

RISCOS SOCIOAMBIENTAIS DA OCUPAÇÃO DA PRAIA E RESTINGA DE OLHO DE PORCO, ESTADO DO MARANHÃO

Socio-environmental risks of occupation of Olho de Porco Beach and restinga, Maranhão State

Paulo Ricardo dos Santos Rubim

Graduando em Geografia, Departamento de Geociências, UFMA, Brasil.

paulo.rubim@discente.ufma.br

Luís Eduardo da Silva Carvalho

Graduando em Geografia, Departamento de Geociências, UFMA, Brasil.

les.carvalho@discente.ufma.br

Antonio Cordeiro Feitosa

Doutor em Geografia. Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/UFMA) UFMA, Brasil.

antonio.cf@ufma.br

Recebido: 11/07/2025

Aceito: 17/11/2025

Resumo

A intervenção humana na natureza gera impactos ambientais significativos, notadamente nas áreas costeiras com potencial de ocupação. No Brasil, os processos de conquista e de ocupação do território historicamente concentrados na zona costeira, vêm produzindo ocupações irregulares recorrentes nas cidades e áreas portuárias. Nesta pesquisa abordam-se os problemas decorrentes da ocupação da restinga contígua à praia do Olho de Porco, na área costeira na ilha do Maranhão, abrangendo terras dos municípios de Paço do Lumiar e Raposa, com foco nas condições geográficas desse fenômeno, caracterizado por uma ocupação irregular realizada pessoas da classe alta, condenada pelos órgãos de fiscalização e por decisão judicial, mas somente expulsa pela ação das forças da natureza. O estudo foi realizado por meio da identificação e avaliação dos riscos socioambientais, com base em trabalho de campo e nas percepções de moradores de vila de pescadores do local. Os riscos socioambientais identificados decorrem de impactos ambientais decorrentes da ocupação irregular de ambiente vulnerável, visualizados no contexto da comunidade. Diante desse cenário, conclui-se que a regularização da ocupação, com base em instrumentos legais e com apoio ao desenvolvimento da educação ambiental, são as estratégias mais assertivas para atenuar os impactos das atividades humanas e reduzir os riscos nas zonas costeiras sensíveis.

Palavras-chave: Risco socioambiental, Praia Olho de Porco, ilha do Maranhão.

Abstract

Human intervention in nature generates significant environmental impacts, particularly in coastal areas with potential for occupation. In Brazil, the processes of conquest and territorial occupation historically concentrated in the coastal zone have led to recurring irregular settlements in cities and port areas. This research addresses the problems arising from the occupation of the restinga coastal vegetation area adjacent to Olho de Porco beach, located in the coastal area of Maranhão Island, encompassing lands within the municipalities of Paço do Lumiar and Raposa. It focuses on the geographical conditions of this phenomenon, characterised by an irregular occupation carried out by upper-class

individuals. Regulatory agencies and judicial rulings have condemned this occupation, yet it has only removed through the forces of nature. The study was conducted by identifying and assessing socio-environmental risks, supported by fieldwork and residents' perceptions from the local fishing village. The identified socio-environmental risks stem from environmental impacts arising from the irregular occupation of a vulnerable environment, as observed in the community context. Given this scenario, it is concluded that regularising the occupation through legal instruments and supporting the development of environmental education are the most effective strategies to mitigate the impacts of human activities and reduce risks in sensitive coastal zones.

Keywords: Socio-environmental risk, Olho de Porco Beach, Maranhao Island.

1. INTRODUÇÃO

A interação da sociedade com os elementos do ambiente desafia, continuamente, os limites da natureza, o que resulta em sérias consequências ao equilíbrio ecológico. Inicialmente integrado no meio, essa forma de intervenção humana sobre os recursos naturais configurava-se harmoniosa. Entretanto, com a evolução da humanidade visando ordenar o espaço para atender interesses capitalistas, a sociedade vem desencadeando sérios conflitos ambientais.

A diversidade dos ecossistemas costeiros do Brasil abrange ampla gama de habitats com seres vivos que desempenham papel importante para o bem-estar humano e o equilíbrio ecológico. Compreendendo golfos, baías, estuários, ilhas, lagunas, dunas, restingas, manguezais e outros aspectos geomorfológicos, essas zonas são ricas de bens naturais facilmente colocadas em risco antrópico, motivando sua proteção por meio da criação de áreas de Proteção Permanente (APPs), instituídas pela Lei nº 12.651/2012, do Novo Código Florestal (Ferreira *et al.*, 2023).

Ao longo do tempo, as zonas costeiras do Brasil vêm sendo intensamente afetadas por ocupações urbanas que alteraram o ambiente por processos marcados pelas desigualdades sociais e ausência de planejamento. A ocupação de áreas próximas ao mar, é motivada pela facilidade de acesso aos recursos ecossistêmicos, características que tornam tais ambientes atrativos, muitos com salubridade natural, opções de lazer, transição e transporte de mercadorias, possibilitando a criação de polos e núcleos urbanos contíguos à faixa de praia.

Segundo o IBGE (2010), o início do processo de urbanização, no Brasil, ocorreu a partir século XX, quando se intensificaram as migrações das populações rurais para as áreas urbanas, e em 2010, cerca de 84% da população já integrava os centros urbanos (Ferreira *et al.*, 2023). Entende-se que o crescimento acelerado das grandes cidades vem

modelando a paisagens de forma irreversível. Parte dessas alterações trouxe impactos negativos para as áreas com populações de baixa renda e ecossistemas sensíveis.

Na costa do estado do Maranhão, a grande reentrância do Golfão Maranhense detém singulares aspectos fisiográficos e intensa dinâmica paisagística em um conjunto de falésias, tabuleiros, cordões litorâneos e restingas. No centro do golfão, a ilha do Maranhão tem suas feições morfológicas modeladas por agentes climáticos e oceanográficos (Silva; Lima, 2013), com transformações irreversíveis ocasionadas pela construção de obras de infraestrutura destinadas à circulação de pessoas e acesso à praia para atividades de esporte e lazer.

Na cidade de São Luís, capital do Maranhão, o crescimento urbano em áreas costeiras tem histórico marcado pela implementação de várias obras de infraestrutura, construções de avenidas, expansão do comércio e projetos imobiliários. Dentre os espaços mais cobiçados na cidade, e que concentram muitos prédios e hotéis, a Avenida Litorânea evidencia o aumento compulsivo da urbanização e transformação da paisagem.

O interesse pela construção em áreas litorâneas ocorre de forma estratégica, impulsionado pelo potencial turístico que valoriza significativamente os imóveis e eleva seus preços. Esse processo estimula ocupações irregulares que comprometem o equilíbrio ambiental. Na praia Olho de Porco, esse cenário torna-se evidente: a faixa de dunas cobertas por vegetação de restinga, reconhecidas como Áreas de Proteção Permanente, foi ocupada por edificações residenciais que desrespeitam os critérios legais de uso e ocupação do solo, resultando em pressões diretas sobre os ecossistemas costeiros.

O objetivo deste trabalho foi analisar os riscos e os impactos socioambientais inerentes à ação antrópica nos ambientes de dunas e restingas da Praia Olho de Porco, considerando o histórico das ocupações e a percepção dos moradores da Vila de Pescadores, a construção desta vila, do “Grilo Chique” e ineficácia das ações governamentais.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

A pesquisa foi desenvolvida na praia de Olho de Porco e restinga adjacente (Figura 1), ocupada por uma Vila de Pescadores antes da ocupação do “Grilo Chique”. Ambas as áreas estão localizadas entre os municípios de Paço do Lumiar e Raposa, estado do Maranhão. A configuração ambiental compreende ecossistemas típicos de zonas costeiras

com elementos que desempenham papel importante no equilíbrio das áreas de transição da interface terra-mar.

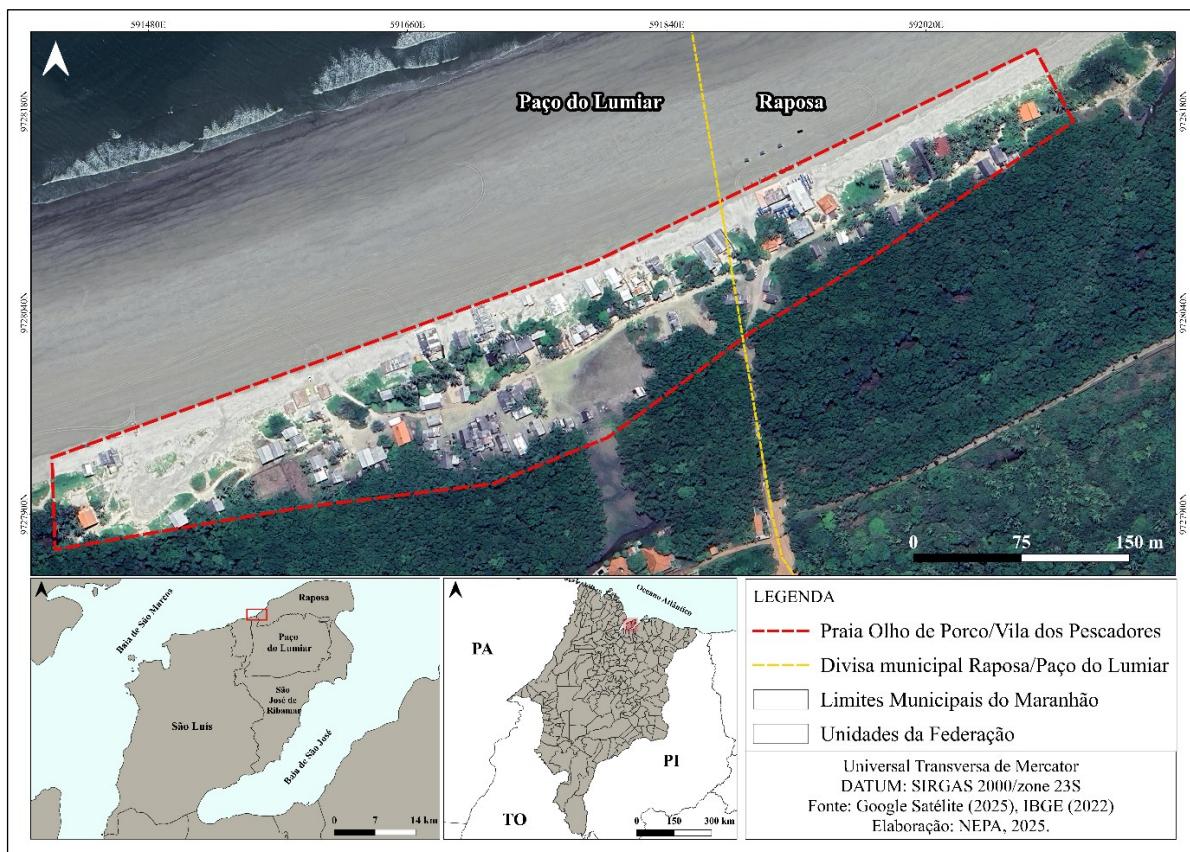


Figura 1 – Localização da área estudada.
Fonte: Acervo dos autores (2024).

Os remanescentes de dunas encontrados na área de estudo evidenciam características comuns de áreas costeiras modeladas pelas atividades eólicas, responsáveis pela acumulação dos sedimentos. Quanto à sua morfologia, parte das formações dunares são classificadas como dunas móveis e fixas, mediante a ausência ou presença de formações vegetais pioneiras. Diante da situação verificada, ainda, há um impasse frequente na Praia Olho de Porco e comunidade adjacente, certos de que, o alto grau de sensibilidade desses ambientes os torna suscetíveis a riscos de degradação ambiental, enquanto a Vila dos Pescadores, se enquadram dentro de outros tipos de riscos.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi orientada pelo método exploratório, que tem o potencial de aproximar o pesquisador do fenômeno estudado. Como se trata de uma intervenção recorrente desde décadas, e quase não investigada, houve necessidade de

aprofundamento teórico para descrever os danos causados pelo processo de uso e ocupação da terra aos ecossistemas sensíveis, notadamente a ocupação pelo “Grilo Chique”, que afetou as comunidades de pescadores tradicionais.

O trabalho é de natureza qualitativa, cuja abordagem, para Trivinôs (1987), busca dar significado aos dados levantados na pesquisa, com base na percepção do fenômeno dentro de sua realidade. Essa metodologia preocupa-se não somente em captar os fenômenos, sua origem, relações e consequências para os usuários do espaço (Oliveira, 2011).

A pesquisa consiste num estudo de caso compreendendo a análise dos riscos socioambientais decorrentes da ocupação irregular de ambientes costeiros, delimitando como área de estudo, a praia Olho de Porco. A coleta de dados foi realizada por meio de leitura e análise da bibliografia relacionada à temática, como a ocupação desordenada em restingas, levantamento em fontes de dados primários, compreendendo documentos escritos por órgãos públicos ambientais brasileiros e jornais eletrônicos locais que publicizaram essa ocorrência.

O reconhecimento, as informações e os dados sobre a área de estudo foram procedidos através da pesquisa de campo, para se conhecer as especificidades do ambiente. O trabalho foi desenvolvido em duas fases, conduzidas com o propósito de delinear três aspectos vinculados à concepção de risco no espaço em análise: 1) reconhecimento e diagnóstico dos riscos ambientais na faixa da praia Olho de Porco, respaldados por registros fotográficos das ocupações irregulares nas restingas; 2) a percepção dos moradores em relação à ocupação e aos potenciais impactos/riscos dela decorrentes, e 3) os riscos aos quais os residentes estão sujeitos devido às características e à dinâmica do ambiente. Foram entrevistados alguns residentes na vila de pescadores, visando apreender suas percepções acerca dos impactos desse fenômeno nos elementos naturais da paisagem, nas dinâmicas sociais da comunidade, e na interação desses fatores ambientais.

Para tornar completa as discussões, incorporam-se questões norteadoras: i) como o uso e a ocupação recentes podem acarretar danos ambientais nas restingas de Olho de Porco? ii) qual tem sido o posicionamento do governo estadual e municipal com a problemática evidenciada nesta área?

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Percepções: a Vila dos Pescadores e a ocupação “Grilo Chique”

A Zona Costeira da área de Olho de Porco é um espaço dinâmico, moldado pela interação de processos naturais e antrópicos que acarretam danos ao ambiente e riscos à população, mas que, por ser de formação recente com intensa atuação das marés e do vento, ainda, preserva a maior parte de suas características naturais em face da baixa densidade de atividades humanas (Figura 2).



Figura 2 – Parte da Zona Costeira da área de Olho de Porco.
Fonte: Acervo dos autores (2024).

O processo de ocupação da área foi possibilitado pela construção da estrada de acesso à povoação da Raposa, em 1964, seguindo seu asfaltamento no final da década de 1970, quando se concluiu o asfaltamento do acesso à praia do Araçagi. Nesse período, os primeiros pescadores instalaram-se na faixa de contato com o manguezal e algumas famílias construíram as primeiras barracas na praia.

Atraídos pelas belezas naturais do lugar, em meados dos anos 1980 algumas famílias abastadas, residentes em São Luís, construíram casas pré-moldadas em madeira, sobre a restinga, popularizadas como “Grilo Chique”, caracterizando uma invasão de terreno da União Federal. Para coibir tal processo, uma decisão da Justiça Federal no Maranhão, em ação movida pelo Ministério Público Federal (MPF), proferida na década de 1990, determinou a demolição da ocupação irregular “Grilo Chique” (O imparcial, 2017).

Conforme relatos dos moradores, essa ocupação foi realizada por “gente rica”, fato usado na argumentação legal que buscava evitar a privatização da orla. A ação visava manter a área sob domínio da União Federal (Figura 3^a) e justificava que a ocupação causava danos ambientais, incluindo acúmulo de resíduos, impactos em áreas de dunas e destruição da vegetação de restinga, esta última vital para vários ecossistemas costeiros (Darold; Irigaray, 2018).

Os mesmos relataram que, apesar das recorrentes e infrutíferas tentativas de desocupação da área pela justiça, a natureza cumpriu seu papel restaurador do ambiente expulsando os invasores após preencher suas casas com areia mobilizada por ação eólica, sugerindo-se o abandono das casas por seus proprietários e a demolição das casas.

Foi constatado que, mesmo após o término da ocupação do “Grilo Chique”, atribuída, segundo relatos, ao abandono por parte dos proprietários, diversos bares e restaurantes continuaram a ocupar a área de praia, almejando uma possível regularização das ocupações, embora sem sucesso. Em 2017, uma sentença judicial definitiva ordenou a remoção das estruturas situadas na faixa litorânea. Contudo, até o ano de 2025, a área de praia permanece sob ocupação, evidenciando a continuidade de conflitos relacionados ao uso e gestão do espaço protegido. Esse fato desencadeou uma dinâmica socioambiental de conotação econômica, especialmente com a Vila dos Pescadores (Figura 3B), vinculada à demanda por mão de obra dos bares e restaurantes.



Figura 3 – Conflituosidade da ocupação da área Olho de Porco (A – Aviso de Área de domínio da União; B – Vista de residências da Vila dos Pescadores).

Fonte: Acervo dos autores (2024).

A percepção se constrói apoiada na interpretação de um símbolo gerado por um objeto. Conforme Braga (1998), perceber é estar diante de algo que se apresenta não apenas através dos olhos, mas também por meio de outros órgãos sensoriais, nutrindo assim o sistema cognitivo. Nessa abordagem, não há rigidez em interpretações e definições, não existe certo ou errado. Cada indivíduo ou grupo social percebe objetos e fenômenos a partir de seu contexto de vida, podendo-se afirmar que a percepção não é estática, podendo evoluir ao longo do tempo e do espaço, influenciada por novos estímulos e informações, considerando que sua expansão ocorre por meio de um processo cíclico com base na interação entre sujeito e objeto.

A dinâmica da percepção da paisagem embasou as entrevistas dialogadas conduzidas com os moradores da Vila dos Pescadores. Na primeira parte da entrevista questionou-se sobre suas percepções em relação à ocupação da faixa da praia Olho de Porco e como a apropriação desse espaço, conforme suas visões, poderia acarretar impactos ambientais e sociais. Todos os entrevistados afirmaram ter percebido e observado ambas as influências mencionadas, cujos impactos ambientais vivenciados durante eventos periódicos eram evidenciados.

Segundo os moradores entrevistados, a ocupação das dunas e formações arenosas da área de restinga (Figura 4A), que atuam como barreira de proteção contra a invasão da água durante os períodos de maré alta, como apontam Alexandrakis, Manasaki e Kampanis (2015) e Landry, Shonkwiler e Whitehead (2020), desencadeava não apenas impactos naturais, mas também tornava a comunidade mais suscetível a inundações. É importante notar que várias residências, edificações de palafitas, encontram-se a poucos metros da área sujeita a alagamentos pelas marés (Figura 4B).

Segundo os relatos obtidos, tais situações isolam os moradores, todos os entrevistados afirmaram que as inundações resultam em prejuízos materiais, como perda de eletrodomésticos, móveis e outros bens. Essa exposição ao perigo, definida por Smith (2001) como uma ameaça potencial às pessoas e seus bens, se enquadra em uma das categorias de risco classificadas por Veyret (2007), caracterizada como risco natural agravado pela intervenção humana. Esse conceito é definido como um perigo natural cujo impacto é ampliado pela ocupação do território e pelas atividades humanas, o que corresponde exatamente à realidade percebida no caso em análise.



Figura 4 – Vista parcial da restinga na área de Olho de Porco (A – Ocupação de dunas na praia Olho de Porco; B – Residências sob risco de inundação).

Fonte: Acervo dos autores (2024).

Ao mencionar a ocupação “Grilo Chique” e discutir a possível remoção de suas habitações irregulares, todos os entrevistados se opuseram, fato que se deve, principalmente, à dependência de muitos moradores dessas ocupações como fonte de renda, desempenhando funções como garçons, cozinheiras, lavadoras de prato, entre outras.

A dependência econômica mencionada pelos moradores da Vila reflete a negligência das políticas públicas voltadas à comunidade, evidenciando o sentimento de invisibilidade em relação à administração pública das prefeituras de Raposa e Paço do Lumiar. Para eles, essa situação é atribuída à localização da comunidade na divisa entre os municípios, resultando na transferência da responsabilidade pela gestão territorial de um lado para o outro, e vice-versa, quando se reivindicam melhorias para a Vila.

Com base nas percepções registradas, é possível deduzir que as ocupações irregulares situadas na Praia Olho de Porco estão dentro do contexto preocupante do litoral Maranhense, que se constrói a partir da ocupação, na maioria das vezes, irregular das orlas de praias e mangues. Além disso, a existência de comunidades tão próximas, como é o caso estudado, deixa-as mais vulnerárias a situações de risco, temática tratada no segundo momento da entrevista.

Para a teoria peirciana (Braga, 1998), a percepção é a representação do conhecimento adquirido por meio da experiência, sendo o ponto inicial para entender e transformar o mundo. Por outro lado, a palavra “risco” abrange uma diversidade de significados que variam de acordo com o contexto em que é utilizada. No âmbito deste estudo, o risco está associado aos aspectos do ambiente em que a comunidade está

inserida e à negligência administrativa dos gestores municipais, que gera risco pela ausência de ações que deveriam ser implementadas na comunidade. Segundo Lavell e Rodríguez (2003), para que exista qualquer tipo de risco é necessário a interação ou interseção de dois fatores condicionantes: a ameaça e a vulnerabilidade.

A avaliação da percepção de risco deve ocorrer considerando os contextos sociais nos quais seus agentes estão inseridos. Isso não apenas em relação às suas interações, mas também em relação aos modos como cada grupo social se relaciona com a natureza e a tecnologia (Figueiredo *et al.*, 2004). Contextualizando com a realidade analisada, os moradores reconhecem os riscos associados à vulnerabilidade a processos naturais intensificados por atividades humanas. No entanto, a vulnerabilidade, sobretudo de natureza política, impede que eles alterem sua condição, gerando sentimento de impotência, medo e desesperança em relação à gestão pública do território.

Uma das principais necessidades da comunidade é a coleta de resíduos, que encontra obstáculos devido à precariedade do acesso, pois a erosão impossibilita a passagem de veículos de coleta (Figura 5^a). Diante dessa limitação, a comunidade solicitou contêineres às prefeituras, mas nunca obteve respostas, e descarta os resíduos inadequadamente na entrada da vila (Figura 4B). Como consequência, ao chover os resíduos são levados para dentro do manguezal, causando impacto nesses ecossistemas de transição que podem implicar a saúde dos moradores devido à ausência de condições básicas de saneamento, altas temperaturas e elevada umidade do ar, tornando-se um lugar propício a proliferação de fungos e bactérias (Vannuci, 2002).



Figura 5 – Vista parcial do acesso à Vila de Pescadores (A – Erosão na estrada de acesso a Vila; B – Deposição de resíduos). **Fonte:** Acervo dos autores (2024).

Conforme relatos dos moradores, durante períodos de chuva, a estrada os impede de sair da Vila. Uma das principais queixas é a dificuldade de deslocamento das crianças para as escolas, especialmente pela ausência de ônibus escolar. Os pais, portanto, são obrigados a arcar com custos de transporte alternativo para permitir que as crianças cheguem à escola nos dias sem chuva. A inclinação do relevo da rua de acesso resulta em enxurradas, desencadeando processos erosivos significativos e colocando em risco qualquer pessoa que tente atravessá-la.

A situação na Vila dos Pescadores reflete os perigos da ocupação de áreas costeiras onde a comunidade desempenha papel essencial na dinâmica ocupacional. A percepção dos danos ambientais e dos riscos relacionados à presença dessa comunidade destaca a ocupação de ambientes sensíveis por grupos sociais frequentemente ignorados pelo Estado, em todas as esferas políticas, resulta em riscos. Tais condições estão vinculados à falta de disciplina no uso e ocupação de ambientes frágeis por parte das populações mais vulneráveis, reforçando a pertinência das considerações sobre os riscos ambientais identificados e posteriormente apresentados.

4.2 As interferências antrópicas na restinga da praia Olho de Porco

A maior exposição aos riscos, como já mencionado, se associa ao grau de vulnerabilidade ou suscetibilidade que um ambiente ou sociedade apresenta. Christofeletti (1997) afirma que as alterações ambientais pela ação antrópica são intencionadas mediante as condições físicas do ambiente. Ross (2010), também, discorre que os sistemas ambientais estão submetidos às ações antrópicas devido ao seu grau de fragilidade. Isso mostra que, dadas as condições geoambientais, a vegetação restinga na área de estudo se torna suscetível aos riscos de degradação ambiental pela pressão antrópica (Menezes Júnior; Silva, 2015).

As restingas são formações superficiais arenosas depositadas ao longo da orla, ocupadas por vegetação herbácea, subarbustiva, arbustivas ou arbórea, podendo ocorrer em “mosaicos e em áreas naturalmente desprovidas de vegetação” (Santos; Horn Filho, 2006, p. 40). Em geral, desempenham funções importantes para o equilíbrio dos ambientes costeiros, pela fixação dos sedimentos, manutenção da drenagem natural e controle dos processos erosivos, entre outras.

A restinga é originada pelos fluxos de matéria e de energia, resultando na formação de dunas e planícies arenosas (Nascimento *et al.*, 2022). Na porção oriental da costa

maranhense, “surgem após às praias, como terrenos arenosos, permeáveis” (El-Robrini et al., 2015, p. 99), onde formações herbáceas, arbustivas e arbóreas, constituem as principais características da fisionomia da vegetação. Na costa da praia Olho de Porco, a restinga é caracterizada por um complexo diverso de comunidades vegetais que ocupam os depósitos arenosos, sendo identificados esses tipos de cobertura da terra com densidades e alturas variáveis (Figura 6).

Apesar do grande potencial ambiental e da importância ecológica para os ecossistemas costeiros, as restingas são frágeis devido à ausência de consolidação dos sedimentos e à ocorrência das atividades antrópicas, expressas pela extração ilegal de areias para construções, expansão de áreas para o agronegócio e extinção de espécies nativas (Schlickmann et al., 2019). As construções das barracas e residências, na restinga da praia Olho de Porco, ocorreram após a retirada de grande parte da vegetação, verificando-se que as habitações desobedecem a Legislação brasileira quanto às Áreas de Proteção Permanente, causando impactos em virtude das ocupações irregulares.

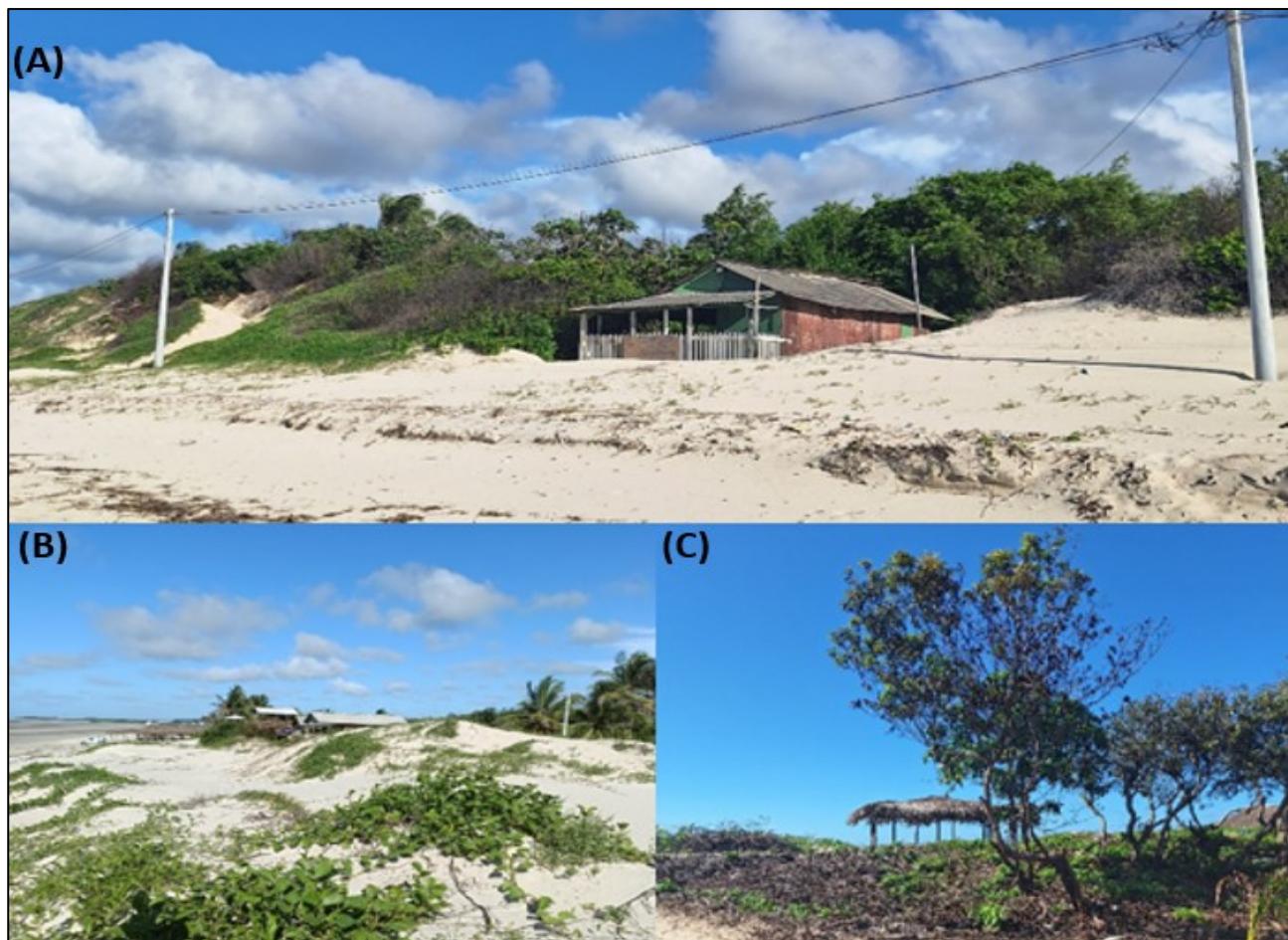


Figura 6 – Composição da restinga da praia de Olho de Porco (A – Restinga com fisionomia arbórea; B – Fisionomia). **Fonte:** Acervo dos autores (2024).

Considerando a relevância das restingas para a vida e o equilíbrio das áreas costeiras, a Legislação brasileira define parâmetros, critérios e mecanismos de proteção desses ambientes, citando-se as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (nº 07/1996 e nº 303/2002) e o Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012). O CONAMA enfatiza a importância dos aspectos geológicos e ecológicos para a proteção das restingas, referidas na Resolução nº 07 de 23 de julho de 1996, como comunidades vegetais com fisionomias diversificadas que dependem mais do substrato que das condições climáticas (CONAMA, 1996). Conforme a Resolução nº 303, em seu Art. 2º inciso IV, as restingas são:

depósitos arenosos paralelos à linha de costa, de forma geralmente alongada, produzido por processo de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem marinha, também consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da influência natureza do substrato do que do clima. A cobertura vegetal na restinga ocorre em mosaico, e encontram-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado (CONAMA, 2002)

O Código Florestal, também, conhecido como Lei de Proteção da Vegetação Nativa, regulamenta o uso e a proteção das florestas e outras formações vegetais nativas que estão sob ameaças das ocupações imobiliárias no Brasil (Nascimento *et al.*, 2022). Para este instrumento legal, a restinga continua sendo certificada como APP, e a sua definição se assemelha com a da resolução do CONAMA mencionada.

A Legislação ambiental brasileira estabelece a proteção dos ecossistemas sensíveis, mas a falta de sua aplicação favorece o desequilíbrio. Na praia Olho de Porco, a pesquisa de campo permitiu constatar muitos bares, restaurantes e barracas construídas sobre formações arenosas com traços de vegetação de restinga (Figuras 7 e 8). Algumas barracas ocupam a faixa de praia, outras evidenciam abandono pelos moradores (Figura 7A e 7B). Para Silva e Melo Jr. (2016), as interferências humanas na paisagem costeira de Olho de Porco alteram o modelado da praia e das dunas pela redução da cobertura vegetal; os ventos levam os sedimentos da praia para as dunas e para as residências.

As construções em áreas de dunas móveis, são expostas a riscos de soterramento e de acidentes para os moradores e os visitantes do lugar (Figura 8C e D). Algumas barracas com o tempo tornaram-se residências, implicando o descumprimento dos critérios estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 2002) quanto aos limites das construções em Área de Preservação Permanente, em especial as restingas:

- a) em faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha preamar máxima.
- b) em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com funções fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangue.

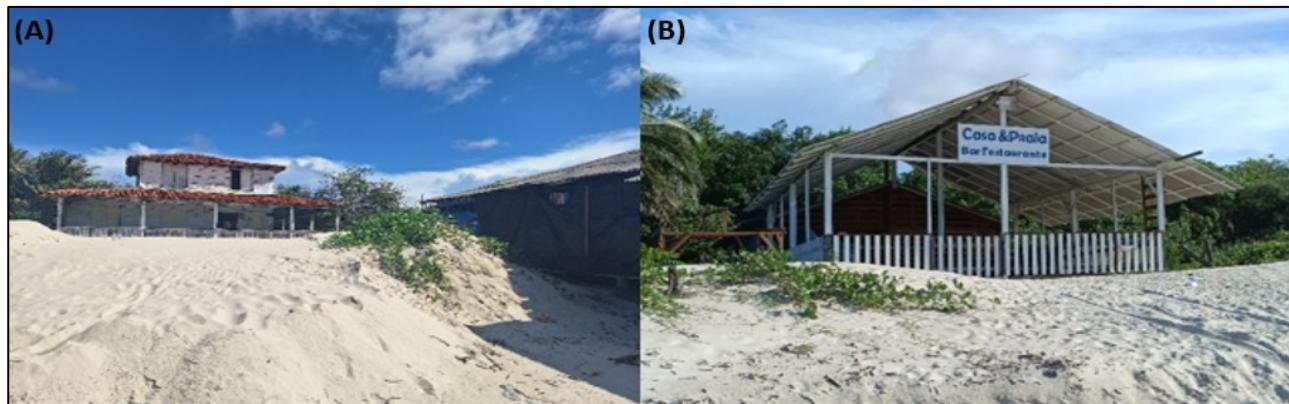


Figura 7 – Vista parcial de residências da área de Olho de Porco (A – Residência com indícios de abandono. B) Estabelecimento da área de Olho de Porco).

Fonte: Acervo dos autores (2024).



Figura 8 - Vista parcial de residências da área de Olho de Porco (C – Bar sob riso de soterramento; D – Casa habitada, construída sobre duna fixa).

Fonte: Acervo da pesquisa (2024).

Os materiais utilizados nas construções das casas, consistem de madeiras cobertas com telhas de cerâmica ou brasilit em tamanhos variados. Ao longo da faixa de praia identificam-se várias construções que seguem esse padrão. Entretanto, é perceptível a diferença entre os padrões das barracas e casas devido às condições socioeconômicas dos moradores e proprietários.

Na Vila dos Pescadores, adjacente ao mangue, as casas são construídas sobre esteios, devido a suscetibilidade de alagamentos da área durante as grandes marés de sizígia. Os esteios possuem tamanhos calculados com base no nível máximo das preamares como se constata nas barracas e residências que ocupam a faixa de praia

(Figura 9A). É visível a ocorrência de vegetação na área, mas a falta de fiscalização evidencia o aumento das ocupações irregulares e a introdução de espécies exóticas. Outra problemática é a deposição de resíduos sólidos na praia, prática comum devido à falta de educação ambiental da população.

A praia Olho de Porco é mais frequentada aos finais de semana, quando se evidencia o aumento da produção de resíduos cuja deposição inadequada coloca em risco várias espécies de fauna e da flora da zona costeira, bem como a desregulação das propriedades físicas das restingas e dunas (Figura 9B).



Figura 9 – Aspectos da paisagem costeira da área de Olho de Porco (A – imóvel de melhor padrão; B – Resíduos sólidos descartados). **Fonte:** Acervo da pesquisa (2024).

Na área Olho de Porco, a pressão antrópica devido ao aumento das construções e do uso como lazer é responsável por transformações radicais da paisagem, resultando numa série de riscos ambientais devidos ao adensamento das construções. Os resultados da ação humana indicam sinais de alterações nos depósitos arenosos, referentes à perda de parte da cobertura vegetal para a construção das habitações, descaracterizando as dunas (Figura 10) e afetando, drasticamente, o equilíbrio dos ecossistemas.

As dunas, originadas pela ação eólica, estão localizadas na zona contígua à linha de preamar, quase sempre sem vegetação. Conforme Santos (1996), são constituídas por areias finas a muito finas. Quanto à morfologia em relação à direção dos ventos predominantes (NE-SW), o padrão de inclinação, feições e declives diversificadas das formações arenosas são classificadas como latitudinais e transversais (El-Robrini *et al.*, 2015).

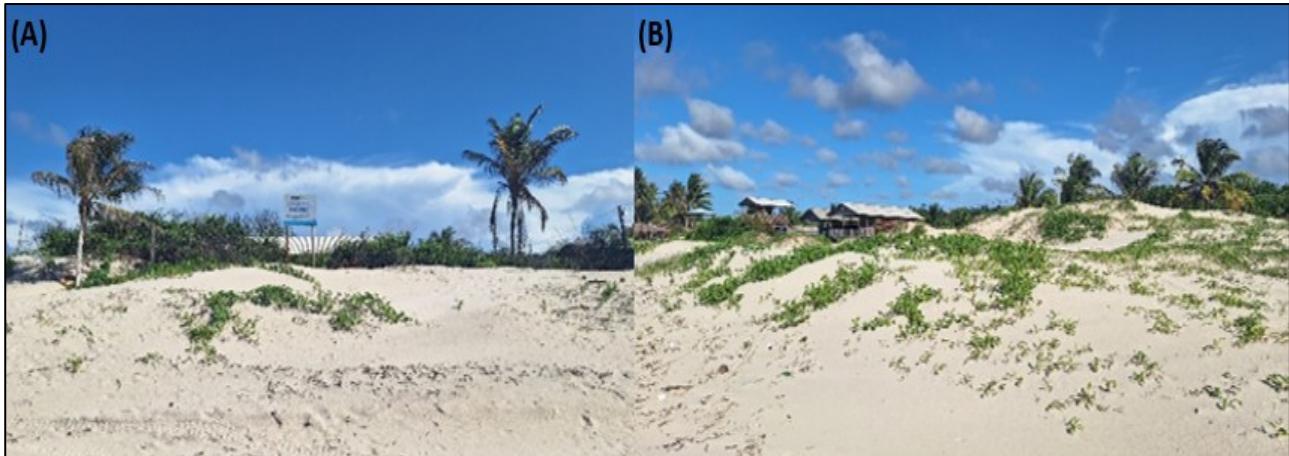


Figura 10 – Aspectos da paisagem da restinga da área de Olho de Porco (A – Duna com ausência de vegetação; B – Dunas com sua morfologia alterada).

Fonte: Acervo da Pesquisa (2024).

A morfologia dos campos de dunas aparentemente se encontra relativamente modificada em face das construções de barracas e residências que alteram as características da direção e da velocidade do vento. As restingas atuam como fixadoras e estabilizadoras de dunas, uma vez retiradas de seus ambientes naturais, a biodiversidade torna-se comprometida (Schlickmann *et al.*, 2019). As alterações desses ambientes aceleram os eventos de erosão costeira, extinção das vegetações nativas, além de outros problemas que possam comprometer o equilíbrio desses ecossistemas.

Com relação à percepção ambiental dos moradores da Vila de Pescadores, todos os entrevistados e que participaram de conversas informais com os pesquisadores acreditam na importância das APPs para o equilíbrio natural da área costeira, bem como percebem as consequências da ação antrópica sobre a vegetação da restinga. Todos reconhecem, inclusive, sua vulnerabilidade aos riscos socioambientais por residirem em áreas sensíveis aos impactos ambientais e pela ausência de apoio governamental na situação que enfrentam.

Na realidade focalizada, abordar a desocupação torna-se um tema delicado para os moradores da Vila dos Pescadores, dada a interdependência entre eles e as ocupações que constituem fonte de renda. Existe uma discussão em torno da possível regularização da área, embora, conforme relatado em reportagem do jornal O Imparcial (2017), nunca tenha sido elaborado um projeto efetivo para estabelecer normas de uso para esse espaço.

Por fim, destaca-se a recente iniciativa do Governo do Estado do Maranhão, anunciada após a coleta de dados, mas relevante à análise: a ampliação da Avenida Litorânea em mais 7 km, interligando a Avenida São Carlos (Olho d'Água) à Avenida

Atlântica (Araçagi), em São José de Ribamar (MARANHÃO, 2025). O projeto, que prevê ciclovias, faixas exclusivas para ônibus, drenagem e iluminação em LED, representa uma intervenção de grande impacto territorial, social e ambiental. Embora não alcance diretamente a área estudada, pode intensificar pressões sobre a região, com aumento do fluxo turístico e especulação imobiliária. Esses efeitos tendem a incidir de forma indireta, mas significativa, sobre os modos de vida locais e os ecossistemas costeiros, evidenciando contradições na organização da zona costeira, marcada por desigualdades e carência de infraestrutura nas comunidades adjacentes.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos e as discussões realizadas revelam que, apesar de o contexto analisado refletir a problemática recorrente em todo o litoral brasileiro, na costa de Olho de Porco esta condição destaca-se de maneira particular, ao se considerar os riscos socioambientais nas áreas de transição entre o continente e o oceano. Isso ocorre devido à presença de uma comunidade adjacente ao litoral, exposta às oscilações das marés e à expansão da restinga, além dos fatos mencionados e das tentativas de desocupação da área. Salienta-se que, antes da invasão denominada “Grilo Chique” havia uma ocupação incipiente, materializada pela construção de barracas na praia, e reduzido número de residências na borda interna da restinga.

Ao par do quadro de problemas identificados na praia Olho de Porco e dos resultados obtidos pelo Ministério Público Federal do Maranhão, quanto ao “Grilo Chique” e o impacto das edificações nos depósitos arenosos, infere-se a necessidade de proteção ambiental contra eventuais construções que ainda podem ser introduzidas no local.

Os dados arrolados evidenciam que esse território constitui um espaço vulnerável a riscos socioambientais, o que se manifesta pela combinação de condições propícias à ocorrência desse fenômeno. O diagnóstico e reconhecimento da área permitiram perceber que as ocupações não regularizadas resultaram em diversos riscos ambientais para o equilíbrio das formações arenosas, que passou por períodos de degradação ambiental, com a supressão parcial da vegetação nativa e aceleração da dinâmica sedimentar potencializando a extinção do “Grilo Chique”.

Os agentes oceanográficos e climáticos modelam a dinâmica sedimentar da restinga atuando como determinantes do risco socioambiental agravado pelas construções, habitações e outras atividades humanas, elevando, gradativamente, a fragilidade da

morfologia. Os moradores da Vila dos Pescadores e os trabalhadores tendem a sofrer com riscos constantes de soterramentos de suas residências, devido à deposição constante dos sedimentos das dunas pelos processos eólicos. As intervenções humanas nos depósitos arenosos não apenas intensificam os riscos de inundação pelas marés, mas podem acelerar os processos associados à erosão costeira.

É relevante mencionar o reconhecimento da fragilidade desses ecossistemas pela comunidade local, e a identificação dos riscos intencionados pelas ocupações de estabelecimentos na faixa costeira. Isso torna-se um aspecto muito importante para a implementação de ações de preservação ambiental das restingas, o que implica o comprometimento do Ministério Público do Maranhão, das prefeituras dos municípios e da sociedade local.

A Vila dos Pescadores é uma comunidade vulnerável, resultante do processo de exclusão social da população de baixa renda, expondo uma segregação territorial expressa em termos de educação, economia, habitação e saúde, motivada pela flagrante negligência dos poderes públicos gestores do espaço. Este fenômeno decorre da ocupação predominante desses territórios por indivíduos marginalizados dos espaços rurais e dos centros urbanos. A situação do “Grilo Chique” equipara-se aos muitos casos em que a dinâmica natural dos ambientes costeiros cobra custos muito altos para compensar as intervenções sem o planejamento rigoroso dos empreendimentos.

A situação da praia de Olho de Porco e da costa adjacente consiste numa oportunidade para iniciar o ordenamento territorial e disciplinar as ocupações irregulares na zona costeira da ilha do Maranhão, tornando-se um elemento chave na mitigação de impactos e na garantia da preservação deste ambiente

Nos municípios que constituem a grande ilha (São Luís, Paço do Lumiar, São José de Ribamar e Raposa), registra-se ausência de instrumentos específicos de gestão para esse espaço, limitada aplicabilidade dos instrumentos existentes e falta de fiscalização por parte dos órgãos competentes são fatores que dificultam um planejamento eficaz para o uso e ocupação dessas áreas.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRAKIS, G.; MANASAKIS, C.; KAMPAKIS, N. A. Valuating the effects of beach erosion to tourism revenue. A management perspective. **Ocean & Coastal Management**, [s. l.], v. 11, p. 1-11, jul. 2015.
- BRAGA, M. L. S. **A Percepção: uma teoria semiótica**. 2 ed. São Paulo: Experimento, 1998.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. **Resolução nº 07, de 23 de julho de 1996**. Dispõe sobre os parâmetros básicos para a definição da vegetação primária e dos estágios sucessionais secundários da vegetação de restinga na Mata Atlântica do Estado de São Paulo e dá outras providências. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/wpcontent/uploads/sites/32/2019/05/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CONAMA-n%C2%BA-07-1996.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2024.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. **Resolução nº 303, de 20 de março de 2002**. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Disponível em: <https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=274>. Acesso em: 05 mar. 2024.
- DÁGOLA, P. H. C. B.; PINTO, A. E. M.; MOREIRA, M. A. C. Empreendimentos na zona costeira brasileira: proteção legal e impactos ambientais. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, Pernambuco, v. 10, n. 2, p. 78-94, mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7321693>. Acesso em: 05 mar. 2024.
- DAROLD, F. R.; IRIGARAY, C. T. J. H. A importância da preservação e conservação das áreas úmidas como mecanismo de efetivação do direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as futuras gerações. **Revista Direito e Justiça: Reflexões Sociojurídicas**, Harvard, v. 18, n. 31, p.167-180, 2018.
- EL-ROBRINI, M.; MARQUES, J. V.; SILVA, M. A. M. A.; EL-ROBRINI, M.H.; FEITOSA, A. C.; TAROUCO, J. E. F.; SANTOS, J. H. S. dos; VIANA, J. R. Maranhão. In: MUEHE, D. (org). **Erosão e programação do litoral brasileiro**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006, cap. 03, p. 87-130.
- FERREIRA, M. C. S.; OLIVEIRA, K. C. L.; FREIRA, A. B.; MAIA, A. G. C. A.; NICODEMO, S. C. T. S. Diagnóstico ambiental e impactos sobre remanescentes de dunas do bairro Filipe Camarão, Natal/RS. In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2023, Natal/RS. **Anais**. [...]. Natal/RS: IBEAS, 2023, p. 1-10.
- FIGUEIREDO, E.; VALENTE, S.; COELHO, C.; PINHO, L. Conviver com o Risco: A importância da incorporação da percepção social nos mecanismos de gestão do risco de cheia no concelho de Águeda. In: CONGRESSO LUSO-AFRO-BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, 2004, Coimbra. **Anais**. [...]. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2004, p. 1-16.

LANDRY, C. E.; SHONKWILER, J. S.; WHITEHEAD, J. C. Economic Values of Coastal Erosion Management: Joint Estimation of Use and Existence Values with recreation demand and contingent valuation data. **Journal of Environmental Economics and Management**, Elsevier, v. 103, p. 1-17, set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2020.102364>. Acesso em 05. mar. 2024.

LAVELL, A.; RODRIGUEZ, M. A. **Gestión de riesgo: un enfoque prospectivo**. 1 ed. Tegucigalpa, Honduras: PNUD, 2003.

MARANHÃO. **Avenida Litorânea terá mais 7km de via para melhorar a mobilidade urbana, incentivar o turismo e a economia da Grande Ilha**. Disponível em: <https://www.ma.gov.br/noticias/avenida-litoranea-tera-mais-7km-de-via-para-melhorar-a-mobilidade-urbana-incentivar-o-turismo-e-a-economia-da-grande-ilha>. Acesso em: 10 jun. 2025.

MASULLO, Y. A. G. Evolução do processo de urbanização e alterações ambientais na praia de São Marcos, São Luís – MA. Revista espaço e Geografia, Brasília, v. 19, n. 2, p. 561-595, jan. 2016. DOI: <https://doi.org/10.26512/2236-56562016e40115>. Acesso em: 05. mar. 2024.

MENEZES JÚNIOR, E. M.; DA SILVA, O. G. DIFERENTES PERCEPÇÕES PARA A COMPREENSÃO DO CONCEITO DE RISCO NO ENFOQUE AMBIENTAL. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 12–22, jul. 2015. Disponível em: <https://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/237>. Acesso em: 4 ago. 2025.

NASCIMENTO, L.; CARVALHO, R. G.; OLIVEIRA, J. F.; MEIRELES, A. J. A. Importância das restingas e dos instrumentos legais de proteção diante da crescente flexibilização da legislação ambiental. **REDE – Revista eletrônica do PRODEMA**, Pernambuco, v. 15, n. 2, p. 72-80, jul. 2022.

O IMPARCIAL. **Justiça determina demolição de barracas no Araçagi**. Disponível em: <https://oimparcial.com.br/noticias/2017/11/justica-determina-demolicao-de-barracas-no-aracagi/>. Acesso em: 6 mar. 2024.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em administração**. 1 ed. Catalão/GO: UFMG, 2011.

SANTOS, C. R.; HORN FILHO, N. O. Impactos ambientais decorrentes da ocupação antrópica no pontal do Capri, Ilha de São Francisco do Sul, SC, Brasil. Revista Geografias, Minas Gerais, v. 2, n. 1, p. 34-46, jul. 2006. DOI: <https://doi.org/10.35699/2237-549X..13193>. Acesso em: 05. mar. 2024.

SANTOS, Jorge Hamilton Souza dos. **Análise por Geoprocessamento da Ocupação na Franja Costeira ao Norte da Cidade de São Luis – MA**. 1996. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.

SCHLICKMANN, M. B.; FERREIRA, M. E. A.; VARELA, E. P. Fitossociologia de um fragmento de restinga herbácea-subarbustiva no sul do estado de Santa Catarina, Brasil. **Hoechlea**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 1-7, 2019.

SILVA, J. F.; LIMA, C. S. Expansão urbana na zona costeira de São Luís – MA: a gestão ambiental inserida no gerenciamento costeiro. In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2013, Salvador. *Anais*. [...]. Salvador/BA: IBEAS, 2013, p. 1-6.

SILVA, M. M.; MELO JÚNIOR, J. C. F. Composição florística e estrutural de uma comunidade herbáceaarbustiva de restinga em Balneário Barra do Sul, Santa Catarina. *Revista Brasileira de Biociências*, Rio Grande do Sul, v. 14, n. 4, p. 207-214, dez. 2016.

SMITH, K. **Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster**. 3 ed. Londres: Routledge, 2001.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**. 1 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 1987.

VANUCCI, M. **Os Manguezais e Nós: Uma síntese de Percepções**. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual de São Paulo, 2002.

VEYRET, Y. **Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. 2 ed. São Paulo: Ed Contexto, 2007.

Recebido: 11/07/2025
Aceito: 17/11/2025