

O GEOTURISMO COMO ESTRATÉGIA SUSTENTAVEL DE DESENVOLVIMENTO EM RAPOSA, MA

Dione Milena Moraes de Jesus ¹, Ingrid Nicolly Oliveira Lyra ²; Maiane Rodrigues Nascimento ³, Edson Vicente da Silva ⁴; Leonardo Gonçalves de Lima ⁵

¹ Turismóloga, Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), ORCID: 0009-0004-9956-0733, e-mail: dione.milena@gmail.com

² Engenheira Ambiental, Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), ORCID: 0000-0003-1995-3349, e-mail: nicollelyraa@gmail.com

³ Engenheira Agrícola, Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), ORCID: 0000-0002-4170-5684, e-mail: maianerodrigues707@gmail.com

⁴ Geógrafo, Doutor em Geografia, Universidade Estadual Paulista, ORCID: 000-0001-5688-750X, e-mail: cacaueara@gmail.com

⁵ Oceanógrafo, Doutor em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ORCID: 0000-0001-7449-8639, e-mail: lima.leonardo@ufma.br

Resumo

Este estudo insere-se no contexto da análise do patrimônio turístico considerando o potencial transformador do geoturismo como recurso de desenvolvimento sustentável no município de Raposa, no estado do Maranhão apresentando um olhar integrado do ambiente. A pesquisa analisa a estrutura ambiental, social e econômica com o objetivo de investigar sua potencialidade geoturística e a relação com o desenvolvimento sustentável local, quanto a metodologia, fundamenta-se em um estudo qualitativo, exploratório e descritivo, pautado em revisão bibliográfica e documental com abordagem dedutiva. A construção do referencial teórico envolveu buscas em bases de dados como Google Acadêmico e Scielo, utilizando o operador booleano "AND" para os descritores: turismo, geoturismo, Raposa e desenvolvimento sustentável. Os resultados evidenciam que a região possui elevado potencial geoturístico, configurando-se como uma oportunidade estratégica para a geração de emprego e renda, além de atrair investimentos em infraestrutura que elevam a qualidade de vida da população. Conclui-se que o geoturismo, quando planejado, atende aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, ressaltando a relevância do município como destino para visitação e a necessidade de novas investigações acadêmicas para preencher lacunas de conhecimento ainda existentes.

Palavras-chave: Turismo; Raposa; Planejamento; Sustentabilidade.

GEOTOURISM AS A SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY IN RAPOSA, MA

Abstract

This study is situated within the context of tourism heritage analysis, considering the transformative potential of geotourism as a resource for sustainable development in the municipality of Raposa, state of Maranhão, providing an integrated environmental perspective. The research analyzes the environmental, social, and economic structure to investigate its geotourism potential and its relationship with local sustainable development; regarding the methodology, it is based on a qualitative, exploratory, and descriptive study, grounded in a bibliographic and documentary review with a deductive approach. The construction of the theoretical framework involved searches in databases such as Google Scholar and Scielo, utilizing the Boolean operator "AND" for the descriptors: tourism, geotourism, Raposa, and sustainable development. The results demonstrate that the region possesses geotourism potential, representing a strategic opportunity for job and income generation, while attracting infrastructure investments that enhance the population's quality of life. It is concluded that geotourism, when properly planned, aligns with the United Nations Sustainable Development Goals, emphasizing the municipality's relevance as a destination for visitation and research, as well as the need for further academic investigations to fill remaining knowledge gaps.

Keywords: Tourism; Raposa; Planning; Sustainability.

EL GEOTURISMO COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN RAPOSA, MA

Resumen

Este estudio se sitúa en el contexto del análisis del patrimonio turístico, considerando el potencial transformador del geoturismo como recurso para el desarrollo sostenible en el municipio de Raposa, estado de Maranhão, mediante una perspectiva ambiental integrada. La investigación analiza las estructuras ambiental, social y económica con el propósito de investigar su potencial geoturístico y su relación con el desarrollo sostenible local; metodológicamente, se fundamenta en un estudio cualitativo, exploratorio y descriptivo, basado en una revisión bibliográfica y documental con enfoque deductivo. La construcción del marco teórico incluyó búsquedas en bases de datos como Google Académico y Scielo, empleando el operador booleano "AND" para los descriptores: turismo, geoturismo, Raposa y desarrollo sostenible. Los resultados evidencian que la región posee un elevado potencial geoturístico, constituyéndose como una oportunidad estratégica para la generación de empleo e ingresos, además de atraer inversiones en infraestructura que mejoran la calidad de vida de la población. Se concluye que el geoturismo, cuando es planificado, cumple con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas, destacando la relevancia del municipio como destino para la visitación y la investigación, así como la necesidad de nuevos estudios académicos para cubrir las brechas de conocimiento existentes.

Palabras clave: turismo; geoturismo; Raposa; desarrollo sostenible.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável é um conceito multidimensional, que está relacionado com o ambiente e os recursos naturais, bem como com as comunidades e a produção industrial. Silva *et al.* (2017) afirmam que o conceito tem relação a promover o desenvolvimento do crescimento econômico de forma sustentável sem comprometer a biodiversidade local.

A adoção de práticas sustentáveis são elementos-chave a longo prazo, e por isso a cidade de Raposa precisa alcançar os indicadores com soluções que visem ao mesmo tempo os campos social, político, econômico, ambiental e demográfico. As dificuldades de efetivação do turismo como política de desenvolvimento sustentável no Maranhão surgem como desafios de curto, médio e longo prazos, levantando questões fundamentais como: o geoturismo pode realmente promover o desenvolvimento, ao passo em que garante a conservação dos recursos naturais e culturais, contribuindo para o desenvolvimento econômico das comunidades de Raposa?

A complexidade de implementar o turismo buscando o equilíbrio entre os interesses econômicos, sociais e ambientais ressalta a relevância da pesquisa que se evidencia quando disponibilizadas informações que podem nortear o planejamento turístico nas esferas (público / privado) para a execução da prática geoturística que impacta a comunidade receptora gerando emprego e renda, além da melhoria da infraestrutura básica.

Dessa forma, o presente estudo investigou como o geoturismo pode valorizar e estimular a preservação de patrimônios naturais e geológicos, promovendo o desenvolvimento sustentável do município de Raposa – MA, portanto, uma temática relevante para realizar pesquisas que podem influenciar diretamente na qualidade de vida da comunidade, sugerindo o geoturismo como modelo sustentável e referência para novas propostas de estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para Beni (2007), Dias (2008), Barreto (2014) e Ruschmann (2015) o turismo é uma

atividade que envolve o deslocamento de pessoas para destinos fora de sua residência habitual e possui características multissetoriais e multidisciplinares. Conforme Beni (2019), por apresentar características multidisciplinares, o turismo propicia a movimentação da economia do destino, considerando as informações apresentadas no Sistema do Turismo (SISTUR) que é apresentado por Mario Beni.

A Organização Mundial do Turismo afirma que os investimentos no setor turístico promovem desenvolvimento, prosperidade e bem-estar, impulsionando o crescimento econômico. No entanto, essa valorização excessiva pode ter efeitos negativos nos destinos, como a massificação e a turistificação, resultando em impactos socioambientais significativos (Dias, 2008; Ruschmann, 2015).

Pattanaro (2024) afirma que o turismo pode e deve contribuir direta e indiretamente com todos os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas para a agenda 2030, todavia baseado no que afirma Menegassi, Caraminan e Cruz (2024) o geoturismo está diretamente ligado a 11 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, sendo destacado nesta pesquisa os ODS 1 (Erradicação da Pobreza); 3 (Saúde e Bem-Estar), 4 (Educação de Qualidade), 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), 15 (Vida Terrestre), e 17 (Parcerias e Meios de Implementação).

Guerra e Jorge (2018) dizem que o geoturismo oferece alternativas de uso sustentável para os recursos abióticos ou a geodiversidade que foi identificado algum valor humano. Com isso, o ecoturismo, em particular, emergiu como uma opção atraente para os usuários que buscam experiências sustentáveis.

Nesse contexto, o geoturismo é parte do ecoturismo que promove a interpretação e valorização de geossítios e o geomorfossítios com fins educativos e turísticos proporcionando alternativas de trabalho e renda para a comunidade. Logo, o geoturismo pode ampliar a conscientização ambiental, fortalecer políticas de conservação e estimular o desenvolvimento sustentável de regiões de interesse geológico (Brilha, 2005 apud Oliveira; Aquino; Aquino, 2023).

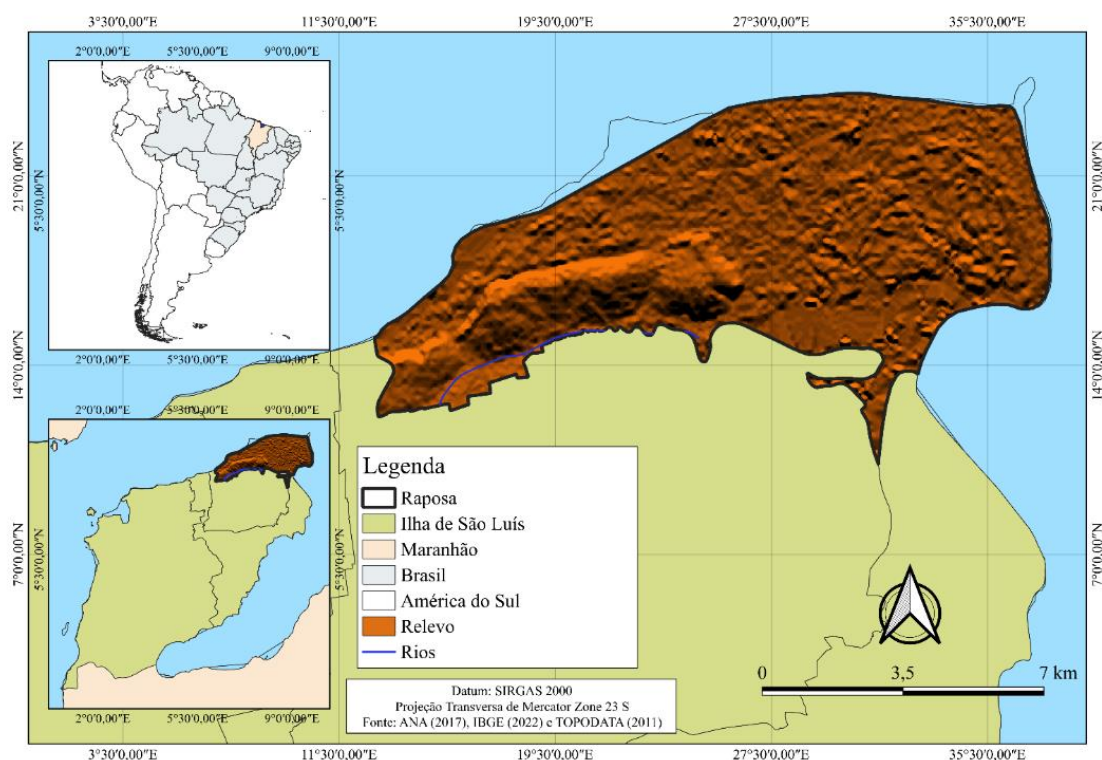
Na Declaração de Arouca apresentada por Silva et al. (2021) diz que o geoturismo sustenta e valoriza a identidade de um território considerando a geologia, ambiente, cultura, estética, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes, sendo uma ferramenta de conservação, divulgação e valorização da vida na terra de forma acessível e inteligível sobre o patrimônio geológico.

3 METODOLOGIA

O município de Raposa está localizado na porção nordeste da Ilha do Maranhão, Brasil, inserida no Golfão Maranhense e vinculada ao Complexo Estuarino de São Marcos (CESM) (Ribeiro, 2025; Oliveira, 2022). tendo seu território formado com área de 79,213 km² e população composta por 30.839 habitantes, apresentando densidade demográfica de 389,32 hab/Km², com distância de 30 km de São Luís (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, 2022). Soares *et al.*, (2006) afirmam que o município se limita pelo Oceano Atlântico e pelos municípios de Paço do Lumiar, São Luís e São José de Ribamar com a presença em seu

território a ilha de Cururupu, estando inserido entre as coordenadas 02°25'22'' S e 44°05'21'' W como verificado na (Figura 1).

Figura 1: Mapa de localização da área de estudo e de relevo, Raposa, Ma.



Fonte: Os autores (2026)

A pesquisa foi elaborada a partir da revisão bibliográfica e documental através do método qualitativo, exploratório adotando uma abordagem dedutiva para a análise de problema a partir da formulação de hipótese considerando as diretrizes metodológicas apresentadas por Lakatos e Marconi (2017). Quanto aos objetivos classifica-se como descritiva. A construção teórica foi elaborada a partir da busca nas plataformas Google Acadêmico, Scielo, Periódicos Capes, Academia, biblioteca virtual/UFMA-UEMA, e livros com a utilização de termos individuais e combinados com a utilização do operador booleano “AND” em português, inglês e espanhol sendo eles: turismo, geoturismo, Raposa e desenvolvimento sustentável.

Para análise dos dados obtidos a partir das fontes pesquisadas utilizou-se a análise de conteúdo estabelecendo uma pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados segundo as diretrizes apresentadas por Bardin (1977).

Para elaboração dos mapas de localização, de classe de solo e de uso e ocupação do solo utilizou-se técnicas de Geoprocessamento utilizando o programa de código aberto QGIS 3.28.4 LTR com dados obtidos a partir do IBGE e MapBiomias a luz de CÂMARA, DAVIS e MONTEIRO (2001).

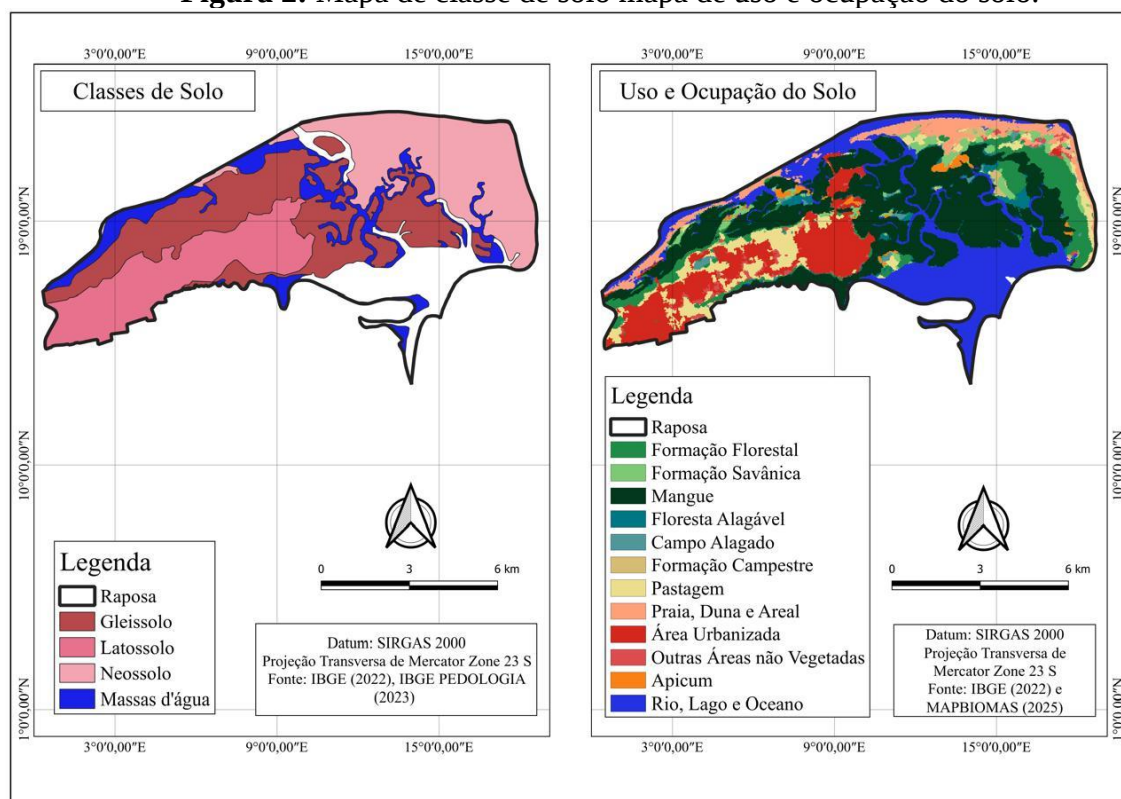
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES (PODE SER SUBDIVIDIDO EM SUBTÓPICOS)

Aspectos Ambientais e Geológicos

O relevo da Ilha do Maranhão segundo Santos (2019) é composto por Planícies Flúvio Marinhas, Colinas e Tabuleiros Costeiros com clima classificado como Tropical Úmido e por duas estações anuais, uma chuvosa que acontece no período de janeiro a junho e uma estação seca compreendida entre julho a dezembro. O Sistema de drenagem ocorre através de canais fluviais e flúvio-marinhos de pequena escala contribuindo para a formação da topografia (Santos, 2021).

A formação geológica e caracterização geomorfológica do município de Raposa segundo Oliveira (2022) é composta por feições do Golfão Maranhense (Maranhão, 2002). Dessa forma, apresenta relevo com áreas planas que formam a planície litorânea que inclui a planície fluviomarina e áreas mais elevadas apresentando de 20m a 50m de altura. (Soares; Castro; Junior, 2006). Há um domínio tectônico das Coberturas Superficiais Cenozoicas que Segundo Kleun e Sousa (2012) possui quatro associações encontradas no Maranhão que são: Coberturas Plataformais Cenozoicas, Coberturas Dentríticas Cenozoicas e Coberturas Lateríticas Maturas e Imaturas, sendo ressaltado por Oliveira (2022) a importância da Coberturas Plataformais nas Bacias São Luís e Barreinhas sendo parte do deposito eólico continental e litorâneo, flúvio-lagunar, pântano e manguezais datados do período Quaternário como observado na (Figura 2).

Figura 2: Mapa de classe de solo mapa de uso e ocupação do solo.



Fonte: Os autores (2026)

Barros e Bandeira (2020) apresentam a composição da geodiversidade, constituída por depósitos aluviais, cordões litorâneos antigos, depósitos de mangue, depósitos eólicos, depósitos litorâneos, praias e pós-barreira. Os depósitos aluviais, formados pelo rio Paciência, compõem a área sedimentar associada ao relevo de planície de inundação fluvial, caracterizada pela presença de areia e/ou lama.

Os depósitos de cordões litorâneos possuem composição constituída por argilas adensadas com areias, além de depósitos marinhos litorâneos e fluviomarinhos. Já os depósitos litorâneos praias e os cordões litorâneos antigos são descritos como arenosos, contendo material poroso e permeável, areia friável, estando sujeitos ao processo de liquefação e suscetíveis à erosão (Barros; Bandeira, 2020).

Os depósitos eólicos litorâneos e os depósitos eólicos continentais antigos estão relacionados ao relevo de dunas móveis e fixas, respectivamente. Sua constituição é predominantemente formada por sedimentos arenosos de origem eólica (Barros; Bandeira, 2020).

A unidade pós-barreiras está vinculada aos tabuleiros costeiros, a deposição desses sedimentos no litoral maranhense ocorreu em dois momentos distintos, o que possibilita sua associação a duas unidades estratigráficas (Rossetti, 2013).

A primeira unidade, denominada pós-barreiras 1, é composta por areias de coloração variando entre vermelho-claro e laranja, caracterizadas por granulometria fina a média. A unidade superior, identificada como sedimentos pós-barreiras 2, apresenta areias finas a muito finas, bem selecionadas, com tonalidade amarelo-claro a dourado (Rossetti *et al.*, 2013).

O solo é definido como Argissolos Vermelho-Amarelos, Neossolos Quartzarênicos e Gleissolos segundo descreve Oliveira (2022) e Barros; Bandeira (2020). Quanto a vegetação há o predomínio de restinga como afirmam Soares; Castro; Junior (2026), porém Ribeiro (2025) apresenta o manguezal como um ecossistema importante no Município com espécies como *Rhizophora mangle* (mangue-vermelho), *Laguncularia racemosa* (mangue-branco) e *Avicennia germinans* (mangue-preto), (Kjerfve *et al.*, 2002; Mochel, 2011; ICMBio, 2018; Santos *et al.*, 2018; Santos, 2022; Ribeiro, 2025).

A fauna raposense é evidenciada na presença de peixes, crustáceos e moluscos, como Sarnambi (*Anomalocardia brasiliensis*), Tarioba (*Iphigenia brasiliensis*) e Caranguejo-uça (*Ucide cordatus*) (Monteles *et al.*, 2009).

Em Raposa há clima tropical, com temperatura e umidade alta, sendo a máxima de 32,5°C e mínima de 31,4°C (INMET, 2025). A formação hidrográfica é composta por rios, canais, estuários e lagoas, especificamente pela Bacia Hidrográfica do Rio Paciência. (França, 2018). Sofre influência direta das marés semidiurnas e macromarés que na preamar chega a 6m de altura e nas marés equinociais 7m. (Machado; Rodrigues, 2020).

Oliveira (2022) apresenta a geomorfologia de Raposa como planície litorânea, planície de acumulação e glaciais de deposição pré-litorâneo. As unidades das feições de modelados associados à essas unidades foram: planície marinha, campo de dunas (dunas móveis e fixas), planície fluviomarinha, planície de inundação e tabuleiro pré-litorâneo. Há a presença de

paleodunas e depósito de tálus com presença de restinga (Barros; Bandeira, 2020). As barras de maré verificadas na área que corresponde a baía de Curupu nas desembocaduras dos rios Paciência e Santo Antonio (Silva, 2012).

Todas as características apresentam um potencial relevante para o desenvolvimento do geoturismo em Raposa, considerando o que afirmam Nascimento; Ruchkis; Mantesso-Neto (2007) que a atividade utiliza as feições geológicas como atrativo turístico sendo uma ferramenta de conservação e sustentabilidade do destino através da educação e interpretação ambiental. Dessa forma, a presença de dunas, praias, manguezais e ilha no seu território torna o município de Raposa um destino bastante atrativo.

Dimensão Social e Econômica

A cidade de Raposa em sua história e dinâmica socioeconômica vinculada à pesca a renda de bilro e ao turismo (Silva, 2021). O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) segundo o IBGE é de 0,626 (2010) apresentando o PIP per capita de R\$ 12.356,79 em 2023. Segundo Cunha *et. al* (2024) o PIB em 2018 de acordo com dados da prefeitura era de R\$ 237.788.510, distribuídos em 7,79% para a Agropecuária, 10,51% para a Indústria e 81,70% para Serviços.

Santos *et al.* (2011) fala acerca da predominância de pescadores do sexo masculino, enquanto 96% das mulheres da comunidade de Raposa trabalham como marisqueiras com variação de idade entre os pescadores de 20 e 68 anos e média de 41 anos de idade sugerindo a transferência de conhecimento e profissão de pai para filho.

Pereira *et al.* (2017) descrevem o extrativismo como uma atividade desenvolvida por unidade familiar ou grupo de vizinhança constituindo uma importante fonte de recurso financeiro e como uma fonte nutricional de alto valor para as comunidades ribeirinhas. Afirmam ainda que o nível de escolaridade dessa população, em sua maioria é de ensino fundamental incompleto (44,44% a 50,00%) seguido pelo analfabetismo (11,11% a 28,57%). Quanto a renda mensal das marisqueiras na Ilha do Maranhão varia entre R\$ 160,00 e R\$ 1.500,00 com média de R\$ 362,62 e em Raposa fica em média R\$ 299,17.

Cunha *et al.* (2024) apresenta dados da SETUR/MA referente ao período de março 2018 a março de 2019 sobre a origem dos turistas que visitam Raposa que são de todos os estados do Brasil excluindo Acre e Mato Grosso do Sul (Maranhão, 2019).

De forma geral, os resultados indicam que o turismo surge como uma alternativa de renda, a exemplo dos passeios náuticos que de acordo com Cunha *et al.* (2024) e Silva (2012) são executados por quem já trabalha com a pesca ou com a renda de bilro. Afirmam ainda que há uma grande carência de direitos fundamentais como saneamento básico, energia elétrica, educação, água potável e acesso à serviços bancários.

Geoturismo em Raposa

O Plano Diretor do Município de Raposa menciona na Lei nº 113/2006 sobre a atividade turística destacando seu potencial e diretrizes para o seu desenvolvimento destaca-se o Art.8º§1º, II onde reconhece o potencial de desenvolvimento do turismo ecológico e

recreativo como atividade econômica. O Art. 90, I objetiva a inclusão do município em roteiros ecológicos e recreativos. O Art. 67, VI fala sobre a melhoria da infraestrutura turística. O Art. 70, VI propõe investimento na infraestrutura com objetivo de fomentar o turismo. O Art. 89, XVI recomenda revitalizar o rio e seus manguezais para desenvolvimento da pesca e turismo. O Art. 94, XV sugere programas de despoluição das águas, rios e canais com intuito de promover o turismo.

Há a instalação do Conselho Municipal de turismo através da Lei Nº 164/2009 de 17 de dezembro de 2009 que estabelece a estrutura, objetivos e funcionamento do conselho que é consultivo e deliberativo com intuito de formular diretrizes da política de turismo e articular junto ao sistema estadual e federal. Há ainda a criação do Fundo Municipal de Turismo objetivando desenvolver programas turísticos, administrado pela Secretária de Turismo sob a fiscalização do Conselho, como estabelecido no Art. 9º. A receita é proveniente de doações, convênios, recursos internacionais e outras fontes como identificado no Art. 10º, III.

A legislação apresentada demonstra o interesse público em fomentar o turismo no Município, sendo um estímulo a busca de novas possibilidades sustentáveis de desenvolver o turismo e o geoturismo. Pesquisas indicam o potencial do geoturismo em Raposa, como sintetizado no (Quadro 1), que reúne informações de diferentes autores sobre sua contribuição para o desenvolvimento, a conservação ambiental e a economia local.

Quadro 1 - Geoturismo e a sua relação com o desenvolvimento ambiental, social e econômico.

AUTOR	ANO	PAÍS	INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS	PRINCIPAIS DESFECHOS
Rabelo, T. O.	2022	Brasil	O geoturismo surge como possibilidade de promover conservação e dinamizar o turismo costeiro em Raposa, impulsionando a economia e agregando valor científico, educativo e econômico ao município.	Identificam-se três geossítios de relevância nacional em Raposa com alto valor científico e turístico, e o geoturismo planejado é apontado como caminho para a sustentabilidade local.
Lyra, I. N. O.	2022	Brasil	Atividades de turismo, pesca e artesanato estruturam a economia de Raposa, sendo o artesanato impulsionado pelo turismo regional. Propõe zoneamento ambiental para promover o desenvolvimento sustentável.	Zoneamento funcional para compatibilizar o crescimento urbano com a proteção ambiental, destacando que 71,12% do município apresenta condição ambiental favorável.
Nascimento, M. A. L.; Ruchkys, Ú. A.; Mantesso-Neto, V.	2008	Brasil	O geoturismo promove desenvolvimento sustentável, gera renda, fortalece a identidade local e contribui para lazer, educação e preservação.	O geoturismo promove o desenvolvimento econômico local com base na gestão sustentável da geodiversidade, dependendo de investimentos em infraestrutura.

Moura-Fé, M. M.	2015	Brasil	O geoturismo é uma alternativa para o desenvolvimento do Nordeste, promovendo melhoria das condições de vida, geração de empregos locais e crescimento econômico.	O geoturismo promove o desenvolvimento econômico local com base na geodiversidade sustentável, exigindo investimentos em infraestrutura.
Timo, M. B.; Travassos, L. E. P.	2022	Brasil	O geoturismo e a geoconservação possibilitam a proteção do geopatrimônio e promovem o desenvolvimento regional sustentável, com o zoneamento turístico impulsionando a economia rural.	O geoturismo envolve a comunidade por meio do desenvolvimento socioeconômico e contribui para a proteção do patrimônio.
Jorge, M. C. O.; Guerra, A. J. T.	2016	Brasil	O geoturismo é uma estratégia de desenvolvimento econômico que promove a compreensão ambiental e estimula a produção local e cultural.	O segmento é uma ferramenta de sustentabilidade que vai além da contemplação, visando a sensibilização sobre a importância dos geossítios.
Nascimento, M. A. L.; Ruchkys, Ú. A.; Mantesso-Neto, V.	2007	Brasil	A prática do geoturismo favorece a geração de emprego e renda e promove a minimização de problemas socioeconômicos.	O geoturismo é um novo segmento no Brasil motivado pela aquisição de conhecimento intelectual, tendo papel importante na geoconservação.
Coutinho, A. C. A. et al.	2019	Brasil	O geoturismo integra elementos geológicos ao turismo para promover desenvolvimento sustentável e geração econômica por meio da exploração consciente dos sítios.	O segmento busca utilizar o patrimônio geológico como principal recurso turístico de forma sustentável, promovendo conservação e benefícios locais.
Lorenci, C. T. B.	2012	NR	NR (não reportado dado específico sobre Raposa)	Geoturismo como estratégia de preservação e educação que surge como alternativa de renda para comunidades.
Silva, E. G. A. et al.	2024	Brasil	NR (não reportado dado específico sobre Raposa, foca no litoral piauiense)	O geoturismo é ferramenta de desenvolvimento sustentável e educação ambiental, e a integração entre geologia e cultura amplia o potencial e diversifica a oferta.

Fonte: Os autores (2026)

Segundo Rabelo (2022) Os geossítios com maior potencialidade para o geoturismo são Dunas de Carimã, Praia de Carimã e Praia de Mangue Seco classificados com relevância nacional. Os critérios apontam para maior percepção de valoração turística para as Dunas de Carimã que apresenta elevando valor científico por suas dunas móveis associadas ao manguezal, seguido pela Praia de Carimã que recebe com frequência aulas de campo para cursos de graduação em áreas ambientais e por fim a Praia de Mangue Seco que é uma área de relevância nacional por seus valores de uso científico, turístico e de gestão. Carvalho *et al.* (2025) apontam as Dunas de Carimã, conhecidas como Fronhas Maranhenses devido sua semelhança com o contexto paisagístico dos Lençóis Maranhenses localizados no estado do Maranhão como um espaço que contém dunas contíguas a linha de costa com amplitude de praia, presença de manguezais e ausência de atividade intensa humana representando um importante destino para a prática do turismo Sole Praia e passeios náuticos.

Carvalho *et al.* (2025) descreve critérios de avaliação geoturística baseado em Pereira e Nogueira (2015) que norteiam a atividade como apresentado no (Quadro 2).

Quadro 2 - Critérios de Avaliação Geoturística

PEREIRA E NOGUEIRA (2015)	PERGUNTA CORRESPONDENTE NO QUESTIONÁRIO	PROPÓSITO ENDAGAÇÃO
Atratividade	“Qual foi a principal razão para visitar as Fronhas Maranhenses e o que mais lhe interessa nelas?”	Avaliar a promoção das “Fronhas” como principal atrativo do turismo local.
Divulgação	“Antes de hoje, você já tinha ouvido falar em Geoturismo?”	Verificar se há estratégias de marketing e divulgação com base no geoturismo.
Espetacularidade/ beleza	“Como você avalia a beleza da paisagem natural das “Fronhas” Maranhenses e o que mais chamou sua atenção nela?”	Medir a percepção estética e o impacto visual das características naturais do local.
Interesse didático e científico	“Você acha que entender como se formaram as dunas, manguezais e lagoas aumentam sua apreciação pelo local?”	Determinar o valor educativo da interpretação geológica-geomorfológica da área.
Conscientização e sustentabilidade	“Você acha que informações sobre a geodiversidade do local deveriam ser mais acessíveis aos visitantes? / Você acredita que um turismo mais sustentável pode ajudar a preservar os aspectos naturais presentes nas “Fronhas” Maranhenses?”	Identificar a necessidade e o interesse dos visitantes por informações que podem levar à conservação do geopatrimônio.

Fonte: Carvalho et al. (2025)

É possível apontar também sítios com potencial de nível regional ou local como a Praia de Pucal, Praia de Curupu e Praia de Taputiua sustentado pela beleza cênica e pelas características estéticas da geodiversidade costeira, que são os fatores que mais chamam a atenção dos visitantes. O geoturismo é sugerido como instrumento para potencializar economicamente esses sítios, agregando valor científico e educativo à atividade turística já existente (Rabelo, 2022).

4 CONCLUSÕES

A pesquisa possibilitou entender a estrutura ambiental, social e econômica do município de Raposa, Ma destacando a potencialidade geoturística da região sendo esta uma possibilidade de desenvolver emprego e renda para a população das comunidades identificadas como turísticas fomentando a economia local através das múltiplas atividades associadas a prática do turismo.

A inserção dessa nova atividade econômica complementa a renda e gera recursos para o município, atrai investimentos e melhora a infraestrutura básica das comunidades melhorando a qualidade de vida da população.

A resposta positiva do geoturismo praticado com planejamento e de forma sustentável atende as propostas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável apresentado pela Organização das Nações Unidas, ressaltando a relevância da pesquisa, que ainda apresenta lacunas a serem pesquisadas ampliando o olhar para Raposa como um destino importante para visitação e pesquisa.

Declaração de uso de IA

Usamos a ferramenta de IA Notebook LM neste artigo como auxílio de organização dos dados. Além disso, utilizamos o ChatGPT-4o para revisão gramatical e suporte a tradução. Todas as informações foram cuidadosamente revisadas e validadas pelos autores, que assumem total responsabilidade pela precisão e integridade do conteúdo apresentado.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARRETO, M. **Manual de iniciação ao estudo do turismo**. Papirus Editora, 2014.

BARROS, J. S.; BANDEIRA, Iris Celeste Nascimento (Org.). **Geodiversidade da Ilha do Maranhão**. Teresina: CPRM, 2020.

BENI, M. C.. **Análise estrutural do turismo**. 14 ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2019.

BRASIL, Ministério do Turismo. **Você sabe o que é um geoparque?**. 19 mai 2010
Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/ultimas-noticia/voce-sabe-o-que-e-um-geoparque> . Acesso em 28 jun 2025.

BRILHA, J. B. R. **Patrimônio Geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. São Paulo: Palimage, 2005

BRILHA, J. B.R. Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review. **Geoheritage, Review Articles.Online** First: 1-16. 2016. DOI: 10.1007/s12371-014-0139-3. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/270876577_Inventory_and_Quantitative_Assessment_of_Geosites_and_Geodiversity_Sites_a_Review . Acesso em: em23 mar 2026.

BRILHA, J.; PEREIRA, D.; PEREIRA, P. Geodiversidade: **valores e usos**.Braga: **Universidade do Minho**, 2008. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/283301997_Geodiversidade_valores_e_usos . Acesso em: 23 mar 2026.

DIAS, R.. **Turismo sustentável e meio ambiente**. São Paulo: Atlas,2008.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (ed.). **Introdução à ciência da geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em:
<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>. Acesso em: 23 mar 2026.

CARVALHO, L. E.duardo da Silv; VIANA, L. L.; RABELO, T. O.; FEITOSA, A. C..
Potencial Geoturístico das Fronhas Maranhenses em Raposa, Maranhão, Brasil. **Verde Grande Geografia e Interdisciplinaridade**. VOLUME 7, Nº. 1 (2025), ISSN: 2675-2395<https://doi.org/10.46551/rvg2675239520251444464>.

CAVALCANTI, A. P. B.; VIADANA, A. G.. Estudo das unidades paisagísticas costeiras do estado do Piauí: potencialidades e limitações antroponaturais. **CLIMEP - Climatologia e Estudos da Paisagem**, [S. l.], v. 2, n. 1, 2007.

COUTINHO, A. C. A.; URANO, D. G.; MATE, A. J.; NASCIMENTO, M. A. L.. Turismo e Geoturismo: Uma Problemática Conceitual. **Rosa dos Ventos Turismo e Hospitalidade**. 2019 – V.11 N.4,11(4), p. 754-772, out-dez, DOI:
<http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v11i4p754>

CUNHA, J. R. C.; ROSINI, A. M., COELHO, R. M.; LIMA, M; L. S.. Análise de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do Município de Raposa do Maranhão. **Fronteiras**, v.13, n.2, 2024, p. 254-270. Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/fronteiras/> . Acesso em: 23 mar 2026.

DIAS, LJB; RANGEL, M.; COELHO SOBRINHO, J. P. Geomorfologia e análises ambientais do sítio urbano de Raposa (MA). In: **SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA**, 6., Goiânia - GO, 2006, p. 1 -11.

FRANÇA, T. A.. **Análise espaço-temporal da linha de costa e das áreas de manguezais e apicuns no município de Raposa/MA**. 2018. 162 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço, São Luís, 2018.

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. (org.). Geoturismo, geodiversidade e geoconservação: abordagens geográficas e geológicas. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2018. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br> . Acesso em: 17 jul. 2025

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Raposa (MA): panorama**. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/raposa/panorama> . Acesso em: 13 mar. 2026.

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS CIDADES – Brasil 2012. Uma iniciativa do Instituto Cidades Sustentáveis no âmbito do Programa Cidades Sustentáveis (PCS). Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/raposa-MA/indicators> . Acesso em: 21 mar. 2026.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Atlas dos manguezais do Brasil**. Brasília: ICMBio, 2018.

JORGE, M. C. O., GUERRA, A. J. T.. Geodiversidade, geoturismo e geoconservação: conceitos, teorias e métodos. **Espaço Aberto**, v. 6, n. 1, p. 151-174, 2016. DOI: 10.36403/espacoaberto.2016.5241. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336647543_Geodiversidade_Geoturismo_e_Geoconservacao_Conceitos_Teorias_e_Metodos . Acesso em: 23 mar 2026.

KLEIN, E, L.; SOUSA, C. S. (Orgs.). **Geologia e Recursos Minerais do Estado do Maranhão: Sistema de Informações Geográficas** – SIG: texto explicativo dos mapas Geológico e de Recursos Minerais do Estado do Maranhão. Escala 1:750.000. Belém: Serviço Geológico do Brasil - CPRM, 2012.

KJERFVE, B.; PERILLO, G. M.; GARDNER, L. R.; RINE, J. M.; DIAS, G. T. M.; MOCHEL, F. R. Morphodynamics of muddy environments along the Atlantic coasts of North and South America. In: HEALY, T.; WANG, Y.; HEALY, J.-A. (eds.). Muddy coasts of the world: processes, deposits and functions. **Elsevier Science**, 2002. p. 479–532.

LYRA, I. N. O. **ESTUDO GEOECOLÓGICO DA PAISAGEM COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE RAPOSA – MA: BASES PARA O PLANEJAMENTO AMBIENTAL**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Maranhão, São Luis, 2022.

LORENCI, C. T. B. **GEOTURISMO: uma ferramenta auxiliar na interpretação e preservação do patrimônio geopaleontológico da região central do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Patrimônio Cultural, RS, 2013.

MARCONE, M. A.; Lakatos, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2017.

MARANHÃO (Estado) 2019. Secretaria Estadual de Turismo do Maranhão. **Dados impressos sobre o turismo em Raposa – MA, entre março de 2018 e março de 2019**. Raposa, 19 jul. 2019.

MENEGASSI, L. C.; CARAMINAN, L. M.; CRUZ, G. H. A. **Geoturismo e Sustentabilidade: uma breve análise nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU para agenda de 2030**. Geo-grafando para construir o Brasil. VII Congresso Brasileiro de Geógrafos e Geógrafas, 7 a 12 de julho de 2024, São Paulo, SP.

MOURA-FÉ, M. M. Geoturismo: uma proposta de turismo sustentável e conservacionista para a Região Nordeste do Brasil. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, MG, v. 27, n. 1, p. 53-66, 2015. Disponível em: <
<https://seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/27870>> . Acesso em: 23 mar 2026

MOCHEL, F. R.; MACIEL, R. F.; ALVES, M. R.; TANNUS, R. M.; CORREIA, F. P.; CARVALHO, D. L.; CAMPOS, A. E. Usos dos recursos dos manguezais na praia do Mangue Seco. In: **Anais do XIV Congresso Latino Americano de Ciências do Mar (COLACMAR)**. Balneário Camboriú, 2011.

MONTELES, J. S.; FUNO, I. C. S. A.; CASTRO, T. C. S.; VIANA, D. C. P.; CONCEIÇÃO, F. S.; FRANÇA, V. L. Percepção sócio-ambiental das marisqueiras no município de Raposa-MA. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, vol. 4, n. 2, p. 34-45, São Luís, 2009.

NASCIMENTO, M. A. L.; RUCHKYS; Ú. A.; MANTESSO-NETO, V. **GEODIVERSIDADE, GEOCONSERVAÇÃO E GEOTURISMO: Trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico**, UFRN, Rio Grande do Norte, 2008

NASCIMENTO, M. A. L.; RUCHKYS; Ú. A.; MANTESSO-NETO, V. GEOTURISMO: um novo segmento do turismo no Brasil. **Global Tourism**, Vol. 3, nº 2 nov 2007.

OLIVEIRA, F. F.. **Interpretação multidisciplinar de unidades de paisagem: suporte para classificação e mapeamento de solos nos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, 2025. Monografia (Especialização em Geoprocessamento, Levantamento e Interpretação de Solos).

PATTANARO, G.. The place of tourism in the implementation of the sustainable development goals at national level. Sustainable Tourism XI. **WIT Transactions on Ecology and the Environment**, Vol 263, 2024. ISSN 1743-3541 (on-line). doi:10.2495/ST24002.

RIBEIRO, S, P. **Caracterização ambiental e avaliação dos serviços ecossistêmicos de manguezais para as áreas portuárias de São Luís, Maranhão, Brasil**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2025.

ROSSETI, D. F. **Ambientes Costeiros**. In: Florenzano, T.G. (org.) Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

ROSSETTI, D. F.; ROCCA, R. R.; TATUMI, S. H. Evolução dos Sedimentos Pós-Barreiras na zona costeira da Bacia São Luís, Maranhão, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi-Ciências Naturais**, v. 8, n. 1, p. 11-25, 2013.

RUSCHMANN, D. V. M.. **Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente**. Campinas: Papirus, 2015. Ebook.

PEREIRA, L. S; NOGUEIRA, H. M. Avaliação quantitativa do valor geoturístico do geopatrimônio: caso do Litoral Sul Paraibano, Brasil. **Cadernos de Geografia**, Coimbra, Portugal, n. 34, p. 53-63, 2015. Disponível em: <
https://www.researchgate.net/publication/287805672_Avaliacao_quantitativa_do_valor_geoturistico_do_geopatrimonio_caso_do_Litoral_Sul_Paraibano_Brasil> . Acesso em: 23 mar 2026.

PEREIRA, T. J. F.; CASTRO, A. C. L.; FERREIRA, H. R. S.; SOARES, L. S.; SILVA, M. H. L.; AZEVEDO, J. W. J.; FRANÇA, V. L.; Moreira, M. S.. EXTRATIVISMO DE MARISCOS NA ILHA DO MARANHÃO (MA): implicações ecológicas e socioeconômicas. **Revista de Políticas Públicas**, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.18764/2178-2865.v21n2p831-653>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSA. **Lei nº 113/2006, de 06 de outubro de 2006**. Política e diretrizes de desenvolvimento urbano do município, Plano Diretor do Município de Raposa, Ma, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RAPOSA. Lei nº 164/2009, de 17 de dezembro de 2009. Conselho Municipal de Turismo, Plano Diretor do Município de Raposa, Ma, 2009.

RABELO, T. O. **Geoconservação e risco de degradação em ambientes costeiros: uma proposta de avaliação do geopatrimônio costeiro dos municípios de Raposa-MA e Galinhos-RN, Brasil**. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2022.

RABELO, T. O. **Geodiversidade em Ambientes Costeiros: discussões e aplicações no setor sudeste da Ilha do Maranhão, MA-Brasil**. 2018. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2018.

RAPOSA (Município) 2023. Prefeitura Municipal de Raposa. Portal Prefeitura Municipal de Raposa. Disponível em: www.raposa.ma.gov.br/portal/index.php . Acesso em: 20 ago 2023.

SANTOS, L. E. N. **Caracterização socioambiental de São Luís-Ma**. Universidade Federal do Maranhão, São Luis, 2019.

SANTOS, P. V, C. J.; ALMEIDA-FUNO, I. C. S.; PIGA, F.G.; FRANÇA, V. L.; TORRES, S. A.; MELO, Carla Danielle Paixão. Perfil Socioeconômico de Pescadores do Município da Raposa, Estado do Maranhão. **Rev. Bras. Eng. Pesca**6(1):I-XIV, 2011. ISSN 2175-3008

SANTOS, N. M. **Serviços ecossistêmicos e geodiversidade em áreas de manguezal: um olhar a partir de modelos estatísticos no município de Raposa, Ilha do Maranhão/MA - Brasil.** 2022. 161f. Tese (Doutorado em Geografia) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

SANTOS, N. M.; OLIVEIRA, T. R.; SANTOS, A. L. D.; COSTA, D. F. S.; CESTARO, L. A. Identificação dos Serviços Ecossistêmicos prestados pelo manguezal da Ilha do Maranhão – MA, Brasil. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 4, p. 250–268, 2018.

SILVA, G. B.; NEIVA, R. M. S.; FILHO, R. E. F.; NASCIMENTO, M. A. L.. Potencialidades do Geoturismo para a Criação de uma Nova Segmentação Turística no Brasil. **Revista Turismo em Análise.** RTA | ECA-USP | v. 32, n. 1, p. 1-18, jan./abr., 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v32i1p1-18>

SILVA, N. A. Geossímbolos da vida em Raposa, Maranhão: entre redes, rendas e barcos. **Ciências Geográficas**, Bauru, 2021 v. 25, n. 4, jan./dez. doi.org/10.51359/978-65-5962-059-3

SILVA, E. L.; SILVA, M. F.; NUNES, E. R. C.; SILVA, J. M.; OLIVEIRA, S. S. O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA ECONOMIA BRASILEIRA. **Empreendedorismo, Gestão e Negócios**, v. 6, n. 6, Mar. 2017, p. 55-72.

SILVA, E. G. A.; FILHO, F. P. S.; ROCHA, J. K. V.; SANTOS, M. R. **GEOGRAFIA, TURISMO E GESTÃO AMBIENTAL: uma análise interdisciplinar.** Parnaíba: EDUFDP, 2025. 222 p. : il. color. ISBN: 978-65-987225-0-0

SOARES, E. G.; CASTRO, A. C. L.; SILVA JÚNIOR, M. G. Características, operacionalidade e produção da frota serreira no município da Raposa - MA. **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia**, v. 19, p. 13–22, 2006

SOUZA, M. E. V. **Identificação de impactos ambientais na paisagem costeira: o caso da Praia de Pipa, Tibau do Sul/RN.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

TERCEIRO, A. M.; SANTOS, J. J. S.; CORREIA, M. M. F. CARACTERIZAÇÃO DA SOCIEDADE, ECONOMIA E MEIO AMBIENTE COSTEIRO ATUANTE À EXPLORAÇÃO DOS MANGUEZAIS NO ESTADO DO MARANHÃO. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 5, n. 3, p. 94-111, 2013.

TIMO, M.; TRAVASSOS, L. E. P. **Geopatrimônio e Geoturismo na paisagem Cárstica.** Belo Horizonte, Mg: PUC Minas, 2022.