / I Colóquio Brasileiro para a Red Latinoamericana de Senderismo**, Rio de Janeiro, Brasil, 1220-1226.
- SIMONETTI, S. R.; DA SILVA, G.T. 2013. Percepção dos conflitos socioambientais gerados pelo turismo na Vila de Paricatuba (Iranduba-AM). **Desafio Online**, 1(2): 29-43.
- SIMONETTI, S. R. 2015. **Turismo pelo Rio Negro: pelos caminhos das representações sociais dos comunitários do Lago do Acajatuba e da Vila de Paricatuba (Iranduba-AM)**. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 260 p.
- SMITH, A. M; SMITH, B. D. 1998. Review of status and threats to river cetaceans and recommendations on their conservation. **Environmental Reviews**. 6: 189-206.
- SMITH, H., A. SAMUELS & S. BRADLEY, 2008. Reducing risky interactions between tourists and free-ranging dolphins (*Tursiops* sp.) in an artificial feeding program at Monkey Mia, Western Australia. **Tourism Management** 29(5): 994-1001. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.01.001>.
- SMITH, H.; SAMUELS, A.; BRADLEY, S. 2008. Reducing risky interactions between tourists and free-ranging dolphins (*Tursiops* sp.) in an artificial feeding program at Monkey Mia, Western Australia. **Tourism Management**, 29(5): 994-1001. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.01.001>.
- SOUZA, L. H.; NORONHA-OLIVEIRA, M. V. 2012. Zoneamento turístico em Áreas Naturais Protegidas: um diálogo entre conservação, oferta de atrativos e perfil da demanda ecoturística. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, 5(2): 197-222.
- TISCHER, M. C.; SILVA-JR.; J. M; SILVA, F. J. L. 2013. Interaction of spinner dolphins (*Stenella longirostris*) (Cetacea, Delphinidae) with boats at the Archipelago of Fernando de Noronha, Brazil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, 8(4): 339-346.

- TOWN, C.; MARSHALL, A.; SETHASATHIEN, N. 2013. Manta Matcher: automated photographic identification of manta rays using keypoint features. **Ecology and Evolution**, 3(7): 1902-1914.
- TORTATO, F. R.; IZZO, T. J. 2017. Advances and barriers to the development of jaguar-tourism in the Brazilian Pantanal. **Perspectives in Ecology and Conservation**, 15: 61-63.
- TREMBLAY, P. 2002. Tourism wildlife icons: Attractions of marketing symbols? **Journal of Hospitality and Tourism Management**, 9(2), 164–180.
- TRUJILLO, F. 1994. The use of photo-identification to study the Amazon river dolphin, *Inia geoffrensis*, in the Colombian Amazon. **Marine Mammal Science**, 10: 348-353. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-7692.1994.tb00489.x>.
- TYACK, P. 1986. Population biology, social behavior and communication in whales and dolphins. **Trends in Ecology and Evolution**, 1: 144-150.
- VALSECCHI, J.; MARMONTEL, M.; FRANCO, C. L. B.; CAVALCANTE, D. P.; COBRA, I. V. D.; LIMA, I. J.; LANNA, J. M.; FERREIRA, M. T. M.; NASSAR, P. M.; BOTERO-ARIAS, R.; MONTEIRO, V. 2017. **Atualização e composição da lista – Novas Espécies de Vertebrados e Plantas na Amazônia 2014-2015**. Brasília/DF e Tefé/AM: WWF e Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 111 p.
- VAN DER DUIM, R.; AMPUMUZA, C.; AHEBWA, W. M. 2014. Gorilla tourism in Bwindi Impenetrable National Park, Uganda: an actor-network perspective. **Society & Natural Resources**, 27(6): 588-601, DOI: <https://doi.org/10.1080/08941920.2014.901459>.
- VAZ, D. M. S. 2010. Perfil dos visitantes do Parque Natural Municipal do Açude da Concórdia - Valença (RJ). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, 3(1): 109-120.
- VIDAL, M. D. 2011. Botos e turistas em risco. **Ciência Hoje**, 47(281), 73-75.
- VIDAL, M. D.; SANTOS, P. M. C.; PINTO, R. 2011. Pesquisa-ação participativa: o ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas. **Anais do III Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes**, Brasília, Brasil, 50-52.
- VIDAL, M. D., P. M. C. SANTOS, C. V. OLIVEIRA & L. C. MELO, 2013. Perfil e percepção ambiental dos visitantes do flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas, Novo Airão - AM. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo** 7(3): 419-435. DOI: <http://dx.doi.org/10.7784/rbtur.v7i3.583>.

- VIDAL, M. D.; SANTOS, P. M. C.; JESUS, J. S.; ALVES, L. C. P. S.; CHAVES, M. P. S. R. 2017a. Ordenamento participativo do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas, Amazonas, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais**, 12(1): 23-36.
- VIDAL, M. D.; ALVES, L. C. P. S.; ZAPPES, C. A.; ANDRIOLO, A.; AZEVEDO, A. F. 2017b. **Percepção de pescadores sobre as interações de botos com a pesca e sua relação com o turismo de alimentação artificial em Novo Airão, Amazonas, Brasil.** In: MARCHAND, G.; VANDER VELDEN, F. (Org.). Olhares cruzados sobre as relações entre seres humanos e animais silvestres na Amazônia (Brasil, Guiana Francesa). 1ed. Manaus: EDUA, v. 1, p. 103-120.
- VIEIRA, P. F., F. BERKES & C. S. SEIXAS, 2005. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências.** Florianópolis: Secco/APED, 416 p.
- VIVEIROS DE CASTRO, E.; SOUZA, T. V. S. B.; THAPA, B. 2015. Determinants of tourism attractiveness in national parks of Brazil. **PARKS. The International Journal of Protected Areas and Conservation**, 21(2): 51-62.
- WALPOLE, M. J.; GOODWIN, H. J. 2000. Local economic impacts of dragon tourism in Indonesia. **Annals of Tourism Research**, 27: 559-576.
- WALPOLE, M. J.; GOODWIN, H. J. 2001. Local attitudes towards conservation and tourism around Komodo National Park, Indonesia. **Environmental Conservation**, 28(2): 160-166.
- WALPOLE, M. J.; LEADER-WILLIAMS, N. 2002. Tourism and flagship species in conservation. **Biodiversity and Conservation**, 11: 543-547.
- WEAVER, D.; LAWTON, L. 2002. **Tourism management.** 2nd Ed. Milton: John Wiley & Sons Australia, 480 p.
- WILSON, B., 1994. **Review of dolphin management at Monkey Mia.** Department of Conservation and Land Management, Perth.
- WELLS, R. S. 2009. **Identification Methods.** In: PERRIN, W. F.; WURSIG, B.; THEWISSEN, J. G. M. (Eds.). *Encyclopedia of Marine Mammals*, 2nd edn. San Diego: Elsevier, pp. 593-599.
- WILSON, B., 1996. **Supplementary review of dolphin management at Monkey Mia.** Department of Conservation and Land Management, Perth.

- WOOD, S.; GUERRY, A.; SILVER, J.; LACAYO, M. 2013. Using social media to quantify nature-based tourism and recreation. **Scientific Reports**, 3: 2976. DOI: 10.1038/srep02976.
- WORLD TOURISM ORGANIZATION (UNWTO), 2012. **STEP Program – Sustainable Tourism Eliminating Poverty**. Disponível em: < <http://step.unwto.org/>>. Acesso em: 16 outubro 2012.
- WORLD TOURISM ORGANIZATION (UNWTO), 2016. **Annual Report 2016**. Disponível em: <http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/pdf/annual_report_2016_web_0.pdf>. Acesso em: 17 agosto 2017.
- WTTC (World Travel and Tourism Council). 2012. **Travel and Tourism: Economic Impact (2012)**. URL http://www.wttc.org/site_media/uploads/downloads/world2012.pdf. Acesso em: 26 março 2013.
- UNWTO (World Tourism Organization). 2012. **STEP Program – Sustainable Tourism Eliminating Poverty**. Disponível em: < <http://step.unwto.org/>>. Acesso em: 16 outubro 2012.
- UNWTO (World Tourism Organization). 2016. **Annual Report 2016**. Disponível em: <http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/pdf/annual_report_2016_web_0.pdf>. Acesso em: 17 agosto 2017.
- ZAPPES, C. A., L. C. P. S. ALVES, C. VENTURA, A. FREITAS, A. P. M. DI BENEDITTO & A. ANDRIOLO. 2013. Accidents between artisanal fisheries and cetaceans on the Brazilian coast and Central Amazon: proposals for integrated management. **Ocean and Coastal Management** 85(A): 46-57. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2013.09.004>.

APÊNDICES

BOTOS E TURISTAS EM RISCO

Preâmbulo

As interações de turistas com botos no rio Negro, em Novo Airão, Amazonas, tornaram a cidade mundialmente conhecida. Visitantes brasileiros e estrangeiros encantam-se ao alimentar os botos e nadar com eles. A atividade, porém, vem ocorrendo de modo desordenado, gerando problemas para os animais e os turistas. Uma iniciativa do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pode mudar esse cenário, garantindo o bem-estar dos botos e das pessoas que interagem com eles.

Introdução

A interação de pessoas com animais aquáticos, como baleias, golfinhos, peixes-bois e tartarugas, é sem dúvida extremamente agradável. Pesquisas indicam que esses contatos permitem ampliar o conhecimento sobre as espécies, o que é benéfico para sua conservação, e podem, em alguns casos, ajudar no tratamento de certas deficiências físicas e mentais em humanos. No entanto, ambientalistas opõem-se a tais interações, argumentando que podem modificar o comportamento natural dos animais em seu ambiente.

Na Amazônia, esse tipo de contato ocorre diariamente no Parque Nacional de Anavilhanas, com sede em Novo Airão, Estado do Amazonas. Esse Parque, situado no rio Negro, tem 350 mil hectares, é formado por cerca de 400 ilhas, além de lagos e igarapés, e abriga grande diversidade de animais e plantas. Em Novo Airão, a interação direta com o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) é hoje a principal atração turística. Turistas do país e do exterior visitam a cidade para alimentar os botos (figura 1), fotografá-los, tocá-los e nadar com eles nas águas do rio Negro.

As interações acontecem junto a um restaurante flutuante, ancorado diante da cidade, mas são realizadas sem qualquer norma ou fiscalização que garantam o bem-estar dos botos e a segurança dos turistas. Os contatos com os animais ocorrem desde 1997, quando a filha da proprietária do restaurante começou a alimentar um boto que visitava o local. Com o tempo, outros se aproximaram, a confiança mútua cresceu e a criança passou a nadar com os animais. Desde então, o ‘flutuante dos botos’, como é conhecido, tornou-se o principal ponto turístico

da cidade. Atualmente, 15 animais aparecem no local todos os dias, em busca das porções de peixes oferecidas pelos turistas. Essas porções são vendidas a R\$ 15 pela proprietária do local, gerando críticas de moradores que não lucram diretamente com a atividade.



Figura 1. Turista alimenta os botos que frequentam o restaurante flutuante em Novo Airão.

Ameaça ao bem-estar animal

O boto-vermelho (também conhecido como boto-cor-de-rosa) é a maior das duas espécies de cetáceos que vivem nos rios amazônicos. Tem a pele rosada e atinge até 2,5 m de comprimento e 185 kg de peso. A outra espécie é o boto-cinza ou boto-tucuxi (*Sotalia fluviatilis*), que chega a 1,5 m e quase 60 kg. Essas duas espécies, excelentes nadadoras, alimentam-se de peixes e outros animais aquáticos. Precisam subir à tona periodicamente, para respirar, mas podem ficar submersos por longos períodos, e têm um biossonar para localizar os peixes que se alimenta e se orientar dentro d'água.

Parques nacionais, como o de Anavilhanas, têm como objetivo (segundo o artigo 11 da Lei 9.985, de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da

Natureza) preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Não existem, no Brasil, leis específicas que proíbam a alimentação de animais selvagens em unidades de conservação, mas a prática é vedada pelos regulamentos internos de algumas, como o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, no Rio de Janeiro. A constatação é do biólogo Luiz Claudio P. S. Alves, que faz doutorado na Universidade Estadual do Rio de Janeiro sobre as interações humanas com os botos da Amazônia. Alves e outros pesquisadores apontam problemas na interação que ocorre em Novo Airão. Os botos podem receber mais alimento do que precisam, ingerir sacos plásticos e outros objetos que caem na água ou se machucar na beirada do ‘flutuante’. Já os turistas podem ser feridos involuntariamente, por causa dos movimentos rápidos e saltos dos botos ou do contato com seus dentes.

Além disso, turistas mais afoitos e menos conscientes seguram os botos fora da água no momento em que pegam os peixes oferecidos, para obter uma foto “melhor”, ou oferecem alimentos que não fazem parte da dieta natural dos animais, como salgadinhos e pedaços de pão. “Essas atitudes podem ser consideradas como maus-tratos aos animais, e são proibidas em várias normas específicas”, diz Alves.

Uma delas é o decreto 6.514, de 2008, cujo artigo 30 proíbe molestar de forma intencional qualquer espécie de cetáceo (botos, baleias, golfinhos), pinípede (focas, leões-marinhos) ou sirênios (peixes-boi), e prevê multa de R\$ 2,5 mil. Alves chama a atenção para o artigo 90 do mesmo decreto, que proíbe realizar quaisquer atividades ou conduta em desacordo com os objetivos da unidade de conservação, seu plano de manejo e seus regulamentos, e estabelece multa de R\$ 500 a R\$ 10 mil.

Analisando o ecoturismo como atividade capaz de auxiliar na conservação do boto-vermelho, em seu mestrado no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), a bióloga Fernanda Romagnoli chegou a presenciar cerca de 80 turistas no flutuante de Novo Airão, todos querendo interagir ao mesmo tempo com os botos (figura 2). A pesquisadora Vera da Silva, coordenadora do Laboratório de Mamíferos Aquáticos do Inpa, afirma que, “nessas ocasiões, os botos têm seu comportamento natural alterado e mostram maior agressividade entre eles, devido à disputa pelo alimento oferecido pelos humanos”.



Figura 2. A disputa entre os botos pelo alimento oferecido pelos turistas é visível no flutuante.

As condições locais pioraram para os botos em março de 2009, quando foi iniciada a construção do porto da cidade, ao lado do ‘flutuante dos botos’. O porto aumentou o tráfego de embarcações, a poluição sonora e o lançamento na água de objetos e substâncias (sobretudo os óleos usados nos barcos). Os moradores de Novo Airão reclamam que as obras acabarão com a principal praia da cidade e prejudicarão sua principal atração turística: os botos. O projeto também foi criticado por órgãos governamentais. Segundo a Lei 9.985, a implantação de qualquer empreendimento que afete unidade de conservação exige autorização do órgão responsável por sua gestão – no caso, o próprio ICMBio. Como o porto está situado em área do Parque Nacional de Anavilhanas, já em maio de 2009 o ICMBio solicitou a interdição das obras do porto, no entanto, isso não foi suficiente para interromper o andamento das atividades de construção do empreendimento.

Ordenamento da atividade

Diante dos problemas frequentes, o Conselho Consultivo do Parque Nacional de Anavilhanas criou, em março de 2010, o Grupo de Trabalho sobre Ordenamento do Turismo com Botos. Segundo a geógrafa Priscila Santos, chefe do Parque, o objetivo desse grupo é “realizar uma série de ações participativas, que resultem em um plano de ordenamento do turismo com botos que contemple os aspectos sociais, econômicos e ambientais, e que possa estimular outras atividades geradoras de renda relacionadas ao uso público no Parque”. O grupo de trabalho é coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica (Cepam) e pelo Parque Nacional de Anavilhanas, ambos vinculados ao ICMBio, e conta ainda com a participação do Inpa, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), do Instituto de Pesquisas Ecológicas (Ipê) e do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos (CMA).

Para identificar os problemas relacionados ao turismo envolvendo botos em Anavilhanas e planejar ações que ordenem a atividade, foi realizado, em julho de 2010, um seminário público na Câmara de Vereadores de Novo Airão. O evento, coordenado pelo autor deste artigo, reuniu representantes de órgãos oficiais (técnicos das secretarias de meio ambiente e turismo e outros), iniciativa privada (proprietários de hotéis e restaurantes) e da sociedade (colônia de pescadores, associação de operadores de turismo e outros). No seminário, foram discutidas as potencialidades turísticas do Parque de Anavilhanas, as experiências de turismo com cetáceos em outras regiões do país, os aspectos biológicos dos botos, e os impactos positivos e negativos do modelo de turismo desenvolvido em Novo Airão.

Ponto importante tratado no seminário foi a necessidade de ordenar o turismo com o boto-vermelho em todas as áreas onde a atividade ocorre, já que, nos últimos anos, esse tipo de interação vem se repetindo em outros locais, além de Novo Airão. Em outubro último, o grupo de trabalho elaborou uma proposta de ordenamento, sugerindo que o turismo com botos ocorra apenas no interior de unidades de conservação, desde que tenha parecer favorável e monitoramento pelo órgão gestor. A proposta inclui aspectos ligados ao número de turistas, à estrutura mínima e à localização do ‘flutuante’ e ao tempo de observação dos animais, além de normas mais restritivas quanto ao toque e à alimentação dos botos. Enquanto a proposta é analisada nas instâncias competentes, visando a publicação de uma Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente, a implementação das mudanças sugeridas já vem sendo colocada em prática em Anavilhanas.

O ordenamento do turismo com botos na Amazônia, a partir de um processo de tomada de decisões envolvendo a sociedade civil e representantes do governo, permitirá gerar maior conhecimento sobre os botos da região, ainda tão enigmáticos, e significará o início de uma valiosa experiência de gestão compartilhada das nossas áreas protegidas e de conservação da fauna presente em seu interior.

Quadro 1. As filhas do boto

Uma das mais interessantes lendas da região amazônica é a do boto. Segundo a lenda, em noites de festa, o boto-vermelho transforma-se em um jovem vestido de branco, que usa um chapéu para esconder o orifício que tem na cabeça. O jovem seduz as mulheres desacompanhadas e as convence a entrar nas águas dos rios, onde as engravida. No amanhecer do dia, o rapaz volta a se transformar no boto-vermelho e desaparece. Em comunidades isoladas da Amazônia, a lenda do boto é usada para justificar uma gravidez fora do casamento ou quando o pai da criança é desconhecido. As crianças passam a ser chamadas então de “filhas do boto”.

Apêndice 2 – VIDAL, M. D.; SANTOS, P. M. C.; OLIVEIRA, C. V.; MELO, L. C. 2013. Perfil e percepção ambiental dos visitantes do Flutuante dos Botos, Parque Nacional de Anavilhanas, Novo Airão - AM. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, 7: 419-435.

PERFIL E PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS VISITANTES DO FLUTUANTE DOS BOTOS, PARQUE NACIONAL DE ANAVILHANAS, NOVO AIRÃO – AM

Abstract: Profile and environmental perception of visitors at River Dolphins Floating, Anavilhanas National Park, Novo Airão – AM. In the River Dolphins Floating, situated in the Anavilhanas National Park, municipality of Novo Airão-AM, develops tourism interactive with Amazon River Dolphin (*Inia geoffrensis*). Interactions with those animals began in 1998 and since then, the enterprise has become the main tourist spot in the city. Here is presented the profile and perception of environmental 119 visitors of the River Dolphins Floating and concluded that tourism interactive with cetaceans in Anavilhanas National Park is positive both in the economic and social council of the Novo Airão, therefore directly and indirectly promotes the generation income, as under environmental, since the tourism model implemented is seen by visitors as a tool that contributes to the conservation of Amazon River Dolphin.

Keyword: *Inia geoffrensis*. Conservation Unit. Tourism.

Resumen: Perfil y percepción ambiental de visitantes del Flotante de los Bufeos, Parque Nacional de Anavilhanas, Novo Airão – AM. En el Flotante de los Bufeos, ubicado en el Parque Nacional de Anavilhanas, municipalidad de Novo Airão-AM, se desarrolla el turismo interactivo con el bufeo (*Inia geoffrensis*). Las interacciones con los animales comenzaran en 1998 y desde entonces, el proyecto se ha convertido en el principal punto turístico de la ciudad. Aquí se presenta el perfil y la percepción ambiental de 119 visitantes del Flotante de los Bufeos y llegamos a la conclusión que el turismo interactivo con cetáceos en Parque Nacional de Anavilhanas es positivo tanto en el âmbito económico y social de Novo Airão, dado que promueve directa y indirectamente la generación de ingresos, así como para el medio ambiente, ya que el modelo turístico implementado es visto por los visitantes como una herramienta que contribuye a la conservación de los bufeos.

Palabras clave: *Inia geoffrensis*. Unidad de Conservación. Turismo.

Introdução

O turismo em áreas protegidas, especialmente em Unidades de Conservação (UC), tem o potencial de criar benefícios no meio ambiente e contribuir para a sua conservação, pois, ao mesmo tempo em que fortalece sua apropriação pela sociedade, incrementa a economia e promove a geração de emprego e renda para as populações locais (Brasil, 2006).

No entanto, atividades de lazer e turismo em UC constituem um dos problemas para a gestão destas áreas protegidas, pois, em algumas delas, estas atividades são feitas de maneira desordenada, sem nenhum planejamento, monitoramento ou controle por parte dos gestores das mesmas, o que gera impactos negativos, comprometendo assim o ambiente e a segurança dos visitantes, sendo admitidas como fator de ameaça a muitas espécies (Orams, 1996; Boo, 2011; Romagnoli, 2011).

Por serem animais bastante carismáticos e relativamente fáceis de serem vistos em seu ambiente natural os cetáceos tem sido alvo de uma crescente demanda por interação (Orams, 1996; Reeves *et al.*, 2003). Em muitos locais do mundo existe um turismo estabelecido para a prática do whalewatching, atividade que consiste na observação de baleias e golfinhos a partir de bases em terra firme ou embarcações, e em programas de natação e alimentação de golfinhos (Parsons *et al.*, 2003; Scarpaci & Dayanthi, 2003).

No Parque Nacional de Anavilhanas, situado no município de Novo Airão - AM, desenvolve-se o turismo interativo com o boto-vermelho (*Inia goffrensis*), também conhecido como boto-cor-de-rosa, ou simplesmente boto, espécie altamente carismática devido sua mansidão, tamanho e endemismo (Vidal, 2011).

As interações com os botos no Parque Nacional de Anavilhanas iniciaram em 1998 quando uma criança passou a alimentar um dos animais que frequentava o entorno de um restaurante flutuante ancorado na principal praia urbana da cidade de Novo Airão, que faz parte do Parque. Com o tempo, a confiança mútua aumentou e a criança passou a nadar com os botos. Desde então, o “Flutuante dos botos” passou a ser o principal ponto turístico da cidade (Alves *et al.*, 2009; Romagnoli, 2009).

Porém, desde sua implementação, o turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas era realizado sem quaisquer normas, monitoramentos e projetos que garantissem o bem-estar dos animais e a segurança dos turistas, o que vinha ocasionando problemas como aumento da competitividade natural e agressividade entre os botos, mordidas e outros ferimentos em partes do corpo dos turistas, e oferecimento de alimentos de qualidade duvidosa ou que não faziam parte da dieta natural dos animais, como peixe congelado,

biscoito, linguiça e cerveja (Alves *et al.*, 2009, 2011; Romagnoli *et al.*, 2011; Vidal *et al.*, 2011).

Diante dos problemas frequentes, e da escassez de normatizações específicas para o turismo de interação com golfinhos fluviais no Brasil, em março de 2010 foi criado o Grupo de Trabalho sobre Ordenamento do Turismo com Botos no Parque Nacional de Anavilhanas (GT dos Botos), envolvendo pesquisadores, representantes de instituições governamentais, da iniciativa privada, da sociedade civil organizada e do conselho consultivo da UC, com o objetivo de realizar uma série de ações participativas, que resultassem em um plano de ordenamento do turismo com botos que contemplasse os aspectos sociais, econômicos e ambientais relacionados à atividade (Vidal *et al.*, 2011).

Como resultado das ações do GT dos Botos, em outubro de 2010 uma proposta de ordenamento do turismo com botos para a Amazônia foi encaminhada ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, órgão gestor do Parque Nacional de Anavilhanas. Aspectos relacionados ao número de turistas, estrutura mínima e localização do flutuante, tempo de observação dos animais, e normas mais restritivas quanto ao toque e alimentação do boto-vermelho foram alguns tópicos presentes na proposta (Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2011).

Enquanto a proposta é analisada nas instâncias competentes, as mudanças no turismo interativo com os botos já vêm sendo colocadas em prática no Parque Nacional de Anavilhanas: antes das interações os visitantes devem receber orientações sobre aspectos biológicos e conservacionistas dos botos, somente os funcionários do flutuante são autorizados a alimentar os animais - e em quantidades e horários pré-estabelecidos, há limite no número de visitantes e tempo disponível para a interação, e não é mais permitido nadar com os botos, podendo o visitante somente permanecer, de maneira passiva, em uma plataforma submersa com profundidade aproximada de 1,20 metros (Brasil, 2010).

Considerando que conhecer as características básicas dos visitantes de Unidades de Conservação e suas percepções ambientais e ecológicas permite aos administradores destas áreas elaborarem estratégias de manejo da visitação, possibilitando a tomada de decisões com maior segurança e tornando mais satisfatória a experiência turística (Roggenbuck & Lucas, 1987; Niefer, 2002), o presente estudo identificou o perfil dos visitantes do Flutuante dos botos e suas percepções sobre o turismo interativo com os cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Metodologia

Caracterização da área de estudo

O estudo foi desenvolvido no Flutuante dos botos, localizado no interior do Parque Nacional de Anavilhanas, em frente a Novo Airão (Fig. 1), uma pequena cidade na margem direita do rio Negro, distante 200 km por via terrestre de Manaus, capital do estado do Amazonas.

Criada em 1981 como Estação Ecológica e recategorizada em 2008 para Parque Nacional, Anavilhanas é uma UC de proteção integral gerenciada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Com área de 350.508 ha, o Parque abrange florestas de terra firme, inúmeros igarapés e lagos, e cerca de 400 ilhas.

Coleta e análise dos dados

A coleta de dados da pesquisa foi realizada ao longo de três finais de semana (sábado e domingo), dias com maior fluxo de turistas no Flutuante dos botos, nos meses de janeiro e fevereiro de 2012, totalizando seis dias de coleta de dados. Utilizando-se um questionário estruturado, adaptado de Tomiazzi *et al.* (2006) e de Romagnoli (2009), contendo perguntas abertas e fechadas, foram realizadas entrevistas individuais com os visitantes que compareceram ao empreendimento durante o período especificado da pesquisa. Os entrevistados foram previamente informados sobre a natureza da pesquisa, as entrevistas foram realizadas após os visitantes terem interagido com os botos e as perguntas estavam divididas em quatro blocos: dados pessoais do visitante, características da visita à região, características da visita ao flutuante, e percepção do visitante sobre o turismo interativo com os botos.

As respostas dos entrevistados foram categorizadas de modo a serem submetidas à análise estatística. As questões que permitiam ao entrevistado apenas uma resposta foram analisadas por meio de cálculos percentuais (estatística descritiva). As questões nas quais os informantes podiam fornecer mais de uma resposta foram analisadas através da frequência das citações, considerando o número de vezes que as mesmas apareceram no total de respostas (Peterson, 2005). As respostas obtidas também foram comparadas com a literatura pertinente, a fim de verificar o grau de concordância entre as mesmas (Martin e Da Silva, 2004, 2006; Da Silva, 2009).

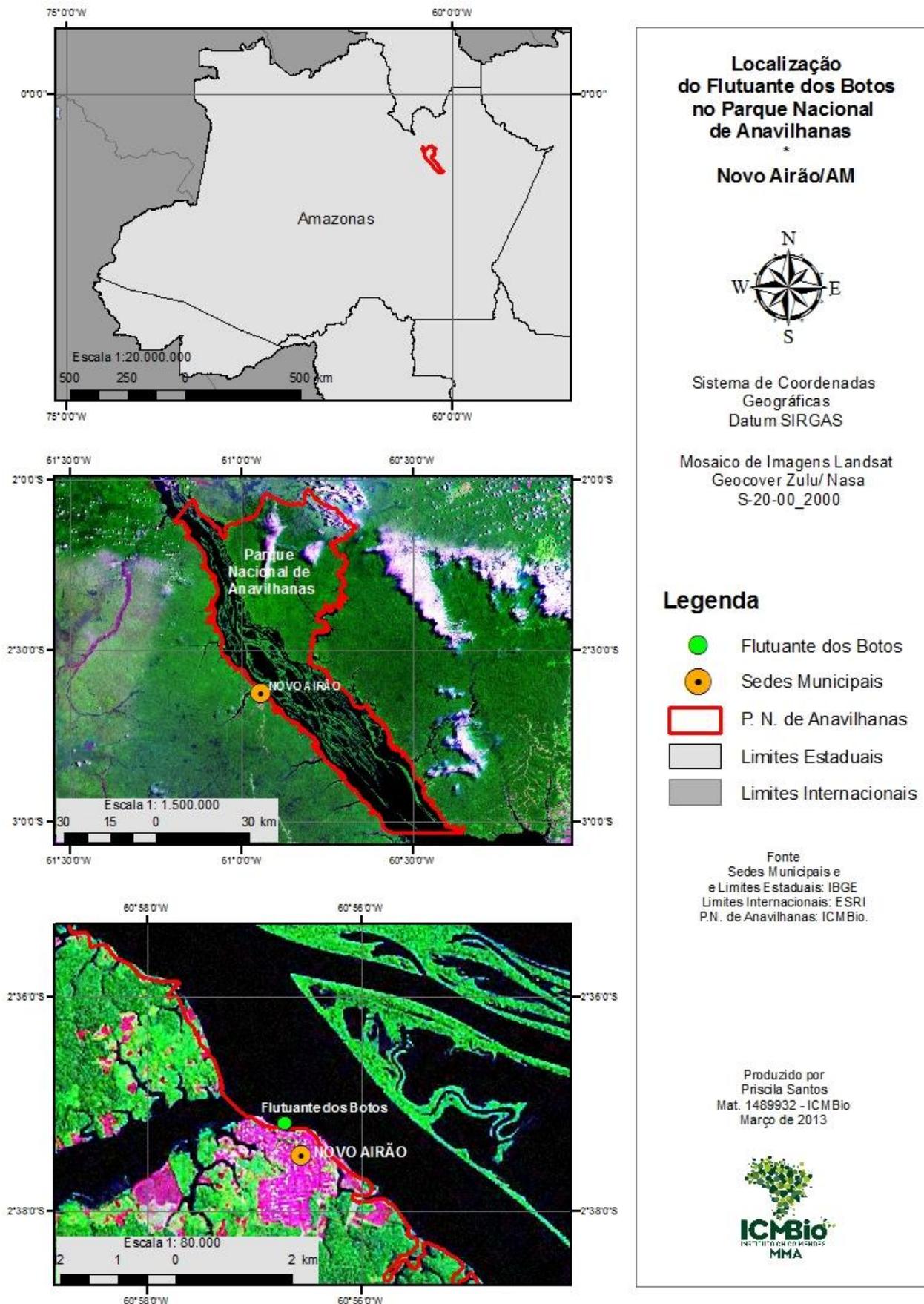


Figura 1. Imagem satélite do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos botos.

Resultados e discussão

Perfil individual dos visitantes

Foram realizadas entrevistas com 119 visitantes do Flutuante dos botos, valor correspondente a 33% da média mensal de visitação no empreendimento. Dentre os entrevistados não houve predominância de gêneros, sendo o sexo feminino representado por 61 (51,3%) pessoas e o masculino pelas 58 (48,7%) restantes. De acordo com Moutinho (2000), o número de mulheres que viajam sozinhas ou em grupos aumentou consideravelmente nos últimos anos, e isso pode ser atribuído, entre outros fatores, à emancipação e melhoria social e econômica das mesmas; enquanto que Tomiazzi *et al.* (2006), em pesquisa no Parque Natural Municipal do Mendanha, no Rio de Janeiro, atribuíram resultados semelhantes a uma maior busca das mulheres por atividades de lazer e recreação em contato com a natureza.

Em relação à idade, a faixa etária predominante foi a de 38-47 anos, envolvendo 33 (28,1%) entrevistados (Tab. 1). A predominância desta faixa etária em nosso estudo é similar aos resultados do relatório de diagnóstico do pólo de ecoturismo do estado do Amazonas (Amazonas, 1999), onde a idade média dos entrevistados foi de 52 anos, o que pode ser explicado por uma possível maior estabilidade financeira das pessoas nesta faixa etária e a maior tendência das mesmas em buscar atividades de lazer e maior contato com a natureza (Tomiazzi *et al.*, 2006).

Os visitantes do Flutuante dos botos eram oriundos de diversas localidades do país e do mundo, sendo a maioria do próprio estado do Amazonas, com 50 (42,0%) entrevistados, seguido dos cariocas, representados por 15 (12,6%) entrevistados (Tab. 1). A pesquisa de Moura *et al.* (2008), no Parque Estadual Xixová-Japuí, em São Paulo, encontrou padrão similar, onde a maioria dos visitantes era originária do próprio estado. No Parque Nacional de Anavilhanas, este fato pode ser atribuído em parte ao menor custo e tempo de deslocamento por turistas que moram em cidades próximas, como Manaus, Manacapuru e Iranduba, todas situadas em um raio de até 200 km por via terrestre do local de visitação.

Tabela 1. Faixa etária e local de origem dos visitantes entrevistados no Flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Variável analisada	Categoria	Frequência de entrevistados	% de entrevistados
Faixa etária	18-27	30	25,3
	28-37	22	18,6
	38-47	33	28,1
	48-57	18	15,2
	58-67	12	10,2
	Mais de 67	3	2,6
Origem	Amazonas	50	42,0
	Rio de Janeiro	15	12,6
	São Paulo	12	10,1
	Minas Gerais	7	5,9
	Pernambuco	6	5,0
	Estrangeiros	6	5,0
	Outros	23	19,3

Para o nível de escolaridade, 44 (37,0%) entrevistados tinham ensino superior completo e outros 17 (14,3%) possuíam pós-graduação, enquanto que 25 (21,0%) entrevistados tinham ensino médio completo (Fig. 2). Quando juntamos todos os entrevistados que possuíam nível superior (pessoas com apenas graduação somadas àquelas que fizeram pós-graduação), obtemos 61 (50,4%) pessoas. Este mesmo padrão escolar foi registrado por Ladeira *et al.* (2007), no Parque Estadual do Ibitipoca-MG, onde 48,8% dos entrevistados possuíam ensino superior completo ou mesmo alguma pós-graduação. O elevado nível escolar dos visitantes do Flutuante dos botos pode ser um fator positivo a ser utilizado em programas e projetos de educação ambiental, já que estes visitantes são dotados de uma bagagem educacional que, em tese, pode facilitar a compreensão de técnicas e estratégias voltadas à diminuição dos impactos do turismo no ambiente e nas espécies.

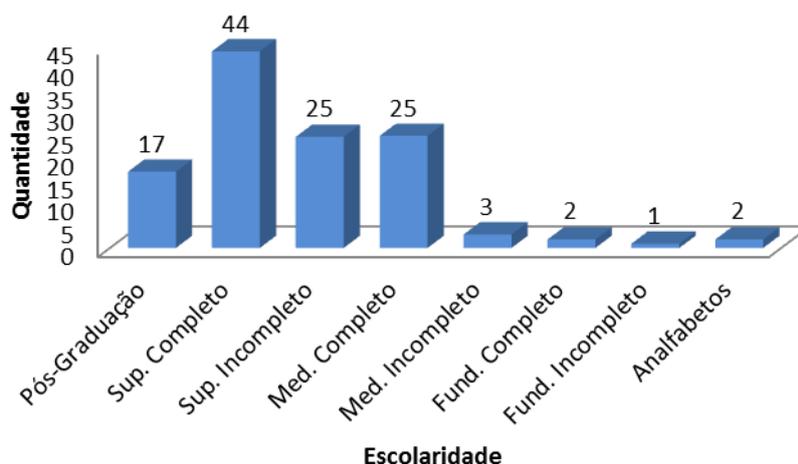


Figura 2. Escolaridade dos visitantes entrevistados no Flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Sessenta e um (51,3%) entrevistados estavam empregados, 19 (16,0%) eram autônomos, e outros 11 (9,2%) eram estudantes (Tab. 2). A porcentagem de estudantes encontrada em nossa pesquisa é comparável aos estudos de Tomiazzi *et al.* (2006). No entanto, os resultados de Niefer (2002), que analisou o perfil dos visitantes das ilhas de Superagüi e do Mel, no Paraná, mostraram que os estudantes representavam 20,8% e 30,3% dos visitantes, respectivamente, o que, segundo este mesmo autor, poderia facilitar o desenvolvimento de projetos de educação ambiental, já que estudantes são instigados por novos aprendizados.

Tabela 2. Situação empregatícia dos visitantes entrevistados no Flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Situação empregatícia	Frequência de entrevistados	% de entrevistados
Empregados	61	51,3
Autônomos	19	16,0
Empregador	14	11,8
Estudantes	11	9,2
Do lar	7	5,9
Aposentados	5	4,2
Sem renda	2	1,7

Características da visita à região

Em relação ao tempo disponível para conhecer a região, 53 (44,5%) entrevistados dispunham de apenas um dia. Esse tempo de permanência é similar ao encontrado por Takahashi (1998) em duas UCs do Paraná. Comparando o tempo de permanência dos visitantes em Parques Nacionais brasileiros Kinker (2002) demonstrou que este tempo é diretamente proporcional a quantidade de atrativos e atividades disponíveis, assim como às dificuldades que o visitante tem para se movimentar pelas áreas. Desta forma, podem contribuir para o pequeno tempo de permanência em Novo Airão a escassez de outras atividades turísticas na área urbana da cidade, e o elevado custo dos passeios fluviais no interior do Parque Nacional de Anavilhanas, que pode chegar a R\$ 150,00/pessoa por um roteiro de duas horas.

Quanto à forma de organização da viagem, 64 (53,8%) dos entrevistados estavam com a família, seguidos de 24 (20,2%) que estavam com amigos, e 18 (15,1%) que estavam em excursão por agência de viagens. Em sua pesquisa realizada no Parque Estadual de Amaporã - PR, Nunes (2009) encontrou resultados similares para a quantidade de visitantes na UC que estavam vinculados a agências de viagens.

A maioria dos entrevistados, representada por 47 (39,5%) pessoas, afirmou ter tido conhecimento do turismo com os botos através de amigos, enquanto que outros 17 (14,3%) souberam deste tipo de atividade por meio da televisão (Tab. 3). Observa-se assim a importância da propaganda informal e da mídia televisiva na divulgação da atividade no Parque Nacional de Anavilhanas.

Tabela 3. Meio de conhecimento do turismo com botos pelos visitantes entrevistados no Flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Meio de conhecimento	Frequência de entrevistados	% de entrevistados
Amigos	47	39,50
Televisão	17	14,3
Amigos e televisão	14	11,8
Internet	12	10,1
Agência de viagem	10	8,4
Amigos e internet	5	4,2
Televisão e revista	2	1,7
Televisão e internet	2	1,7
Folheteria	1	0,8
Outros	9	7,6

Entre as motivações que levaram a visitação, os entrevistados podiam escolher mais de uma opção, sendo que a maioria, representada por 37 (31,1%) entrevistados, respondeu que queria conhecer e/ou apreciar a natureza, enquanto que outros 20 (16,8%) queriam conhecer e/ou apreciar a natureza e conhecer a cultura local (Tab. 4). Esses resultados sugerem a importância da conservação da natureza por meio do Parque Nacional de Anavilhanas, bem como a necessidade de manutenção e valorização dos meios de vida e cultura dos habitantes da região.

Tabela 4. Motivação da visita dos entrevistados no Flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Motivação da visita	Frequência de entrevistados	% de entrevistados
Conhecer e/ou apreciar a natureza	37	31,1
Conhecer e/ou apreciar a natureza e conhecer a cultura local	20	16,8
Conhecer e/ou apreciar a natureza, conhecer a cultura local e descansar	10	8,4
Conhecer e/ou apreciar a natureza, sair do cotidiano e descansar	8	6,7
Conhecer e/ou apreciar a natureza e descansar	7	5,9
Conhecer a cultura local	7	5,9
Outros	30	25,2

Características da visita ao flutuante

Quando questionados acerca da quantidade de vezes em que estiveram no Flutuante dos botos, 102 (85,7%) entrevistados afirmaram estar visitando o local pela primeira vez. Este resultado é similar ao encontrado por Romagnoli (2009), também no Parque Nacional de Anavilhanas, onde a maioria dos entrevistados fazia a visita pela primeira vez.

Do total de entrevistados, 55 (46,2%) conheciam os botos apenas pela televisão, 27 (22,7%) conheciam os animais pessoalmente de outros momentos, e 15 (12,6%) não os conheciam (Fig. 3). Aqui se observa novamente a importância da mídia na divulgação do turismo interativo com botos. No Flutuante dos botos as produções midiáticas (reportagens para jornais e revistas impressas, documentários turísticos e conservacionistas...) são frequentes e, quando feitas de maneira adequada, contribuem efetivamente para a conservação dos animais e divulgação de outros atrativos presentes no Parque Nacional de Anavilhanas.

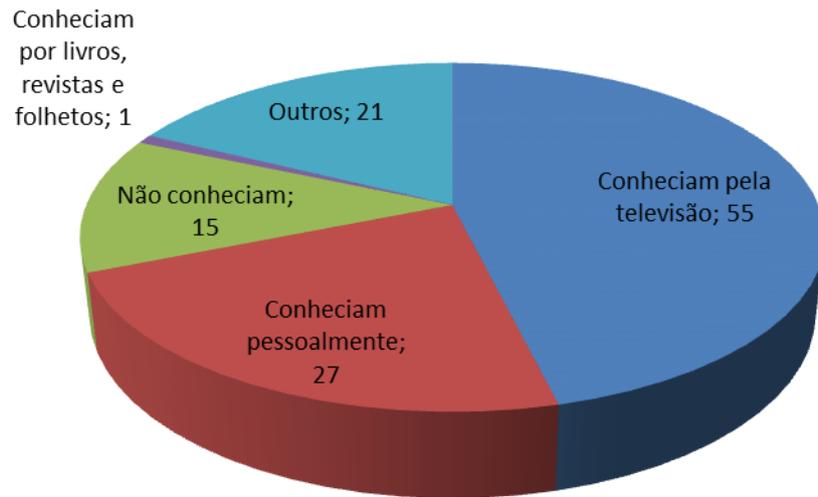


Figura 3. Conhecimento prévio sobre os botos pelos visitantes entrevistados no Flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Quando questionados sobre que atividades desenvolveram durante a interação com os botos, 61 (51,3%) entrevistados afirmaram que apenas observaram os animais, enquanto que outros 58 (48,7%) também os tocaram, Fig. 4. Apesar de na proposta de ordenamento encaminhada para Brasília constar a proibição do visitante em tocar os botos, os analistas ambientais do ICMBio envolvidos com o ordenamento da atividade perceberam que, quando feito de maneira adequada, o toque nos botos pode ser considerado uma atividade de baixo impacto aos animais, sendo ainda extremamente prazeroso para os visitantes, podendo ser utilizado como ferramenta para sensibilização das pessoas em relação aos botos.

Questionados sobre o sentimento que a interação com os botos despertou, 46 (38,7%) entrevistados afirmaram ter sentido alegria ou mesmo animação (19=16,0%), enquanto que outros 6 (5,0%) sentiram pena dos animais. Apesar de sentimentos considerados positivos (alegria, animação) terem se manifestado em mais de 53% dos entrevistados, é possível que o sentimento de pena dos animais, manifestado em pequena parcela dos entrevistados, esteja relacionado à percepção de mudanças no comportamento natural dos botos, algo registrado em outros estudos envolvendo interações de pessoas com animais silvestres (King & Heinen, 2003; Labrada, 2003; Alves *et al.*, 2009).

Noventa e três entrevistados (78,2%) afirmaram ter recebido orientações sobre as novas regras de interação com os botos, enquanto que 26 (21,8%) disseram não ter recebido orientação nenhuma. Visitantes sem nenhuma informação do local, principalmente relacionadas às atividades permitidas e aos possíveis riscos de segurança envolvidos, podem

causar impactos negativos ou mesmo estar susceptíveis a possíveis acidentes nas áreas visitadas (Nunes, 2009).



Figura 4. Visitantes observando e tocando os animais, Flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Somente 37 (31,1%) entrevistados afirmaram ter recebido ainda informações sobre a biologia/ecologia dos botos, enquanto 82 (68,9%) disseram não ter recebido informações sobre os animais. Convém destacar que, desde que se iniciou o ordenamento, todo e qualquer visitante só pode interagir com os botos após ter recebido orientações sobre as normas de interação e sobre a biologia/ecologia dos animais. Isto demonstra que o cumprimento das normas de ordenamento por parte dos próprios funcionários do empreendimento vem sendo desrespeitado.

Percepção do visitante sobre o turismo interativo com os botos

Quando questionados se as regras de interação eram importantes neste tipo de turismo, 95 (79,8%) entrevistados responderam sim, outros 14 (11,8%) disseram ser indiferente, enquanto que somente 1 (0,8%) entrevistado afirmou que as regras não eram importantes

(Fig. 5). Esses resultados demonstram que atividades pontuais e/ou de longo prazo, bem como projetos voltados ao manejo de atividades turísticas na UC podem ser bem recebidas pelos visitantes. Conforme Romagnoli *et al.* (2011), apesar desse conjunto de normas parecer restringir e inibir os visitantes, se bem aplicado causa efeito contrário, deixando-os mais seguros e à vontade para interagir na medida do permitido, sabendo que cuidados estão sendo tomados quanto aos animais.

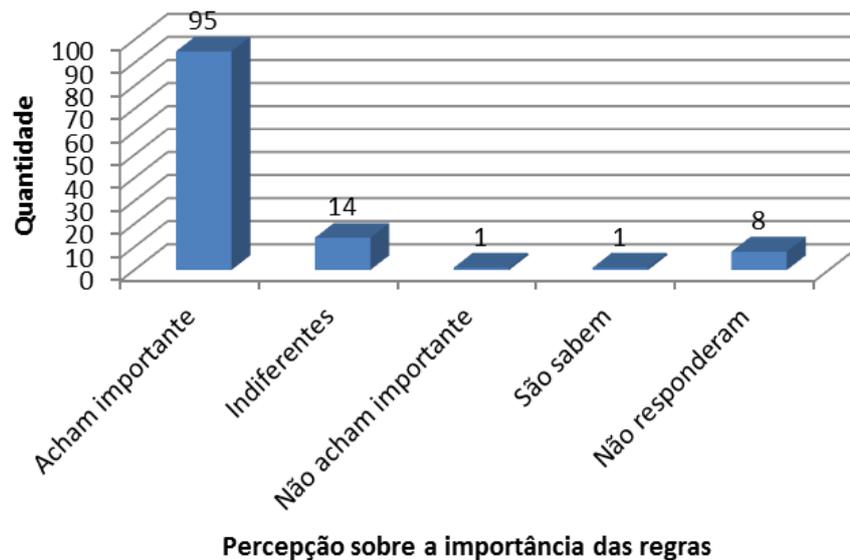


Figura 5. Percepção dos visitantes sobre a importância das regras de interação com os botos no Flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Perguntados sobre o que acharam da visita/interação com os botos, 79 (66,4%) entrevistados disseram ter suas expectativas atendidas, outros 24 (20,2%) tiveram suas expectativas superadas, enquanto que 16 (13,4%) ficaram decepcionados. Manning (1998) afirma que a satisfação é um conceito multidimensional, podendo ser afetada por diversos parâmetros e ser dependente tanto do perfil do visitante quanto do tipo de atividade oferecida.

Oitenta e nove (74,8%) entrevistados disseram ter gostado de tudo que viram no flutuante, enquanto que outros 30 (25,2%) afirmaram não ter gostado de algo durante a visita. Considerando que conhecer as percepções dos visitantes de Unidades de Conservação permite aos administradores destas áreas elaborarem estratégias de manejo da visitação, as informações obtidas em nossa pesquisa podem possibilitar a tomada de decisões com maior segurança, tornando mais agradável a experiência do visitante no Parque Nacional de Anavilhanas, em especial as atividades interativas com os botos.

Quando questionados se este tipo de turismo ajuda a preservar os botos, 101 (84,9%) entrevistados afirmaram sim, enquanto somente 15 (12,6%) responderam não, Fig. 6, informação que corrobora a opinião de Vidal (2011) que afirma que a interação homem-botos é bastante positiva, uma vez que o contato direto com os animais amplia a curiosidade por parte do homem e desta forma o seu conhecimento, sendo assim uma importante ferramenta para sensibilização das pessoas.

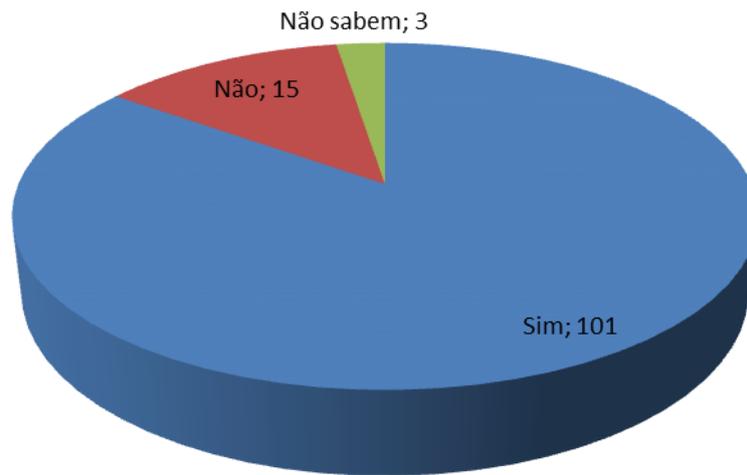


Figura 6. Percepção dos visitantes sobre o turismo interativo com botos como uma ferramenta de preservação destes animais, no Flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas.

Finalizando os questionamentos, 63 (52,9) entrevistados disseram que gostariam de saber mais sobre os botos, enquanto que outros 56 (47,1%) afirmaram que não. O número elevado de visitantes com interesse em obter maiores conhecimentos sobre os botos pode estar relacionado ao fato destas pessoas não terem recebido informações prévias suficientes sobre a espécie antes de interagirem com a mesma, ou ainda, que a interação com os animais possa ter instigado os visitantes a conhecer um pouco mais sobre a biologia/ecologia dos botos e sua relação com as pessoas.

Considerações finais

Nossos resultados indicam que o turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas é positivo sob o ponto de vista ambiental, já que as regras de interação com os cetáceos foram bem aceitas pela maioria dos entrevistados e que o modelo de turismo implementado é visto pelos visitantes como uma ferramenta que contribui para a conservação dos botos. No entanto, levando-se em conta a facilidade de acesso e proximidade com o maior

centro urbano da região norte – a cidade de Manaus – e ser um ecossistema com características ecológicas únicas no rio Negro, são necessários investimentos volumosos no Parque para se alcançar padrões mínimos de gestão efetiva (infraestrutura, pessoal, fiscalização, pesquisa...).

Convém citar que Anavilhanas, por ser um Parque Nacional, tem entre suas finalidades a proteção das espécies e dos locais de grande beleza cênica, mas possíveis de serem usufruídos por meio da recreação e do turismo. Assim, para o melhor planejamento e desenvolvimento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas, sugerimos:

- Necessidade de todos os visitantes do flutuante receberem orientações sobre as novas regras de interação com os botos e sobre biologia/ecologia destes animais.
- Monitoramento sistemático do turismo interativo com os botos, contribuindo assim para a qualidade da visita e segurança do visitante, bem como para o bem-estar dos botos.
- Capacitação contínua dos funcionários do Flutuante dos botos, de modo à melhor atender um público cada vez mais exigente, onde a maioria apresenta nível escolar elevado.
- Presença constante de ao menos um funcionário do Flutuante dos botos que fale inglês, de modo a repassar informações e receber sugestões/demandas dos visitantes que falam esta língua.
- Promover a educação e a interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico. Juntos, esses fatores podem sensibilizar os visitantes e despertar neles a conscientização ambiental necessária para o desenvolvimento de um turismo sustentável no Parque Nacional de Anavilhanas.

Agradecimentos

A Rafael Pinto e Josângela Jesus pelo auxílio inicial nas entrevistas. Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio pelo apoio financeiro e logístico. A proprietária e aos funcionários do Flutuante dos botos.

Referências bibliográficas

ALVES, L. C. P. S.; ANDRIOLO, A.; ORAMS, M. B. 2009. Feeding amazonian boto (*Inia geoffrensis*) as a tourism attraction. A path toward tragedy? **6th International Congress on Coastal and Marine Tourism**, Port Elizabeth, South Africa, 225-235.

- ALVES, L. C. P. S.; ANDRIOLO, A.; ORAMS, M. B.; AZEVEDO, A. F. 2011. The growth of “botos feeding tourism”, a new tourism industry based on the boto (Amazon river dolphin) *Inia geoffrensis* in the Amazonas State, Brazil. **Sitientibus**, 11(1), 8-15.
- AMAZONAS. 1999. **Diagnóstico e análise do pólo de ecoturismo do Estado do Amazonas**. Secretaria de Coordenação da Amazônia/Programa de ações estratégicas para a Amazônia brasileira. Belém: MMA.
- BOIA, M. N.; MOTTA, L. P.; SALAZAR, M. S. P.; MUTIS, M. P. S.; COUTINHO, R. B. A.; COURA, J. R. 1999. Estudo das parasitoses intestinais e da infecção chagásica no município de Novo Airão, Estado do Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 15(3), 497-504.
- BOO, E. O. 2001. Planejamento ecoturístico para áreas protegidas. In: LINDBERG, K.; HAWKINS, D. E. (Ed.). **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão** (3a ed.). São Paulo: Editora Senac.
- BRASIL. 2006. **Diretrizes para visitação em Unidades de Conservação**. Áreas Protegidas do Brasil. Brasília: IBAMA/MMA.
- BRASIL. 2010. **Proposta de Normatização do Turismo com Botos na Amazônia**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica – CEPAM, Manaus, AM.
- DA SILVA, V. M. F. 2009. Amazon River Dolphin – *Inia geoffrensis*. In: PERRIN, W. F.; WÜRSIG, B.; THEWISSEN, J. G. M. (Ed.). **Encyclopedia of marine mammals** (2nd ed., pp. 26-28). Amsterdam: Academic Press.
- KINKER, S. 2002. **Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais**. Campinas: Editora Papirus.
- KING, J. M.; HEINEN, J. T. 2003. An assessment of the behavior of overwintering manatees as influenced by interactions with tourists at two sites in central Florida. **Biological Conservation**, 117: 227-234.
- LABRADA, V. 2003. **Influencia del turismo sobre la conducta del lobo marino de California *Zalophus californianus* en la lobería “Los Islotes”, México**. Tesis de Maestría, Ciencias con Especialidad en Recursos Marinos, Universidad Autónoma de Baja California, Baja California, México.

- LADEIRA, A. S.; RIBEIRO, G. A.; DIAS, H. C. T.; GONÇALVES, C. E.; SCHAEFER, R.; FILHO, E. F.; FILHO, A. T. O. 2007. O perfil dos visitantes do Parque Estadual do Ibitipoca (PEIb), Lima Duarte, MG. **Revista Árvore**, 31(6), 1091-1098.
- MANNING, R. E. 1998. To provide for enjoyment: recreation management in the National Parks. **The George Wright Forum**, 15(1), 4-20.
- MARTIN, A. R.; DA SILVA, V. M. F. 2004. River dolphin and flooded forest: seasonal habitat use and sexual segregation of botos (*Inia geoffrensis*) in an extreme cetacean environment. **Journal of Zoology**, 263: 295-305.
- MARTIN, A. R.; DA SILVA, V. M. F. 2006. Sexual dimorphism and body scarring in the boto (Amazon River dolphin) *Inia geoffrensis*. **Marine Mammal Science**, 22(1), 25-33.
- MOURA, C.; ROSA, C. M.; SANTANA, A.; MOURA, C. A. S. 2008. Caracterização do perfil do visitante da Praia de Itaquitanduva, Parque Estadual Xixová-Japuí, Baixada Santista, SP. **IF Sér. Reg.**, 33: 1-11.
- MOUTINHO, L. 2000. Segmentation, targeting, positioning and strategic marketing. In: L. Moutinho (Ed.). **Strategic management in tourism** (pp. 121-166). New York: CABI Publishing.
- NIEFER, I. A. 2002. **Análise do perfil dos visitantes das Ilhas do Superagüi e do Mel: marketing como instrumento para um turismo sustentável**. Tese de Doutorado, Ciências Florestais, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.
- NUNES, T. T. 2009. **Uma abordagem sobre análise ambiental na área do Parque Estadual de Amaporã, PR**. Monografia de Especialização, Análise Ambiental, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.
- ORAMS, M. B. 1996. A conceptual model of tourist-wildlife interaction: The case for education as a management strategy. **Australian Geographer**, 27(1), 39-51.
- PARSONS, E. C. M.; WARBUTON, C. A.; WOODS-BALLARD, A.; HUGHES, A.; JOHNSTON, P. 2003. The value of conserving whales: the impacts of cetacean-related tourism on the economy of rural West Scotland. **Aquatic conservation: Marine and freshwater ecosystems**, 13: 397-415.
- PETERSON, D. 2005. **Etnobiologia dos botos (*Tursiops truncatus*) e a pesca cooperativa em Laguna, Santa Catarina**. Monografia de Bacharelado, Biologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

- REEVES, R. R.; SMITH, B. D.; CRESPO, E. A.; DI SIARA, G. N. 2003. **Dolphins, Whales and Porpoises: 2002 – 1020 Conservation Action Plan for the World’s Cetaceans.** Gland, Switzerland and Cambridge, UK, IUCN / SSC Cetacean Specialist Group.
- ROGGENBUCK, J. W.; LUCAS, R. C. 1987. **Wilderness use and user characteristics: A state-of-knowledge review,** Forest Service, Fort Collins, General Technical Report INT. USDA.
- ROMAGNOLI, F. C. 2009. **Interpretação ambiental e envolvimento comunitário: ecoturismo como ferramenta para a conservação do boto-vermelho, *Inia geoffrensis*.** Dissertação de Mestrado, Biologia de Água Doce, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brasil.
- ROMAGNOLI, F. C.; DA SILVA, V. M. F.; NELSON, S. P.; SHEPARD-JR, G. H. 2011. Proposta para o turismo de interação com botos-vermelhos (*Inia geoffrensis*): como trilhar o caminho do ecoturismo? **Revista Brasileira de Ecoturismo**, 4(3), 463-480.
- SCARPACI, C.; DAYANTHI, N. 2003. Compliance with regulations by “swim-with-dolphins” operations in Port Philip Bay, Victoria, Australia. **Environmental Management**, 31(3): 342-347.
- TAKAHASHI, L. Y. 1998. **Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em duas unidades de conservação do estado do Paraná.** Tese de Doutorado, Ciências Florestais, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.
- TOMIAZZI, A. B.; VILLARINHO, F. M.; MACEDO, R. L. G.; VENTURIN, N. 2006. Perfil dos visitantes do Parque Natural Municipal do Mendanha, Município do Rio de Janeiro – RJ. **Cerne**, 12(4), 406-411.
- VIDAL, M. D. 2011. Botos e turistas em risco. **Ciência Hoje**, 47(281), 73-75.
- VIDAL, M. D.; SANTOS, P. M. C.; PINTO, R. 2011. Pesquisa-ação participativa: o ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas. **Anais do III Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes**, Brasília, Brasil, 50-52.

Apêndice 3 - VIDAL, M. D.; ALVES, L. C. P. S.; ZAPPES, C. A.; ANDRIOLO, A.; AZEVEDO, A. F. 2017. Percepção de pescadores sobre as interações de botos com a pesca e sua relação com o turismo de alimentação artificial em Novo Airão, Amazonas, Brasil. In: MARCHAND, G.; VANDER VELDEN, F. **Olhares cruzados sobre as relações entre seres humanos e animais silvestres na Amazônia (Brasil, Guiana Francesa)**, p. 103-120.

PERCEPÇÃO DE PESCADORES SOBRE AS INTERAÇÕES DE BOTOS COM A PESCA E SUA RELAÇÃO COM O TURISMO DE ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL EM NOVO AIRÃO, AMAZONAS, BRASIL

Abstract: Perception of local fishermen regarding to the interactions of botos with fisheries and its relationship with artificial feeding tourism in Novo Airão, Amazonas State, Brazil. The Amazon River dolphin, also called boto, it's a specie likely to interact with fishing activities in the Amazonia and in recent years has been fed in tourist resorts. This study presents the perceptions of fishermen at Novo Airão, Amazonas State, Brazil, regarding the interactions of boto with fisheries and the relation of these interactions with the artificial feeding offered to the animal. From May to August 2008, 44 interviews were conducted with local fishers. Results showed the existence of fishermen-boto conflicts due to damage caused by these animals to fishing nets. Most of the interviewees stated that botos are accidentally caught in fishing nets, but all stated they set them free if still alive and do not deliberately try to kill or harm the animals. The fishermen considered that tourism has resulted in important benefits (income or jobs) for the town, but the majority did not relate it to the touristic value of boto. The botos artificial feeding is perceived by the fishermen negatively because, according to the fishermen, it causes behavioral alterations in the animals. In Novo Airão, the accidental capture of botos in passive fishing equipment such as gillnets apparently represents the biggest threat to the river dolphins conservation and conditioning the botos to human contact through food provisioning could increase the frequency of negative fishermen-boto interactions. Management actions with regard to accidental captures, negative perception of the botos by the fishermen and economic tourism activities alternative to artificial feeding are needed to improve protection of botos and to reduce the negative interactions with fishermen in the studied region.

Introdução

A bacia amazônica abriga duas espécies endêmicas de cetáceos, o tucuxi (*Sotalia fluviatilis*) e o boto, também chamado boto-vermelho ou boto-cor-de-rosa (*Inia geoffrensis*). Nas últimas décadas, o aumento da atividade pesqueira na região tem intensificado o potencial para interações entre a pesca artesanal e estes golfinhos fluviais. Estas interações podem afetar negativamente o status de conservação destas espécies, tanto no incremento das taxas de mortalidade acidental em aparatos de pesca, quanto no aumento da competição por certas espécies de peixes que são, ao mesmo tempo, presas dos golfinhos e espécies alvo da pesca (Best & da Silva, 1989; Da Silva & Best, 1996).

Na Amazônia existe ainda uma hostilidade com relação a estes cetáceos por parte dos pescadores (Da Silva & Best, 1996). Como exemplo desta situação conflituosa, Alves *et al.* (2012) descrevem que botos e tucuxis são percebidos de forma diferenciada pelos pescadores de Manacapuru, no estado do Amazonas, com um grau de conflito maior ocorrendo entre botos e pescadores. De acordo com estes autores, os conflitos podem ser entendidos como resultado de uma complexa interação de fatores, como o fato de que os botos danificam as redes de pesca, roubam e arrancam pedaços dos peixes capturados nas redes, e estão envolvidos em diversas crenças que, frequentemente, os retratam de modo negativo.

Por outro lado, por serem considerados animais carismáticos e relativamente fáceis de serem avistados em seu ambiente natural, os cetáceos são alvos de uma crescente demanda por interação turística ao redor do mundo (Orams, 1996; Reeves *et al.*, 2003). Estas interações consistem na observação de baleias e golfinhos a partir de bases em terra firme ou embarcações, em programas de natação com golfinhos e, em alguns lugares, a oferta de alimentos a estes cetáceos (Parsons *et al.*, 2003; Scarpaci & Dayanthi, 2003).

A alimentação artificial de golfinhos selvagens como atração turística é praticada em muitos locais do mundo, como na Austrália (Orams, 1994; Donaldson *et al.*, 2010), Estados Unidos (Samuels & Bejder, 2004) e Nova Zelândia (Amante-Helweg, 1996). No estado do Amazonas, na Amazônia brasileira, ocorrem ao menos cinco casos de agregações de botos estimuladas ao contato humano com fins turísticos (Alves *et al.*, 2013). O mais antigo desses empreendimentos, denominado “Flutuante dos Botos”, está localizado no Parque Nacional de Anavilhanas, no município de Novo Airão (Fig. 1).

As interações com os botos no Parque Nacional de Anavilhanas iniciaram em 1998, quando uma criança passou a oferecer peixes a um boto que frequentava o entorno de um restaurante flutuante ancorado na região centro-sul do Parque, em frente à principal praia urbana da cidade de Novo Airão (Vidal *et al.*, 2013). Com o tempo, outros botos foram

atraídos pela alimentação oferecida e a criança passou a nadar com os animais, o que atraiu a atenção de visitantes do município, que passaram a comprar porções de peixes no empreendimento para também alimentar os botos. A partir de então, o turismo interativo entre pessoas e botos em Novo Airão, baseado no oferecimento de alimentação aos cetáceos, ganhou notoriedade entre visitantes brasileiros e estrangeiros e fez com que a atividade se tornasse o principal atrativo turístico do Parque Nacional de Anavilhanas e da cidade (Alves *et al.*, 2009; Romagnoli, 2009; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

O turismo para observação e interação com animais na natureza tem sido considerado como potencial medida de conservação para as espécies da fauna e evidências sugerem que, quando manejado e combinado com educação efetiva, pode tornar as pessoas mais ambientalmente responsáveis (Orams, 1996). No entanto, diversos estudos (Romagnoli, 2009; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013) indicam que a experiência de interação com os botos em Novo Airão ocorreu sem que fossem estabelecidas normas regulamentadoras e sem monitoramento das práticas do turismo, o que gerou consequências negativas para os envolvidos, tais como, o aumento da competitividade e agressividade entre os botos, mordidas e outros ferimentos em partes do corpo dos turistas, e oferecimento de alimentos de qualidade duvidosa ou que não faziam parte da dieta natural dos animais (Alves *et al.*, 2009; Romagnoli *et al.*, 2011; Vidal *et al.*, 2013).

Baseado na contextualização acima, os objetivos de nosso trabalho são apresentar e discutir a percepção de pescadores locais sobre as interações dos golfinhos fluviais com as atividades de pesca e sua relação com o turismo de alimentação de botos realizado em Novo Airão.

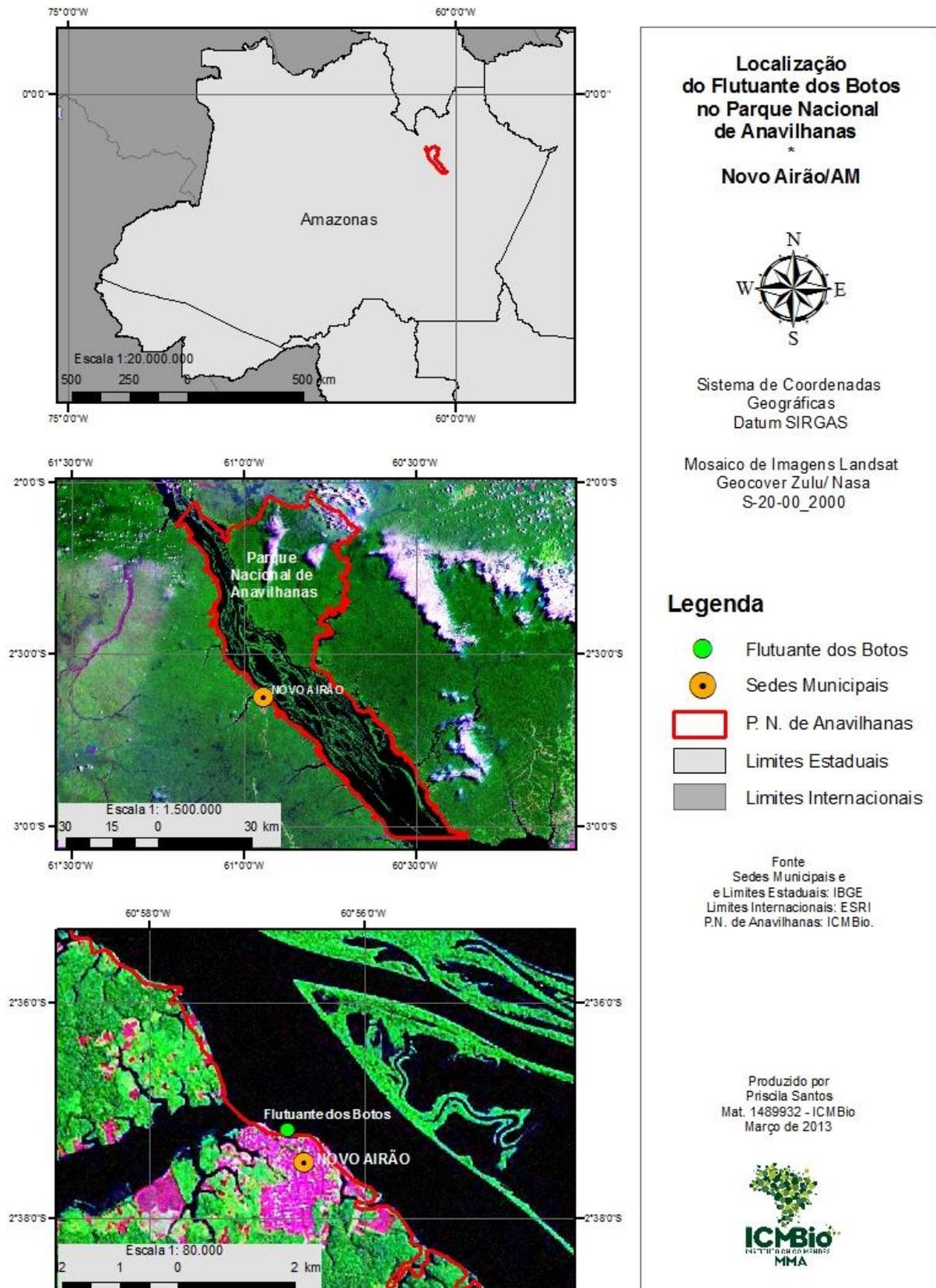


Figura 1. Mapa do Baixo Rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos.

Métodos

O estudo foi realizado em Novo Airão, pequena cidade na margem direita do rio Negro, distante 200 km por via terrestre de Manaus, capital do estado do Amazonas. O censo populacional realizado em 2010 na cidade registrou 14.723 habitantes (IBGE, 2010). Os dados foram coletados de maio a agosto de 2008, período anterior ao processo de ordenamento do turismo com botos realizado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio (Vidal *et al.*, 2013).

Por meio de um questionário semiestruturado, contendo questões abertas e fechadas, foram conduzidas 44 entrevistas com pescadores locais. O pesquisador/entrevistador estava sempre acompanhado de um pescador local contratado. Esta técnica, previamente empregada em outras regiões por Alves e Andriolo (2010) e Alves *et al.* (2012), torna os entrevistados mais confiantes para interagir com os entrevistadores e responder às perguntas. As entrevistas foram realizadas nas áreas próximas ao porto da cidade e nas casas dos pescadores, e, para evitar possível interferência de outras pessoas, cada pescador foi entrevistado individualmente.

O questionário utilizado estava dividido nas seguintes categorias: (1) Perfil individual dos pescadores (sexo, idade, cidade de origem, cidade de moradia); (2) caracterização da atividade de pesca (tipos de embarcação, artefatos utilizados, espécies-alvo); (3) identificação dos golfinhos fluviais pelos pescadores; (4) comportamento dos botos durante as atividades de pesca; (5) interações negativas (possíveis conflitos entre a atividade de pesca e os golfinhos fluviais); (6) proteção dos botos; (7) uso da carne dos golfinhos fluviais para consumo humano; (8) crenças relacionadas aos botos; e (9) turismo em Novo Airão.

As respostas dos pescadores que apresentavam similaridade de conteúdo foram agrupadas em categorias, sendo então realizadas análises estatísticas descritivas e de porcentagens. Os resultados apresentam as médias e seus respectivos desvios-padrões e também foram comparados com a literatura pertinente.

Resultados

Perfil dos pescadores

Dentre os entrevistados houve predominância do gênero masculino, representado por 39 (88,6%) pessoas. A idade dos entrevistados variou de 18 a 63 anos ($42,7 \pm 13,4$ anos). Dezesete entrevistados (38,6%) nasceram no município de Novo Airão, um (2,3%) nasceu no estado de Pernambuco e outro (2,3%) no estado de São Paulo. Os demais entrevistados

nasceram em outros municípios do estado do Amazonas. Dos 44 entrevistados, todos (100%) declararam viver e trabalhar na área municipal de Novo Airão.

Caracterização da atividade de pesca

Trinta e um entrevistados (70,5%) utilizam canoas regionais, geralmente com motor “rabetá” de 5,0 ou 5,5 HP, durante suas atividades de pesca; outros 12 (27,3%) utilizam embarcações maiores de madeira, com oito a dezesseis metros de comprimento [10,8m \pm 2,2m]; e apenas um (2,3%) utiliza canoa sem motorização.

Quando perguntados sobre quais artefatos de pesca utilizavam, a maioria dos pescadores afirmou utilizar mais de um artefato (2,6 \pm 0,9), sendo a rede de arrasto, a zagaia e a vara de pescar as mais citadas.

O número de espécies-alvo de peixes (ou denominações populares que se referem a mais de uma espécie) que cada pescador mencionou variou entre um e quinze (4,1 \pm 2,1 espécies), sendo o jaraqui (*Semaprochilodus* spp.), o tucunaré (*Cichla* spp.), o pacu (*Mylossoma* spp., *Myleus* spp.), a piranha (*Serrasalmus* spp.) e o cará (*Geophagus* spp.) as espécies mais citadas como alvo nas pescarias.

Identificação dos golfinhos fluviais

Os pescadores afirmaram conhecer até seis etnoespécies de golfinhos (2,3 \pm 0,5 espécies) na região, o que explica o número de 96 descrições apresentadas na Tabela 1. Enquanto que 26 (59,1%) pescadores descreveram corretamente as duas espécies presentes na região, 14 (31,8%) descreveram três espécies, e um (2,3%) descreveu rosa e vermelho como as duas espécies existentes. De acordo com características adicionais fornecidas pelos entrevistados, acreditamos que cinza e tucuxi se referem a *S. fluviatilis*, e vermelho, rosa, roxo e preto se referem a *I. geoffrensis*. Um pescador relatou que “o vermelho é o que persegue a gente”. Seis pescadores relataram que, além da cor, o tamanho dos animais é também utilizado para identificar as etnoespécies de golfinhos da região.

Tabela 1. Golfinhos fluviais citados pelos entrevistados.

Golfinho	Número de descrições	% das descrições	% das entrevistas
Tucuxi	39	40,6	88,6
Vermelho	32	33,3	72,7
Rosa	13	13,5	29,6
Roxo	7	7,3	15,9
Preto	4	4,2	9,1
Cinza	1	1,0	2,3
Total	96	100	

Comportamento dos botos

Quando perguntados se os botos se aproximam dos pescadores durante as atividades de pesca, 40 pescadores (90,9%) confirmaram esta aproximação e três (9,1%) negaram a exibição deste comportamento. Dentre os pescadores que confirmaram a aproximação dos golfinhos, 19 (47,5%) relataram que alimentam intencionalmente os botos que se aproximam deles durante a prática pesqueira. Três pescadores (6,8%) relataram sentir medo quando, durante a pesca, os botos soltam bolhas e se esfregam nas canoas provocando o balanço da embarcação.

Trinta e três (75%) pescadores relataram que já residiam em Novo Airão anteriormente ao início do turismo de alimentação de botos. Destes, 29 (87,9%) relataram ter notado fortes alterações no comportamento dos botos desde o início deste modelo de turismo. Quinze destes respondentes (51,7%) relataram que os botos se aproximam mais, 13 (44,8%) relataram que é comum os animais mendigarem alimento (colocando a cabeça fora da água e abrindo a boca) e aceitarem comida das mãos das pessoas, e 10 (34,5%) acreditam que os botos da região de Novo Airão estão se tornando mais mansos.

Interações negativas

Quando questionados sobre a existência de conflitos entre os botos e os pescadores, 40 entrevistados (90,9%) responderam que existem conflitos, sendo o mais citado (51,4%) o fato de os botos causarem danos aos aparatos de pesca (Tabela 2). Dois pescadores (4,6%) descreveram conflitos com os botos, mas também descreveram interações positivas, como quando os botos contribuem com a atividade de pesca ao perseguirem cardumes de peixes em direção às redes e às margens (onde eles podem arpoar os peixes). Dos pescadores que descreveram conflitos com os botos, seis (15%) também descreveram conflitos com os jacarés

(*Alligatoridae*), e cinco (12,5%) descreveram conflitos com jacarés e ariranhas (*Pteronura brasiliensis*). Conflitos com o tucuxi não foram mencionados.

Tabela 2. Conflitos envolvendo os botos e as atividades de pesca.

Conflitos	Número de descrições	% das descrições	% das entrevistas
Causam danos aos aparatos de pesca	37	51,4	84,1
Os botos roubam peixes das redes	28	38,9	63,6
Alguns pescadores locais matam botos	3	4,2	6,8
Os botos se enredam e arrastam as redes	2	2,8	4,6
Eu matei um boto com uma zagaia	1	1,4	2,3
Comem mais peixes do que os humanos	1	1,4	2,3
Total	72	100	_____

Um entrevistado relatou que, quando muitos botos se encontram em sua área de pesca, eles (os pescadores) têm que recolher suas redes para evitar danos. Outros pescadores relataram que "*o boto é o demônio do rio, juntamente com o jacaré*", "*eles são maus e destroem tudo o que temos*" e "*como nós somos proibidos de matá-los, temos que pagar pelos danos que eles causam*".

Quando questionados a respeito da ocorrência de caça ilegal de botos e/ou tucuxis na região de Novo Airão na época atual, todos os entrevistados declararam que ela não ocorre.

Enquanto que o enredamento de botos foi citado por 34 entrevistados (77,3%), outros 33 (75%) mencionaram o enredamento de tucuxis. Todos os pescadores que reportaram o enredamento afirmaram soltar os animais enredados encontrados vivos.

Proteção aos botos

Em relação à importância de se proteger os botos, 22 pescadores (50,0%) responderam ser importante a conservação destes animais, 20 (45,5%) discordam, e dois (4,5%) não responderam. Algumas justificativas para se proteger os botos foram: "*ninguém come boto*", "*eles não machucam as pessoas, mas algumas pessoas matam eles pra comer*", "*nós temos que proteger, desde que eles não sejam mais protegidos do que as pessoas*", "*eles são parte da natureza*". O valor turístico dos botos foi mencionado por apenas um pescador: "*os botos são a herança de Novo Airão; eles atraem turistas para a cidade*". Algumas justificativas individuais para a resposta negativa foram: "*nós deveríamos poder matar eles, existem botos*".

demais", "eles são animais malignos", "um boto come mais do que uma pessoa; por isso tem tão pouco peixe sobrando" e "as pessoas é que devem ser protegidas e não os botos".

Uso da carne de boto para consumo

Apenas um entrevistado (2,3%) citou o uso da carne de boto na alimentação humana na região de Novo Airão atualmente, e outro citou seu uso no passado, mas nenhum entrevistado mencionou esta utilização para o tucuxi. No entanto, 10 entrevistados (22,7%) relataram o uso da carne de boto em regiões próximas à Novo Airão, e quatro (9,1%) reportaram o uso da carne de tucuxi. Sete (15,9%) entrevistados admitiram já terem consumido carne de boto e um destes admitiu já ter se alimentado de ambas as espécies.

Crenças relacionadas aos botos

Por meio de 54 descrições, trinta e quatro entrevistados (77,3%) mencionaram a existência de crenças e superstições locais envolvendo o boto (Tabela 3). Cada entrevistado descreveu de uma a quatro crenças ou superstições diferentes ($1,6 \pm 1$ descrições). Outros dez (22,7%) entrevistados mencionaram não conhecer crenças ou superstições envolvendo a espécie.

Tabela 3. Crenças e superstições locais relacionadas aos botos.

Crença ou superstição	Número de descrições	% das descrições	% das entrevistas
Os botos viram gente	16	29,6	36,4
Eles são encantados (amaldiçoados)	9	16,7	20,5
Eles engravidam as mulheres	5	9,3	11,4
Eles jogam feitiço nas pessoas	4	7,4	9,1
Eles levam as pessoas para o fundo do rio	4	7,4	9,1
Eles sobem em terra para dançar e "pegar" garotas	4	7,4	9,1
Eles perturbam mulheres menstruadas	3	5,6	6,8
Eles são malignos	2	3,7	4,6
Eles tentam "alagar" as canoas	2	3,7	4,6
Outros	5	9,3	11,4
Total	54	100	_____

Outras crenças caracterizam os botos como sendo animais raivosos e perigosos, que perturbam mulheres, trazem doenças e fazem mal para as pessoas. Alguns exemplos de relatos: "um tipo de boto é peixe, o outro é raivoso e perigoso, joga catarro e fumaça pelo buraco", "os botos engravidam mulheres e vão para as festas como homens; seus chapéus são

arraias e seus pés são peixes", "eles se transformam em um homem bonito, que gosta de beber e engravidar mulheres" e "se uma mulher está menstruada, o boto importuna ela e traz doenças". Apenas uma descrição foi claramente positiva para o boto: "a canoa de um homem estava alagando e ele (o homem) desmaiou. Quando acordou já estava nas margens, e o boto estava perto dele...tinha puxado ele pra fora da água".

Turismo em Novo Airão

Trinta e sete pescadores (84,1%) relataram aprovar a presença de turistas em Novo Airão, pois consideram que o desenvolvimento do turismo resultou em importantes melhorias (renda e/ou empregos) para o município. Quatro (9,1%) pescadores não aprovam a presença de turistas na cidade, pois creem que a mesma não traz vantagens para a região, e três (6,8%) não responderam.

Discussão

Estudos etnobiológicos que enfatizam as interações entre pescadores artesanais e pequenos cetáceos têm sido publicados no Brasil desde a década de 1990 (Siciliano, 1994; da Silva & Best, 1996; Loch *et al.*, 2009; Zappes *et al.*, 2009). Estes estudos conduzidos em comunidades pesqueiras são importantes, pois podem justificar a inclusão de pescadores locais nas decisões de manejo de interesse conservacionista (Paz & Begossi, 1996).

Embora 24 espécies (ou grupos de espécies) de peixe tenham sido mencionadas pelos pescadores, é possível que o número de espécies-alvo nas pescarias seja maior, e que os entrevistados tenham mencionado apenas as mais comuns. O boto é conhecido por se alimentar de mais de 43 espécies de 19 famílias de peixes, das quais os cianídeos são suas presas preferidas, seguidos por ciclídeos e curimatídeos (Best & da Silva, 1989). Todas as cinco espécies (jaraqui, tucunaré, pacu, piranha e cará) mais citadas pelos pescadores como alvo em suas pescarias também fazem parte da dieta dos botos, fazendo assim com que estes cetáceos sejam percebidos pelos pescadores como competidores pelo pescado.

A maioria dos pescadores descreveu as duas espécies de golfinhos da Amazônia de modo semelhante ao descrito pela literatura científica, porém alguns entrevistados citaram a ocorrência de um maior número de espécies. Aparentemente, *S. fluviatilis* é percebido pelos pescadores como duas espécies distintas (cinza e tucuxi), enquanto que *I. geoffrensis* chega a ser percebido como quatro diferentes espécies (vermelho, rosa, roxo e preto). Como as duas espécies de cetáceos ocorrentes na região variam muito em tamanho e coloração, mas sobretudo os botos, alguns entrevistados percebem os animais que apresentam essas variações

como espécies diferentes. No Brasil, outros estudos relacionados à etnoidentificação registraram mais de um nome para espécies de pequenos cetáceos distribuídas no território nacional (Souza & Begossi, 2007; Zappes *et al.*, 2011; Brito, 2012).

A partir do momento em que os botos começaram a ser alimentados no flutuante da área urbana de Novo Airão, passaram a se aproximar dos pescadores durante suas atividades de pesca. E muitos pescadores admitem alimentar ativamente os botos nessas ocasiões, o que provavelmente pode ser visto como uma imitação ao modelo de fornecimento de alimentação aos botos promovido na área urbana da cidade ou como uma estratégia de manter os cetáceos longe de seus petrechos de pesca, evitando danos aos mesmos e ao pescado capturado. No entanto, a maior aproximação dos botos às atividades de pesca pode aumentar os riscos de enredamento dos animais nas redes utilizadas pelos pescadores e contribuir para a potencialização dos conflitos já existentes. Além disso, o fornecimento de alimentação aos botos pelos pescadores sem qualquer controle ou monitoramento pode expor os animais ao risco de ingestão de alimentos inadequados ou que não fazem parte da dieta natural dos mesmos.

Em um estudo comportamental realizado no Flutuante, Alves *et al.* (2013b) reportaram que os botos aparentemente demonstram interesse em serem alimentados nas interações com humanos. Caso estes animais não recebam alimento podem se tornar mais agressivos uns com os outros, o que permite concluir que interações por provisionamento são susceptíveis de serem prejudiciais aos botos e potencialmente perigosas para os seres humanos. Alves *et al.* (2013b) também demonstraram que o provisionamento parece ter aumentado a concorrência entre os botos condicionados e alterado o seu comportamento social. De acordo com Orams (2002), é sabido que os problemas com a alimentação artificial de golfinhos selvagens incluem alteração de padrões de comportamento naturais.

Os resultados aqui apresentados podem ser preocupantes, pois demonstram que, para a maioria dos entrevistados, os botos contribuem negativamente com a atividade de pesca. Embora nenhum questionamento específico tenha sido feito com relação a possíveis interações positivas, o fato de que raras interações deste tipo tenham sido mencionadas pelos entrevistados sugere a presença de uma situação conflituosa. Brum e da Silva (2010) afirmaram que o boto foi mencionado em 84% das situações (geralmente interações negativas como danos aos aparatos de pesca) e o tucuxi em apenas 18,5% das situações (geralmente interações positivas como cooperação) por 162 pescadores em três cidades da Amazônia brasileira ocidental. Segundo Read (2008) a retirada ou o dano aos peixes capturados em aparatos de pesca causa uma redução no preço de comercialização do pescado o que pode

funcionar como uma fonte de conflito com os pescadores. Tal situação é corroborada pelos nossos resultados.

A captura intencional de *I. geoffrensis* e *S. fluviatilis* por pescadores é ilegal no Brasil, mas é reportada em alguns estudos (ver da Silva & Best, 1996; Gravena *et al.*, 2008). Loch *et al.* (2009) relataram que estes golfinhos são capturados para evitar que predem espécies de peixes comercialmente valiosos e/ou danifiquem os petrechos de pesca. Em nossa pesquisa os entrevistados não descreveram a matança dos golfinhos fluviais como atitudes retaliatórias devido a perdas financeiras reais ou percebidas em resposta aos danos que estes animais causam nos aparatos de pesca.

A maioria dos entrevistados mencionou o enredamento acidental dos golfinhos fluviais. Geralmente, a captura acidental de cetáceos em equipamentos de pesca passivos, como as redes de emalhar, representa a maior ameaça à sua conservação (Perrin *et al.*, 1994). Uma análise da relativa importância dos diferentes tipos de aparatos de pesca na mortalidade de golfinhos fluviais na Amazônia revelou que a rede de arrasto (que em nosso estudo foi o mais mencionado dos petrechos de pesca) mostrou-se mais letal para os botos, enquanto que as redes fixas ou de deriva (também mencionadas em nosso estudo) foram mais importantes na mortalidade do tucuxi (Best & da Silva, 1989).

Nenhum pescador admitiu matar animais enredados encontrados vivos e, de acordo com seus relatos, a caça direcionada a golfinhos fluviais e o uso de sua carne como isca em atividades de pesca não ocorrem na região de Novo Airão, mas admitiram que estas atividades ocorrem em outras áreas do estado do Amazonas. De acordo com Best e da Silva (1989), as capturas de golfinhos na Amazônia Central são acidentais e apenas um número muito pequeno das carcaças é utilizado para fins comerciais. No entanto, Mangel *et al.* (2010) reportam que pescadores artesanais da costa do Peru comumente arpoam golfinhos enredados e usam suas carcaças como isca. Fatores como a proximidade de Manaus, o monitoramento das Unidades de Conservação federais por seus agentes e a baixa quantidade de piracatinga (*Calophysus macropterus*) nas ácidas águas do rio Negro podem explicar porque a matança direta (ou mesmo o abate dos botos emaranhados nas redes de pesca) e o uso de sua carne como isca para a pesca (tal como ocorre no rio Solimões, onde a quantidade de piracatinga é superior) não ocorram ou sejam raros em Novo Airão.

Metade dos pescadores entrevistados afirmou ser necessária a proteção aos botos. No entanto, uma quantidade expressiva (45,5%) afirmou ser contrária à proteção dos cetáceos, justificando este posicionamento, sobretudo, por crerem haver botos demais na região e que estes consomem muitos peixes do rio, o que levaria a uma baixa quantidade de peixes

disponíveis na natureza para serem capturados em suas pescarias. No que diz respeito ao argumento de superpopulação dos cetáceos usado pelos entrevistados, salientamos que, até o momento, não existem estudos populacionais na região do rio Negro que mostrem haver maior abundância destes cetáceos quando comparada com outras áreas da Amazônia.

O consumo da carne de boto foi citado por somente dois entrevistados, o que demonstra ser esta uma prática incomum na região de Novo Airão. Em muitas sociedades indígenas e mestiças da Amazônia evita-se matar botos e usar partes de seu corpo para fins diversos. Isso pode estar relacionado à crença de que o boto é um animal encantado, sendo capaz de se transformar em homem e ter relações sexuais com as mulheres, ou mesmo fazer mal às pessoas através de feitiçaria (Cravalho, 1999; Dutra & Santos, 2014). Quem mata um boto pode ficar “panema”, ou seja, pode ser atacado por uma incapacidade sobrenatural para caçar e pescar (Slater, 1994). Assim, o não consumo da carne de boto pode ser interpretado como um tabu que atua contra a matança destes animais na região de Novo Airão.

Apesar da carne do boto não possuir valor de mercado (da Silva & Best, 1996) por não ser comumente consumida, existe um pequeno comércio dos olhos e órgãos genitais destes animais, que são utilizados como atrativos sexuais. Acredita-se que, misturando o pó oriundo da moagem à seco do pênis de boto com perfume, e aplicando na região da vagina de uma mulher, o prazer que ela pode dar a um homem aumenta. Similarmente, o uso de uma vagina de boto no pênis de um homem aumenta sua potência (Cravalho, 1999). Mesmo ocorrendo a venda de partes do corpo de golfinhos fluviais para o comércio de amuletos, o respeito e o tabu relacionados a estes animais implicam muitas vezes em falsificação absoluta, utilizando na verdade partes do corpo de animais domésticos, como suínos e ovinos (Gravena *et al.*, 2008).

Crenças e superstições negativas envolvendo o boto são comuns em Novo Airão e outras partes da Amazônia. O animal é tradicionalmente percebido como um ser maldoso e tempestuoso, temido e respeitado, e o exemplo mais sensacional de folclore envolvendo este animal afirma que ele se transforma em um bonito homem, habilidoso em dançar e seduzir mulheres jovens (Gravena *et al.*, 2008).

A maioria dos nossos entrevistados aprova a presença de turistas em Novo Airão, pois há a percepção de que o turismo ampliou as oportunidades de emprego e renda na cidade. No entanto, a maior parte dos pescadores não percebe o valor turístico relacionado aos golfinhos. Esta percepção contrapõe-se aos resultados de Alves *et al.* (2013), que mostram o turismo interativo com botos sendo percebido por comerciantes e moradores como a principal atração turística da cidade de Novo Airão. Ela discorda ainda do fato de todos os dias embarcações,

carros e ônibus chegarem em Novo Airão trazendo turistas para interagir com os botos (Romagnoli, 2009). Importante ainda salientar que aproximadamente 85,0% dos visitantes do Flutuante dos Botos acreditam que este modelo de turismo ajuda a preservar os cetáceos (Vidal *et al.*, 2013), informação que corrobora a opinião de Vidal (2011) de que a interação homem-botos é bastante positiva, uma vez que o contato direto com os animais amplia a curiosidade por parte do homem e desta forma o seu conhecimento, sendo assim uma importante ferramenta para sensibilização das pessoas. É possível que os conflitos e a opinião negativa dos pescadores com relação aos botos contribuam para que estes atores não reconheçam a efetiva importância econômica dos cetáceos.

Para que o turismo relacionado aos botos possa resultar em uma mudança das percepções negativas dos pescadores é necessário incluir as comunidades pesqueiras nas atividades turísticas. Passeios de barco para observação de golfinhos podem ser uma estratégia de incremento de renda para estas comunidades, precedida de capacitação de gestão de negócios aos atores locais, além da regulamentação da atividade. Esta regulamentação, quando ausente, pode favorecer a percepção negativa a respeito desta atividade de turismo. Em algumas áreas do Brasil, o turismo envolvendo pequenos cetáceos, turistas e pescadores sem regulamentação não é percebido pela comunidade local como uma atividade positiva (Filla & Monteiro-Filho, 2009; Zappes *et al.*, 2011), pois esta acaba por desobedecer às leis ambientais existentes.

Conclusões e sugestões de manejo

Nosso estudo inclui temas controversos como o fornecimento de alimentação a animais silvestres, a captura acidental, a captura e abate intencional e o uso da carne de golfinhos fluviais na alimentação humana. Todavia, acreditamos que a inclusão de um pescador local conhecido na comunidade pesqueira na equipe de entrevista, a maneira de aproximação aos entrevistados e o uso de vocabulário apropriado superaram as potenciais suspeitas dos pescadores com relação à natureza da pesquisa e aumentaram suas disposições para colaborar com a mesma.

Embora os pescadores de Novo Airão tenham relatado conflitos entre suas atividades e os golfinhos fluviais (botos e tucuxis) que ocorrem na região, as percepções em relação aos botos são mais negativas, fato que indica um maior grau de conflito entre os pescadores e esta espécie. Diferentemente do que ocorre em áreas da Amazônia brasileira ocidental, onde a captura intencional de botos tem sido documentada com frequência, na região de Novo Airão,

a captura acidental dos botos em equipamentos de pesca representa a maior ameaça para a conservação da espécie.

Apesar das perdas econômicas citadas, os pescadores demonstraram certa empatia pelos golfinhos ao reconhecerem a necessidade de proteção aos mesmos. Este sentimento pode ser utilizado em programas e atividades de educação ambiental que visem sensibilizar os pescadores sobre as ameaças aos golfinhos e a participação desses atores na conservação das espécies.

Os resultados apresentados em nosso estudo adicionam informação para o manejo de conflitos entre o turismo interativo com botos e as atividades de pesca. Assim, sugerimos algumas medidas que buscam diminuir as interações negativas que envolvem os golfinhos fluviais, os pescadores e as atividades de turismo na região de Novo Airão:

Capturas acidentais

- (1) Promover modificações nas técnicas e/ou as artes de pesca para mitigar o impacto da captura acidental sobre os golfinhos fluviais. Os próprios pescadores precisam estar envolvidos no desenvolvimento destas mudanças para que o conhecimento e as práticas tradicionais sejam levados em consideração e soluções efetivas possam ser encontradas.
- (2) Realizar a identificação e o monitoramento de habitats importantes para os botos (incluindo áreas de reprodução, alimentação e socialização), verificando se há sobreposição com as principais áreas utilizadas para a pesca.
- (3) Implementar um banco de dados sobre a captura acidental de golfinhos fluviais e comparar suas informações com as estimativas populacionais disponíveis, buscando identificar o impacto sobre as populações dos golfinhos fluviais.

Percepção negativa dos pescadores em relação aos botos

- (4) Colocar em prática um programa de educação ambiental direcionado aos pescadores e suas famílias e lideranças comunitárias, visando aumentar a compreensão destes atores sobre a importância dos botos no ecossistema e diminuir a percepção negativa sobre a concorrência entre os pescadores e os botos pelos recursos pesqueiros.
- (5) Realizar atividades de sensibilização dos pescadores sobre as crenças relacionadas aos botos, de modo a diminuir atitudes culturais negativas sobre a espécie.

Atividades econômicas alternativas

- (6) Conduzir diagnóstico de mercado, ambiental e socioeconômico para identificar áreas com potencial para o desenvolvimento do turismo de observação de golfinhos fluviais, sem o oferecimento de alimentação aos animais.
- (7) Implementar turismo de base comunitária integrando em seus atrativos a observação dos golfinhos fluviais e a vivência diária do homem amazônico, duas atrações mundialmente conhecidas e renomadas. Esta atividade pode complementar a renda dos pescadores artesanais nos períodos do ano em que a pesca é menos rentável.

Agradecimentos

Os autores agradecem a todos os pescadores que participaram das entrevistas e a Priscila Santos pela elaboração do mapa utilizado no artigo.

Referências bibliográficas

- ALVES, L. C. P. S.; ANDRIOLO, A.; ORAMS, M. B. Feeding amazonian boto (*Inia geoffrensis*) as a tourism attraction. A path toward tragedy? In: 6th International Congress on Coastal and Marine Tourism, 2009, Port Elizabeth. **Proceedings of 6th International Congress on Coastal and Marine Tourism**, Port Elizabeth, South Africa, 2009, p. 225-235.
- ALVES, L. C. P. S.; ANDRIOLO, A. Caracterização preliminar do comércio ilegal de animais silvestres na feira livre do Bairro da Liberdade, Manacapuru, Estado do Amazonas, Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, v. 10, n. 2-4, p. 236-243, 2010.
- ALVES, L. C. P. S.; ZAPPES, C. A.; ANDRIOLO, A. Conflicts between river dolphins (Cetacea: Odontoceti) and fisheries in the Central Amazon: a path toward tragedy? **Zoologia**, v. 29, n. 5, p. 420-429, 2012.
- ALVES, L. C. P. S.; ZAPPES, C. A.; OLIVEIRA, R. G.; ANDRIOLO, A.; AZEVEDO, A. F. Perception of local inhabitants regarding the socioeconomic impact of tourism focused on provisioning wild dolphins in Novo Airão, Central Amazon, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 85, n. 4, p. 1577-1591, 2013.
- ALVES, L. C. P. S.; ANDRIOLO, A.; ORAMS, M. B.; AZEVEDO, A.F. Resource defence and dominance hierarchy in the boto (*Inia geoffrensis*) during a provisioning program. **Acta Ethologica**, n. 16, p. 9-19, 2013b.

- AMANTE-HELWEG, V. Ecotourists' beliefs and knowledge about dolphins and the development of cetacean ecotourism. **Aquatic Mammals**, v. 22, n. 2, p. 131-140, 1996.
- BEST, R. C.; DA SILVA, V. M. F. Amazon river dolphin, Boto, *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817). In: RIDGWAY, S.H.; HARRISON, R.J. (Eds.). **Handbook of marine mammals**, p. 1-23, London: Academic Press, 1989.
- BRITO, T. P. O conhecimento ecológico local e a interação de botos com a pesca no litoral do estado do Pará, região Norte – Brasil. **Biotemas**, v. 25, n. 4, p. 259-277, 2012.
- BRUM, S. M.; DA SILVA, V. M. F. “Boto-vermelho” x “Tucuxi”: diferentes interações dos golfinhos da Amazônia com a pesca no médio Solimões. In: XIV Reunión de Trabajo de Expertos em Mamíferos Acuáticos de América del Sur, 2010, Florianópolis. **Resúmenes de XIV Reunión de Trabajo de Expertos em Mamíferos Acuáticos de América del Sur**, 2010, Florianópolis, Brasil, 2010.
- CRAVALHO, M. A. Shameless creatures: An ethnozoology of the Amazon River dolphin. **Ethnology**, n. 38, p. 47-58, 1999.
- DA SILVA, V. M. F.; BEST, R.C. Freshwater dolphin/fisheries interaction in the Central Amazon (Brazil). **Amazoniana**, v. XIV, n. 1-2, p. 165-175, 1996.
- DONALDSON, R.; FINN, H.; CALVER, M. Illegal feeding increases risk of boat-strike and entanglement in Bottlenose Dolphins in Perth, Western Australia. **Pacific Conservation Biology**, n. 16, p. 157-161, 2010.
- DUTRA, J. C. O; SANTOS, R. B. C. Enchantment experiences and the relation between the Miraña of Cuiú-Cuiú and the pink river dolphin (*Inia geoffrensis*). **Uakari**, n. 10, p. 1-18, 2014.
- FILLA, G. F.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Monitoring tourism schooners observing estuarine dolphins (*Sotalia guianensis*) in the Estuarine Complexo of Cananéia, south-east Brazil. **Aquatic Conservation: Marine Freshwater Ecosystems**, n. 19, p. 772-778, 2009.
- GRAVENA, W.; HRBEK, T.; SILVA, V. M. F.; FARIAS, I. P. Amazon River dolphin love fetiches: from folklore to molecular forensics. **Marine Mammal Science**, v. 24, n. 4, p. 969-978, 2008.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Novo Airão**. 2010. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 14 de Março 2012.
- LOCH, C.; MARMONTEL, M.; SIMÕES-LOPES, P. C. Conflicts with fisheries and intentional killing of freshwater dolphins (Cetacea: Odontoceti) in the Western Brazilian Amazon. **Biodiversity Conservation**, n. 18, p. 3979-3988, 2009.

- MANGEL, J. C.; ALFARO-SHIGUETO, J.; WAEREBEEK, K. V.; CÁCERES, C.; BEARHOP, S.; WITT, M. J.; GODLEY, B. J. Small cetaceans captures in Peruvian artisanal fisheries: high despite protective legislation. **Biological Conservation**, v. 143, n. 1, p. 136-143, 2010.
- ORAMS, M. B. Tourism and marine wildlife: The wild dolphins of Tangalooma, Australia. **Anthrozoös**, v. 7, n. 3, p. 195-201, 1994.
- ORAMS, M. B. A conceptual model of tourist–wildlife interaction: The case for education as a management strategy. **Australian Geographer**, v. 27, n. 1, p. 39-51, 1996.
- ORAMS, M. B. Feeding wildlife as a tourism attraction: Issues and impacts. **Tourism Management**, v. 23, n. 3, p. 281-293, 2002.
- PARSONS, E. C. M.; WARBUTON, C. A.; WOODS-BALLARD, A.; HUGHES, A.; JOHNSTON, P. The value of conserving whales: the impacts of cetacean-related tourism on the economy of rural West Scotland. **Aquatic conservation: marine and freshwater ecosystems**, n. 13, p. 397-415, 2003.
- PAZ, V. A.; BEGOSSI, A. Ethnoichthyology of Gamboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. **Journal of Ethnobiology**, n. 16, p. 157-168, 1996.
- PERRIN, W. F.; DONOVAN, G. P.; BARLOW, J. Gillnets and Cetaceans. In: International Whaling Commission, **Report of the International Whaling Commission**, Special issue 15, 1st ed., Cambridge, 1994.
- READ, A. J. The looming crisis: interactions between marine mammals and fisheries. **Journal of Mammalogy**, v. 89, n. 3, p. 541-548, 2008.
- REEVES, R. R.; SMITH, B. D.; CRESPO, E. A.; DI SIARA, G. N. *Dolphins, Whales and Porpoises: 2002 – 1020 Conservation Action Plan for the World’s Cetaceans*, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, IUCN / SSC Cetacean Specialist Group. 2003.
- ROMAGNOLI, F. C. **Interpretação ambiental e envolvimento comunitário: ecoturismo como ferramenta para a conservação do boto-vermelho, *Inia geoffrensis*. 2009.** 133 f. Dissertação (Mestrado), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2009.
- ROMAGNOLI, F. C.; DA SILVA, 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**, v. 4, n. 3, p. 463-480, 2011.
- SCARPACI, C.; DAYANTHI, N. Compliance with regulations by “swim-with-dolphins” operations in Port Philip Bay, Victoria, Australia. **Environmental Management**, v. 31, n. 3, p. 342-347, 2003.

- SAMUELS, A.; BEJDER, L. Chronic interaction between humans and free-ranging bottlenose dolphins near Panama City Beach, Florida, USA. **Journal of Cetacean Research and Management**, v. 6, n. 1, p. 69-77, 2004.
- SICILIANO, S. Review of small cetaceans and fishery interactions in coastal waters in Brazil. **Reports of the International Whaling Commission**, n. 15, p. 241-250, 1994.
- SLATER, C. **Dance of the Dolphin: Transformation and Disenchantment in the Amazonian Imagination**. Chicago/London: University of Chicago Press, 1994. 314 p.
- SOUZA, S. P.; BEGOSSI, A. Whales, dolphins or fishes? The ethnotaxonomy of cetaceans in São Sebastião, Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 3, n. 9, p. 1-15, 2007.
- VIDAL, M. D. Botos e turistas em risco. **Ciência Hoje**, n. 47, p. 73-75, 2011.
- VIDAL, M. D.; SANTOS, P. M. C.; OLIVEIRA, C. V.; MELO, L. C. Perfil e percepção ambiental dos visitantes do flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas, Novo Airão - AM. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 7, n. 3, p. 419-435, 2013.
- ZAPPES, C. A.; ANDRIOLO, A.; OLIVEIRA, F.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Potential conflicts between fishermen and *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (Cetacea, Delphinidae) in Brazil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, v. 9, n. 4, p. 208-214, 2009.
- ZAPPES, C. A.; ANDRIOLO, A.; SIMÕES-LOPES, P. C.; DI BENEDITTO, A. P. M. 'Human-dolphin (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821) cooperative fishery' and its influence on cast net fishing activities in Barra de Imbé/Tramandaí, Southern Brazil. **Ocean & Coastal Management**, v. 54, n. 5, p. 427-432, 2011.

Apêndice 4 – VIDAL, M. D.; SANTOS, P. M. C.; JESUS, J. S.; ALVES, L. C. P. S.; M. P. S. R. CHAVES. 2017. Ordenamento participativo do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas, Amazonas, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais**, 12(1): 23-36.

ORDENAMENTO PARTICIPATIVO DO TURISMO COM BOTOS NO PARQUE NACIONAL DE ANAVILHANAS, AMAZONAS, BRASIL

Abstract: Participatory planning in tourist activities with Amazon River Dolphin at Anavilhanas National Park, Amazonas, Brazil. In this paper, we present the developed strategies to the management of tourism with Amazon River dolphins (*Inia geoffrensis*) at Anavilhanas National Park, Amazonas, Brazil. Using diagnostic, planning and participative management tools among the actors related to local tourism, were elaborated and developed related rules to the minimum structure and location of the enterprise where the interactions with the dolphins take place and to the interactions way of the visitors with the animals should be developed. These guidelines reduce significantly the risks of accidents and increase the benefits of tourism with Amazon River dolphins at Anavilhanas National Park and can support the development of future projects and public policies aimed at the management of public use in other protected areas.

Keywords: Protected area. Cetaceans. *Inia geoffrensis*. Conduct rules. Tourism.

Introdução

O turismo exerce forte influência sobre a economia mundial, pois é reconhecido como uma das principais fontes de geração de divisas, sendo que alguns lugares possuem dependência quase exclusiva desta atividade (Santos & Santos, 2011). Em países em desenvolvimento, o turismo é um dos maiores setores de exportação, sendo também a fonte primária de ganhos de origem externa em 46 dos 49 países menos desenvolvidos (UNWTO, 2012). Em 2016, as chegadas turísticas internacionais cresceram pelo sétimo ano consecutivo, atingindo 1,2 bilhão – uma sequência de crescimento ininterrupto, que não era registrada desde a década de 1960 (UNWTO, 2016).

Além dos fatores econômicos positivos, atividades de lazer e de turismo também podem ocasionar impactos negativos, tanto de ordem social quanto ambiental, principalmente quando desenvolvidas de forma descontrolada e concentrada no tempo e no espaço (Lobo & Moretti, 2008). Em Unidades de Conservação (UC), podem constituir um problema para a gestão destas áreas protegidas, pois, em algumas delas, estas atividades são feitas de maneira desordenada, sem planejamento, monitoramento ou controle por parte dos gestores, gerando efeitos danosos. Isto pode comprometer o ambiente e a segurança dos visitantes, sendo admitidas como fator de ameaça a muitas espécies (Orams, 1996; Romagnoli *et al.*, 2011).

O turismo para observação da fauna tem crescido em meio ao grande espectro de oportunidades recreativas existentes (Brasil, 2009). Em muitos locais do mundo, existe um turismo estabelecido para a prática do *whalewatching*, atividade que consiste na observação de baleias e de golfinhos a partir de bases em terra firme ou de embarcações, e em programas de natação e alimentação de golfinhos (Parsons *et al.*, 2003; Scarpaci & Dayanthi, 2003).

No Parque Nacional de Anavilhanas, no estado do Amazonas, Brasil, desenvolve-se o turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis* de Blainville, 1817), um cetáceo também conhecido como boto-cor-de-rosa, boto-vermelho ou boto-da-Amazônia, espécie altamente carismática, devido à sua mansidão, ao tamanho, ao endemismo (Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013) e por ser componente fundamental do folclore amazônico (Romagnoli *et al.*, 2011).

O boto é o maior golfinho de rio e apresenta comportamento tolerante à atividade humana, sendo ocasionalmente observado às proximidades de barcos, de banhistas, de pescadores e de moradores de áreas ribeirinhas. A espécie encontra-se amplamente distribuída pelas bacias dos rios Amazonas e Orinoco, ocorrendo em seis países da América do Sul – Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela – e nos rios Branco e Tacutu, ao longo da fronteira do Brasil com a Guiana (Best & Da Silva, 1989, 1993).

A espécie encontra diversas ameaças no Brasil, entre elas a captura e a morte acidental em redes de pesca (Iriarte & Marmontel, 2013a; Mintzer *et al.*, 2015); o abate como forma de retaliação aos conflitos com pescadores ou com a finalidade de uso de suas carcaças como isca em atividades pesqueiras (Iriarte & Marmontel, 2013b; Brum *et al.*, 2015); a perda e a degradação de seus *habitat*, devido à expansão populacional humana e a empreendimentos, como hidrovias e barragens (Hollatz *et al.*, 2011; Gomez-Salazar *et al.*, 2012); e o aumento de atividades turísticas potencialmente causadoras de impactos negativos aos animais (Romagnoli *et al.*, 2011; Vidal, 2011; Alves *et al.*, 2012).

As interações com os cetáceos no Parque Nacional de Anavilhanas iniciaram de modo não intencional, em 1998, quando uma criança passou a oferecer peixes a um boto que

frequentava o entorno de um restaurante flutuante, ancorado na região centro-sul da área protegida, em frente à principal praia urbana da cidade de Novo Airão (Barezani, 2005; Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2013). Com o tempo, outros botos foram atraídos pela alimentação oferecida, e a criança passou a nadar com os animais, o que chamou a atenção de visitantes do município, os quais passaram a comprar porções de peixes no empreendimento para também alimentar os botos.

A interação direta entre pessoas e botos na região tornou-se uma atividade mundialmente conhecida. Turistas brasileiros e de outros países ficavam encantados ao alimentar os animais e nadar com eles nas águas do rio Negro (Barezani, 2005; Romagnoli, 2009; Vidal, 2011), o que fez a atividade tornar-se o principal atrativo turístico da cidade (Romagnoli, 2009; Vidal, 2011). No entanto, as interações com os botos eram realizadas sem quaisquer normas e monitoramentos visando ao bem-estar dos animais e à segurança dos turistas (Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2011), o que gerou consequências negativas: número elevado de turistas em interação com poucos animais (Figura 1); turistas nadando com os botos e tentando segurá-los à força; oferecimento de alimentos que não faziam parte da dieta natural dos animais, tais como salgadinhos, cerveja, salsichas e pães; turistas acidentalmente mordidos pelos botos durante as atividades de alimentação artificial; peixes oferecidos aos botos ainda congelados e com manuseio pouco higiênico; e nenhum controle da quantidade de peixes dada diariamente para cada boto (Romagnoli, 2009; Alves *et al.*, 2011; Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013).



Figura 1. Turistas em interação com os botos no Parque Nacional de Anavilhanas, antes do ordenamento da atividade.

A partir da contextualização ora apresentada, este artigo descreve o processo de implementação de um programa-piloto de ordenamento participativo do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas, analisando e discutindo seus principais resultados e as lições aprendidas. Este processo pode subsidiar a elaboração de futuros projetos e políticas públicas voltados para a gestão do uso público em outras áreas protegidas.

Material e métodos

Caracterização da área de estudo

A cidade de Novo Airão está localizada na margem direita do rio Negro, a uma distância de 183 km por via terrestre de Manaus, capital do estado do Amazonas, Brasil. De acordo com o IBGE (2016), Novo Airão apresenta uma população de 18.133 habitantes. Em função de sua proximidade com Manaus e da facilidade de acesso por via terrestre pavimentada, Novo Airão é, atualmente, um dos principais destinos turísticos para os que visitam a Amazônia, além de o ser também para os habitantes de Manaus e de cidades próximas, sobretudo por seus atrativos naturais.

Criada em 1981 como Estação Ecológica e recategorizada, em 2008, para Parque Nacional, Anavilhanas é uma Unidade de Conservação de proteção integral gerenciada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Situado em frente à Novo Airão, o Parque tem aproximadamente 350 mil hectares, abrangendo cerca de 60 lagos e 400 ilhas, o que o torna o segundo maior arquipélago fluvial do mundo (Brasil, 2011).

O Flutuante dos Botos, local onde ocorrem as interações turísticas com os cetáceos, é um empreendimento privado, localizado no interior do Parque, na principal praia urbana da cidade de Novo Airão (Figura 2). Diariamente, turistas chegam a Novo Airão por vias fluvial ou terrestre para interagir com os botos. Alguns integram grupos de excursão, como os de navios e de hotéis, acompanhados por um guia de turismo, e outros chegam de forma independente, geralmente por via terrestre e sem acompanhamento de um guia (Romagnoli, 2009). Porém, devido à escassez de outras atividades turísticas na área urbana da cidade, a maioria destas pessoas permanece em Novo Airão por somente um dia (Romagnoli, 2009; Vidal *et al.*, 2013).

O processo de ordenamento

Os métodos e as estratégias utilizados no processo de ordenamento do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas foram realizados ao longo de três etapas e consideraram ferramentas de diagnóstico, de planejamento e de gestão participativa,

bem como experiências de ordenamento do uso público desenvolvidas em outras áreas (Vieira *et al.*, 2005; Kummer, 2007; Campolim *et al.*, 2008).

A primeira etapa do processo de ordenamento foi a criação, em março de 2010, do Grupo de Trabalho sobre Ordenamento do Turismo com Botos (GT Botos). Instituído no âmbito do conselho consultivo da Unidade de Conservação, o GT Botos envolveu diversos interlocutores: pesquisadores, representantes de instituições governamentais (técnicos das secretarias de meio ambiente, turismo, educação), da iniciativa privada (proprietários de hotéis, de restaurantes e de agências de turismo) e da sociedade civil organizada (membros da colônia de pescadores e das associações de operadores e condutores de turismo). O GT Botos, sob a liderança do ICMBio, passou a ser responsável por realizar ações participativas para formatar um programa-piloto de ordenamento do turismo com botos, contemplando os aspectos sociais, econômicos e ambientais relacionados à atividade.

Na segunda etapa, foram realizadas três reuniões (nos meses de junho, julho e agosto de 2010) e dois seminários (nos meses de julho e outubro de 2010), visando nivelar o conhecimento dos diversos atores integrantes do GT Botos e elaborar participativamente um conjunto de normas para o desenvolvimento do turismo com botos. Durante esses eventos, foram apresentadas e discutidas (i) as atividades turísticas em Unidades de Conservação; (ii) as experiências de turismo com cetáceos em outras Unidades de Conservação e regiões do país; (iii) os aspectos biológicos e conservacionistas do boto; (iv) os problemas socioeconômicos e biológicos do modelo de turismo desenvolvido no Parque Nacional de Anavilhanas; e (v) as normas a serem cumpridas visando à melhoria da atividade. Os registros, os participantes e os encaminhamentos destes eventos constam em atas e memórias de reuniões, disponíveis na sede administrativa do Parque Nacional de Anavilhanas.

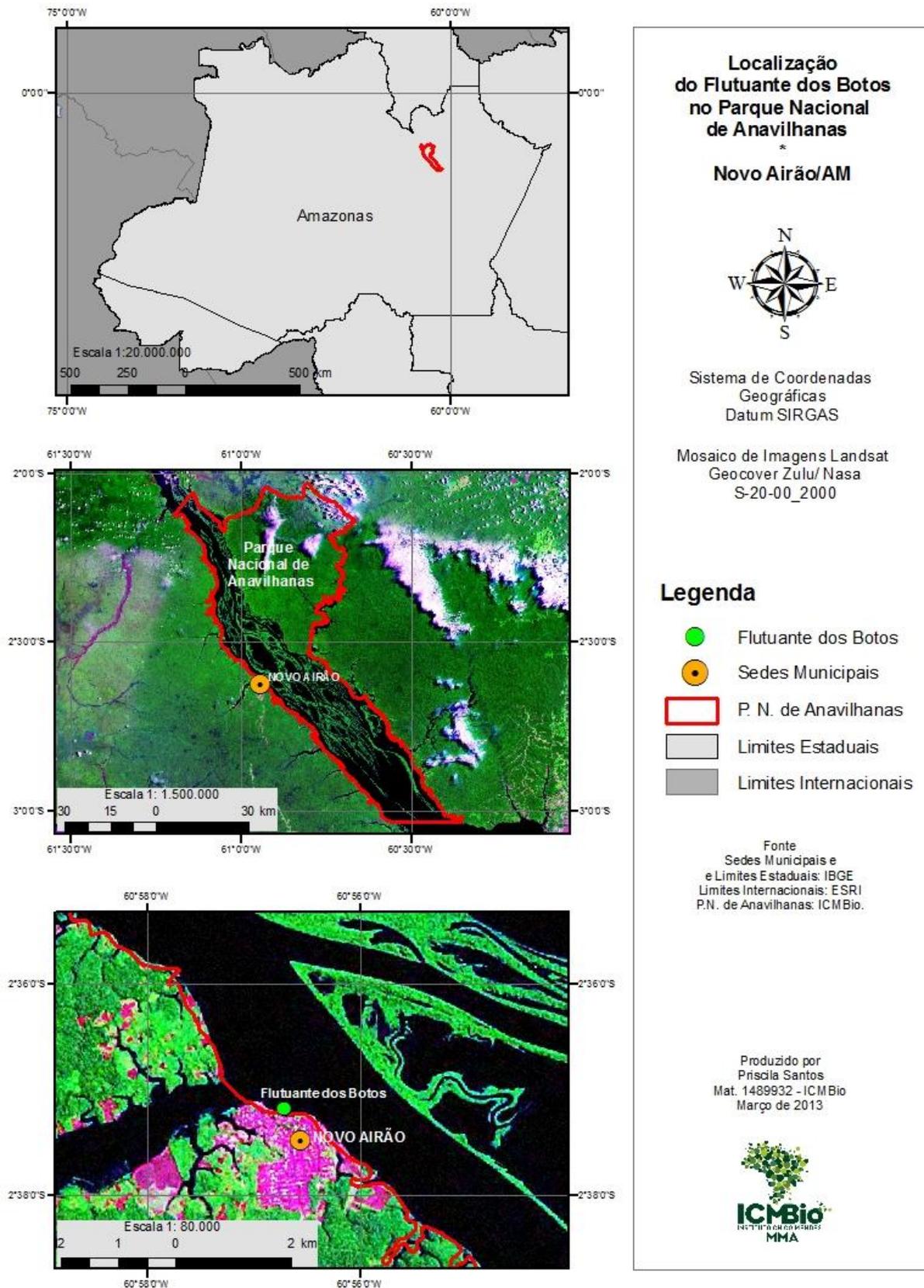


Figura 2. Imagem de satélite do baixo rio Negro, identificando a cidade de Novo Airão, a área do Parque Nacional de Anavilhanas e a localização do Flutuante dos Botos.

Na terceira etapa, foi elaborado um plano de ação, contendo metas de curto, médio e longo prazo (respectivamente, quatro, oito e doze meses) para o alcance das normas estabelecidas na etapa anterior. O monitoramento e a fiscalização do alcance destas metas ficaram a cargo dos analistas ambientais do ICMBio.

De modo concomitante às etapas descritas, o primeiro autor deste artigo realizou, ainda, quatro visitas ao Flutuante dos Botos, para, sob a perspectiva da observação participante, coletar maiores informações sobre o atendimento ao público (quantidade de funcionários envolvidos, explicações repassadas aos visitantes), sobre as interações turísticas com os botos (número de visitantes em interação, conduta em relação aos animais) e sobre os impactos negativos de outras atividades realizadas no entorno do empreendimento (descarte de poluentes na água, fluxo de embarcações de pequeno e de grande porte). A observação participante permitiu captar informações que não são obtidas por meios instrumentais, como formulários e entrevistas, uma vez que, observadas diretamente, na própria realidade, transmitem o que há de mais imponderável e evasivo na vida real (Marconi & Lakatos, 1986).

Resultados

Como resultado das ações do GT Botos, em outubro de 2010, uma proposta de ordenamento do turismo com botos para a Amazônia foi encaminhada à Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio, em Brasília. A proposta apresenta três partes distintas, mas complementares, de normas a serem seguidas (Brasil, 2010). A primeira parte refere-se à estrutura mínima e à localização do empreendimento onde as interações com os cetáceos acontecerão; a segunda está relacionada ao modo como acontecerão as interações dos visitantes com os cetáceos; e a terceira apresenta critérios relacionados ao turismo embarcado para observação dos cetáceos. Posteriormente, e reforçando o processo de ordenamento, em abril de 2012, a portaria nº 47 do ICMBio estabeleceu, em seu capítulo VIII, parágrafo único, ser vedado aos visitantes alimentar botos no Parque Nacional de Anavilhanas.

Paralelamente, o plano de ação para alcance das normas presentes na proposta de ordenamento foi colocado em prática. A Tabela 1 apresenta os principais problemas identificados no modelo de turismo interativo com os cetáceos e relaciona as mudanças implementadas.

O ICMBio passou a monitorar o perfil dos visitantes, por meio da análise de fichas mensais de visitação, enviadas pela proprietária do Flutuante dos Botos ao ICMBio. Nestas fichas, constam nome, idade, cidade, estado, país e data em que o visitante esteve no

empreendimento. A sistematização destas informações demonstra que, no período de 2013 a 2016, o empreendimento recebeu média anual de 7.960 visitantes, a maior parte (77,9%) composta por brasileiros, sendo os meses de janeiro, julho e dezembro os mais visitados.

Tabela 1. Principais problemas identificados no turismo interativo com botos e mudanças implementadas pelo ordenamento da atividade no Parque Nacional de Anavilhanas.

Problema identificado	Mudança implementada
Sem monitoramento da visitação.	Monitoramento do perfil dos visitantes do empreendimento Flutuante dos Botos
Sem repasse de qualquer informação prévia aos visitantes.	Palestra ministrada aos visitantes antes da interação com os cetáceos.
Os botos eram alimentados com porções de peixes compradas pelos visitantes.	Oferta de alimento aos botos é realizada em oito sessões diárias, com duração máxima de 30 minutos.
Sem controle da quantidade e da qualidade do alimento oferecido aos botos (por exemplo, eram oferecidos peixe congelado, salsicha, cerveja, salgadinhos).	Somente peixe resfriado é fornecido aos botos. Há limite de 2 kg de peixe por dia/boto.
Os próprios visitantes alimentavam os botos (o que ocasionava mordidas nas mãos daqueles que enganavam os cetáceos).	Somente os funcionários do Flutuante dos Botos alimentam os animais.
Sem restrição quanto ao número de visitantes no mirante e nas plataformas de interação.	Número limitado de visitantes no mirante e nas plataformas de interação do Flutuante dos Botos.
Os visitantes nadavam com os botos (o que os possibilitava segurar ou mesmo agarrar os cetáceos, aumentando os riscos de acidentes).	O visitante entra na água somente em uma plataforma submersa de interação, e com uso obrigatório de colete salva-vidas.
Muitos resíduos na água e elevado fluxo de embarcações nas proximidades do Flutuante dos Botos (o que potencializava o risco de acidentes envolvendo botos-visitantes-embarcações).	Mudança na localização do Flutuante dos Botos e delimitação de uma área de 20 m ao redor do empreendimento, onde é proibida a circulação de embarcações.

A partir do ordenamento, a oferta de alimentos aos botos passou a ser realizada em oito sessões diárias (09:00, 10:00, 11:00, 12:00, 14:00, 15:00, 16:00, 17:00), cada uma com duração máxima de 30 minutos. Antes de cada sessão, todos os visitantes assistem a uma palestra, ministrada pelos funcionários do empreendimento, durante a qual são abordados aspectos da biologia dos botos, ameaças à espécie e normas de conduta que devem ser adotadas quando das sessões de alimentação. Caso o visitante chegue após o início de uma sessão de alimentação, deve aguardar a subsequente, de modo a assistir a próxima palestra a ser ministrada.

Atualmente, apenas os funcionários do empreendimento podem alimentar os botos, oferecendo somente peixe resfriado e em quantidade máxima de 2 kg por dia para cada animal. A mudança fez com que praticamente cessassem os acidentes envolvendo os botos e os visitantes, sobretudo mordidas. Considerando que antes do ordenamento acontecia a venda de porções de peixe a serem ofertadas pelos visitantes, atualmente acontece a cobrança de ingresso para o visitante acessar o Flutuante dos Botos, um empreendimento privado, e interagir com os cetáceos (observar a oferta alimentar, tocar nos botos, tirar fotos e filmar).

A proibição de os visitantes praticarem nado com os botos reforça a segurança das pessoas e o bem-estar dos cetáceos. Atualmente, é permitido entrar na água somente em uma plataforma submersa para interação, após as sessões de alimentação terem sido encerradas, vestindo colete salva-vidas e assumindo postura passiva em relação aos animais (Figura 3).

O controle do número de turistas no mirante e nas plataformas emersa e submersa de interação, bem como do tempo que os mesmos dispõem para interagir com os botos foram pontos extremamente positivos no ordenamento. Para o cálculo do número adequado de visitantes em cada ambiente, foram coletadas medidas das áreas desses espaços. Levando-se em conta que, nesses ambientes, os visitantes não se distribuem aleatoriamente nos espaços disponíveis, mas sim em linha (lado a lado, representando uma disputa pelo espaço que melhor proporciona a observação aos botos), e considerando padrões ergonômicos, que definem que a largura média a ser ocupada por uma pessoa adulta deve ser de 0,6 m, foram estabelecidos os seguintes números-limites de visitantes para cada ambiente: mirante = 14 pessoas; plataforma emersa = 6 pessoas; plataforma submersa = 7 pessoas.

A localização do Flutuante dos Botos, entre o porto da cidade e um posto de combustível flutuante, não era adequada, pois a constante movimentação de embarcações e o descarte de resíduos (sobretudo de gasolina e de óleo) no ambiente aquático ofereciam impactos significativos aos botos que frequentavam o empreendimento. Para modificar este cenário, foi realizada mudança na localização do Flutuante, posicionando-o a uma distância aproximada de 200 m a montante dos demais empreendimentos. Além disso, utilizando uma linha de boias sinalizadoras, foi delimitada uma área de 20 m ao redor do empreendimento, na qual foi proibida a circulação de embarcações.



Figura 3. Turistas em interação com os botos na plataforma submersa. O uso de colete salva-vidas é obrigatório.

Seguindo o propósito de implementar um programa de capacitação participativo, visando contribuir para o fortalecimento das práticas de educação ambiental, para a melhoria dos serviços prestados aos turistas e para a conservação dos botos, foram ministrados cursos de ecologia amazônica, biologia e conservação de cetáceos, e turismo sustentável. Essas capacitações beneficiaram 106 participantes envolvidos no turismo, como técnicos de secretarias de meio ambiente e de turismo, proprietários de hotéis e de pousadas, condutores e guias de turismo, funcionários do Flutuante dos Botos, entre outros. Na forma de organização destas ações pedagógicas, destaca-se a valorização destes atores, selecionados segundo critérios que levaram em consideração a representatividade de gênero, a capacidade de aplicação e de multiplicação dos conhecimentos adquiridos e o reconhecimento da atuação como liderança dentro de seu grupo.

Executando ações de *marketing* social para difundir informações educativas sobre o ordenamento do turismo com os botos e os principais impactos antrópicos à espécie, foram produzidos e distribuídos mais de 200 exemplares de um cartaz, em português e inglês, que

vem sendo utilizado em hotéis, pousadas, restaurantes, aeroportos e operadoras de turismo. Mais de 30 matérias sobre o tema foram veiculadas em jornais impressos e televisivos, em nível estadual e nacional. Outro mecanismo de divulgação e interpretação ambiental adotado foi a elaboração de um *banner* contendo informações sobre a biologia e a anatomia dos botos, que vem sendo utilizado no empreendimento onde acontecem as interações com os cetáceos.

Discussão

No Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) brasileiro, as Estações Ecológicas (EE) e os Parques Nacionais (PN) estão inseridos na categoria de proteção integral, que tem como finalidade “preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei” (Brasil, 2000, art. 7º, § 1º). Quando o turismo interativo com botos foi iniciado em Anavilhanas, em 1998, a Unidade de Conservação ainda era uma Estação Ecológica, categoria ainda mais restritiva do que Parque Nacional, pois não permite atividades turísticas em seu interior. Sob este prisma, o turismo interativo com botos na área já nasceu em conflito com a legislação ambiental (Figura 4). Embora a atividade fosse conhecida pelos órgãos relacionados, nenhuma ação fiscalizadora foi colocada em prática até 2010, período no qual se iniciou o processo de ordenamento descrito neste artigo.

Devido ao histórico de criação da Estação Ecológica de Anavilhanas (recategorizada para Parque Nacional em 2008) e aos diversos fatores restritivos, como proibição da pesca, da caça e de retirada de madeira, é compreensível e adequado que o processo de ordenamento do turismo com botos na área protegida fosse realizado sem a criação de conflitos adicionais, especialmente porque, hoje, a atividade é de grande importância para a economia local, sendo considerada a principal atração turística da cidade de Novo Airão (Romagnoli, 2009; Vidal, 2011).

O uso de alimentos para atrair fauna silvestre, tal como realizado no Parque Nacional de Anavilhanas, é uma estratégia empregada por turistas e operadores de turismo porque aumenta a probabilidade de avistamento e de aproximação dos animais (Orams, 2002). No entanto, o Departamento de Patrimônio e de Meio Ambiente da Austrália (DEH, 2005) indica que o ordenamento e o monitoramento em longo prazo do turismo focado na oferta de alimentos para golfinhos são essenciais para garantir a segurança e o bem-estar dos cetáceos e dos turistas, bem como para promover a sustentabilidade desta atividade turística potencialmente nociva.

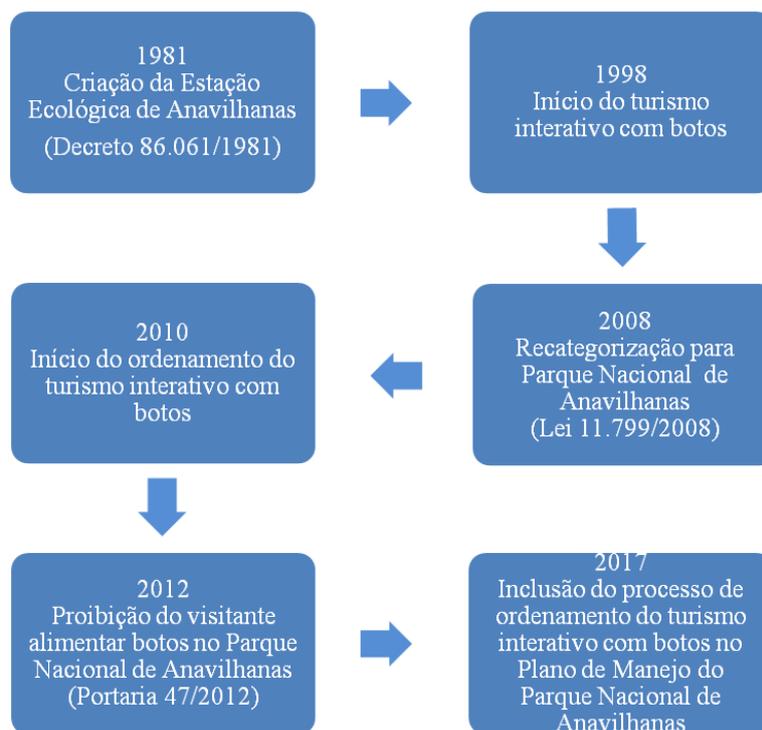


Figura 4. Histórico de criação e de recategorização do Parque Nacional de Anavilhanas e sua relação com o turismo interativo com botos na área protegida.

No início dos anos 1990, em Monkey Mia, na Austrália, cientistas e funcionários das agências ambientais identificaram efeitos negativos de um programa de alimentação artificial no comportamento, bem-estar e sobrevivência de golfinhos. Em resposta, diversas mudanças na forma de desenvolvimento da atividade foram implementadas para aumentar a segurança dos visitantes, o bem-estar dos cetáceos e a sustentabilidade do programa de turismo (Wilson, 1994, 1996). Atualmente, existem pelo menos três locais de turismo na Austrália (Bunbury, Monkey Mia e Queensland) onde as interações com os golfinhos são realizadas com o auxílio de alimentação ofertada aos animais. Todos são programas de alimentação controlada e monitorada em longo prazo. Nestas áreas, os turistas podem interagir com golfinhos nariz-de-garrafa (*Tursiops* sp.) em ambiente natural, mas com condições rigorosas de licença, impostas pelas agências governamentais (Smith *et al.*, 2008).

Conforme destacado por alguns autores (Alves *et al.*, 2011; Vidal, 2011), apesar de no Brasil não existir uma lei federal que proíba a alimentação de animais silvestres dentro de Unidades de Conservação, antes do ordenamento do turismo interativo com botos ser iniciado no Parque Nacional de Anavilhanas a oferta de salsicha, cerveja e salgadinho aos animais poderia ser considerada como maus-tratos, tendo como base jurídica a lei n. 9.605/1998 (Brasil, 1998), conhecida popularmente como lei da fauna. Já a atividade de nadar com os

botos, que possibilitava ao visitante ‘pegar carona’ no deslocamento dos animais, poderia ser considerada como molestamento aos botos, se avaliada sob a ótica do decreto presidencial n. 6.514 (Brasil, 2008), artigo 30, que estabelece multas para quem molestar, de forma intencional, qualquer espécie de cetáceo, pinípede ou sirênio em águas brasileiras.

A abordagem mais comum para manejar atividades de alimentação artificial de fauna silvestre em áreas protegidas, como os Parques Nacionais, é a proibição de tais práticas, as quais, porém, revelam-se extremamente difíceis de serem aplicadas e, frequentemente, apresentam baixos níveis de cumprimento pelos usuários destas áreas (Orams, 2002; Tischer *et al.*, 2013). Dessa forma, o mais adequado é manejar ativamente as atividades voltadas para alimentar fauna silvestre, permitindo sua ocorrência, mas com forte controle e monitoramento, de modo a minimizar os potenciais riscos para os animais e para os turistas (Orams, 2002).

O manejo ativo do turismo focado na oferta de alimentos aos botos no Parque Nacional de Anavilhanas, por meio do ordenamento da atividade, vem reduzindo significativamente os efeitos negativos do modelo de turismo implementado e gerando informações importantes para a gestão do uso público na Unidade de Conservação. A palestra que passou a ser oferecida aos visitantes antes da interação com os botos apresenta-se como uma boa ferramenta para divulgação da biologia destes animais, das crenças que os envolvem no interior da Amazônia, das principais ameaças à espécie e das normas a serem cumpridas durante a interação com os cetáceos. No entanto, Vidal *et al.* (2013) chamam a atenção para o fato de alguns visitantes do Flutuante dos Botos não terem recebido informações sobre as normas de interação com os animais no empreendimento. Em atividades turísticas, visitantes sem informações relacionadas ao que é permitido e aos possíveis riscos de segurança envolvidos podem causar impactos negativos ou mesmo estar susceptíveis a possíveis acidentes nas áreas visitadas (Nunes, 2009).

Apesar de as mudanças no modelo de turismo com botos terem focado também na redução do nível de interação direta entre as pessoas e os cetáceos no Flutuante dos Botos, Vidal *et al.* (2013) mostram que a maioria dos visitantes (79,8%) percebe as normas como importantes e necessárias para melhoria no turismo. Romagnoli *et al.* (2011) esclarecem que, apesar de esse conjunto de normas parecer restringir e inibir os visitantes, sendo bem aplicado, causa efeito contrário, deixando-os mais seguros e à vontade para interagirem na medida do permitido, sabendo que cuidados estão sendo tomados quanto aos animais.

Atualmente, o fato de somente os funcionários do Flutuante dos Botos alimentarem os cetáceos, em sessões com duração máxima de 30 minutos, fez com que praticamente

cessassem os casos de mordidas nas mãos dos visitantes enquanto os alimentavam. Em Monkey Mia, na Austrália ocidental, Smith *et al.* (2008) verificaram que a probabilidade de ocorrência de interações negativas envolvendo golfinhos e visitantes foi influenciada pelo tempo que os cetáceos esperavam para serem alimentados. À medida que o tempo de espera aumentava, crescia a probabilidade de ocorrer interações de risco. Embora definir o tempo que os botos têm para serem alimentados implique diminuição no tempo que os visitantes têm para observar os animais no Flutuante dos Botos, isso é compensado pela melhora na qualidade da visitação, por meio da redução na probabilidade de interações de risco.

Por meio do monitoramento dos acidentes envolvendo os botos e os visitantes, que vem sendo realizado desde o início do ordenamento do turismo, conclui-se que os poucos casos registrados de visitantes mordidos foram ocasionados pelo descumprimento de alguma norma estabelecida, por exemplo, o fato de os funcionários alimentarem os animais no momento em que algum visitante estava com partes do corpo (pés, mãos) na água ou totalmente presentes na plataforma submersa. Alves *et al.* (2013) constataram que os botos que frequentavam o Flutuante apresentavam comportamento mais agressivo entre si nos momentos em que estavam sendo alimentados. Assim, alimentar os animais no mesmo instante em que os visitantes estão na água aumenta o risco de acidentes.

O boto consome diariamente uma quantidade de alimentos correspondente a 2,2-4,0% de sua massa corporal, com média de 3,1% (Da Silva, 1983). O estabelecimento do limite de 2 kg de peixe a ser ofertado por dia para cada boto no Flutuante dos Botos corresponde a aproximadamente 40% do que um animal adulto de 180 kg come diariamente, garantindo assim que os demais 60% do alimento necessário sejam conseguidos por meio da captura ativa de peixes na natureza. A identificação de quais botos estiveram presentes diariamente é feita pelos próprios funcionários do empreendimento, que dão nomes a cada indivíduo e os reconhecem por meio de marcas naturais, cicatrizes e comportamentos próprios. No entanto, ocasionalmente pode haver falhas nestas identificações, causadas principalmente quando há a entrada de um novo funcionário no estabelecimento. Assim, o ideal é que novos funcionários passem por um período de treinamento, para reconhecimento dos botos, antes de realizarem atividades de alimentação aos cetáceos.

O estabelecimento de um número-limite de pessoas no mirante e nas plataformas emersa e submersa de interação permitiu maior conforto aos visitantes e melhor controle comportamental destes atores por parte dos funcionários do Flutuante dos Botos, com consequente melhoria nas interações com os cetáceos. Anteriormente a esta mudança, foram registrados números elevados de turistas em interação com os botos, e em períodos muito

longos, o que trazia um significativo impacto negativo aos animais (Romagnoli, 2009). Em Monkey Mia, Smith (2001 *apud* Smith *et al.*, 2008) mostra que a satisfação turística diminuía conforme se aumentava o número de visitantes em interação com os golfinhos. Desta forma, a limitação do número de pessoas interagindo com os botos no Flutuante, em Anavilhanas, é uma boa estratégia para, simultaneamente, reduzir o risco de acidentes e aumentar a satisfação dos visitantes (Romagnoli, 2009).

Degradação do hábitat e colisões com embarcações estão entre as principais ameaças aos cetáceos em todo o mundo, incluindo áreas na Amazônia e no litoral brasileiro (Prideaux, 2012; Zappes *et al.*, 2013; Martin *et al.*, 2016; Azevedo *et al.*, 2017). A nova localização do Flutuante dos Botos, situada a aproximadamente 200 m a montante do porto da cidade de Novo Airão e do posto de combustível flutuante, e a delimitação da área ao redor do empreendimento, onde a circulação de embarcações passou a ser proibida, proporcionaram maior afastamento dos resíduos lançados na água e também maior segurança para os botos e para os visitantes, diminuindo as chances de acidentes, principalmente com pequenas embarcações motorizadas, que anteriormente navegavam muito próximas às plataformas de interação com os cetáceos.

A alimentação artificial de golfinhos selvagens como atração turística continua a ocorrer em muitos locais do mundo, como na Austrália (Connor & Smolker, 1985; Orams, 1994; Donaldson *et al.*, 2010), nos Estados Unidos (Samuels & Bejder, 2004) e no Brasil (Vidal, 2011; Vidal *et al.*, 2013). Apesar da variedade de impactos que podem ocorrer a partir do turismo interativo para alimentar estes animais, não se pode assumir que todos eles sejam negativos, sendo importante reconhecer que benefícios econômicos, sociais, psicológicos e conservacionistas podem ser resultantes deste modelo de turismo (Orams, 2002).

O município de Novo Airão possui poucas atividades econômicas consolidadas. Com isso, cria-se grande expectativa no turismo, com foco no principal atrativo local: as interações com os botos. Por se desenvolver no interior de um Parque Nacional, é necessário que o ICMBio, em parceria com as secretarias de turismo e de meio ambiente do município, monitore constantemente este modelo de interação pessoas-fauna silvestre, considerando o fortalecimento de outros segmentos ou mesmo outras atividades econômicas, a fim de que Novo Airão não dependa totalmente do turismo com os botos e sofra com as suas fragilidades.

O ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas ainda está em andamento e existem grandes desafios a serem transpostos. Contudo, os pontos positivos com as mudanças efetuadas até o momento são percebidos tanto em relação à estrutura do

empreendimento quanto ao desenvolvimento da atividade, que conta hoje com mais informação e segurança para os visitantes, assim como maior respeito aos botos.

Atribui-se parte dos pontos positivos do ordenamento do turismo com botos em Anavilhanas à condução de forma participativa e democrática do GT Botos, que considerou as dimensões ambientais, econômicas e sociais da atividade, alinhando-se com o posicionamento de Santos & Santos (2011), segundo os quais a formulação de uma política de turismo tem que levar em consideração a ampla segmentação da atividade, para não existir favorecimento de uma em detrimento de outra, ocasionando discórdia entre os diferentes atores e beneficiários envolvidos na atividade turística.

Conclusão

A forma com que o ordenamento do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas vem sendo desenvolvida, promovendo o diálogo entre representantes da sociedade civil organizada, do *trade* turístico e das instituições governamentais para a tomada de decisão, é louvável e representa mudança histórica nas relações, até então conflituosas, entre os gestores das áreas protegidas e os moradores de Novo Airão. As mudanças implementadas até o momento também demonstram melhorias significativas nas interações entre os visitantes e os botos.

Visando à sustentabilidade destas mudanças em longo prazo, bem como buscando corrigir pontos negativos ainda existentes, faz-se necessário monitorar permanentemente o cumprimento das normas estabelecidas no ordenamento e, se necessário, aplicar sanções (multa ou embargo); desenvolver outras atividades turísticas na área urbana de Novo Airão e no Parque, despressurizando, assim, o turismo com os botos; e reforçar a promoção da educação e da interpretação ambiental, da recreação em contato com a natureza e do turismo ecológico. Juntos, esses fatores podem minimizar os riscos e aumentar os benefícios do turismo com os botos e também sensibilizar os visitantes para o desenvolvimento de um turismo que auxilie na conservação dos cetáceos e do Parque Nacional de Anavilhanas.

Agradecimentos

Ao Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) e ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), pelo apoio financeiro e logístico. Aos proprietários e funcionários do Flutuante dos Botos.

Referências bibliográficas

- ALVES, L. C. P. S., A. ANDRIOLO, M. B. ORAMS & A. F. AZEVEDO, 2011. The growth of “botos feeding tourism”, a new tourism industry based on the boto (Amazon River dolphin) *Inia geoffrensis* in the Amazonas State, Brazil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas** 11(1): 8-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.13102/scb140>.
- ALVES, L. C. P. S., C. A. ZAPPES & A. ANDRIOLO, 2012. Conflicts between river dolphins (Cetacea: Odontoceti) and fisheries in the Central Amazon: a path toward tragedy? **Zoologia (Curitiba)** 29(5): 420-429. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1984-46702012000500005>.
- ALVES, L. C. P. S., A. ANDRIOLO, M. B. ORAMS & A. F. AZEVEDO, 2013. Resource defence and dominance hierarchy in the boto (*Inia geoffrensis*) during a provisioning program. **Acta Ethologica** 16(1): 9-19. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10211-012-0132-2>.
- AUSTRALIAN GOVERNMENT. DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT AND ENERGY (DEH), 2005. **Australian national guidelines for whale and dolphin watching 2005**. Disponível em: <http://www.environment.gov.au/marine/publications/australian-national-guidelines-whale-and-dolphin-watching-2005>>. Acesso em: 2 fevereiro 2017.
- AZEVEDO, A. F., R. R. CARVALHO, M. KAJIN, M. VAN SLUYS, T. L. BISI, H. A. CUNHA & J. LAILSON-BRITO JR., 2017. 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** 79: 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.03.045>.
- BAREZANI, C. P., 2005. **Conhecimento local sobre o boto vermelho, *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817), no baixo rio Negro e um estudo de caso de suas interações com humanos**: 1-75. Dissertação (Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior) – Universidade Federal do Amazonas/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.
- BEST, R. C. & V. M. F. DA SILVA, 1989. Amazon River dolphin, Boto, *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817). In: S. H. RIDGWAY & R. J. HARRISON (Ed.): **Handbook of marine mammals**: 1-23. Academic Press, London.
- BEST, R. C. & V. M. F. DA SILVA, 1993. *Inia geoffrensis*. **Mammalian Species** 426: 1-8.
- BRASIL, 1998. Lei n. 9605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras

- providências. **Diário Oficial da União**, 13 fevereiro 1998 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 2 novembro 2015.
- BRASIL, 2000. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 19 de julho de 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322>>. Acesso em: 2 novembro 2015.
- BRASIL, 2008. Decreto n. 6514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 23 julho 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm>. Acesso em: 3 novembro 2015.
- BRASIL, 2009. **Programa de Qualificação a Distância para o Desenvolvimento do Turismo**: Curso de Segmentação do Turismo. MTur/SEAD/UFSC, Florianópolis.
- BRASIL, 2010. **Proposta de normatização do turismo com botos na Amazônia**. CEPAM/ICMBio, Manaus.
- BRASIL, 2011. **Cadeia produtiva do turismo em Parques Nacionais no Brasil e entorno – Parque Nacional de Anavilhanas**. SEBRAE/ICMBio, Brasília.
- BRUM, S. M., V. M. F. DA SILVA, F. ROSSONI & L. CASTELLO, 2015. Use of dolphins and caimans as bait for *Calophysus macropterus* (Lichtenstein, 1819) (Siluriforme: Pimelodidae) in the Amazon. **Journal of Applied Ichthyology** 31(4): 675-680. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jai.12772>.
- CAMPOLIM, M. B., I. L. S. PARADA & J. G. YAMAOKA, 2008. Gestão participativa da visitação pública na comunidade do Marujá – Parque Estadual da Ilha do Cardoso. **Instituto Florestal Série Registros** 33: 39-49.
- CONNOR, R. C. & R. S. SMOLKER, 1985. Habituated dolphins (*Tursiops* sp.) in Western Australia. **Journal of Mammalogy** 66(2): 398-400. DOI: <https://doi.org/10.2307/1381260>.
- DA SILVA, V. M. F., 1983. **Ecologia alimentar dos golfinhos da Amazônia**: 1-118. Dissertação (Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior) – Universidade Federal do Amazonas/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.
- DONALDSON, R., H. FINN & M. CALVER, 2010. Illegal feeding increases risk of boat-strike and entanglement in Bottlenose Dolphins in Perth, Western Australia. **Pacific**

- Conservation Biology** 16(3): 157-161. DOI: <http://dx.doi.org/10.1071/PC100157>.
- GOMEZ-SALAZAR, C., M. COLL & H. WHITEHEAD, 2012. River dolphins as indicators of ecosystem degradation in large tropical rivers. **Ecological Indicators** 23: 19-26. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.02.034>.
- HOLLATZ, C., S. T. VILAÇA, R. A. F. REDONDO, M. MARMONTEL, C. SCOTT BAKER & F. R. SANTOS, 2011. The Amazon River system as an ecological barrier driving genetic differentiation of the pink dolphin (*Inia geoffrensis*). **Biological Journal of the Linnean Society** 102(4): 812-827. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8312.2011.01616.x>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2016. **Novo Airão**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_tcu.shtm. Acesso em: 2 fevereiro 2017.
- IRIARTE, V. & M. MARMONTEL, 2013a. River Dolphin (*Inia geoffrensis*, *Sotalia fluviatilis*) mortality events attributed to artisanal fisheries in the Western Brazilian Amazon. **Aquatic Mammals** 39(2): 116-124. DOI: <http://dx.doi.org/10.1578/AM.39.2.2013.116>.
- IRIARTE, V. & M. MARMONTEL, 2013b. Insights on the use of dolphins (boto, *Inia geoffrensis* and tucuxi, *Sotalia fluviatilis*) for bait in the piracatinga (*Calophrys macropterus*) fishery in the western Brazilian Amazon. **Journal of Cetacean Research and Management** 13(2): 163-173. DOI: <http://dx.doi.org/10.1578/AM.39.2.2013.116>.
- KUMMER, L., 2007. **Metodologia participativa no meio rural: uma visão interdisciplinar**. Conceitos, ferramentas e vivências. GTZ, Salvador.
- LOBO, H. A. S. & E. C. MORETTI, 2008. Ecoturismo: as práticas da natureza e a natureza das práticas em Bonito, MS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo** 2(1): 43-71.
- MARCONI, M. A. & E. M. LAKATOS, 1986. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração análise e interpretação de dados**. Atlas, São Paulo.
- MARTIN, J., Q. SABATIER, T. A. GOWAN, C. GIRAUD, E. GURARIE, C. S. CALLESON, J. G. ORTEGA-ORTIZ, C. J. DEUTSCH, A. RYCYK & S. M. KOSLOVSKY, 2016. A quantitative framework for investigating risk of deadly collisions between marine wildlife and boats. **Methods in Ecology and Evolution** 7(1): 42-50. DOI: <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12447>.
- MINTZER, V. J., M. SCHMINK, K. LORENZEN, T. K. FRAZER, A. R. MARTIN & V. M.

- F. DA SILVA, 2015. Attitudes and behaviors toward Amazon River dolphins (*Inia geoffrensis*) in a sustainable use protected area. **Biodiversity and Conservation** 24(2): 247-269. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10531-014-0805-4>.
- NUNES, T. T., 2009. **Uma abordagem sobre análise ambiental na área do Parque Estadual de Amaporã, PR**. Monografia (Especialização em Análise Ambiental) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- ORAMS, M. B., 1994. Tourism and marine wildlife: the wild dolphins of Tangalooma, Australia. **Anthrozoös** 7(3): 195-201.
- ORAMS, M. B., 1996. A conceptual model of tourist–wildlife interaction: The case for education as a management strategy. **Australian Geographer** 27(1): 39-51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00049189608703156>.
- ORAMS, M. B., 2002. Feeding wildlife as a tourism attraction: issues and impacts. **Tourism Management** 23(3): 281-293. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(01\)00080-2](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(01)00080-2).
- PARSONS, E. C. M., C. A. WARBUTON, A. WOODS-BALLARD, A. HUGHES & P. JOHNSTON, 2003. The value of conserving whales: the impacts of cetacean-related tourism on the economy of rural West Scotland. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems** 13(5): 397-415. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/aqc.582>.
- PRIDEAUX, M., 2012. **The impact of recreational boats around whales and dolphins in their Australian habitats**: a preliminary review for the International Fund for Animal Welfare. International Fund for Animal Welfare, Sydney.
- ROMAGNOLI, F. C., 2009. **Interpretação ambiental e envolvimento comunitário: ecoturismo como ferramenta para a conservação do boto-vermelho, *Inia geoffrensis***: 1-133. Dissertação (Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior) – Universidade Federal do Amazonas/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.
- ROMAGNOLI, F. C., V. M. F. SILVA, S. P. NELSON & G. H. SHEPARD-JR., 2011. Proposta para o turismo de interação com botos-vermelhos (*Inia geoffrensis*): como trilhar o caminho do ecoturismo? **Revista Brasileira de Ecoturismo** 4(3): 463-480.
- SAMUELS, A. & L. BEJDER, 2004. Chronic interaction between humans and free-ranging bottlenose dolphins near Panama City Beach, Florida, USA. **Journal of Cetacean Research and Management** 6(1): 69-77.
- SANTOS, S. R. & P. C. SANTOS, 2011. Área de Proteção Ambiental do Maracanã em São Luís (Maranhão, Brasil): aspectos socioambientais e o desenvolvimento local na atividade turística. **Turismo e Sociedade** 4(1): 71-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/tes.v4i1.21383>.

- SCARPACI, C. & N. DAYANTHI, 2003. Compliance with regulations by “swim-with-dolphins” operations in Port Philip Bay, Victoria, Australia. **Environmental Management** 31(3): 342-347. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00267-002-2799-z>.
- SMITH, H., A. SAMUELS & S. BRADLEY, 2008. Reducing risky interactions between tourists and free-ranging dolphins (*Tursiops* sp.) in an artificial feeding program at Monkey Mia, Western Australia. **Tourism Management** 29(5): 994-1001. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.01.001>.
- TISCHER, M. C., J. M. SILVA JÚNIOR & F. J. L. SILVA, 2013. Interaction of spinner dolphins (*Stenella longirostris*) (Cetacea, Delphinidae) with boats at the Archipelago of Fernando de Noronha, Brazil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences** 8(4): 339-346.
- VIDAL, M. D., 2011. Botos e turistas em risco. **Ciência Hoje** 47(281): 73-75.
- VIDAL, M. D., P. M. C. SANTOS & R. PINTO, 2011. Pesquisa-ação participativa: o ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas. **Anais do Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes** 3: 50-52.
- VIDAL, M. D., P. M. C. SANTOS, C. V. OLIVEIRA & L. C. MELO, 2013. Perfil e percepção ambiental dos visitantes do flutuante dos botos, Parque Nacional de Anavilhanas, Novo Airão - AM. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo** 7(3): 419-435. DOI: <http://dx.doi.org/10.7784/rbtur.v7i3.583>.
- VIEIRA, P. F., F. BERKES & C. S. SEIXAS, 2005. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**: conceitos, métodos e experiências. Secco/APED, Florianópolis.
- WILSON, B., 1994. **Review of dolphin management at Monkey Mia**. Department of Conservation and Land Management, Perth.
- WILSON, B., 1996. **Supplementary review of dolphin management at Monkey Mia**. Department of Conservation and Land Management, Perth.
- WORLD TOURISM ORGANIZATION (UNWTO), 2012. **STEP Program – Sustainable Tourism Eliminating Poverty**. Disponível em: < <http://step.unwto.org/>>. Acesso em: 16 outubro 2012.
- WORLD TOURISM ORGANIZATION (UNWTO), 2016. **Annual Report 2016**. Disponível em: <http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/pdf/annual_report_2016_web_0.pdf>. Acesso em: 17 agosto 2017.
- ZAPPES, C. A., L. C. P. S. ALVES, C. VENTURA, A. FREITAS, A. P. M. DI BENEDETTO & A. ANDRIOLO. 2013. Accidents between artisanal fisheries and cetaceans on the Brazilian coast and Central Amazon: proposals for integrated management. **Ocean and**

Coastal Management 85(A): 46-57. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2013.09.004>.

Apêndice 5 – Questionário para visitantes do Flutuante dos Botos.

Questionário para visitantes

1. Informações pessoais
a. Nome:
b. Faixa etária: () 18 a 27 () 28 a 37 () 38 a 47 () 48 a 57 () 58 a 67 () Mais de 67
c. Sexo () M () F
d. Local de origem:
e. Estado civil: () Solteiro () Casado () Divorciado () Viúvo () Outro:
f. Escolaridade: () Analfabeto () Ensino fundamental incompleto () Ensino fundamental completo () Ensino médio incompleto () Ensino médio completo () Superior incompleto () Superior completo () Pós-graduação
g. Situação empregatícia: () Empregado () Empregador () Autônomo/Conta-Própria () Aposentado () Do Lar () Estudante
h. Profissão:
i. Renda familiar: () Até 2 SM () De 3 a 5 SM () De 6 a 10 SM () Mais de 11 SM
2. Características da visita à região
j. De quanto tempo você dispõe para conhecer a cidade/região? () Menos de 1 dia () 2 dias () De 3 a 5 dias () Mais de 5 dias
k. Qual o meio de transporte utilizado para chegar à cidade/região? () Avião () Automóvel de passeio () Ônibus () Barco () Outros:
l. Qual a forma de organização de sua viagem? () Excursão ou agência de viagem () Sozinho () Grupo de escola/faculdade () Com amigos () Com a família () Outros:
m. Como tomou conhecimento do turismo com botos neste local? () Amigos () Televisão () Revistas () Agências de viagens () Grupos de ecoturismo

<input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Folheteria <input type="checkbox"/> Desconhecia <input type="checkbox"/> Outros:
n. Qual a principal motivação da sua visita a esta região? <input type="checkbox"/> Conhecer a natureza <input type="checkbox"/> Apreciar a natureza <input type="checkbox"/> Descansar <input type="checkbox"/> Conhecer a cultura local <input type="checkbox"/> Fazer trilhas <input type="checkbox"/> Estudar <input type="checkbox"/> Enfrentar desafios <input type="checkbox"/> Sair do cotidiano <input type="checkbox"/> Outros:
3. Características da visita ao flutuante dos botos
o. Quantas vezes você já veio ao flutuante dos botos? <input type="checkbox"/> Primeira vez <input type="checkbox"/> Segunda vez <input type="checkbox"/> Terceira vez <input type="checkbox"/> Mais de 3 vezes
p. Você já conhecia os botos-vermelhos? Em caso positivo, como? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Pessoalmente <input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> Livros, revistas, folhetos <input type="checkbox"/> Palestras <input type="checkbox"/> Outros:
q. Quais as atividades que desenvolveu durante a visita ao flutuante dos botos? <input type="checkbox"/> Tocou nos botos <input type="checkbox"/> Alimentou os botos <input type="checkbox"/> Nadou com os botos <input type="checkbox"/> Apenas observou <input type="checkbox"/> Outros:
4. Percepções sobre o turismo com os botos
r. Qual o sentimento que os botos despertaram em você? <input type="checkbox"/> Medo <input type="checkbox"/> Alegria <input type="checkbox"/> Animação <input type="checkbox"/> Pena dos botos <input type="checkbox"/> Outros:
s. Alguma regra foi falada para você? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não O quê?
t. Você acha essas regras importantes? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Não sei
u. Alguma informação sobre os botos foi passada? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não O quê?
v. O que você achou da visita? <input type="checkbox"/> Superou minhas expectativas <input type="checkbox"/> Atendeu minhas expectativas <input type="checkbox"/> Decepcionou Por quê?
w. Você não gostou de alguma coisa? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não O quê?
x. Você acha que este tipo de turismo ajuda a preservar os botos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Por quê?
y. Você gostaria de saber algo mais a respeito dos botos que não tenha tido conhecimento durante a visita? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não O quê?

Apêndice 6 – Questionário para moradores da cidade de Novo Airão.

Questionário para moradores

1. Informações pessoais
a. Nome:
b. Faixa Etária: () 18 a 27 anos () 28 a 37 anos () 38 a 47 anos () 48 a 57 anos () 58 a 67 anos () Mais de 67 anos
c. Sexo () M () F
d. Estado Civil: () Solteiro () Casado () Divorciado () Viúvo () Outro:
e. Escolaridade: () Analfabeto () Ensino fundamental incompleto () Ensino fundamental completo () Ensino médio incompleto () Ensino médio completo () Superior incompleto () Superior completo () Pós-graduação
f. Local onde mora:
g. Há quanto tempo vive onde mora? () Menos de 1 ano () De 1 a 5 anos () De 6 anos a 10 () De 11 a 20 anos () Mais de 20 anos
h. Qual a sua profissão?
i. Você já trabalhou com turismo? () Sim () Não Em quê?
j. Crenças sobre os botos
k. Você tem medo dos botos? () Sim () Não Por quê?
l. As histórias que contam sobre os botos são verdadeiras? () Sim () Não () Não sei
m. Percepções sobre os botos e sobre o turismo com os botos
n. Você já foi ao flutuante ver os botos? () Sim () Não
o. Você acha que o turismo com os botos é bom para a comunidade/cidade/região?

<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Por quê?
p. Para você, os botos são a principal atração turística da comunidade/cidade/região? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Por quê?
q. Você acha que este tipo de turismo ajuda a preservar os botos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Por quê?
r. O que você pensava sobre os botos mudou desde que começou este turismo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Por quê?
s. Você acha importante preservar os botos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Por quê?
t. Você acha que pode, no seu dia-a-dia, ajudar a preservar os botos? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Como?

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu _____ concordo em participar do projeto intitulado **Pesquisa e manejo do turismo interativo com botos (*Inia geoffrensis*: Cetacea) no Baixo Rio Negro, Amazônia Central**, coordenado pelo Sr. Marcelo Derzi Vidal.

O projeto tem por objetivo levantar informações sobre a percepção dos visitantes, guias de turismo e moradores da cidade de Novo Airão sobre o turismo interativo com botos.

Fui informado (a), antes de assinar este termo, que as informações apresentadas são para me esclarecer sobre o projeto e ao mesmo tempo declarar que eu aceito participar, com pleno conhecimento dos objetivos e procedimentos que serão desenvolvidos, e sem qualquer obrigação ou constrangimento.

Fui informado (a) ainda que o projeto será realizado por meio de entrevistas e imagens (fotografias e vídeos) nas quais terei total liberdade de participar ou não. Também estou ciente que meu nome será mantido em segredo, que não receberei nenhuma remuneração por participar, e que posso obter esclarecimentos sobre o andamento do projeto por meio dos seguintes contatos: marcelo.derzi.vidal@gmail.com e (92) 9122-4759.

Novo Airão, ____/____/____

Assinatura do (a) participante



Impressão do dedo
polegar caso não saiba
assinar

ANEXOS

Anexo 1 – Declaração de aprovação e autorizações da pesquisa no âmbito do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.



DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que o projeto **Ordenamento do turismo interativo com boto-vermelho na bacia do rio Negro**, posteriormente passado a se chamar **Pesquisa e manejo do turismo interativo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas**, vem sendo desenvolvido/coordenado desde o ano 2012 pelo Sr. Marcelo Derzi Vidal, Analista Ambiental do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.

O referido projeto conta com a aprovação e apoio da Coordenação Geral de Pesquisa e Monitoramento da Biodiversidade (CGPEQ/DIBIO) e apresenta suas devidas autorizações do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO).

Kátia Torres Ribeiro

Coordenadora Geral de Pesquisa e
Monitoramento da Biodiversidade

PROPOSTA DE NORMATIZAÇÃO DO TURISMO COM BOTOS NA AMAZÔNIA

No Parque Nacional de Anavilhanas, situado em Novo Airão - Amazonas - Brasil, a atividade de turismo interativo com o boto-vermelho (*Inia geoffrensis*) ocorre diariamente. A oportunidade de alimentar e nadar com os animais acontece nas dependências de um flutuante localizado na área urbana da cidade e a população local se beneficia economicamente da atividade, já que a observação com os botos é atualmente sua principal atração turística. No entanto, a atividade de turismo com botos é realizada sem quaisquer normas, monitoramentos e projetos que garantam o bem-estar dos botos e a segurança dos turistas.

A divulgação desta atividade no Parque Nacional de Anavilhanas fez com que, nos últimos anos, outras áreas - dentro e fora de Unidades de Conservação – no estado do Amazonas passassem a praticar este tipo de atividade.

A fim de normatizar a atividade já existente no Parque Nacional de Anavilhanas e a replicação da mesma em outras localidades da região amazônica, o Grupo de Trabalho dos Botos propõe a criação de uma Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente (MMA), que visa autorizar em caráter excepcional, restrito e precário atividades de turismo com botos (*Inia geoffrensis* e *Sotalia fluviatilis*).

A proposta é que a atividade ocorra somente no interior de Unidades de Conservação (UC) e desde que tenha parecer favorável do órgão gestor, estando a atividade suscetível a monitoramento e fiscalização por parte do órgão competente.

A observação de botos poderá ser feita a partir de bases flutuantes ou de embarcações, conforme normas discriminadas a seguir, sendo que o órgão gestor da UC envolvida na atividade poderá determinar maiores restrições, segundo especificidades da Unidade.

1. OBSERVAÇÃO A PARTIR DE FLUTUANTES

1.1. O flutuante deverá apresentar as seguintes características:

- Localizar-se em águas calmas e despoluídas de esgotos domésticos, industriais e portuários;
- Estar preparado para receber pessoas com dificuldades de locomoção (cadeirantes e idosos) ou, caso não seja possível, é necessário assegurar a disponibilidade de funcionários preparados para auxiliá-las;

- Ter plataformas emersa e/ou submersa adequadas para observações dos turistas aos botos;
- As plataformas deverão ser revestidas de material antiderrapante;
- Em suas extremidades as plataformas deverão ser revestidas por material que amortee o contato dos botos com a superfície das mesmas;
- Não é permitido o acesso às plataformas de observação portando alimentos e bebidas;
- Não possuir cozinha ou outro espaço para o preparo de alimentos destinados a venda, sendo permitida somente a comercialização de alimentos prontos;
- A distância mínima entre um flutuante de observação de botos e outro de atividades diversas é de 50 metros;
- Possuir somente banheiros com tratamento de efluentes ou banheiros secos;
- Ter lixeiras suficientes e acessíveis;
- A definição do número de flutuantes de observação de botos por UC fica a cargo do órgão gestor;
- A distância mínima entre flutuantes de observação de botos deverá ser de 50 quilômetros, excetuando-se para aqueles flutuantes já instalados antes da publicação desta IN;
- Funcionar somente no período das 06:00 às 18:00 horas;
- Contar com o serviço de no mínimo uma pessoa capacitada e credenciada pelo órgão gestor durante o período de funcionamento, para fazer o atendimento e orientação aos visitantes;
- Fornecer material de divulgação (banner, folder, cartilha) e informações sobre as normas de observação, funcionamento e aspectos da biologia dos botos;
- É proibida a navegação em um raio de 20 metros ao redor do flutuante se este for acessado por terra. Caso o flutuante seja acessado apenas por água, a aproximação e a ancoragem das embarcações só poderão ocorrer pelo lado oposto ao das plataformas de observação.
- A presença de banhistas na água somente será permitida a partir de 20 metros do flutuante de observação de botos;
- É proibido o exercício da pesca a partir do flutuante;
- O flutuante obrigatoriamente deverá ter um controle de visitação diária, que será repassado ao órgão gestor mensalmente;
- O flutuante poderá cobrar ingresso individual de entrada aos visitantes.

1.2. A visitação deve seguir as seguintes normas:

- As observações dos botos na plataforma submersa deverão ser feitas em sessões de no máximo 30 minutos por grupos de visitantes;
- Os grupos de visitantes em observações de botos na plataforma submersa deverão ser compostos por no máximo 10 pessoas por vez;
- Deverá haver intervalo de 30 minutos entre cada sessão de observação na plataforma submersa;
- A entrada de turistas na água será permitida somente na plataforma submersa;
- Não é permitido oferecer/lançar qualquer objeto na água e/ou aos botos;
- Não é permitido tocar ou tentar tocar nos botos;
- A alimentação dos botos poderá ser ministrada por até quatro vezes por dia, exclusivamente por funcionário do flutuante, não devendo ultrapassar meia hora por sessão de alimentação;
- Durante as sessões de alimentação não é permitida a permanência de turistas na plataforma submersa;
- Só poderá ser ministrada a quantidade máxima de dois quilos de peixe por dia para cada boto;
- O peixe fornecido pelos funcionários do flutuante aos botos deverá estar em bom estado de conservação, não podendo estar congelado, mas somente resfriado;
- Não é permitido ao turista despejar qualquer tipo de detrito, substância ou material na água ou na margem do rio;
- Não é permitido produzir ruídos excessivos no flutuante.

2. OBSERVAÇÃO A PARTIR DE EMBARCAÇÕES

Durante a operação de turismo para avistagem de botos a bordo de embarcações, ficam proibidas as seguintes atividades:

- Capturar intencionalmente os botos;
- Mergulhar ou nadar em distância inferior a 50 m (cinquenta metros) dos botos, com ou sem auxílio de equipamentos;
- Tentar qualquer forma de contato corporal com os botos, assim como tocá-los com embarcações ou com qualquer outro equipamento ou instrumento;
- Despejar qualquer tipo de detrito, substância ou material a partir da embarcação;
- Fornecer qualquer tipo de alimentação, com ou sem a intenção de atrair os botos;

- Produzir ruídos excessivos de qualquer tipo, além daqueles gerados pela operação normal da embarcação;
- Interromper intencionalmente o curso de deslocamento, tentar alterar ou dirigir esse curso ou adentrar grupos de botos;
- Aproximar-se de indivíduo ou grupo de botos que já esteja sendo submetido à aproximação simultânea de, pelo menos, duas outras embarcações;
- Navegar em velocidade superior a cinco nós (aproximadamente 10 km/h) ou realizar mudança brusca de direção ou velocidade na presença de botos a menos de 100m (cem metros) da embarcação;
- Acompanhar os botos por mais de 30 (trinta) minutos, ainda que respeitadas as distâncias supra-estipuladas;
- No caso de aproximação de fêmeas de botos, acompanhadas de filhotes, o tempo de acompanhamento desses animais, respeitadas as distâncias supracitadas, não deve exceder 15 (quinze) minutos.
- Aproximar-se a uma distância menor que 100m (cem metros) de botos, utilizando embarcações com propulsão por hidrojato (jet ski e jetboats), bem como utilizando reboques (pranchas, bóias e banana boat) e motonetas aquáticas (scooter scuba).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Cabe à UC envolvida determinar o cadastramento de embarcações que operem com o turismo de avistagem de botos na UC, devendo constar o seu registro competente junto à Marinha do Brasil e ao Cadastro Técnico Federal.
- Todos os atores envolvidos na prestação de serviços relacionados ao turismo com botos deverão desenvolver ações de Educação Ambiental em parceria com a UC envolvida.