



Diversidade, desafios e potencialidades do turismo com mamíferos na Amazônia brasileira

Diversity, challenges and potentialities of tourism with mammals in the Brazilian Amazon

Marcelo Derzi Vidal, Fernanda Pozzan Paim, Simone Batista Mamede

RESUMO: Contendo em seu território uma das maiores riquezas biológicas do planeta, o Brasil está entre os países com maior potencial para o turismo com fauna silvestre. Neste artigo são discutidos a diversidade, os desafios e as potencialidades do turismo com mamíferos na Amazônia brasileira. Por meio de ampla busca e revisão bibliográfica, é fornecido um panorama da atividade e sugeridas abordagens a serem adotadas para manejar possíveis impactos negativos existentes. Os resultados demonstram que o turismo com a mastofauna amazônica é focado em poucas espécies e desenvolvido em um número reduzido de estados da Amazônia brasileira. Dentre suas potencialidades estão a sensibilização e educação ambiental, a recuperação e conservação das espécies, a geração de divisas e o fortalecimento do turismo científico. Por outro lado, são preocupantes impactos negativos como a habituação e alterações comportamentais das espécies, a manutenção ilegal de animais em cativeiro, a oferta de alimentos que não fazem parte do cardápio natural das espécies e a possibilidade de transmissão de doenças entre os visitantes e a fauna. A intenção do artigo é contribuir na sensibilização de gestores ambientais, pesquisadores, visitantes e operadores de turismo sobre a necessidade de se planejar adequadamente as interações com a fauna que, sendo adequadamente desenvolvidas, podem contribuir para a satisfação dos visitantes, para a geração de renda nas comunidades receptoras e para a conservação das espécies e seus habitats.

PALAVRAS CHAVE: Conservação; Ecoturismo; Fauna Silvestre; Visitantes.

ABSTRACT: Containing in its territory one of the greatest biological wealth on the planet, Brazil is among the countries with the greatest potential for wildlife tourism. This article discusses the diversity, main challenges and potentialities of tourism with mammals in the Brazilian Amazon. Through extensive search and bibliographic review, a current overview of the activity is provided and approaches to be adopted are suggested to manage possible existing negative impacts. The results demonstrate that tourism with mammals is focused on a few species and developed in a small number of states in the Brazilian Amazon. Among the potentialities of the activity are the development of environmental awareness and environmental education of visitors, the recovery and conservation of species, the income generation and the strengthening of scientific tourism. On the other hand, the negative impacts are worrying, such as habituation and behavioral changes in species, the illegal maintenance of animals in captivity, the supply of food that is not part of the natural diet of the species and the potential transmission of diseases between fauna and visitors. The intention of this paper is to contribute in the awareness of environmental managers, researchers, visitors and tourism operators about the need to adequately planning interaction with wildlife that can contribute to the satisfaction of visitors, generate income for local communities and conservation of species and their habitat.

KEYWORDS: Conservation; Ecotourism; Visitors; Wildlife.

Introdução

O ecoturismo está entre os segmentos que mais crescem e contribuem para o setor turístico em países em desenvolvimento, especialmente naqueles com abundância de recursos naturais. Na América Latina, por exemplo, investimentos têm sido realizados em áreas protegidas, que tendem a ter as maiores concentrações de fauna rara, endêmica e ameaçada, estimulando a geração de renda e o auxílio à manutenção da integridade ecológica nessas regiões (RIBEIRO; NASCIMENTO, 2016).

Nas últimas décadas, interações turísticas com espécies da fauna silvestre, uma das atividades desenvolvidas no ecoturismo, têm agregado muitos adeptos em várias regiões do mundo. Países como Austrália, África do Sul, Brasil, Colômbia, Peru e Tanzânia são alguns destinos procurados para a prática deste tipo de turismo que pode envolver observação, toque, oferta alimentar e nadar com espécies da fauna (ORAMS, 2002; NAKAMURA; NISHIDA, 2009; MOLINA, 2011; PUHAKKA; SALO; SAAKSJARVI, 2011; MUSTIKA *et al.*, 2012; SILVA-JR, 2017; VIDAL *et al.*, 2017a).

O turismo com animais silvestres é considerado um meio que possibilita a transição de economias locais que se baseiam em um uso direto (a caça ou a coleta) insustentável da fauna para um uso indireto (a observação ou a interação) mais sustentável (GRAHAM, 2004). Ao mesmo tempo, experiências turísticas com animais silvestres atraem a atenção dos visitantes e fazem parte de uma experiência atraente, emocionante e memorável (BULBECK, 2005; HOLOPAINEN, 2012; MATHISEN, 2013; BERTELLA, 2014; CAMPOS *et al.*, 2017).

As interações turísticas com fauna têm crescido em meio ao grande espectro de oportunidades existentes (BRASIL, 2009) e são diversas as espécies exploradas com esse fim. Isso tem favorecido o fomento de pacotes turísticos voltados exclusivamente para a atividade. Exemplos disso são os safáris para observação dos “big five” animais (leão, búfalo, elefante, rinoceronte e leopardo) em áreas protegidas da África e os mergulhos para alimentar tubarões e raias nos mares do Caribe (MALJKOVIĆ; CÔTÉ, 2011; CORCORAN *et al.*, 2013; MEER; BADZA; NDHLOVU, 2016; NAIDDO *et al.*, 2016).

Contendo em seu território uma das maiores riquezas biológicas do planeta, estimada em aproximadamente 13% da biota conhecida, o Brasil é reconhecido como um país megadiverso (MITTERMEIER; ROBLES; MITTERMEIER, 1997; MITTERMEIER *et al.*, 2005) e com elevado potencial para o turismo de interação com fauna em vida livre. Fortalecendo o potencial brasileiro, a Amazônia contém o maior bloco de florestas tropicais contíguas e a maior bacia hidrográfica do mundo, características que somadas a sua riqueza cultural e diversidade de habitats e espécies, fazem-na um dos destinos brasileiros mais procurados por visitantes de diferentes origens (OLIVEIRA *et al.*, 2010; MACEDO; CASTELLO, 2015; VALSECCHI *et al.*, 2017).

Embora o turismo com a fauna silvestre na Amazônia brasileira permaneça relativamente pouco desenvolvido (LOHMANN; DREDGE, 2012), em alguns locais da região existe a possibilidade de observação e interação com aves, cetáceos, peixes, crocodilianos, ofídios, felinos e primatas, dentre outros grupos (BERNARDON; NASSAR, 2012; OZORIO *et al.*, 2016; PASCHOALINI; BARBOSA, 2016; D'CRUZE *et al.*, 2017; VIDAL *et al.*, 2017a).

Benefícios sociais, econômicos e ambientais podem estar direta ou indiretamente vinculados ao turismo de interação com a fauna silvestre. Esses benefícios podem incluir a geração de renda e a sensibilização de moradores locais e visitantes para a proteção das espécies. No entanto, enquanto a variedade de oportunidades para os turistas interagirem com a fauna silvestre continua a crescer, há um correspondente crescimento na quantidade de literatura que considera que estas interações devem ser adequadamente monitoradas e manejadas (DUFFUS; DEARDEN, 1993; ORAMS, 2002; SMITH; SAMUELS; BRADLEY, 2008), pois, quando efetuadas sem planejamento ou controle, comprometem o ambiente e a segurança dos visitantes e das espécies (ORAMS, 1996; BOO 2001; ROMAGNOLI, 2009).

Considerando a contextualização acima, neste artigo (i) são identificadas as espécies de mamíferos foco de atividades turísticas na Amazônia brasileira, (ii) abordados os principais desafios e potencialidades relacionados a este modelo de turismo, e (iii) sugeridas abordagens a serem adotadas para manejar possíveis impactos negativos existentes. A intenção é fornecer um panorama atual da atividade e contribuir para a sensibilização de gestores ambientais, pesquisadores, visitantes e operadores de turismo sobre a necessidade de se planejar adequadamente este modelo de

interação com a fauna que pode contribuir para a satisfação dos visitantes, geração de renda nas comunidades receptoras e conservação das espécies e seus habitats.

Material e Métodos

Devido à tipologia exploratória deste trabalho, que pretende levantar, apresentar e discutir *insights* sobre os desafios e potencialidades do turismo com mamíferos na Amazônia brasileira, foi realizada uma ampla busca e revisão bibliográfica sobre a temática de turismo com mamíferos em publicações científicas (aqui considerados artigos científicos, livros e capítulos, dissertações de mestrado e teses de doutorado) nas plataformas de pesquisa Google Scholar, Research Gate e Scopus. O Quadro 1 resume a estratégia utilizada para a busca de publicações foco da pesquisa.

Quadro 1: Estratégia utilizada para busca de publicações relacionadas ao turismo com mamíferos na Amazônia brasileira.

Frame 1: Strategy used to search for publications related to tourism with mammals in the Brazilian Amazon.

Tema	Turismo com mamíferos na Amazônia
Linguagem	Português e Inglês
Plataformas de pesquisa	Google Scholar, Research Gate e Scopus
Tipos de documento	Artigos científicos, livros, capítulos de livros, dissertações de mestrado e teses de doutorado
Áreas de pesquisa	Todas as áreas
Intervalo temporal	Todos os anos

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Source: Elaborated by the authors (2022).

Após a triagem inicial do material encontrado, que selecionou aqueles com conteúdo de interesse direto ao que se buscou, foram retiradas as publicações repetidas e identificadas as interfaces ambientais e socioeconômicas e suas relações com os desafios e as potencialidades do turismo interativo com mamíferos na Amazônia.

Resultados e Discussão

Foram encontradas 30 publicações (18 artigos científicos, 05 capítulos de livros, 05 dissertações de mestrado e 02 teses de doutorado) que apresentavam discussões, reflexões ou estudos de caso sobre o contexto de interações turísticas com mamíferos na Amazônia brasileira. Dentre as 32 espécies (Tabela 1) citadas no material encontrado destacam-se o sauim-de-coleira (*Saguinus bicolor*), o boto (*Inia geoffrensis*), o peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*), o coatá-de-cara-branca (*Ateles marginatus*), o macaco-de-cheiro (*Saimiri vanzolinii*), o bugio-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul*), o queixada (*Tayassu pecari*) e a onça-pintada (*Panthera onca*), presentes na atual lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2014).

Tabela 1: Espécies citadas em publicações relacionadas ao turismo com mamíferos na Amazônia brasileira, de acordo com a busca realizada na pesquisa.

Table 1: Cited species in publications related to tourism with mammals in the Brazilian Amazon, according to the search carried out in the survey.

Nome popular	Nome científico	Tipo de interação	Status de conservação
Peixe-boi-marinho	<i>Trichechus manatus</i>	Observação	EN
Boto	<i>Inia geoffrensis</i>	Oferta alimentar, toque, nado	EN
Sauim-de-coleira	<i>Saguinus bicolor</i>	Observação	CR
Guariba-vermelho	<i>Alouatta juara</i>	Observação	NA
Macaco-prego	<i>Sapajus macrocephalus</i>	Observação	NA
Uacari-branco	<i>Cacajau calvus calvus</i>	Observação	NA
Macaco-de-cheiro	<i>Saimiri vanzolinii</i>	Observação	VU
Macaco-de-cheiro	<i>Saimiri sciureus</i>	Observação e toque	NA
Macaco-prego	<i>Cebus apella</i>	Observação	NA
Cuxiú	<i>Chiropotes albinasus</i>	Observação	NA
Coatá-de-cara-branca	<i>Ateles marginatus</i>	Observação	EN
Zogue-zogue	<i>Callicebus moloch</i>	Observação	NA
Sagui	<i>Mico emiliae</i>	Observação	NA
Bugio-de-mãos-ruivas	<i>Alouatta belzebul</i>	Observação	VU
Macaco-da-noite	<i>Aotus sp.</i>	Observação	NA
Onça-pintada	<i>Panthera onca</i>	Observação	VU
Jupará	<i>Potos flavus</i>	Observação	NA
Irara	<i>Eira barbara</i>	Observação	NA
Mucura	<i>Didelphis marsupialis</i>	Observação	NA
Tatu-de-quinze-quilos	<i>Dasyurus kappleri</i>	Observação	NA
Tatu-galinha	<i>Dasyurus novemcinctus</i>	Observação	NA
Tamanduá-mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Observação	NA
Preguiça-de-três-dedos	<i>Bradypus variegatus</i>	Observação e toque	NA
Queixada	<i>Tayassu pecari</i>	Observação	VU
Caititu	<i>Pecari tajacu</i>	Observação	NA
Veado	<i>Mazama spp.</i>	Observação	NA
Rato-de-bambu	<i>Dactylomys dactylinus</i>	Observação	NA
Rato-do-mato	<i>Proechimys sp.</i>	Observação	NA
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Observação	NA
Cutia	<i>Dasyprocta leporina</i>	Observação	NA
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	Observação	NA
Caxinguelê	<i>Sciurus aestuans</i>	Observação	NA

Legenda: CR=Criticamente Ameaçado; EN=Em Perigo; VU=Vulnerável; NA=Não ameaçada.

Caption: CR=Critically Endangered; EN=Endangered; VU=Vulnerable; NA=Not threatened.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Source: Elaborated by the authors (2022).

As interações dos visitantes com os animais foco no turismo podem envolver a observação passiva, o toque em partes corporais, a oferta de alimentos e o nado (quando a espécie é majoritariamente aquática). A Ordem Primata foi a que envolveu o maior número de espécies citadas nas publicações encontradas (Figura 1).

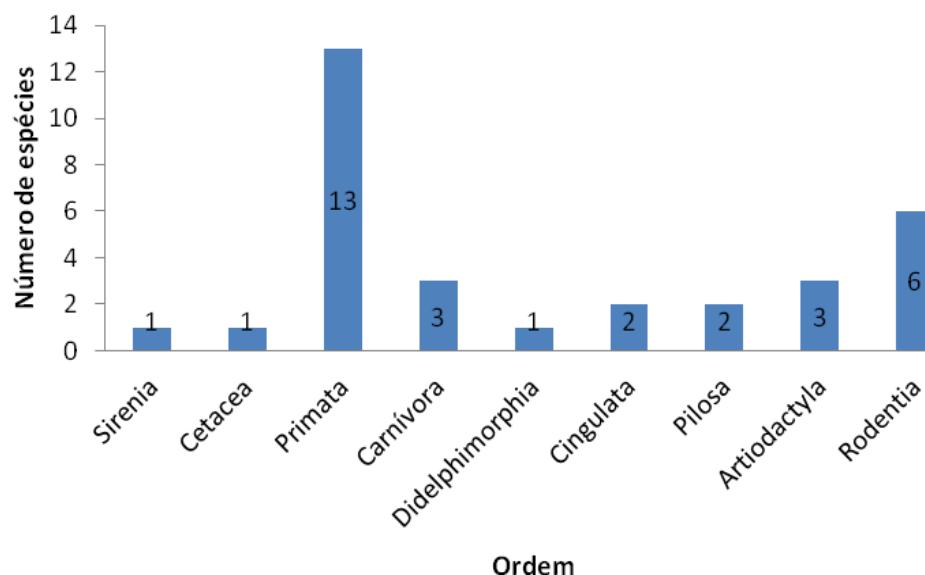


Figura 1: Número de espécies citadas para cada ordem de mamíferos relacionados ao turismo na Amazônia brasileira, de acordo com a busca realizada na pesquisa.

Figure 1: Number of species cited for each order of mammals related to tourism in the Brazilian Amazon, according to the search carried out in the survey.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Source: Elaborated by the authors (2022).

Ainda que a Amazônia seja o bioma brasileiro com a maior riqueza de mamíferos, contando com aproximadamente 57% das espécies que ocorrem no país (PAGLIA *et al.*, 2012), os resultados encontrados indicam que o turismo voltado para as interações com a mastofauna amazônica é focado em poucas espécies e ordens, e desenvolve-se em menos da metade dos estados que compõem a Amazônia brasileira (Figura 2). É importante ressaltar que das 30 publicações encontradas nesta pesquisa, um único artigo científico utilizando método de inventário para comparar áreas com e sem turismo no estado do Mato Grosso apresentou elevado número de espécies, o que deu maior peso para este estado. Ainda que exista uma demanda que vem crescendo nos últimos anos e uma alta potencialidade para este tipo de turismo na região, o tema ainda é pouco abordado de forma científica. Entre os fatores que contribuem para este cenário estão (i) a baixa representatividade de mamíferos de grande porte, algo comum nas savanas africanas, (ii) a fechada arquitetura florestal presente em boa parte do bioma amazônico, que dificulta o encontro e a observação da fauna silvestre, e (iii) a esparsa presença de instituições-referência em ensino e pesquisa na região, que se concentram basicamente ao redor das cidades de Manaus, Belém, Cuiabá e São Luís, capitais dos estados do Amazonas, Pará, Mato Grosso e Maranhão, respectivamente.

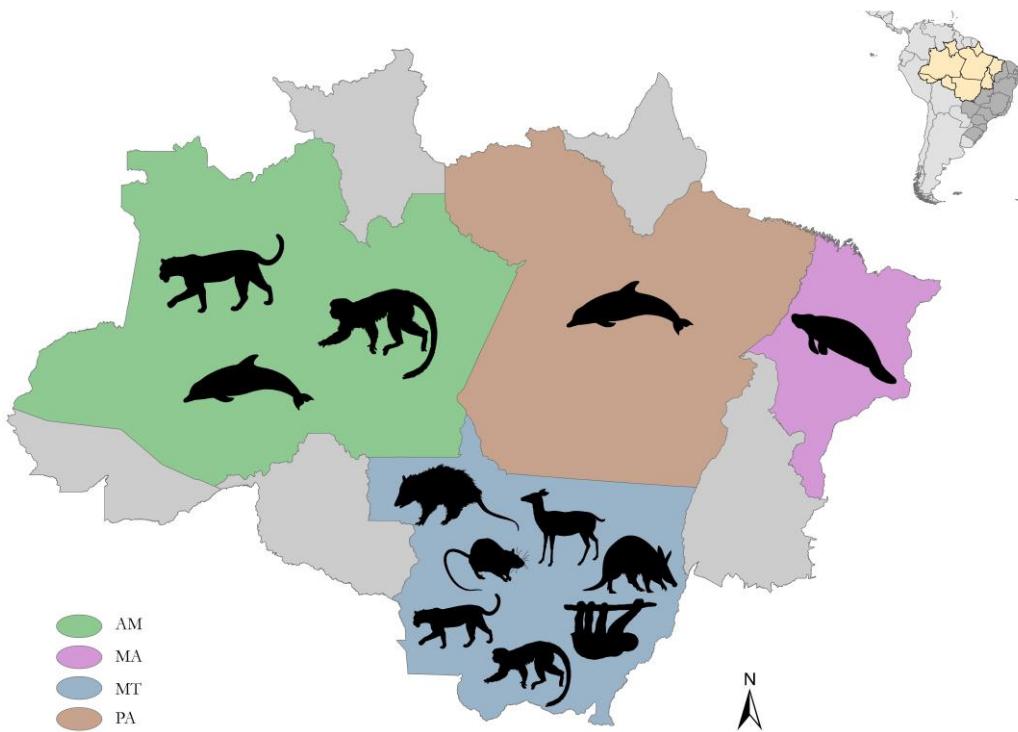


Figura 2: Representação gráfica das Ordens de mamíferos citados nas publicações relacionadas ao turismo com mamíferos nos estados da Amazônia brasileira. Estados não amostrados pela pesquisa estão em cinza.

Figure 2: Graphical representation of mammals orders present in the publications related to tourism with mammals in the states of Brazilian Amazon. Non sampled states by research are in gray color.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).
Source: Elaborated by the authors (2022).

Potencialidades

Sensibilização e educação ambiental

Especialmente na Amazônia, bioma que concentra parte expressiva da fauna mundial, as interações turísticas com mamíferos em vida livre são uma valiosa oportunidade de sensibilização e educação ambiental. Sendo adequadamente planejadas podem ser positivas, 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 de sensibilização ambiental (VIDAL, 2011). Esse modelo de turismo pode ser ainda uma forma de acesso para uma interação qualificada com a vida silvestre, contribuindo para a preservação das espécies e de seus habitats.

Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, situada na área rural de Manaus-AM, os visitantes têm a possibilidade de fazer caminhadas em trilhas na floresta com o objetivo de avistar a fauna silvestre. Uma das espécies presentes na área é o saúim-de-coleira, primata constante na lista brasileira de fauna ameaçada de extinção, na categoria criticamente em perigo (VIDAL; GORDO; ROHE, 2018). Buscando informar e sensibilizar os visitantes, ao longo das trilhas estão presentes instrumentos

interpretativos que apresentam aspectos sobre a distribuição, biologia e ameaças ao saúim-de-coleira (Figura 3). Nesta mesma área, ocorre anualmente o Festival do Saúim-de-coleira, que busca estimular os moradores da Reserva e seus visitantes a discutirem e se envolverem em ações voltadas para a conservação deste primata.



Figura 3: Placa contendo informações sobre o saúim-de-coleira em trilha turística na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, Amazonas.

Figure 3: Sign containing information about the bare-face-tamarin on a tourist trail in the Tupé Sustainable Development Reserve, Amazonas.

Crédito: Vidal, M.D.

Credit: Vidal, M.D.

Em Novo Airão-AM, a maioria dos moradores locais entrevistados por Vidal *et al.* (2019) acredita que o turismo interativo com botos desenvolvido no Parque Nacional de Anavilhas auxilia na preservação da espécie, pois orienta as pessoas a não matarem os cetáceos e sim preservá-los, percepção reforçada pela maioria dos visitantes que interagiram com estes animais (VIDAL *et al.*, 2013). De maneira geral, turistas reconhecem os mamíferos como elementos fundamentais no turismo de observação da fauna silvestre e, por essa razão, esses animais se prestam ao papel de propulsores de ações para conservação, podendo servir de agentes de sensibilização humana em ações práticas de conservação da biodiversidade (MAMEDE; ALHO, 2004; BENITES; MAMEDE, 2008).

Recuperação e conservação das espécies

Muitos mamíferos são carismáticos, apresentando potencial de serem utilizados como espécies-bandeira, contribuindo para a conservação de espécies menos carismáticas e com menor apelo emocional, sendo estas também beneficiadas (VIDAL *et al.*, 2017a). Ao interagir com estes mamíferos carismáticos os visitantes podem apresentar respostas emocionais, no que se refere à preocupação sobre o status de conservação destas espécies, sobretudo àquelas que se encontram ameaçadas de extinção, estimulando o apoio financeiro e político para sua conservação.

Mamíferos considerados espécies-bandeira de seus habitats, como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) e onça-pintada foram até incorporados nas cédulas do Real, moeda brasileira, contribuindo assim para a conexão entre a economia e a conservação ambiental.

O turismo com botos realizado em Novo Airão, ainda que baseado na oferta alimentar aos cetáceos, tem contribuído para a sensibilização dos moradores locais, que reconhecem os botos como o principal atrativo turístico do município, e atuado como uma ferramenta para que o abate da espécie e o uso de sua carne como isca para a pesca da piracatinga (*Calophysus macropterus*) não ocorram naquela região (VIDAL *et al.*, 2017b). A captura intencional dos botos para fazer isca é uma atividade desenvolvida em outras áreas do estado do Amazonas, sobretudo na região do Médio Rio Solimões, onde passou a ser atividade preocupante, pois vem impactando negativamente as populações dos botos (IRIARTE; MARMONTEL, 2013; MINTZER *et al.*, 2013; BRUM *et al.*, 2015).

O turismo com fauna oferece ainda uma oportunidade para compensar os custos de iniciativas de conservação e promover a coexistência entre pessoas e animais silvestres (VAN DER MEER; BADZA; NDHLOVU, 2016). Em alguns países da África, o turismo com elefantes (*Loxodonta sp.*) tem sido considerado fator chave na recuperação e conservação destes grandes mamíferos terrestres que, devido à caça comercial ou o abate por retaliação a prejuízos causados às comunidades humanas, tiveram reduções populacionais de até 60% neste continente (NAIDOO *et al.*, 2016; WITTEMYER *et al.*, 2014). De modo similar ao que ocorre no continente africano, no Pantanal mato-grossense, a onça-pintada pode representar perdas econômicas ao predar rebanhos bovinos, mas representa geração de renda por ser um dos principais atrativos para o ecoturismo (TORTATO *et al.*, 2015; TORTATO; IZZO, 2017), sendo reconhecida pelos visitantes como espécie de elevado interesse para o turismo de observação de fauna silvestre (MAMEDE, 2019). Devido às suas exigências de área e sensibilidade à perturbação, promover a conservação de grandes mamíferos promove automaticamente a conservação de outras espécies e seus ambientes (VAN DER MEER; BADZA; NDHLOVU, 2016).

Potencial econômico e geração de renda

Existe uma ampla discussão que defende o uso de animais silvestres em experiências turísticas, inclusive dentro de áreas protegidas, sob o argumento de que promovem benefícios econômicos, tanto para os operadores de turismo como para os moradores das áreas onde os animais estão presentes. Tais benefícios podem ser diretos (contratação de guias de turismo, venda de alimentos e artesanato, pagamentos para tocar ou tirar fotos com um animal, emprego nos setores de transporte e hotelaria) ou indiretos (divulgação da atividade, intercâmbio cultural com visitantes).

Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM), no Amazonas, a Pousada Uacari representa uma das experiências pioneiras de

ecoturismo de base comunitária no Brasil, possuindo um sistema de gestão compartilhada entre o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) e as comunidades locais. A ideia de implementar o ecoturismo na área surgiu do entendimento de que os recursos naturais, em especial espécies raras e carismáticas da fauna silvestre, como cetáceos, primatas e aves, atrairiam a atenção dos visitantes, gerando renda e auxiliando na proteção de outros recursos naturais importantes, como o pescado. Uma das regras estabelecidas foi que o lucro gerado a partir das atividades desenvolvidas pela Pousada seria destinado exclusivamente às comunidades locais. A análise do impacto econômico desta iniciativa indicou que para cada R\$ 1,00 investido na Pousada, foi gerada uma renda de R\$ 4,72 para a economia regional. Importante salientar que a movimentação econômica gera renda não somente para as comunidades diretamente envolvidas na atividade, mas também para diferentes integrantes do trade turístico, como agências de viagem, empresas aéreas e fornecedoras de alimentos e bebidas. Além disso, existe um montante não contabilizado de lucro, tais como venda de artesanato e despesas relacionadas a gorjetas e gastos com lavanderia (OZORIO; JÁNER, 2016).

O potencial econômico e de geração de renda do turismo com botos foi também estimado no Parque Nacional de Anavilhanas. Em pesquisa avaliando a percepção de moradores de Novo Airão, porta de entrada da área protegida, sobre a contribuição socioeconômica do turismo com botos para a cidade, Vidal *et al.* (2019) demonstraram que a maioria dos entrevistados considera a atividade importante para Novo Airão, especialmente por atrair turistas e fazer circular dinheiro na região.

Em alguns países da África desenvolve-se um turismo voltado para observar chimpanzés (*Pan sp.*) e gorilas (*Gorilla sp.*) habituados a presença humana. Esta forma de turismo é considerada positiva, pois fornece renda alternativa para moradores locais que de outra forma usariam as florestas para agricultura, retirada de madeira e caça de animais silvestres para alimentação, incluindo os grandes macacos (NAKAMURA; NISHIDA, 2009). Em Uganda, por exemplo, o turismo tornou-se a principal fonte interna de divisas e o turismo de observação de chimpanzés e gorilas é responsável por 52% da receita proveniente do turismo (WRANGHAM, 2008).

Turismo científico

O turismo e a ciência sempre foram fortemente ligados, e o desenvolvimento do turismo científico é subsidiado por outros nichos turísticos baseados em práticas culturais e ambientais que contribuem para um novo significado à viagem (BOURLON; MAO, 2018).

Apesar de ainda pouco conhecido e ofertado na região amazônica, o turismo científico tem o potencial de atrair um grande número de visitantes que buscam, além de vivenciar um novo modelo de interação com a fauna, contribuir para a conservação das espécies. Assim, o turismo científico pode ser um grande colaborador em pesquisas desenvolvidas com mamíferos amazônicos ameaçados de extinção, como a anta (*Tapirus terrestris*), o

peixe-boi (*Trichechus inunguis*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*), o sauim-de-coleira e o boto.

Um exemplo de turismo científico com mamíferos amazônicos tem sido desenvolvido na RDSM. Desde 2004, pesquisadores do IDSM têm estudado a ecologia, dieta e dinâmica populacional da onça-pintada, bem como monitorado as interações negativas envolvendo o felino e os moradores locais. Em uma estratégia para promover a conservação da espécie e gerar renda, foi incluído na programação de atividades da Pousada Uacari o turismo científico, onde os visitantes têm a oportunidade de vivenciar a rotina dos pesquisadores em campo, além da oportunidade de avistarem os felinos em seu ambiente natural (Figura 4). Considerando que colares com GPS são colocados pelos pesquisadores nas onças-pintadas, as chances de encontrar os animais são grandes, o que tem gerado boa repercussão nos visitantes. O recurso financeiro proveniente do turismo científico possibilita o financiamento das pesquisas, aumentando a capacidade de estudos voltados à onça-pintada, gerando renda para as comunidades locais e contribuindo para uma mudança de percepção dos moradores em relação a este predador de topo de cadeia (NASSAR; RAMALHO; SILVEIRA, 2013; OZORIO *et al.*, 2016).



Figura 4: Visitantes acompanhando pesquisador em estudo sobre a onça-pintada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas.

Figure 4: Visitors accompanying a researcher in a study on the jaguar in the Mamirauá Sustainable Development Reserve, Amazonas.

Crédito: Dib, A.

Credit: Dib, A.

Desafios

Habituação e alterações comportamentais

Estudos têm documentado mudanças nos comportamentos dos animais durante atividades turísticas, e muitas dessas alterações estão associadas a atividades cruciais para as espécies, tais como descanso e amamentação em peixes-bois, vigilância em ursos-polares e lobos-marinhos, e socialização em golfinhos e chimpanzés (DYCK; BAYDACK, 2003; LABRADA, 2003; NAKAMURA; NISHIDA, 2009; ALVES *et al.*, 2013a).

Uma das principais atividades no ecoturismo inclui percorrer trilhas, seja para se deslocar de um ponto a outro, seja para observar os animais. Estas trilhas são, em geral, instaladas sem qualquer planejamento para seu correto uso e previsão de monitoramento da fauna avistada. Assim, consequências podem ser geradas, tais como desvio de rotas usuais dos animais e dificuldade de acesso a parceiros reprodutivos e alimentos (PINTO; COSTA, 2012).

Na RDSM pesquisas monitoraram o efeito das atividades turísticas na fauna silvestre, especialmente nos primatas. Esta atividade, realizada nas trilhas de visitação de uso intenso e nas de uso esporádico, tem o objetivo de identificar mudanças nas densidades dos primatas ao longo dos anos. Surpreendentemente, dados coletados de 2007 a 2010 demonstraram que, das cinco espécies monitoradas, duas (guariba-vermelho *Alouatta juara* e macaco-prego *Sapajus macrocephalus*) apresentaram densidades mais altas nas trilhas de uso intenso. Tal resultado foi atribuído à maior detecção desses primatas durante os censos, decorrente do processo não intencional de habituação dos animais devido à frequência de visitação dos turistas (PAIM; AQUINO; VALSECCHI, 2012). Apesar deste resultado, o aumento da densidade daquelas espécies não foi considerado preocupante, uma vez que os animais se mantêm afastados dos grupos visitantes.

Em um complexo de cinco Unidades de Conservação contíguas na região do Cristalino, Amazônia mato-grossense, Rocha *et al.* (2012) compararam a riqueza e a abundância de mamíferos de médio e grande porte em ambientes com e sem atividades de ecoturismo. Foram registradas 37 espécies de mamíferos, não sendo verificadas diferenças na riqueza entre os ambientes. No entanto, três espécies (cutia *Dasyprocta leporina*, veado *Mazama* sp. e tatu-de-quinze-quilos *Dasyurus kappleri*) foram detectadas em menor abundância nas áreas com visitação. Tal resultado pode ser atribuído pela movimentação de pessoas, que, apesar de se deslocarem em grupos pequenos, podem ter repelido estas espécies das proximidades das trilhas.

Manutenção ilegal de mamíferos em cativeiro para fins turísticos

Dados do Ministério do Turismo (MINTUR, 2019) indicam que o Amazonas é o estado que possui o maior número de agências de turismo da região Norte (28%). Muitas destas agências oferecem aos visitantes roteiros que envolvem atrativos baseados nas interações com a fauna silvestre. Somente na região de Manaus e arredores, 94% das excursões turísticas

ofertadas por 17 agências de turismo envolveram atividades de interação com fauna (D'CRUZE *et al.*, 2017).

Nesta região, um dos principais destinos dos visitantes é o Lago Janauari. Neste local, situado no interior da Área de Proteção Ambiental da Margem Direita do Rio Negro Setor Paduari-Solimões, mamíferos silvestres como a preguiça-de-três-dedos (*Bradypus variegatus*) e o macaco-de-cheiro (*Saimiri sciureus*) são capturados ilegalmente na natureza por moradores locais e mantidos em cativeiro sem autorização dos órgãos ambientais competentes (D'CRUZE *et al.*, 2017), com a finalidade de serem exibidos aos visitantes. Muitos destes animais são submetidos a diversas horas seguidas de manipulação (Figura 5) por parte dos condutores de turismo e visitantes. É imprescindível destacar que manter espécimes da fauna em cativeiro sem a devida licença ou autorização da autoridade competente configura crime ambiental de acordo com a Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), passível de detenção de seis meses a um ano, e multa.



Figura 5: Visitante segurando uma preguiça-de-três-dedos no Lago do Janauari, Amazonas.

Figure 5: Visitor holding a three-finger-sloth in the Janauari Lake, Amazonas.

Crédito: Silva, A.R.N.

Credit: Silva, A.R.N.

Tentando reverter esse cenário, em 2018, a organização não governamental World Animal Protection formalizou denúncias no Ministério Público Federal do Amazonas sobre a manutenção irregular em cativeiro e maus tratos aos animais envolvidos nas interações turísticas na região de Manaus e arredores, incluindo o Lago Janauari. As denúncias foram tema de uma audiência pública que gerou uma série de recomendações às empresas e órgãos governamentais para adequar o ecoturismo à legislação ambiental, incluindo a proibição dos operadores de turismo promover o contato físico com animais silvestres, sob pena de multa diária (FONSECA, 2018).

Oferta alimentar

Muitas iniciativas de turismo na Amazônia têm utilizado a oferta de alimentos como estratégia para atração da fauna, facilitando a interação com os visitantes. Tal atividade surge do próprio desejo das pessoas de manter contato com os animais, para tocá-los ou tirar fotos, e pelo potencial desta proximidade em estimular o aprendizado de adultos e crianças acerca do comportamento e hábitos de determinadas espécies (NEWSOME; RODGER, 2008).

No entanto, este tipo de intervenção humana pode causar consequências para as espécies alvo, como ingestão de alimentos em quantidade e qualidade inadequadas, maior competição e agressão entre os indivíduos, aumento da população nas áreas onde ocorre a oferta alimentar e diminuição na habilidade para dispersão dos indivíduos (WRANGHAM, 1974; SMITH; SAMUELS; BRADLEY, 2008; WILKS; RUSSEL; EYMANN, 2008; ALVES *et al.*, 2013a; VIDAL *et al.* 2017a).

Por outro lado, a oferta de alimentos à fauna silvestre é capaz de gerar benefícios sociais e econômicos para as populações humanas locais, já que o turismo com fauna atrai visitantes, movimenta o comércio local e gera renda (ORAMS, 2002; PERALTA, 2002). É necessário ressaltar, entretanto, que a atividade necessita de estudos comportamentais prévios sobre as espécies-alvo, um plano de manejo detalhado de alimentação e um sistema contínuo de monitoramento, incluindo padrões de movimentação, demografia e taxas reprodutivas.

No Brasil, a oferta de alimentos à fauna silvestre em atividades de turismo ainda não tem sido discutida em profundidade pela sociedade, academia ou mesmo órgãos governamentais. É necessário compreender quais são os riscos e benefícios para as espécies alvo, quais são as vantagens para a população local e se existem alternativas econômicas para estes atores sociais. Em determinadas situações, a oferta de alimentos para alguns animais pode ser aceita, especialmente quando consideradas as emoções, motivações e necessidades humanas. Por outro lado, a atividade é vista como inadequada, particularmente por pesquisadores e conservacionistas que atuam focados no bem-estar animal. A argumentação e a regularização para tal contraponto devem ser fundamentadas em fatores como legislação, ética, benefícios socioeconômicos e impactos nas espécies exploradas.

Potencial de transmissão de doenças

Diversas doenças podem ser fatais para algumas espécies da fauna. Por exemplo, a herpes, causada pelo vírus HHV-1, é uma enfermidade benigna para humanos, mas pode ser letal para primatas, especialmente os de pequeno porte (CASAGRANDE *et al.*, 2014). Na África, um dos mais preocupantes impactos negativos do turismo interativo com os grandes macacos é o potencial de transmissão de doenças a partir de humanos (BOESCH, 2008). Em alguns lugares, as doenças infecciosas são a causa primária da morte de chimpanzés (NISHIDA *et al.*, 2003; WILLIAMS *et al.*,

2008). Se doenças fatais são transmitidas dos humanos para os macacos, presumivelmente, o risco de transmissão se torna maior quando o número de pessoas e o tempo de interação tornam-se maiores (NAKAMURA; NISHIDA, 2009).

Na região de Manaus, o boto é alvo do turismo baseado na oferta alimentar e no contato direto dos visitantes com o animal. A espécie é comumente atacada por uma doença bacteriana conhecida como “golf ball disease”, que causa dermatite e paniculite no animal, afetando vários órgãos, especialmente os pulmões (SONG *et al.*, 2017). Apesar de a retro transmissão desta bactéria entre humanos e cetáceos não ser documentada, a questão é relevante tanto do ponto de vista de saúde pública quanto do bem-estar dos animais, sendo necessários estudos nesta temática. Os botos são também suscetíveis a infecções no trato respiratório, incluindo pneumonia. O contato com humanos, portanto, pode implicar em riscos de contaminação dos animais e de declínio populacional (RODRIGUES *et al.*, 2018).

Por outro lado, a transmissão de doenças de animais para as pessoas também pode ocorrer. A Covid-19, doença causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) vêm causando grande número de internações e mortes de seres humanos ao redor do mundo. Os primeiros casos foram identificados na cidade de Wuhan, China, no final de 2019, em um mercado popularmente conhecido pela venda de animais silvestres para o consumo humano (HUI *et al.*, 2020). Suspeita-se que o vírus possa ter sido inicialmente transmitido para os humanos a partir da manipulação e consumo de pangolins e morcegos (NEUPANE, 2020). De maneira similar, a MERS, doença zoonótica que pode ser letal em humanos, é transmitida por meio do contato com camelos (AZHAR *et al.*, 2019). A hepatite A, outra doença viral, infecta primatas de forma natural, não causando sinais clínicos aparentes (ANDRADE, 2002), mas, ocasiona danos significativos em humanos. Doenças bacterianas como tuberculose, hanseníase, salmonelose e tétano também apresentam poucos sintomas em primatas, mas podem causar sérios problemas em humanos. Para pessoas que mantém contato físico com primatas e outros mamíferos arborícolas, é recomendado o uso de roupas e luvas de proteção, além de vacinas para aquelas doenças que têm imunização. No entanto, essa recomendação geralmente não é observada em atividades de turismo que permitem interação com a fauna silvestre (ANDRADE, 2002).

Considerações Finais

Os resultados apresentados explicitam que os desafios e as oportunidades no turismo de interação com mamíferos na região amazônica são diversos. No entanto, sendo realizado observando critérios que levem em conta as questões socioeconômicas e ambientais relacionadas, podem resultar em uma prática turística mais sustentável, onde a conservação das espécies caminha de mãos dadas com a geração de renda e a sensibilização dos visitantes. Nesse sentido, planejar, monitorar e manejar adequadamente a atividade torna-se imperativo.

As interações turísticas com os mamíferos silvestres devem conter normas e protocolos claros, que devem chegar de forma acessível aos visitantes antes e durante os passeios. Tais procedimentos podem ser divulgados em diferentes mídias sociais e em lugares estratégicos como hotéis, pousadas, centros de informação turística, portos e aeroportos, evitando desgastes desnecessários entre os diferentes atores durante as interações turísticas.

As normas e protocolos a serem estabelecidos devem ser diferenciados de acordo com o status de conservação das espécies exploradas. Espécies que se encontram ameaçadas por fatores diversos, como perda de habitat, caça, tráfico de animais ou retaliação por conflitos, integrando assim listas oficiais (ICMBIO, 2018; IUCN, 2022), não podem ser expostas a modelos de interação turística similares aos utilizados com espécies em situação menos preocupante do ponto de vista da conservação.

O espaço geográfico onde a interação turística com a fauna acontece deve também ser balizador para as normas de conduta a serem estabelecidas. Ocorrendo em Unidades de Conservação de Proteção Integral, como os Parques Nacionais, onde o foco é a preservação das espécies e seus ecossistemas, devem ter normas mais restritivas que aquelas interações que ocorrem em Unidades de Conservação de Uso Sustentável, como as Áreas de Proteção Ambiental onde o objetivo é proteger uma biodiversidade que já se encontra em contato com a ocupação humana.

Ainda que existam normas e protocolos definidos, existe a necessidade de monitoramento permanente dos impactos das interações turísticas na fauna. O método de monitoramento (vide PAIM *et al.*, 2012; ROCHA *et al.*, 2012; ALVES *et al.*, 2013a; CARDER *et al.*, 2018) dependerá do aspecto biológico que se pretende avaliar e, identificados impactos negativos significativos, devem ser colocadas em prática intervenções qualificadas, de modo a mitigar ou eliminar os problemas.

É essencial que parte dos recursos obtidos no turismo interativo com os mamíferos seja destinada para a conservação das espécies exploradas e seus habitats, especialmente para aquelas espécies constantes em listas oficiais de fauna ameaçada. Por outro lado, é necessário também garantir investimentos para o envolvimento e capacitação de pessoas chaves (guias de turismo, comunitários) para a condução qualificada das interações com a fauna.

Juntos, esses fatores podem minimizar os impactos negativos e aumentar os benefícios do turismo interativo com os mamíferos amazônicos, garantindo que este modelo de interação com a fauna contribua para a satisfação dos visitantes, para a geração de renda nas comunidades receptoras e para a conservação das espécies e seus habitats.

Referências

- ALVES, L. C. P. S.; ANDRIOLI, A.; ORAMS, M. B.; AZEVEDO, A. F. Resource defence and dominance hierarchy in the boto (*Inia geoffrensis*) during a provisioning program. **Acta Ethologica**, v. 16, n. 1, p. 9-19, 2013a.
- ANDRADE, M. C. R. Principais doenças de primatas não humanos. In: ANDRADE, A.; PINTO, S.C.; OLIVEIRA, R.S. (Orgs.). **Animais de Laboratório: criação e experimentação**. Rio de Janeiro: Editora FioCruz, p. 155-160, 2002.
- AZHAR E.I.; HUI, D.S.C.; MEMISH, Z.A.; DROSTEN, C.; ZUMLA, A. The Middle East Respiratory Syndrome (MERS). **Infectious Disease Clinics of North America**, v. 33, n. 4, p. 891-905, 2019.
- BENITES, M.; MAMEDE, S. B. Mamíferos e aves como instrumentos de educação e conservação ambiental em corredores de biodiversidade do Cerrado, Brasil. **Mastozoología Neotropical**, v. 15, n. 2, p. 261-271, 2008.
- BERNARDON, B.; NASSAR, P. M. Birdwatching in the Mamirauá Lake as an appeal to ecotourists/birdwatchers. **Uakari**, v. 8, n. 2, p. 51-66, 2012.
- BERTELLA, G. The co-creation of animal-based tourism experience. **Tourism Recreation Research**, v. 39, n. 1, p. 115-125, 2014.
- BOESCH, C. Why do chimpanzees die in the forest? The challenges of understanding and controlling for wild ape health. **American Journal of Primatology**, v. 70, p. 722-726, 2008.
- BOO, E. O. Planejamento ecoturístico para áreas protegidas. In: LINDBERG, K.; HAWKINS, D. E. (Orgs.). **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. São Paulo: Editora Senac, 3. ed., p. 31-57, 2001.
- BOURLON, F.; MAO, P. Las formas del turismo científico en Aysén, Chile. **Gestión Turística**, v. 15, p. 74-98, 2018.
- BRASIL. **Programa de Qualificação a Distância para o Desenvolvimento do Turismo: Curso de Segmentação do Turismo**. Florianópolis: MTur/SEAD/UFSC, 2009. 312p.
- BRUM, S. M.; DA SILVA, V. M. F.; ROSSONI, F.; CASTELLO, L. Use of dolphins and caimans as bait for *Calophysus macropterus* (Lichtenstein, 1819) (Siluriforme: Pimelodidae) in the Amazon. **Journal of Applied Ichthyology**, v. 31, n. 4, p. 675-680. 2015.
- BULBECK, C. **Facing the wild**: Ecotourism, conservation and animal encounters. London: Earthscan, 2005. 336p.
- CAMPOS, A. C.; MENDES, J.; VALLE, P. O.; SCOTT, N. Co-creating animal-based tourist experiences: Attention, involvement and memorability. **Tourism Management**, v. 63, p. 100-114, 2017.
- CARDER, G.; PLESE, T.; MACHADO, F.C.; PATERSON, S.; MATTHEWS, N.; MCANEA, L.; D'CRUZE, N. The impact of 'selfie' tourism on the behaviour and welfare of brown-throated three-toed sloths. **Animals**, v. 8, n. 216, p. 1-12, 2018.

CASAGRANDE, R. A.; PANNUTI, C. S.; KANAMURA, C.; FREIRE, W. S.; GRESPAN, A.; MATUSHIMA, E. R. Fatal Human herpesvirus 1 (HHV-1) infection in captive marmosets (*Callithrix jacchus* and *Callithrix penicillata*) in Brazil: clinical and pathological characterization. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, p. 1109-1114, 2014.

CORCORAN, M. J.; WETHERBEE, B. M.; SHIVJI, M. S.; POTENSKI, M. D.; CHAPMAN, D. D.; HARVEY, G. M. Supplemental feeding for ecotourism reverses diel activity and alters movement patterns and spatial distribution of the southern stingray, *Dasyatis Americana*. **PLoS One**, v. 8, n. 3, e59235, 2013.

D'CRUZE, N.; MACHADO, F. C.; MATTHEWS, N.; BALASKAS, M.; CARDER, G.; RICHARDSON, V.; VIETO, R. A review of wildlife ecotourism in Manaus, Brazil. **Nature Conservation**, v. 22, p. 1-16, 2017.

DYCK, M.; BAYDACK, R. Vigilance behavior of polar bears (*Ursus maritimus*) in the context of wildlife-viewing activities at Chutchill, Manitoba, Canada. **Biological Conservation**, v. 116, n. 3, p. 343-350, 2003.

DUFFUS, D. A.; DEARDEN, P. Recreational, valuation, and management of killer whales (*Orcinus orca*) on Canada's Pacific coast. **Environmental Conservation**, v. 20, n. 2, p. 149-156, 1993.

FONSECA, V. **Exploração de animais silvestres pelo turismo é alvo do MPF no Amazonas**, 2018. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/noticias/exploracao-de-animais-silvestres-pelo-turismo-e-alvo-do/mpf-no-amazonas/>. Acesso em: 17 fev. 2019.

GRAHAM, R. T. Global whale shark tourism: a “golden goose” of sustainable and lucrative income. **Shark News**, v. 16, p. 8-9, 2004.

HOLOPAINEN, I. Animal encounters as experiences – Animal-based tourism in the travel magazine Matkalehti. 2012. **Master's thesis** (Master's in Science) – University of Helsinki, Helsinki, 2012.

HUI, D.S; AZHAR, E.I.; MADANI, T.A.; NTOUMI, F.; KOCK, R.; DAR, O.; IPPOLITO, G.; MCHUGH, T.D.; MEMISH, Z.A.; DROSTEN, C.; ZUMLA, A.; PETERSEN, E. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 91, p. 264–266, 2020.

ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: ICMBio, 2018. 4162p.

IRIARTE, V.; MARMONTEL, M. 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**, v. 13, n. 2, p. 163-173, 2013.

IUCN (International Union for Conservation of Nature). **The IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2021-3. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 30 jan. 2022.

LABRADA, V. Influencia del turismo sobre la conducta del lobo marino de California *Zalophus californianus* en la lobería “Los Islotes”, México. 2003. **Tesis de Maestría** (Maestría en Ciencias) – Universidad Autónoma de Baja California, Baja California, 2003.

LOHMANN, G.; DREDGE, D. **Tourism in Brazil**: environment, management and segments: contemporary geographies of leisure, tourism and mobility. Routledge: Oxon, 2012. 241p.

MACEDO, M.; CASTELLO, L. **State of the Amazon**: Freshwater Connectivity and Ecosystem Health. Brasília: WWF Living Amazon Initiative, 2015.136p.

MALJKOVIĆ, A.; CÔTÉ, I.M. Effects of tourism-related provisioning on the trophic signatures and movement patterns of an apex predator, the Caribbean reef shark. **Biological Conservation**, v.144, n.2, p.859-865, 2011.

MAMEDE, S. B.; ALHO, C. J. R. Turismo de contemplação de mamíferos do Pantanal: alternativa para o uso sustentável da fauna. In: **Anais do IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal** – no período de 23 a 26 de novembro – 2004, Corumbá: Embrapa-Pantanal, CD Rom, 2004.

MAMEDE, S. B. Ecologia de primatas com ênfase no bugio (*Alouatta caraya*, Atelidae): interfaces com a educação ambiental e o ecoturismo no pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil. 2019. **Tese** (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) – Universidade Anhanguera Uniderp, Campo Grande, 2019.

MATHISEN, L. Staging natural environments: A performance perspective. **Advances in Hospitality and Leisure**, v. 9, p. 163-183, 2013.

MEER, E. V. D.; BADZA, M. N.; NDHLOVU, A. Large carnivores as tourism flagship species for the Zimbabwe component of the Kavango Zambezi Transfrontier Conservation Area. **African Journal of Wildlife Research**, v. 46, n. 2, p. 121-134, 2016.

MINTUR - Ministério do Turismo. **Estatísticas básicas de turismo**, 2019. Disponível em: <<http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/estatisticas-e-indicadores/estatisticas-basicas-de-turismo.html>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

MINTZER, V. J.; MARTIN, A. R.; DA SILVA, V. M. F.; BARBOUR, A. B.; LORENZEN, K.; FRAZER, T. K. Effect of illegal harvest on apparent survival of Amazon River dolphins (*Inia geoffrensis*). **Biological Conservation**, v. 158, p. 280-286, 2013.

MITTERMEIER, R. A.; ROBLES, G. P.; MITTERMEIER, C. G. **Megadiversity**: Earth's biologically wealthiest nations. Mexico City: CEMEX/Agrupación Sierra Madre, 1997. 501p.

MITTERMEIER, R. A.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 14-21, 2005.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 444, Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. **Diário Oficial da União**, v. 245, p. 121-126, 2014.

MOLINA, C. Ecoturismo en Colombia: una respuesta a nuestra invaluable riqueza natural. **Revista de Investigación y Desarrollo Local**, v. 4, n. 10, p. 1-6, 2011.

MUSTIKA, P. L. K., A. BIRTLES, R. WELTERS, & MARSH, H. The economic influence of community-based dolphin watching on a local economy in a developing country: Implications for conservation. **Ecological Economics**, v. 79, p. 11-20, 2012.

NAIDOO, R.; FISHER, B.; MANICA, A.; BALMFORD, A. Estimating economic losses to tourism in Africa from the illegal killing of elephants. **Nature Communications**, v. 7, 13379, 2016.

NAKAMURA, M.; NISHIDA, T. Chimpanzee tourism in relation to the viewing regulations at the Mahale Mountains National Park, Tanzania. **Primate Conservation**, v. 24, p. 85-90, 2009.

NASSAR, P.M.; RAMALHO, E.E.; SILVEIRA, R. Economic and market viability of jaguar-related scientific ecotourism. **Uakari**, v.9, n.2, p.21-32, 2013.

NEWSOME, D.; RODGER, K. To feed or not to feed: a contentious issue in wildlife tourism. In: LUNNEY, D.; MUNN, A.; MEIKLE, W. (Eds.). **Too close for comfort: contentious issues in human-wildlife encounters**. Mosman: Royal Zoological Society of New South Wales, p. 255-270, 2008.

NEUPANE, D. How conservation will be impacted in the COVID-19 pandemic. **Wildlife Biology**, wlb.00727, 2020.

NISHIDA, T.; CORP, N.; HAMAI, M.; HASEGAWA, T.; HIRAIWA-HASEGAWA, M.; HOSAKA, K.; HUNT, K. D.; ITOH, N.; KAWANAKA, K.; MATSUMOTO-ODA, A.; MITANI, J. C.; NAKAMURA, M.; NORIKOSHI, K.; SAKAMAKI, T.; TURNER, L.; UEHARA, S.; ZAMMA, K. Demography, female life history, and reproductive profiles among the chimpanzees of Mahale. **American Journal of Primatology**, v. 59, n. 3, p. 99-121, 2003.

OLIVEIRA, F. T.; SILVA, I. C.; MATOS, J. F. R.; HARA, F. A. S. Ecoturismo no rio Puraquequara: suporte para inclusão social e proteção ambiental. **Sociedade & Natureza**, v. 22, n. 2, p. 283-295, 2010.

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.

OZORIO, R. Z.; JÁNER, A. Reflexões acerca da viabilidade econômico-financeira da pousada flutuante Uacari, RDS Mamirauá. In: OZORIO, R. Z.; PERALTA, N.; VIEIRA, F. S. (Orgs.). **Lições e reflexões sobre o turismo de base comunitária na Reserva Mamirauá**. Tefé: IDSM, p. 151-169, 2016.

- OZORIO, R. Z.; NASSAR, P. M.; VIEIRA, F. S.; PERALTA, N.; BERNARDON, B.; FREITAS, D. Descrição e avaliação do produto de ecoturismo de base comunitária da Pousada Uacari. In: OZORIO, R. Z.; PERALTA, N.; VIEIRA, F. S. (Orgs.). **Lições e reflexões sobre o turismo de base comunitária na Reserva Mamirauá**. Tefé: IDSM, p. 81-111, 2016.
- PAGLIA, A. P.; DA FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; HERRMAN, G.; AGUIAR, L. M. S.; CHIARELLO, A. G.; LEITE, Y. L. R.; COSTA, L. P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M. C. M.; MENDES, S. L.; TAVARES, V. C.; MITTERMEIER, R. A.; PATTON, J. L. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil**. 2ª Edição. Occasional Papers in Conservation Biology 6. Washington: Conservation International, 2012. 76p.
- PAIM, F. P.; AQUINO, S. P.; VALSECCHI, J. Does ecotourism activity affect primates in Mamirauá Reserve? **Uakari**, v. 8, n. 2, p. 43-50, 2012.
- PASCHOALINI, M.; BARBOSA, B. C. Exibição turística de pirarucus (*Arapaima gigas* Schinz, 1822) de cativeiro na Amazônia, Região do Baixo Rio Negro. **CES Revista**, v. 30, n. 1, p. 69-80, 2016.
- PERALTA, N. A implantação do projeto de ecoturismo na RDS Mamirauá, Amazonas, Brasil. **OLAM - Ciência e Tecnologia**, v. 2, p. 1-21, 2002.
- PINTO, R. M. F.; COSTA, V. C. Ecoturismo e risco ambiental. **Territorium**, v. 19, p. 227-235, 2012.
- PUHAKKA, L.; SALO, M.; SAAKSJARVI, I. E. Bird diversity, birdwatching tourism and conservation in Peru: a geographic analysis. **PLoS ONE**, v. 6, n. 11, e26786, 2011.
- RIBEIRO, M. E.; NASCIMENTO, E. P. **O futuro do Ecoturismo**: Cenários para 2025. Curitiba: Appris, 2016. 171p.
- RODRIGUES, T.C.S.; DÍAZ-DELGADO, J.; CATÃO-DIAS, J.L.; CARVALHO, J.L.; MARMONTEL, M. Retrospective pathological survey of pulmonary disease in free-ranging Amazon river dolphin *Inia geoffrensis* and tucuxi *Sotalia fluviatilis*. **Diseases of Aquatic Organisms**, v.131, n.1, p.1-11, 2018.
- ROCHA, E. C.; SILVA, E.; DALPONTE, J. C.; DEL GIÚDICE, G. M. L. Efeito das atividades de ecoturismo sobre a riqueza e a abundância de espécies de mamíferos de médio e grande porte na região do Cristalino, Mato Grosso, Brasil. **Revista Árvore**, v. 36, n. 6, p. 1061-1072, 2012.
- ROMAGNOLI, F. C. Interpretação ambiental e envolvimento comunitário: ecoturismo como ferramenta para a conservação do boto-vermelho, *Inia geoffrensis*. 2009. **Dissertação** (Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2009.
- SILVA-JR, J. M. Turismo de Observação de Mamíferos Aquáticos: benefícios, impactos e estratégias. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 10, n. 2, p. 433-465, 2017.
- SMITH, H.; SAMUELS, A.; BRADLEY, S. Reducing risky interactions between tourists and free-ranging dolphins (*Tursiops* sp.) in an artificial feeding program at Monkey Mia, Western Australia. **Tourism Management**, v. 29, n. 5, p. 994-1001, 2008.

SONG, Z.; YUE, R.; SUN, Y; LIU, C.; KHAN, S. H.; LI, C.; ZHAO, Y.; ZHOU, X.; YANG, L.; ZHAO, D. Fatal bacterial septicemia in a bottlenose dolphin *Tursiops truncatus* caused by *Streptococcus iniae*. **Diseases of Aquatic Organisms**, v. 122, p. 195-203, 2017.

TORTATO, F. R.; IZZO, T. J. Advances and barriers to the development of jaguar-tourism in the Brazilian Pantanal. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 15, p. 61-63, 2017.

TORTATO, F.R.; LAYME, V.M.G.; CRAWSHAW Jr., P.G.; IZZO, T.J. The impact of herd composition and foraging area on livestock predation by big cats in Pantanal of Brazil. **Animal Conservation**, v.18, n.6, p.539-547, 2015.

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. **Atualização e composição da lista – Novas Espécies de Vertebrados e Plantas na Amazônia 2014-2015**. Brasília: WWF; Tefé: IDSM, 2017. 111p.

VAN DER MEER, E.; BADZA, M. N.; NDHLOVU, A. Large carnivores as tourism flagship species for the Zimbabwe component of the Kavango Zambezi Transfrontier Conservation Area. **African Journal of Wildlife Research**, v. 46, n. 2, p. 121-134, 2016.

VIDAL, M.D. Botos e turistas em risco. **Ciência Hoje**, v.47, n.281, p.73-75, 2011.

VIDAL, M. D.; ALVES, L. C. P. S.; ZAPPES, C. A.; ANDRIOLI, A.; AZEVEDO, A. F. 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. (Eds.). **Olhares cruzados sobre as relações entre seres humanos e animais silvestres na Amazônia (Brasil, Guiana Francesa)**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, p. 103-120, 2017b.

VIDAL, M. D.; GORDO, M.; ROHE, F. *Saguinus bicolor* (Spix, 1823). In: INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos**. Brasília: ICMBio, p. 244-249, 2018.

VIDAL, M. D.; SANTOS, P. M. C.; JESUS, J. S.; ALVES, L. C. P. S.; CHAVES, M. P. S. R. Ordenamento participativo do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhas, Amazonas, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Naturais**, v. 12, n. 1, p. 23-36, 2017a.

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 Anavilhas, Novo Airão - AM. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 7, n. 3, p. 419-435. 2013.

VIDAL, M. D.; SILVA JUNIOR, U. L.; SANTOS, P. M. C.; SIMONETTI, S. R.; CHAVES, M. P. S. R. Percepción de los pobladores locales sobre los impactos socioeconómicos y conservacionistas del turismo con delfines en el Parque Nacional de Anavilhas (Brasil). **Estudios y Perspectivas en Turismo**, v. 28, p. 802-817, 2019.

WILLIAMS, J. M.; LONSDORF, E. V.; WILSON, M. L.; SCHUMACHER-STANKEY, J.; GOODALL, J.; PUSEY, A. E. Causes of Death in the Kasekela Chimpanzees of Gombe National Park, Tanzania. **American Journal of Primatology**, v. 70, p. 766-777, 2008.

WILKS, S.; RUSSEL, T.; EYMAN, J. Valued guest or vilified pest? How attitudes towards urban brushtail possums *Trichosurus vulpecula* fit into general perceptions of animals. In: LUNNEY, D.; MUNN, A.; MEIKLE, W. (Eds.). **Too close for comfort**: contentious issues in human-wildlife encounters. Mosman: Royal Zoological Society of New South Wales, p. 33-44, 2008.

WITTEMYER, G.; NORTHRUP, J. M.; BLANC, J.; DOUGLAS-HAMILTON, L.; OMONDI, P.; BURNHAM, K. P. Illegal killing for ivory drives global decline in African elephants. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 36, p. 13117-13121, 2014.

WRANGHAM, R. W. Artificial feeding of chimpanzees and baboons in their natural habitat. **Animal Behaviour**, v. 22, p. 83-93, 1974.

WRANGHAM, R. W. Why the link between long-term research and conservation is a case worth making. In: WRANGHAM, R. W.; ROSS, E. (Eds.). **Science and Conservation in African Forests**: The Benefits of Longterm Research. Cambridge: Cambridge University Press, p. 1-18, 2008.

Marcelo Derzi Vidal: Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais - CNPT/ICMBio, São Luís, MA, Brasil.

E-mail: marcelo.vidal@icmbio.gov.br

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0861725321644797>

Fernanda Pozzan Paim: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Tefé, AM, Brasil.

E-mail: feppaim@gmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9644344601155488>

Simone Batista Mamede: Instituto Mamede de Pesquisa Ambiental e Ecoturismo, Campo Grande, MS, Brasil.

E-mail: simone.mamede1@gmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7260694164560471>

Data de submissão: 18/06/021

Data de recebimento de correções: 28/06/2021

Data do aceite: 20/01/2022

Avaliado anonimamente