



Silva, M.H.D¹.

<https://orcid.org/0009-0005-5785-2110>

ID Lattes: 1544207759751566

Silveira, S.V.da².

<https://orcid.org/0000-0001-7997-135X>

ID Lattes: 0009431171104951

Fonseca Filho, R.E³.

<http://orcid.org/0000-0001-5804-9120>

ID Lattes: 1600424426811223

Turismo Científico em Áreas Protegidas: potencialidades no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses

Resumo. A ciência pode ressignificar a conservação e o uso público de áreas naturais visitadas por meio de um segmento turístico, o turismo científico. Este estudo propõe identificar as potencialidades para o turismo científico no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (MA). A metodologia considerou levantamento bibliográfico e entrevistas a atores sociais da unidade de conservação. Os resultados demonstraram que há diversas publicações científicas aplicadas ao Parque, sobretudo de fatores bióticos e abióticos; e os entrevistados percebem a importância das pesquisas científicas para a conservação da área protegida, agregando valor à visitação por meio do turismo científico. Acredita-se que o estudo possa contribuir para a diminuição de impactos negativos da visitação ao parque, estimular mais estudos de turismo científico e melhorar a experiência turística.

Palavras-chave: Popularização da Ciência. Turismo de Natureza. Segmentação turística.

Scientific Tourism in Protected Areas: potential in the Lençóis Maranhenses National Park, Brazil

Abstract. Science can give new meaning to the conservation and public use of natural areas visited through a tourist segment, scientific tourism. This study proposes to identify the potential for scientific tourism in the *Lençóis Maranhenses* National Park (Brazil). The methodology considered a bibliographical survey and interviews with social actors in the protected area. The

¹ Bacharel em Turismo pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba. Condutor de Ecoturismo.

matheus_daidsilva@live.com

² Prof^a Dra. Universidade Federal do Delta do Parnaíba. bsb@hotmail.com

³ Prof^o Dr. Universidade Federal do Delta do Parnaíba. ricardo.fonseca@ufdpar.edu.br

results demonstrated that there are several scientific publications applied to the park, especially on biotic and abiotic factors; and the interviewees realize the importance of scientific research for the conservation of the protected area, adding value to visitation through scientific tourism. It is believed that the study can contribute to reducing the negative impacts of visiting the park, stimulate more scientific tourism studies and improve the tourist experience.

Keywords: Popularization of Science. Nature Tourism. Tourist segmentation.

Turismo Científico em Áreas Naturais Protegidas: potencial em el Parque Nacional Lençóis Maranhenses, Brasil

Resumen. La ciencia puede dar un nuevo significado a la conservación y uso público de espacios naturales visitados a través de un segmento turístico, el turismo científico. Este estudio propone identificar el potencial para el turismo científico en el Parque Nacional Lençóis Maranhenses (MA). La metodología consideró un levantamiento bibliográfico y entrevistas a actores sociales de la área natural protegida. Los resultados demostraron que existen varias publicaciones científicas aplicadas al Parque, especialmente sobre factores bióticos y abióticos; y los entrevistados se dan cuenta de la importancia de la investigación científica para la conservación del área protegida, agregando valor a la visita a través del turismo científico. Se cree que el estudio puede contribuir a reducir los impactos negativos de la visita al parque, fomentar más estudios científicos de turismo y mejorar la experiencia turística.

Palabras clave: Popularización de la ciencia. Turismo de Naturaleza. Segmentación turística.

Como citar: (APA) Silva, M.H.D., Silveira, S.V.da., & Fonseca Filho, R.E. (ano). Turismo Científico em Áreas Protegidas: potencialidades no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. *Cenário: Revista Interdisciplinar em Turismo e Território, Brasília*, Vx(x): x-x. mês/mês.ano

Introdução

Ir e estar em áreas naturais é um dos maiores propulsores do turismo no Brasil. O uso desses espaços ganha cada vez mais visibilidade e atrai diferentes tipos de turistas, como os que buscam maior conhecimento. Além do conhecimento escolar do turismo pedagógico, da fé pelo turismo religioso, dentre outros, o conhecimento científico emerge como um segmento turístico. Por sua vez, a região nordeste do Brasil é reconhecida pela sua tradição popular e paisagens áridas do sertão e balneáveis do litoral, que motivam o turismo cultural, o ecoturismo e o turismo de sol e praia respectivamente.

Assim, o presente estudo propôs identificar as potencialidades para o turismo científico no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (PNLM), reconhecido pela sua paisagem dunar (Figura 1).

Figura 1

Paisagem do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.



Fonte: Matheus Silva (2022).

A pesquisa se justifica em parte pelo autor ter nascido e vivido no entorno do parque e trabalhar no mesmo, bem como a importância do ecossistema do parque e do mesmo para a população das cidades que fazem parte dele. Outras justificativas incluem: “belo e intrigante fenômeno da natureza” cujo maior atrativo do Pólo Lençóis Maranhenses é o PNLM (Secretaria de Turismo do Maranhão, 2024)⁴ e “papel importante na conservação da biodiversidade” valendo o mais recente título de patrimônio (natural) da humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco, 2024)⁵.

O plano de uso público do PNLM (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2022), destaca seu potencial cênico como valor intrínseco para a sua proteção. No entanto, também aponta as fragilidades, tais como infraestrutura de visitação. Assim, o turismo científico pode ser um vetor para um melhor desenvolvimento socioambiental da unidade de conservação (UC).

Descrição da Área de Estudo

A região Nordeste do Brasil (Silva Júnior, 2013) com cerca de 18% do território nacional possui biomas ameaçados pela forte pressão antrópica, como a caatinga (Castro, 2003). Inserido nesse contexto, o estado do Maranhão (MA), em divisa com o norte e centro oeste do país, apresenta características que mesclam elementos dessas três regiões político-administrativas com os biomas cerrado, caatinga e amazônico (Araújo, Silva, Torresan, Victoria, Vicente, Bolfe & Manzato, 2016). O estado possui um “mosaico de UCs” composto por 14 federais e 15 estaduais (Maranhão, 2023).

Dentre elas, tem destaque um Parque Nacional, o PNLM, pela sua paisagem pitoresca e dimensão, atraindo muitos visitantes, sendo o principal indutor do turismo

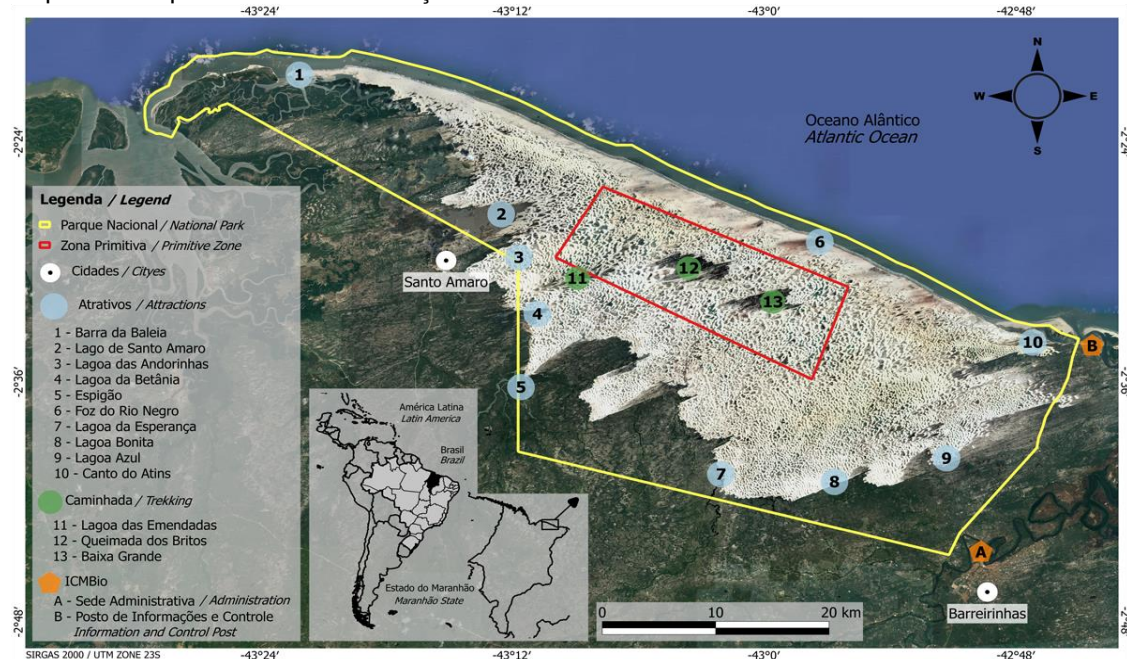
⁴ <https://turismo.ma.gov.br/programas-ou-campanhas/lencois-maranhenses>

⁵ <https://whc.unesco.org/en/list/1611/>

na região. Possui um campo de dunas intercaladas por lagoas interdunares cristalinas de mais de 100 mil hectares e uma faixa de praia de aproximadamente 70 km (Figura 2). É considerado um ecótono, ou seja, uma transição entre ecossistemas costeiros-marinhos (manguezais e restinga), abrigando uma importante variedade da flora e fauna local (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2022).

Figura 2.

Mapa do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.



Fonte: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2024)⁶.

Características da sua formação atraem visitantes e sua proteção, bem como o interesse por pesquisas em diversas áreas de conhecimento (Ferreira, 2013). Conforme exposto anteriormente, boa parte da área do parque é formada por campos de dunas fixas e móveis, provenientes do acúmulo de sedimentos na costa, transportados pelo vento e acumulados até cerca de 50 km continente adentro, caracterizando assim um dos maiores e mais importantes campos de dunas do mundo e o maior da América do Sul (Gonçalves, Lehueur, Castro & Pedreto, 2003).

O Parque está localizado no litoral leste do estado do Maranhão (MA) e compreende uma área de 156.608,16 hectares, abrangendo três municípios do estado: Barreirinhas, Santo Amaro e Primeira Cruz. Foi criado em 2 de junho de 1981, por meio do Decreto Lei nº 86.060 (Brasil, 1981). A localização a dois graus sul da linha do equador, garante ao parque um clima tropical, e é também responsável pela ocorrência dos ventos alísios ao longo da sua costa de cerca de 70 Km, quando no período de maior incidência dos ventos somada à amplitude da maré, há deposição de sedimentos no continente (Santos, 2008). Esses sedimentos ("areia") são provenientes principalmente de rios que desembocam próximo ao Parque, dos quais os principais são o rio Parnaíba e o rio Preguiças (Guedes, 2012).

⁶ <https://www.icmbio.gov.br/parnalencoismaranhenses/guia-do-visitante.html>

A paisagem lembra um deserto, com lagoas intermitentes, lençóis de areias e dunas pistas de deslocamentos de dunas (Santos, 2008), porém devido à alta pluviosidade não se pode classificá-lo como tal (Ferreira, 2013). O período chuvoso, entre os meses de janeiro a junho, contribui para que o lençol freático da área do parque seja alimentado, aflorando através das lagoas interdunares (Figura 3).

Figura 3

Campo de dunas do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.



Fonte: Mario Barila (2024).

Para Santos (2008, p. 46):

Nas depressões existentes no interior do campo de dunas ativas ocorrem inúmeras lagoas interdunares, temporárias e/ou permanentes, as quais são preenchidas pelas águas provenientes das precipitações pluviométricas e do afloramento do lençol freático, apresentando diferentes formas, tamanhos e profundidades.

O estudo de caso da pesquisa foi a cidade de Barreirinhas, um dos principais pontos de partida para a visita ao Parque. Cerca de 45% da área protegida está no município, localizado a 270 km da capital estadual São Luís. Sua população é de 65.589 habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022), possui fragilidades como baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e baixa renda de boa parte da população (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2022).

Na contramão, a visibilidade que os Lençóis Maranhenses vêm ganhando cada vez mais destaque. Segundo The New York Times foi um dos melhores destinos turísticos para se visitar em 2023 (Brasil, 2023)⁷. Por exemplo, 253.059 visitantes em 2023, um crescimento de 4% em relação a 2022 (Prefeitura Municipal de Barreirinhas, 2023), que significa quase 4 vezes a população de Barreirinhas. Nas conversas com moradores e empresários da cidade, observa-se que boa parte trabalha no setor

⁷<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/the-new-york-times-escolhe-lencois-maranhenses-como-um-dos-destinos-turisticos-de-2023>

turístico, contudo há demanda por ordenamento turístico, cujo turismo científico pode minimizar impactos negativos e potencializar os positivos.

Referencial Teórico

Turismo Científico

Para Lundberg, Persson e Jernsand (2023, p. 26), “o turismo científico é uma atividade onde as pessoas viajam para aprender sobre ciência e adquirir conhecimento científico e, em alguns casos, para participar em investigação científica.

A motivação para viajar pode ser um importante indicador para os perfis de turistas, bem como as formas de apresentar os lugares visitados sob outra ótica. Há uma diversidade de tipos de turistas e diferentes interesses em uma viagem (Pforr, Dowling & Volgger, 2021). O termo turismo científico traz a premissa de que, a partir da maneira que é realizado, se direciona a públicos específicos, com interesse na produção e investigação científica, agregação de conhecimento e interesse socioambiental. Sendo assim uma forma consciente e produtiva de turismo, uma alternativa ao turismo de massa (Laing, 2010). Para Revilla e Moure (2017, p. 124) “o Turismo Científico tem características importantes que levam ao fomento da cultura científica de um lugar, a luta contra a pobreza e exclusão social integrados ao respeito pelo meio ambiente”.

O termo é relativamente recente, com a primeira publicação “*Tropical Science and Tourism*” datada de 1980, não havendo um consenso quanto à evolução das suas definições (Molokáčová & Molokáč, 2011). Análise bibliométrica de turismo científico por Conti, Elicher e Lavandoski (2021) identificou pelo menos duas correntes: 1) a interpretação do turismo científico como parte do segmento de mercado; e 2) a visão do turismo científico como um dos paradigmas do turismo alternativo, mais sustentável.

Contanto, sua premissa é a do uso da ciência como base para a experiência do viajante (Corneloup, 2009). A maneira como se apresenta o método científico entre esse tipo de turistas é um debate amplo: “na literatura científica identifica-se, também, certa confusão entre os termos ‘turismo científico’ e ‘ciência do turismo’ ” (Conti, Elicher & Lavandoski, 2021, p. 3). Assim, o conhecimento produzido a partir das viagens contempla diferentes áreas e não diz respeito diretamente à epistemologia do turismo, embora também agregue esse debate “(...) a realização da prática turística associada à produção do conhecimento científico, em diferentes áreas do saber” (Op. cit., p. 3).

Ao considerá-lo como segmento de mercado, há quem o considere um subproduto do turismo de aventura, do turismo cultural, dentre outros. Isso interfere no reconhecimento do componente científico como central, sendo esse um subterfúgio para a atividade realizada. De forma oposta, a atividade pode estar centrada na investigação científica, como observa Campos (2018, p. 10):

A título de exemplo, referem-se às numerosas expedições científicas que a National Geographic realiza, nessas nem sempre é fácil identificar qual a forma de turismo científico que prevalece – Investigação científica ou Aventura – sendo as formas de turismo científico muitas vezes complementares e interdependentes num destino.

Mas, como o viajante se relaciona com a ciência no destino? Para além do fator humano, o turismo científico necessita de componentes técnicos e de conhecimento

em um nível elevado (Laing, 2010). A relação com a ciência pode ser menor, de forma mais entusiasta, podendo ter outro significado, não necessariamente por um cientista (Molokáčová e Molokáč, 2011). Nesse caso, contribuições científicas sobre o lugar servem de meio de aproximação do turista com pesquisadores e a produção científica (Revilla & Moure, 2017).

Logo a experiência do turista dentro da perspectiva do turismo científico, seja ela qual for, tem como premissa uma agregação de conhecimento e/ou produção de conhecimento com a investigação científica, que a caracteriza como finalidade da atividade. Essa pode acontecer em diferentes espaços: urbanos, rurais, naturais, sendo este o foco da pesquisa, no caso uma área protegida.

Áreas Protegidas, Unidades de Conservação e Parques

Para a União Internacional para a Conservação da Natureza (Dudley, 2008), “uma área protegida é um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e gerido, através de meios legais ou outros meios eficazes, para alcançar a conservação a longo prazo da natureza com serviços ecossistêmicos e valores culturais associados”.

O modelo de áreas protegidas remete à criação, em 1872, do Parque Nacional de Yellowstone nos Estados Unidos. Porém a ideia de proteção a áreas naturais é mais antiga, conforme nos mostra Diegues (2008, p. 17): “a ideia subjacente é que, mesmo que a biosfera fosse totalmente transformada, domesticada pelo homem, poderiam existir pedaços do mundo natural em seu estado primitivo, anterior à intervenção humana”.

Com o passar do tempo incorporou um sentido cada vez mais amplo para atender a complexidade dos espaços naturais. Logo, a caracterização de uma área protegida, nos moldes atuais, pode significar um importante instrumento de preservação a partir da consideração do espaço e suas relações. Sendo importante não apenas a delimitação de áreas que necessitam de proteção, mas controlar sua dinâmica de uso, aliando o uso público à sua preservação (Medeiros, 2006).

No Brasil, parte das áreas protegidas são as unidades de conservação, definidas como “espaços territoriais com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (Brasil, 2000).

As UCs brasileiras são divididas em dois grupos: de uso sustentável, que permitem o uso direto dos recursos; e de proteção integral, onde se admite apenas o uso indireto dos recursos. Os parques nacionais são deste grupo e “têm como objetivo básico a preservação de 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” (Op. cit.).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente e das Mudanças Climáticas (MMA, 2024)⁸, há 2.945 UCs no Brasil, sendo a maioria: federais (37%), de uso sustentável (69%), no bioma amazônico (29%) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (41%). Destas, há 569 parques, correspondendo a cerca de 19% das UCs brasileiras. Silva e Simões (2018, p. 8) identificaram que “os visitantes gastaram cerca de R\$ 2 bilhões nos municípios de acesso às UCs. A contribuição total desses gastos para a

⁸ <https://cnuc.mma.gov.br/powerbi>

economia nacional foi de cerca de 80 mil empregos, R\$ 2,2 bilhões em renda, R\$ 3,1 bilhões em valor agregado ao PIB e R\$ 8,6 bilhões em vendas”.

Metodologia

A pesquisa foi de caráter exploratório e abordagem quali-quantitativa (Gil, 2002). Se deu inicialmente da revisão teórica dos termos “Turismo Científico” e “Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses”.

Após a construção de um referencial acerca do tema turismo científico foi feito um levantamento de publicações de pesquisas realizadas dentro do PNLM. Para tanto foram utilizadas as palavras-chave para a busca no sistema de busca da plataforma Scielo⁹ e no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)¹⁰, sendo elas as variações dos termos no nome da UC, sendo usada entre aspas “Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses” ou “Lençóis Maranhenses”.

Buscou-se responder no levantamento bibliográfico, questões sobre a produção científica relacionada ao PNLM. Para tanto, a pesquisa se concentrou em artigos de diferentes áreas temáticas, mas que tratassem diretamente do PNLM, pois notou-se que o termo “lençóis maranhenses” é usado para descrever também, áreas no entorno do parque, ou próximas, mas não necessariamente dentro da UC.

A busca foi submetida a um recorte temporal de 2018 a 2023, compreendendo artigos nos idiomas português, inglês e espanhol. Assim, os trabalhos foram sistematizados em número, título, autores, periódicos científicos, ano de publicação e base de dados tendo em comum serem realizados na área do PNLM. Destaca-se que não foi possível ampliar e diversificar o filtro com ecossistemas litorâneos semelhantes - por exemplo noutros tipos de UCs, como Áreas de Proteção Ambiental - devido ao tempo de pesquisa do autor.

Em seguida foi realizada uma pesquisa de campo, tendo como base a primeira etapa, na qual foi percebido o estado do problema em questão (Gil, 2002). Para tanto, foi elaborado um roteiro qualitativo de entrevistas semiestruturadas.

A coleta de dados ocorreu a partir de uma amostragem não probabilística, que segundo Lakatos e Marconi (2003, p. 224) “não faz uso de uma forma aleatória de seleção, não pode ser objeto de certos tipos de tratamento estatístico, o que diminui a possibilidade de inferir para o todo os resultados obtidos para a amostra”.

O recorte amostral foi composto por atores de diferentes áreas do trade turístico de Barreirinhas (MA), a partir do contato do autor com a atividade turística no PNLM e entorno, buscando uma abrangência de entrevistados que fossem representativos de todos estratos sociais: poder público, iniciativa privada e sociedade civil.

As entrevistas foram realizadas no período de 2 de agosto de 2023 a 23 de janeiro de 2024, de forma presencial, a partir da disponibilidade de cada participante, com tempo médio de 40 minutos, gravadas em áudio no formato MP3 no telefone celular do entrevistador com o consentimento de cada entrevistado. As questões foram dissertativas, divididas em três tópicos, inicialmente uma abordagem mais geral sobre

⁹ <https://www.scielo.br/>

¹⁰ <https://www.periodicos.capes.gov.br/>

o turismo local, na sequência especificando no turismo científico e concluindo com a socioeconomia.

Após o procedimento de campo, foi realizada em escritório a transcrição das entrevistas na íntegra em *software* textual. A análise dos dados focou no conteúdo das falas dos entrevistados (Bardin, 2011).

Resultados

Há uma variedade de áreas que compõem o quadro de pesquisas realizadas no PNLM, publicações que refletem a complexidade e a diversidade do lugar, pois em sua extensa área há uma gama de relações humanas e ambientais, bem como a complexidade enquanto espaço geográfico e natural (Queiroz, 2014).

Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2024), as pesquisas no parque focam em: dunas e geologia (11 publicações); socioambiental (5); leishmaniose e abelhas (4 cada); micro comunidades aquáticas (3); botânica (2), ecologia e paisagem, turismo e peixes (2 cada); dentre outros, espécies exóticas, aves, répteis e sustentabilidade (1 cada). Considerando a relação com o turismo, os trabalhos, quando o citam, associam este uso público negativamente, haja vista que podem degradar flora frágil, assorear lagoas interdunares, afastar fauna, dentre outros. Embora muitos autores observam que, se realizado de uma forma planejada, considerando princípios de educação ambiental, e do ecoturismo, seja possível conciliar conservação e visitação. Todavia, é preciso um monitoramento contínuo e o zoneamento ecológico-econômico.

Retomando a análise dos dados encontrados, as datas das publicações encontradas foram publicadas entre 2001 a 2020. Considerando os olhares dos entrevistados, a respeito do contato com o turismo, a maioria trabalha no setor há muito tempo:

Há oito anos. Oito anos. Eu estou na secretaria há sete meses. Mas já tem uns quatro anos que eu sou muito próximo da gestão pública, dentro dos conselhos municipais, dentro das discussões [...].

(Entrevistado 1)

Eu comecei a atuar aqui em Barreirinhas na verdade na área de turismo em dois mil e onze. São treze anos. **(Entrevistado 2)**

Vinte anos, vinte anos vivendo diretamente dentro do parque. Eu nasci e vivo aqui. **(Entrevistado 3)**.

Observa-se que as falas são parecidas com as do estudo de Pimentel, Violento, Rodrigues, Julião, Juer e Lohmann (2013), cujo tempo de negócio de empreendimentos do turismo em ambientes naturais possibilitou tanto a formalização quanto o sucesso dos mesmos.

Sobre as perspectivas do turismo de maneira geral e seu crescimento na região, foi questionado aos entrevistados sobre as mudanças na dinâmica local desde seus primeiros contatos com o turismo. Esse foi um importante indicador para mensurar o crescimento do turismo local a partir das percepções dos entrevistados. Eles avaliam o aumento da atividade turística no Parque positivamente:

Demais [...] o turismo ele traz uma multidisciplinaridade muito grande. E isso desenvolve economicamente a cidade, então nesses oito anos, a comparar com o fluxo de visitantes de Barreirinha [...] o fluxo de visitantes é muito grande, e hoje a gente tem o fluxo de julho mais de cinquenta e quatro mil pessoas passaram a visitar os lençóis, um fluxo muito grande. **(Entrevistado 1)**

Teve aumento de quando eu comecei, [...] hoje ele (turismo) é bem mais distribuído. É porque houve a abertura de outras agências, houve abertura de outras pousadas, então fica bem espalhado, mas quando você vai para o parque, você observa que o aumento em determinadas épocas do ano é bem maior do que outros.

(Entrevistado 2)

Muito! Hoje, [...] se for perguntar para alguém que é de Barreirinhas, para alguém que, que nem vivencie o turismo diretamente, mas qualquer pessoa assim leiga em relação ao turismo [...] qual é a potência econômica hoje do município, o turismo será citado.

(Entrevistado 3)

Acredita-se que essa percepção se deva em parte à visibilidade que o parque vem ganhando desde os anos 2000, com o Plano Maior de Turismo, composto de estratégias sobretudo do governo do estado para a promoção do turismo na região. O intuito era alavancar setores turísticos e gerar de renda e empregos, em especial o município de Barreirinhas, onde surgiram novos desafios para lidar com o turismo mais massivo, conforme estudos de Mafra, Trindade e Saldanha (2023) e de Tasso, Perinotto e Rezende Filho (2023).

É possível perceber a imagem do parque em programas de televisão como novelas, além da influência das redes sociais. Como apontam estudos divulgados pelo Ministério do Turismo (2024), o PNLM é um dos atrativos mais bem avaliados entre os parques nacionais. No Google (2024)¹¹ há 12 mil avaliações, com nota média de 4.9 em 5, ocupa o terceiro lugar em visualizações no Tik Tok (2024)¹², e ainda o quinto lugar em postagens no Instagram (2024)¹³.

Todavia, a visibilidade e o aumento de visitação são acompanhados pela mudança nos estilos de vida da comunidade receptora. Neste caso, Romeiro (2023) destaca as adaptações de famílias de pescadores e marisqueiros em Atins - uma vila de Barreirinhas (MA) - onde arranjos familiares são formados para atender a demanda de turismo na alta estação.

Sendo questionados sobre aspectos positivos e negativos trazidos pelo turismo, há certa interseção entre as diferentes respostas, tais como: geração de renda, perspectiva de qualidade de vida e de enriquecimento cultural. Outra observação se refere à dinâmica urbana do destino, como acesso a direitos sociais fundamentais prioritários à proteção ambiental. Pesquisa realizada pelo Instituto Semeia (2024) sobre as motivações e barreiras enfrentadas por pessoas ao visitarem parques nacionais, corrobora parte dos impactos turísticos no PNLM, pois questões ambientais e de conservação se tornam secundárias, com maior atenção à educação, saúde e corrupção.

Por sua vez, exemplos de pontos negativos foram: ordenamento da cidade, sazonalidade turística, drogas, prostituição e lixo. Saldanha, Silva, Taveira, Alexandre e Alves (2024) encontraram resultados semelhantes em entrevistas com agências de viagens que operam no Parque: ordenamento da cidade com períodos de alto fluxo de veículos (tanto no ambiente mais urbano quanto nas trilhas e no rio), poluição sonora, derramamento de óleo químico e graxa dos veículos, congestionamentos, mudança no ritmo da cidade, construções próximas ou dentro de cursos d'água e falta de estrutura para a deposição do lixo coletado na cidade.

¹¹ <https://g.co/kgs/6VbsnFj>

¹² <https://www.tiktok.com/discover/len%C3%A7%C3%B3is-maranhenses>

¹³ <https://www.instagram.com/lencoismaranhenses/>

De fato, são duas faces de uma moeda: valorização econômica em função da socioambiental. De acordo com Saldanha, Bello, Lopes e Cruz (2017) houve um aumento de 50% dos empregos formais em uma década (2005 a 2015), especialmente no setor hoteleiro de Barreirinhas. As atividades econômicas diretamente ligadas ao turismo demandam grande quantidade de mão de obra e flexível, o que repercute em alta rotatividade e baixa qualificação, podendo impactar na qualidade do atendimento ao visitante.

Para Krippendorf (2003, p. 101), a visão do turismo apenas pelo viés econômico não é o melhor caminho, havendo uma necessidade de levar também em consideração a sociedade e o meio ambiente. Nesta ponte com a sociedade, a fala do entrevistado 4 destaca a experiência turística: a troca cultural tanto para o local, quanto para o visitante, no qual o turismo pode auxiliar a preservar a tradição local. Como argumenta Falcão (2010, p. 69): “este despertar cultural pode constituir uma experiência positiva para os residentes, fornecendo-lhes certa consciência sobre a continuidade histórica e cultural de sua comunidade.”

Outras perguntas aos entrevistados foram mais específicas em relação ao turismo científico, buscando aprofundar neste tipo de turismo. Por exemplo, sobre “o que é turismo científico?”

É um cientista vindo para fazer alguma pesquisa dentro do Parque Nacional. **(Entrevistado 2)**

[...] um turismo que é baseado em estudo mais local, [...] tradicional de uma comunidade, de uma região. Eu imagino assim: ele vai ter um conhecimento mais científico. Nesse sentido. Basicamente o que eu entendo é isso, tipo fazer uma pesquisa da população de repente, de vivência. Economia, cultura, tipo, basicamente eu imagino que seja isso. **(Entrevistado 3)**

Talvez fosse o turismo para você se aprofundar em alguma área de exploração da região [...] no Pantanal a respeito dos animais aqui a respeito de sei lá plantas, é o ecossistema. **(Entrevistado 4)**

Para Molakáčová e Molokác (2011, p. 41) o turismo científico pode significar algo para um especialista e outra coisa para amadores, como se pôde observar nas falas dos entrevistados, uma transição entre saberes técnicos e informais.

Aprofundando-se a discussão, um destino ser reconhecido pelo turismo científico, pode ser entendido como uma forma de expedição de especialistas - como observado nas falas dos entrevistados 2 e 4 -, o que é verossímil a reflexões de alguns estudos. Para Revilla e Moure (2017, p. 124), o turismo científico pode ser exclusivamente realizado por pesquisadores, professores e alunos para fins de aprofundamento em determinados temas e áreas e conhecimentos, um conhecimento intelectual do lugar. De modo igual, Conti, Elicher e Lavandoski (2021, p. 3) consideram que o turismo científico é mais especialista e profissional, incluindo atividades de governos em parcerias com iniciativa privada no envio de pesquisadores para determinados locais, sendo utilizada as informações de maneira científica. Citamos, como exemplo regional¹⁴, a Comunidade de *Startups* Carnaúba Valley (2024)¹⁵, cujos pesquisadores viajam para, por exemplo, participar de eventos, visita *in loco* de estudos de caso e captar recursos. Kosiewicz (2014) une essas duas abordagens, ao considerá-lo similar ao turismo de negócios, sendo uma atividade profissional associada à ciência.

¹⁴ Considerando-se Parnaíba como parte da Rota das Emoções, “roteiro que liga três estados do nordeste brasileiro, Ceará, Piauí e Maranhão, apresenta ecossistema variado, formando mares de ondas perfeitas, próprias para a prática do kitesurf, entre outros esportes náuticos”.

<https://rotadasemocoes.com.br/pt>

¹⁵ <https://carnaubavalley.com.br/>

A dimensão do turismo científico percebida na fala do entrevistado 3, remeteu a uma das categorias citada por Conti, Elicher e Lavandoski (2021), a de desenvolvimento socioeconômico. As autoras destacam que alguns estudos evidenciam a promoção do bem estar e as oportunidades geradas pela atividade, dando atenção a aspectos como economia e cultura das comunidades locais: “os estudos desta categoria reforçam ainda a importância de pesquisas estimuladas pelo Turismo Científico em áreas naturais, sobretudo com a presença de comunidades pobres” (Op. cit., p. 19).

Após uma breve explicação do que é turismo científico, os entrevistados foram questionados se esse tipo de turista gera impactos positivos para o turismo local, uma resposta chama a atenção:

Os Lençóis Maranhenses são uma região muito paradisíaca, que traz também esse público de visitante turista que quer ter essa informação mais científica, mais específica, mais aprofundada. Então a região dos lençóis ainda é muito carente nesse tipo de estudo, nesse tipo de turismo. **(Entrevistado 1)**

Essa percepção faz alusão às questões mais diretas sobre o PNLM, pois se tratando de um destino com um número expressivo de visitantes, é carente de informações mais detalhadas na visita, muitas vezes visto apenas pelo viés paisagístico do local, ignorando-se o turismo alternativo (de baixo impacto) frente ao massificado (de alto), como o próprio turismo científico. Um exemplo foi o resultado da busca de publicações em periódicos: a maioria é relacionada a recursos naturais, em especial flora e hídricos, e em revistas das áreas de ciências biológicas e geociências. Conhecimento esse de difícil compreensão do público geral, que somado aos gargalos do planejamento turístico que nem todos empreendimentos e profissionais promovem esse conhecimento na forma de educação ambiental, acabam por passar despercebidos pelos turistas.

Nesse sentido há um ponto interessante a ser destacado: o Parque dispõe de condutores locais, profissionais esses capacitados para atuar “apresentando conhecimentos ecológicos vivenciais, específicos da localidade” (Brasil, 2021). Este pode ser um importante aliado na difusão das informações científicas e até mesmo de saberes populares locais.

Porém, a partir de um estudo realizado por Sousa e Novais (2024), percebeu-se que a atividade oferecida ao turista no PNLM está quase que na sua totalidade ligada a passeios turísticos, sendo a interpretação ambiental pouco utilizada. Por sua vez, Boggiani (2018), defende a importância do conhecimento das geociências pelos condutores de áreas naturais, vinculando a observação anterior ao turismo científico e este ao geoturismo, conforme também observado por Conti, Elicher e Lavandoski (2021), somando à ênfase no conhecimento da biodiversidade.

Acredita-se que a atividade realizada a partir de um guia de turismo ou condutor qualificado para repassar informações científicas se enquadraria em um turismo científico realizado por entusiastas, sendo realizado por grupos de turistas que viajam para se aprofundar em temas específicos, não em uma expedição como pesquisadores profissionais (Molokáčová & Molokáč, 2011, p. 41), conforme fala de um entrevistado:

Eu acho positivo, porque você consegue conciliar [...] seria mais o turismo como se fosse avistagem de animais, de reconhecer mais [...] Acho que seria bom para as comunidades, tudo seria melhor. **(Entrevistado 2)**

A “avistagem de animais” se enquadraria como “observação de fauna”, uma atividade típica do ecoturismo. Corroborando levantamento de Revilla e Moure (2015, p. 127) da correlação do turismo científico com outros segmentos, variações de nomenclatura e mesmo fusões entre eles: “ecoturismo responsável, ecovoluntariado científico, turismo de pesquisa ou investigação científica, turismo cultural com dimensão científica”. Em todos esses casos a dimensão científica os diferem dos produtos convencionais. Na mesma linha, Andersen, Trentin, Costa e Bechara (2019, p. 572) apontam outro caminho, uma definição de “ecoturismo científico”, onde o ecoturismo traz para sua prática a dimensão científica junto ao compromisso com a conservação e interpretação da natureza e com a sustentabilidade. Para os autores é fortemente recomendado que o pesquisador seja o guia da atividade, pois se trata de um nível mais avançado de ecoturismo (Op. cit.). A fala de um entrevistado permite vislumbrar as possibilidades do turismo científico como uma alternativa mais agregadora e sustentável frente ao turismo de massa:

[...] na realidade trazendo aqui para os Lençóis, hoje a gente tem um turismo grande, generalizado de massa, como todo mundo sabe. E os lençóis ele trata muito em relação a isso: turismo cultural, turismo mais social, experiência. Convivência. Com nativo, aquela coisa, essa era a ideia do turismo dos lençóis, entendeu? Experiência, mas isso é o pouco que a gente vê. [...] trazer esse público pra cá seria o mais viável. Havia menos impactos ambiental e social, entendeu?
(Entrevistado 3)

O uso por ele de termos como “turismo cultural”, “social” e “experiência”, demanda esta que o turismo científico pode abarcar:

O Turismo Científico passa a ser associado às visitas, estadas ou viagens a lugares onde a natureza oferece possibilidades para se conhecer aspectos relacionados às ciências naturais. Pode também envolver o estudo e a análise de uma localidade ou de um objeto específico dessa área, relacionados, por exemplo, à fauna e à flora, ou ainda, ao estudo da cultura de um local, o que implica no envolvimento da comunidade autóctone como essencial para compreensões mais aprofundadas (Conti, Elicher & Lavandoski, 2021, p. 18).

Esse envolvimento é observado por exemplo na “Teoria do Ator Rede” que, de acordo com González, Hernández e Zamorano (2020, p. 133), “considera que a rede se transfere pela interação dos atores da rede. Assim a rede é entendida como o nó com conexões, associações e articulações e ao mesmo tempo estão conectadas com outros nós em perspectiva (não individuais ou unidirecionais)”. Ou seja, a relação bidirecional da comunidade autóctone com a natureza, como neste estudo de caso.

Vale destacar a experiência do entrevistador como condutor local e “nativo”, desde os primórdios da visitação guiada no parque, o que dá credibilidade do observador-participante à fala de que o turismo inicial do PNLM se preocupava mais com a dimensão socioambiental do local, que amadureceu se despreocupando com aquela em função da dimensão econômica.

Apesar das várias possibilidades de atividades de recreação (caminhada, recreação na água, caiaque, surf, *kitesurf*, *stand-up paddle*, cavalgada, observação de fauna, observação astronômica, ciclismo, trilha aquática, entre outras) a visita ao PNLM concentra-se em alguns pontos, que aglomera e excede uma certa capacidade de carga, principalmente na alta estação (junho a agosto).

Esse uso público não tem, assim, um manejo efetivo, que concilie moradia e visitação, com o controle do acesso gerando uma boa experiência turística ao mesmo

tempo que proporciona boa qualidade de vida à população. Nessa perspectiva, Melo (2024) elucida as várias metodologias para uma gestão de uso público eficaz. Para ela, os indicadores de impacto da visitação são fatores chaves, sendo considerados subsídios para tomadas de decisão no Parque (Op. cit.):

- sociais, tendo como resultado uma média que indica intensidade de uso nos pontos de visitação e um percentual de reclamação, sendo destacada a falta de estrutura de apoio à visitação e pouca fiscalização; e
- biofísicos, que tiveram um resultado 100% aquém do padrão, foram eles: lixo, largura das trilhas, quantidades de trilhas alternativas, desvios de trilha por quilômetros.

Na fala do entrevistado 4, a perspectiva socioeconômica é abordada trazendo aspectos da produção local, sendo usado o exemplo da manufatura da castanha do caju, atividade comum da população do entorno do Parque. Agregando-se valor a atividades similares à anterior (mais manuais), Revilla e Moure (2017, p. 125) falam da possibilidade de experiências de rotas produtivas locais associadas ao turismo científico (mais intelectuais), somando à experiência e mudança de hábitos dos praticantes, como produtos de artesanato local, a exemplo da fala de outro entrevistado:

Eu acredito que sim, pensando desse modo, por exemplo, aqui a gente sabe a respeito que tem muita manufatura da castanha de caju. E a gente sabe que essa manufatura querendo ou não a gente vê que gera alguma exploração, questão dos preços muito baixos para aquela pessoa que trabalha, então assim poderia dar uma alavancada nisso, questão de cooperativa, um preço mínimo, creio que isso ajudaria muito a população. (**Entrevistado 4**)

Nota-se uma repetição da lacuna da questão fundiária das UCs no Brasil (Ministério do Meio Ambiente, 2004) também no PNLM, onde existem famílias assentadas desde antes da sua criação, que preservam costumes de antepassados como atividades de subsistência (cultivo da mandioca, milho, arroz e feijão, pesca e o extrativismo do caju e do buriti). A categorização da UC como de proteção integral, no entanto, diz respeito a uma categoria de proteção que inviabiliza a presença de comunidades na área, questão que já gerou muitos conflitos (Terra & Viana, 2021, p. 137).

Retomando o lugar de fala dos entrevistados, após o breve esclarecimento sobre o termo, foram questionados sobre a forma que o turismo científico poderia ser desenvolvido no Parque, como responde um deles:

Acho que, assim, quando se aplica às políticas públicas do turismo correto. No sentido de ter o controle de visitação, a gestão e os empresários começam a focar no turista que procura mais a experiência, consegue atrair mais esse tipo de turista, que é o turista que quer saber mais essas informações. É um outro público [...] Então, a gestão pública, ela vê assim, por exemplo, as possibilidades, até mesmo de, não sei, abrir editais de chamada pública para esse tipo de pessoas que querem conhecer e estudar mais sobre os lençóis com essas possibilidades assim que eu acho que daria certo. (**Entrevistado 1**)

O entrevistado põe luz sobre o perfil do turista científico, vendo com isso possibilidades de potencializar esse perfil através de chamadas públicas. Tal posição pode ser vinculada ao termo usado por autores como “voluntariado científico”, onde o receptivo acabaria por arcar com despesas do voluntário em troca do serviço. Nesse

caso o envolvimento do turista se dá pela construção e operação de atividades de investigação científica, tendo mais proximidade com áreas naturais, caracterizando um “ecovoluntariado científico” (Mao & Bourlon, 2011, p. 98). Vale ressaltar que há ações assim dentro do Parque, enquanto Programa de Voluntariado do ICMBio, porém há uma necessidade de se refletir se estudantes universitários trabalhando nas UCs federais seria turismo científico. Algumas falas dos entrevistados embasam essa reflexão:

[...] vamos dar um exemplo, Bar [nome anônimo] Você sai daqui de Barreirinha, faz o passeio do rio e fica ali na comunidade do Bar [nome anônimo]. Ali você aprende a ver, aliás, você fica vendo o cenário deles e o cotidiano. **(Entrevistado 2)**

Aí entraria aquela ideia do turismo de base comunitária. [...] E ajudar as comunidades, [...] a gente tem uma riqueza muito grande nessa região [...] culturalmente, socialmente que fica de lado. O foco são mais lençóis, areia, turismo de sol e praia mesmo. Então, assim, se fosse pensar nessa ideia, teria que realmente criar um roteiro, um estudo para poder inserir essas comunidades dentro dos roteiros.

(Entrevistado 3)

Percebe-se na fala desses entrevistados uma certa confusão entre “turismo científico” e “turismo de base comunitária” (TBC), citando o exemplo da atividade turística incorporada ao cotidiano local, que nem sempre considera o aspecto científico. A memória aos conhecimentos tradicionais enriquece assim o turismo científico, evitando estereótipos teórico-práticos (Cunha, 2007).

Em seguida, levando em conta suas referências, foi perguntado sobre atrativos ou aspectos que os entrevistados acreditam ser do interesse do turismo científico. Foram citados pelos entrevistados aspectos variados que poderiam ser de interesse do turismo científico, compreendendo várias áreas do conhecimento: ciências da terra, da saúde e sociais aplicadas.

Um ponto enfatizado por alguns foi o quesito da produção humana (e.g. comunidades indígenas) de conhecimentos tradicionais (e.g. plantas carnívoras, polpa do caju e formação das lagoas) incluídos em guiamentos especializados ou expedições científicas.

Os participantes foram questionados se já tiveram contato com algum turista com esse perfil. A sinalização positiva veio de dois dos entrevistados:

Já. Tive duas vezes, eu tive dois contatos. Uma vez uma turista do exterior, ela veio pesquisar os mangues da região. [...] E, um outro momento, foram professores do Jardim Botânico do Rio que vieram, e eles vieram especificamente para pesquisar as plantas carnívoras de dentro do parque. **(Entrevistado 1)**

Já. Não pesquisar, mas por curiosidade. É no caso da gente, é [nome anônimo] e a casa de farinha com dois principais que muita gente faz que tem aquela curiosidade de saber. **(Entrevistado 2)**

A vivência do entrevistado 1 revela o contato direto com especialistas em expedições científicas, pois o mesmo já atuou como condutor de visitantes dentro da UC. A resposta demonstra que esse tipo de turista (e de turismo) não é algo completamente novo. Conforme citado anteriormente, seria um perfil de “expedições científicas” ou “viagem de negócios”, posto a motivação científica como foco principal da viagem (Kosiewicz, 2014).

Na fala do entrevistado 2, o perfil percebido do praticante do turismo científico foi o de um entusiasta, pessoas que estão no destino, mas têm curiosidades sobre a produção e aspectos locais. A percepção do entrevistado aproxima o turismo científico do turismo cultural ou o TBC. Para Molokáčová e Molokáč (2011, p. 42), mesmo não sendo especialista na área do conhecimento abordada na visita, o praticante do turismo

científico pode se identificar com outras áreas do conhecimento a partir da sua formação e experiência, assim “às vezes os físicos se tornam biólogos por pouco tempo, os médicos se tornam astrólogos ou paleontólogos e técnicos mudam para físicos”.

Na pergunta seguinte buscou-se entender a percepção do turista praticante do turismo científico:

Ele é um público normalmente da terceira idade, professores, pesquisadores e pessoas que são assim de certa forma já bem decididos financeiramente. **(Entrevistado 1)**

Olha quem procura mais isso começa já ali da faixa etária acima de cinquenta anos. Muitos deles são professores, mas de outras áreas não dessa, porque eles procuram saber mais da cultura da região então não fica só a beleza natural eles querem saber mais da cultura também da região. **(Entrevistado 2)**

Cara, eu acho assim, o turista que vem com essa perspectiva ele é um turista mais natureza, mais descolado, sei lá, que tem um vasto conhecimento nesse sentido. E assim que vem, vai ficando, não tem muita exigência, [...], para mim ele tem que ser um cara de mente aberta. **(Entrevistado 3)**

Ah, geralmente, acredito que são estudantes universitários. Universitário mesmo que está em busca de soluções. **(Entrevistado 4)**

Para os entrevistados 1 e 2, o perfil tem a ver com público de terceira idade e com poder aquisitivo elevado. Isto pode ser entendido como um público mais entusiasta que atua em áreas onde a investigação científica é comum, como professores e pesquisadores. Destacando a perspectiva de uma vivência mais profunda dentro da visita, as autoras Molokáčová e Molokáč (2011, p. 124) usam a expressão “conhecer intelectualmente o lugar”, o que ratifica a visão dos entrevistados. Do ponto de vista da posição social, esse perfil de turista pode variar de acordo com cada forma de realização do turismo científico, um público de terceira idade pode dispor de mais recursos financeiros, porém não são os únicos perfis possíveis, podendo incluir ainda estudantes, voluntários etc.

O perfil deduzido pelo entrevistado 3 remete ao turista mais aberto e compreensivo da dinâmica local, o que também é justificado pelas autoras (Op. cit., p. 127) “o principal objetivo do viajante que realiza turismo científico é abrir mais as suas fronteiras para a investigação”. Logo é esperada essa flexibilidade de compreensão e adaptação ao local onde realiza sua viagem, se opondo assim ao perfil puramente consumista do turista de massa, buscando compreensão mais completa do lugar através de experiências imersivas, consagrando-se como uma experiência de turismo alternativo, onde a mobilidade e o consumo são apenas meio e não o fim da experiência (Mao & Bourlon, 2011, p. 100).

Da perspectiva deste entrevistado, o turismo científico é realizado pelo público universitário, visão que pode ser também reconhecida como turismo científico, posto ser o ensino superior mais específico em áreas do conhecimento, alunos de graduação em pesquisa de campo, visitas técnicas ou eventos técnico-científicos podem se encaixar no segmento. Diferenciando-se, assim, do turismo pedagógico, posto o grau de instrução dos participantes ultrapassar um limite de conhecimento para o campo da pesquisa (Oliveira, Freitas & Barroso, 2005, p. 53). Outrossim, Revilla e Moure (2017, p. 126) destacam ainda o papel de universidades - juntamente com outros atores - no

desenvolvimento do turismo científico, podendo trabalhar conjuntamente com áreas protegidas, Organizações Não Governamentais e outros coletivos.

Finalizando o eixo de turismo científico, foi perguntado aos entrevistados se lhes interessa a imagem do parque ser divulgada por meio do turismo científico. As respostas foram todas positivas, com falas que remetem à importância do turismo científico e do turista com essa percepção, para a conservação do PNLM.

Entende-se que formas alternativas de turismo trazem impactos sociais e ecológicos mais positivos ao destino. Dessa maneira o turismo científico perpassa principalmente pelo aspecto ambiental, cuja relação “homem-meio” deve equilibrar a conservação com a visitação, como no caso das UCs. Podendo ser entendido como mais uma ferramenta de interpretação, aproximando o visitante das questões ambientais, sendo capaz de criar vínculos e fazendo o visitante mais um aliado da conservação. Assim, é importante que a UC tenha conhecimento de seu público para garantir a eficácia do manejo e da satisfação do visitante (Campos, Vasconcelos & Félix, 2011).

Tangencialmente, Mafra, Trindade e Saldanha (2023) entrevistaram uma operadora de turismo, e destacaram a falta de uma política sistemática de divulgação do destino Lençóis Maranhenses. Para os autores, a forma como a imagem do parque é divulgada não se dá através de articulação entre poder público e privado, por exemplo. Para a construção de uma imagem mais consciente que atenda às demandas colocadas nesta pesquisa, faz-se necessário pensar em estratégias alinhadas ao marketing, a exemplo de estudos de Perinotto, Muniz, Brito e Borges (2017) na região do Delta do Parnaíba.

Na parte final das entrevistas, o perfil socioeconômico dos entrevistados consolidou-se como uma amostra bem distribuída em relação a gênero, com uma faixa etária adulta, com relativo nível de instrução e variação de setores da sociedade, como se pode ver a seguir (Quadro 1).

Quadro 1

Dados socioeconômicos dos entrevistados.

Entrevistado	Tipo	Idade (anos)	Gênero	Raça	Escolaridade	Profissão	Religião
1	Poder público	29	Masculino	Preto	Superior incompleto	Secretário de Turismo	não respondeu
2	Setor privado	42	Feminino	Pardo	Ensino Médio	Agente de viagem	Católica
3	Comunidade	39	Masculino	Pardo	Ensino médio	Pescador	Católica
4	Turista	46	Feminino	Parda	Pós-graduação completa	Professora	Presbiteriana

Fonte: Silva (2024).

Segundo Lundberg, Persson e Jernsand (2022, p. 37),

(...) é vital compreender as motivações de viagem e o interesse dos turistas no turismo científico, a fim de proporcionar experiências que satisfaçam a vontade de envolvimento dos turistas, desde uma participação mais passiva (por exemplo, visitas guiadas) até um turismo de investigação científica imersivo.

Assim, a percepção dos entrevistados demonstra uma diversidade de possibilidades para o turismo científico no PNLM, o que corrobora com pesquisas realizadas na UC, como visto, de diferentes áreas do conhecimento. Neste sentido, o turismo científico encontra diferentes possibilidades dentro do PNLM. O planejamento

adequado da imagem e o manejo da visitação podem garantir resultados socioambientais mais justos de longo prazo para a atividade, seja ela como forma de turismo alternativo ou segmento de mercado (Conti, Elicher & Lavandoski, 2009).

Espera-se que, para o sucesso desta forma de turismo no Parque, haja cooperação dos setores que compõem o trade local. Para um turismo alternativo mais preocupado com os pilares socioambiental da sustentabilidade, invés do econômico por vezes overturístico.

Considerações Finais

Formas de turismo alternativo podem trazer benefícios que sobreponham os impactos negativos da atividade humana em ambientes naturais. A produção científica em áreas naturais ou a visitação pautando os aspectos científicos desses espaços pode trazer à tona o real motivo da existência de áreas protegidas, ou seja, os valores socioambientais intrínsecos.

Ferramentas de interpretação como folhetos, centros de visitantes, informações de guiamento, *QR Codes* em atrativos e inúmeras outras podem sensibilizar e mobilizar visitantes sobre a importância da existência e proteção desses espaços. Conforme observado, uma forma de turismo não tão visível que se entrelaça ao tradicional ecoturismo no PNLM é o turismo científico. Prefeituras, conselhos consultivos, empresários e comunidade podem se apoderar do conhecimento científico existente sobre a UC e também estimular mais estudos, facilitando a (re)conexão com a natureza, evitando medidas mitigadoras após impactos ambientais negativos.

Perceber as potencialidades do turismo científico no PNLM amplia o leque de possibilidades para diversificar sua imagem, não apenas comercial, mas cultural, beneficiando todos envolvidos. A visão dos diferentes atores traz a perspectiva de que os trabalhadores do turismo no Parque têm um compromisso com sua conservação, enxergando no turismo científico um incremento.

Apesar das limitações de poucos estudos de turismo no Parque em relação a de ciências biológicas, geografia e geologia, de relativa pouca quantidade de entrevistados e de poucos trabalhos de turismo científico, acredita-se que foi possível integrar os dados primários e secundários encontrados para melhorar a visitação e a conservação da área protegida.

Espera-se com essa pesquisa abrir ainda mais o campo de possibilidades de aproveitamento da área do PNLM, de forma a essas agregarem valor socioambiental para além da imagem já vinculada da UC, sendo contraponto para o turismo massivo sem planejamento e a sazonalidade, dando atenção aos detalhes locais que priorizem a preservação, podendo gerar novas fontes de renda e emprego, explorando potencialidades locais e melhorando a experiência turística.

Referências Bibliográficas

- Andersen, N.S., Trentin, B.L., Costa, C.D.P., & Bechara, F. (2019). Scientific Ecotourism in Brazil. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 12(4): 581-592.
<http://dx.doi.org/10.34024/rbecotur.2019.v12.6750>
- Araújo, L.S., Silva, G.B.S., Torresan, F.E., Victoria, D.C., Vicente, L.E., Bolfe, E.L., & Manzato, C.V. (2016). *Conservação da biodiversidade do estado do Maranhão*:

- cenário atual em dados geoespaciais. São Paulo, EMBRAPA.
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/159940/1/Serie-Documentos-108-Luciana.pdf>
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. São Paulo, Edições 70.
- Boggiani, P.C. (2018). A importância dos condutores de visitantes na divulgação das Geociências em unidades de conservação. *Terrae Didática*, 4(4): 463-466.
<https://doi.org/10.20396/td.v14i4.8654197>
- Brasil. (1981). *Decreto nº. 86.060*. https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/marinho/lista-de-ucs/parna-dos-lencois-maranhenses/arquivos/parna_lencois_maranhenses.pdf
- Brasil (2000). *Lei nº 9.985*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm
- Brasil. (2021). *Portaria do Ministério do Turismo nº 37*. <https://www.gov.br/turismo/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/atos-normativos-2/2021-1/portaria-mtur-no-37-de-11-de-novembro-de-2021>
- 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. *Revista Turismo em Análise*, 22(2): 397-427. <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v22i2p397-427>
- Campos, S.A. (2018). *O Turismo Científico na região Alentejo*: Estudo exploratório acerca do perfil e motivações do visitante dos Centros Ciência Viva. Dissertação (Mestrado em Turismo e Desenvolvimento de Destinos e Produtos) - Universidade de Évora, Évora. <https://core.ac.uk/download/pdf/159372737.pdf>
- Castro, A.A.J.F. (2003). Biodiversidade e Riscos Antrópicos no Nordeste do Brasil. *Territorium*, 10: 45-60. https://doi.org/10.14195/1647-7723_10_3
- Conti, B.R., Elicher, M.J., & Lavandoski, J. (2021). Revisão sistemática da literatura sobre Turismo Científico. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 15(2): 879-910. <https://doi.org/10.7784/rbtur.v15i2.1981>
- Corneloup, J. (2009). Comment est abordée la question de l'innovation dans les sciences sociales? *Journal of Alpine Research*, 97(1): 1-17.
<https://doi.org/10.4000/rqa.828>
- Cunha, M.C.da. (2007). Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. *Revista USP*, (75): 76-84.
<https://www.revistas.usp.br/revusp/article/download/13623/15441/>
- Diegues, A.C. (2008). *O mito moderno da natureza intocada*. 6.ed. São Paulo, Hucitec.
- Dudley, N. (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, IUCN.
- Falcão, M.T.S. (2010). *Sociologia do Turismo*. Fortaleza, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.
- Ferreira, N.P. (2013). *Análise da percepção ambiental e da qualidade da experiência do visitante*. 110 p. Monografia (Bacharelado em Turismo) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís.
<https://arquivos.ufma.br/arquivos/201924615525b49721551b9368e9459e/FERR EIRA Nadinia Pinto. Anlise da percepo ambiental e da qualidade da exper. pdf>
- Guedes, C.C.F. (2012). *Cronologia e sedimentologia dos depósitos eólicos quaternários da costa leste maranhense*. 2012. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geoquímica e Geotectônica, Universidade de São Paulo, São Paulo. <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44141/tde-17072013-161939/publico/ccfqtesefinal.pdf>
- Gil, A.C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo, Atlas.

- Gonçalves, R.A., Lehugeur, L.G.O., Castro, J.W.A., & Pedroto, A.E.S. (2003). Classificação das feições eólicas dos Lençóis Maranhenses-Maranhão-Brasil. *Mercator*, 2(3): 99-112.
- González, S.G.V., Hernández, I.Z., & Zamorano, Z.M.V. (2020). Perspectiva sobre políticas públicas dos atores em um destino turístico: Caso de Ciudad Juárez, Chihuahua. *Cenário: Revista Interdisciplinar em Turismo e Território*, 8(14), 130-143. <https://doi.org/10.26512/revistacenario.v8i14.31174>
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2022). *Plano de uso público do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses*. Brasília, ICMBio. https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/marinho/lista-de-ucs/parna-dos-lencois-maranhenses/copy_of_plano_uso_publico_pnlm.pdf
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022). *Barreirinhas*: panorama. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/barreirinhas.html>
- Kosiewicz, J. (2014). Scientific Tourism, aspects, religious and ethics values. *Physical Culture and Sport Studies and Research*, 62(1): 83-93. <https://doi.org/10.2478/pcssr-2014-0014>
- Krippendorff, J. (2003). *Sociologia do turismo*: para uma nova compreensão do lazer e das viagens. São Paulo, Aleph.
- Laing, J.H. (2010). Science tourism: exploring the potential for astrobiology funding and outreach. *Annals... Astrobiology Science Conference*. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2010LPICo1538.5047L/abstract>
- Lundberg, E., Persson, M., & Jernsand, E.M. (2023). Science tourism. In: E.M. Jernsand, M. Persson & E. Lundberg (Eds.). *Tourism, knowledge and learning*. London, Routledge, pp. 26-39.
- Mafra, K.K.C., Trindade, M.M.C., & Saldanha, M.A. (2023). Análise do marketing turístico e da promoção do destino Lençóis Maranhenses a partir de uma operadora de turismo potiguar. *Revista Iberoamericana de Turismo*, 13(2): 116-132. <https://www.seer.ufal.br/index.php/ritur/article/view/15958/11149>
- Mao, P., & Bourlon, F. (2011). Le tourisme scientifique: un essai de définition. *Téoros*, 30(2): 93-104. <https://doi.org/10.7202/1012246ar>
- Lakatos, E.M., & Marconi, M.A. (2003). *Fundamentos da Metodologia Científica*. São Paulo, Atlas.
- Maranhão. (2023). *Unidades de Conservação*. <https://ucsdoma.sema.ma.gov.br/sample-apps/ucsdoma/>
- Medeiros, R. (2006). Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, 9(1): 42-64. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2006000100003>
- Melo, D.B. (2024). Monitoramento dos impactos da visitação no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 17(2): 38-56. <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2024.v17.15279>
- Mieczowski, Z. (1995). *Environmental Issues of Tourism and Recreation*. Maryland, University Press of America.
- Ministério do Meio Ambiente. (2004). *Gestão participativa do SNUC*. Brasília, MMA. <https://sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201707/04142913-gestao-participativa-snuc.pdf>
- Molokáčová, L., & Molokáč, S. (2011) Scientific tourism – Tourism in Science or Science in Tourism? *Acta Geoturistica*, 2,(1): 41-45. https://geotur.tuke.sk/pdf/2011/n01/06_Molokacova_v2_n1.pdf

- Ministério do Turismo. (2024). *Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses é o segundo mais bonito do mundo, diz pesquisa*. <https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/parque-nacional-dos-lencois-maranhenses-e-o-segundo-mais-bonito-do-mundo-diz-pesquisa>
- Oliveira, L.A.Z., Freitas, R.R., & Barroso, G.F. (2005). Manguezais: turismo e sustentabilidade. *Caderno Virtual de Turismo*, 5(3): 51-56. <https://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/article/view/96/91>
- Perinotto, A.R.C., Muniz, R.A., Brito, A.S., & Borges, D.M. (2017). Comunicação turística no município de Parnaíba/Piauí-Brasil: demanda e mídias. *Revista Hospitalidade*, 1(1): 1-28. <https://doi.org/10.21714/2179-9164.2017v14n1.752>
- Pforr, C., Dowling, R., Volgger, M. (Eds.). (2021). *Consumer tribes in Tourism Contemporary: perspectives on special-interest Tourism*. Singapore, Springer.
- Pimentel, A., Violento, A., Rodrigues, C.G.O., Julião, D.P., Juer, E., & Lohmann, J.B. (2013). Empreendedorismo e formalização de atividades de turismo em ambientes naturais. *Revista Observatório de Inovação do Turismo*, 7, (4): 5-30. <https://doi.org/10.17648/raoit.v7n4.3465>
- Prefeitura Municipal de Barreirinhas. (2023). *253.059 visitantes em 2023*. <https://barreirinhas.ma.gov.br/informa/1244/253-059-visitantes-em-2023>
- Queiroz, T.A.N. (2014). Espaço geográfico, território usado e lugar: ensaio sobre o pensamento de Milton Santos. *Para Onde!?*, 8(2): 154-161. <https://doi.org/10.22456/1982-0003.61589>
- Revilla, M.R.G., & Moure, O.M. (2017). Turismo científico y ciudades del futuro. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 3(1), 123-130. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5975082.pdf>
- Romeiro, A.L.S. (2023). *A metamorfose da natureza: implicações sociais, econômicas e socioambientais do turismo no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses*. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal do Maranhão, São Luís. <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/4593>
- Rodrigues, C.G.O. (2009). *O uso do público nos parques nacionais: a relação entre as esferas pública e privada na apropriação da biodiversidade*. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília. <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/3826>
- Saldanha, M.A., Bello, L.A.L., Lopes, M.L.B., & Cruz, S.H.R. (2017). Diagnóstico do emprego turístico gerado na cidade de Barreirinhas (MA). *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 10(2): 466-497. <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2017.v10.6637>
- Saldanha, M.A., Silva, A.M.B.F., Taveira, M.S., Alexandre, M.L., & Alves, M.L.B. (2024). Implicações ambientais do Turismo em Barreirinhas (MA) a partir da observação dos agentes de viagem receptivos. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 17(2): 132-153. <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2024.v17.15805>
- Santos, J.H.S. (2008). *Lençóis Maranhenses atuais e pretéritos: um tratamento espacial*. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- Silva, M.H.D. (2024). *Potencialidades do Turismo Científico no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Turismo) – Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Parnaíba (PI).
- Souza, T.do.V.S.B., & Simões, H.B. (2018). *Contribuições do turismo em unidades de conservação para a economia brasileira: efeitos dos gastos dos visitantes em 2017*. Brasília, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. https://treinamentoava.icmbio.gov.br/pluginfile.php/4592/mod_data/content/19165/contribuicoes_economicas_turismo_2018.pdf

- Silva Júnior, J.F. (2013). Diagnóstico de unidades de conservação no nordeste brasileiro - presente e futuro: Pernambuco. *Anais... I Simpósio da Rede de Recursos Genéticos Vegetais do Nordeste*, 25., 2013, Cruz das Almas. Bahia, UFRB. <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/988686/diagnostico-de-unidades-de-conservacao-no-nordeste-brasileiro---presente-e-futuro-pernambuco>
- Sousa, L.N., & Novais, E.K.M.D.R. (2024). Percepção de trabalhadores do turismo sobre o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 17(2): 154-171. <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2024.v17.15242>
- Semeia. (2024). *Parques do Brasil: percepções da população*. São Paulo, Instituto Semeia. <https://semeia.org.br/biblioteca/publicacoes/parques-do-brasil-percepcoes-da-populacao-2022/>
- Tasso, J.P.F., Perinotto, A.R.C., & Rezende Filho, M.F. (2023). Welcome to Brazilian Overtourism: a retomada da saturação e da irresponsabilidade em destinos turísticos brasileiros. *Novos Cadernos NAEA*, 26(1): 243-272. <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/12160/10167>
- Terra, A., & Viana, F.O. (2021). A produção camponesa no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses: desafios e conflitos socioambientais. *Nera*, 24(58): 125-145. <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i58.7940>

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Federal do Delta do Parnaíba, ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e pelo Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses pelo apoio à pesquisa. E ao corpo editorial e parecerista da Revista Cenário pelas contribuições para melhoria do artigo.