

# Avaliação de riscos ambientais e vulnerabilidade na Praia do Atalaia, Salinópolis, Pará, Brasil

**Carla Rúbia Siqueira Braga** 

Instituto Federal do Pará  
Belém, Pará, Brasil  
carla.braga2102@gmail.com

**Linda Inês Pérola da Silva Martins** 

Instituto Federal do Pará  
Belém, Pará, Brasil  
nayaralobato22@gmail.com

**Nayara Paula Abreu Lobato** 

Instituto Federal do Pará  
Belém, Pará, Brasil  
lindaines136@gmail.com

**Suliane Da Silva Gomes** 

Instituto Federal do Pará  
Belém, Pará, Brasil  
gomezsullyanny@gmail.com

## RESUMO

Em face a importância da Geografia enquanto ciência para a compreensão da dinâmica da paisagem conforme BERTRAND, considerando uma visão sistêmica entre sociedade e natureza, apresenta-se esta pesquisa em conformidade a Geografia física e redução de riscos de desastres. Neste contexto, mostra-se uma estratégia adaptada para a avaliação dos riscos e das vulnerabilidades da interação sistêmica de uma paisagem e uma população exposta, seja ela nativa ou não, no município de Salinópolis, no Estado do Pará. Dessa forma, partindo dos dados quantitativos angariados pelo projeto de pesquisa “Impactos socioambientais na zona costeira amazônica: estudo de caso em Salinópolis-Pará”, do grupo de pesquisa “Saberes geográficos, diálogos entre ensino, pesquisa e extensão”, financiado pelo Instituto Federal do Pará (IFPA), no Campus Belém, cujo o orientador deste projeto é o docente Dr. Ronaldo Braga, avalia-se o processo de ocupação desordenada deste território litorâneo, mais em específico, na Praia do Atalaia, associado as inquietações que estimularam a elaboração desta pesquisa sobre as discussões em relação aos riscos socioambientais que perpassaram in loco. Visto isso, nesta pesquisa, propõe-se o mapeamento da Praia do Atalaia, apoiado pelas seguintes prerrogativas a serem analisadas: Vulnerabilidade, sancionada pelos protocolados impactos socioambientais na região; os diferentes tipos de Riscos (Físico / Ergonômico / Biológico / Acidentais / Quí-

mico), referenciados por uma metodologia adaptada, utilizando o Mapa de Risco da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).

**PALAVRAS-CHAVE:** riscos ambientais; território litorâneo; mapa de risco.

## INTRODUÇÃO

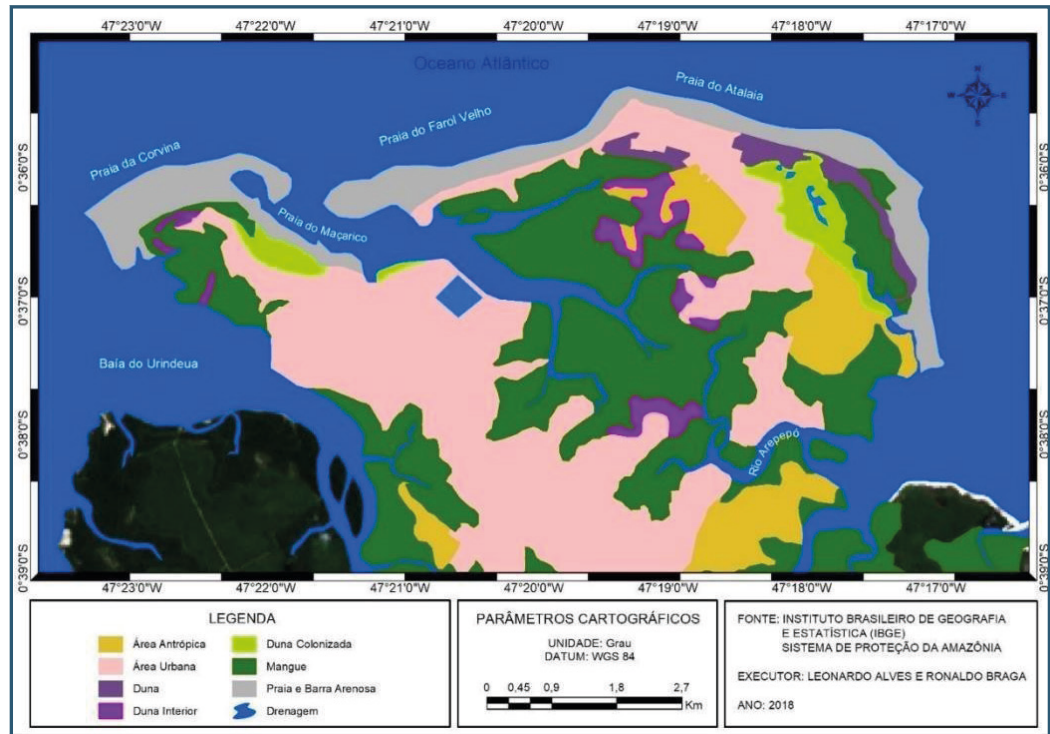
Em face a importância da Geografia enquanto ciência para a compreensão da dinâmica da paisagem, considerando uma visão sistêmica entre sociedade e natureza, partindo da ferramenta de subsídio de pesquisa, revisão literária, exalta-se aqui como objeto de estudo, a Zona Costeira, que é um espaço que está em constante transformação, resultado da interação de processos naturais, relacionados com a escala temporal e sobre diferentes formas de ocupação e desenvolvimento de ações antrópicas, segundo SILVA; FARIAS FILHO, 2019, devido a ocupação humana amazônica, sempre estiver ligada ao caráter predatório e explorador, em decorrência disso, há uma incidência de impactos negativos, sendo eles ambientais e sociais. Além disso, no cenário mundial o espaço amazônico quase sempre é mencionado por suas riquezas vegetais, animais e minerais, como também por sua densa rede de drenagem fluvial, como a Bacia Amazônica, desse modo, é indubitável sua importância, no entanto, percebe-se uma ausência de estudos relacionados a sua Zona Costeira, a qual possui aproximadamente de

3.044 Km, ocupando 35% da extensão total do litoral brasileiro (MMA, 2007; Souza Filho, 2005), onde se localizam inumeráveis ecossistemas em diferentes níveis de vulnerabilidade quando consideramos a força antrópica e a ação dos fatores físicos.

Por este fator, considera-se como centralidade analítica, enquanto o risco indica probabilidades, a vulnerabilidade é um indicador da iniquidade e da desigualdade social, desta forma, esta ciência fornecerá a base empírica para a elaboração de políticas de redução de riscos através do desenvolvimento de métodos e métricas para analisar a vulnerabilidade da sociedade aos riscos ambientais e aos acontecimentos extremos, conforme Cutter, 2003, considerando assim, vulnerabilidade antecede ao risco e determina os diferentes riscos. Fomenta-se então, portanto, uma caracterização de dados bibliográficos a cerca dos aspectos socioambientais de Salinópolis, mais em específico do Atalaia, haja vista está, segundo CUNHA(1998), estar inserida dentro da extensão do litoral brasileiro e portar uma grande diversidade de aspectos geomorfológicos e ecossistemas específicos. Além disso, possuir

forte poder atrativo, devido a sua riqueza paisagística (ambientes lacustres, dunas, falésias, fauna e, flora, mangues etc.), que impulsionam as atividades econômicas e a moradia, evidenciando a importância da zona costeira no que tange a economia e a importância natural para o território nacional, segue abaixo a disposição do local de análise:

**Figura 1 – Zona Costeira Paraense**



Fonte: Projeto - Impactos socioambientais na zona costeira amazônica: estudo de caso em Salinópolis, Pará (2022).

Todavia, segundo a IHGP (2018), afirma que, o Atalaia sofre com a deficiência ou inexistência das políticas de ordenamento territorial interessadas em organizar o espaço, de maneira eficaz e coerente com a realidade existente, pois se percebeu que no que se refere às dimensões ambientais e legais o processo de ocupação da mesma, mostra evidências da apropriação particular de espaços públicos, cujas atividades desenvolvidas muitas vezes estão desligadas da preocupação ambiental. Evidenciando assim, conforme retrata a Revista de Gestão Costeira Integrada (2016), os principais fatores de impacto sobre o ambiente no município de Salinópolis referentes a diminuição das áreas de manguezal, avanço da cunha salina sobre o aquífero, aumento da erosão costeira, lixo, esgoto sem tratamento, contaminação de águas subterrâneas, conflitos fundiários e ocupações irregulares em área de proteção costeira, especialmente nesta praia como observado acima, onde os efeitos da interferência humana estão sendo cada vez mais consolidados

com construções irregulares de hotéis em áreas de dunas e residências de veraneio sobre os terraços que limitam a linha de costa. assim, loteamentos e edificações, muitas vezes em área de Área de Preservação Permanente. Frente a isso, com o reajustamento da ocorrência de desequilíbrios ambientais alinhados com a vulnerabilidade do ambiente denunciando enclaves no aparato físico e social na área em tese, conforme aborda BRAGA e PIMENTEL (2019), visto a baixa probabilidade de preocupação com o meio ambiente conforme o subterfúgio do autor, neste ínterim, segue algumas consignações referenciadas e analisadas in loco acerca de problemáticas no que tangem os aportes socioambientais do Atalaia, que possibilitam a vulnerabilidade ambiental da região, acarretando em áreas de riscos.

## **METODOLOGIA**

Neste contexto, mostra-se uma estratégia adaptada para a avaliação dos riscos e das vulnerabilidades da interação sistêmica de uma paisagem e uma população exposta, seja ela nativa ou não, no município de Salinópolis, no Estado do Pará. Dessa forma, refenciando-se por bibliógrafias e partindo dos dados quantitativos angariados pelo projeto de pesquisa “Impactos socioambientais na zona costeira amazônica: estudo de caso em Salinópolis-Pará”, do grupo de pesquisa “Saberes geográficos, diálogos entre ensino, pesquisa e extensão”, a qual fazemos parte, financiado pelo Instituto Federal do Pará (IFPA), no Campus Belém, cujo o orientador deste projeto é o docente Dr. Ronaldo Braga, avalia-se o processo de ocupação desordenada em um território litorâneo, mais em específico, na Praia do Atalaia, associado as inquietações que estimularam a elaboração desta pesquisa sobre as discussões em relação aos riscos socioambientais que perpassaram in loco.

Paulatinando a necessidade de compreender quais principais riscos socioambientais e a identificação das principais áreas mais afetadas por esses, no local, visto que, nesta pesquisa, propõe-se o mapeamento da Praia do Atalaia, apoiado pelas seguintes prerrogativas a serem analisadas: Vulnerabilidade, sancionada pelos protocolados impactos socioambientais na região; os diferentes tipos de Riscos (Físico / Ergonômico / Biológico / Acidentais / Químico), referenciados por uma metodologia adaptada, utilizando o Mapa de Risco da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.

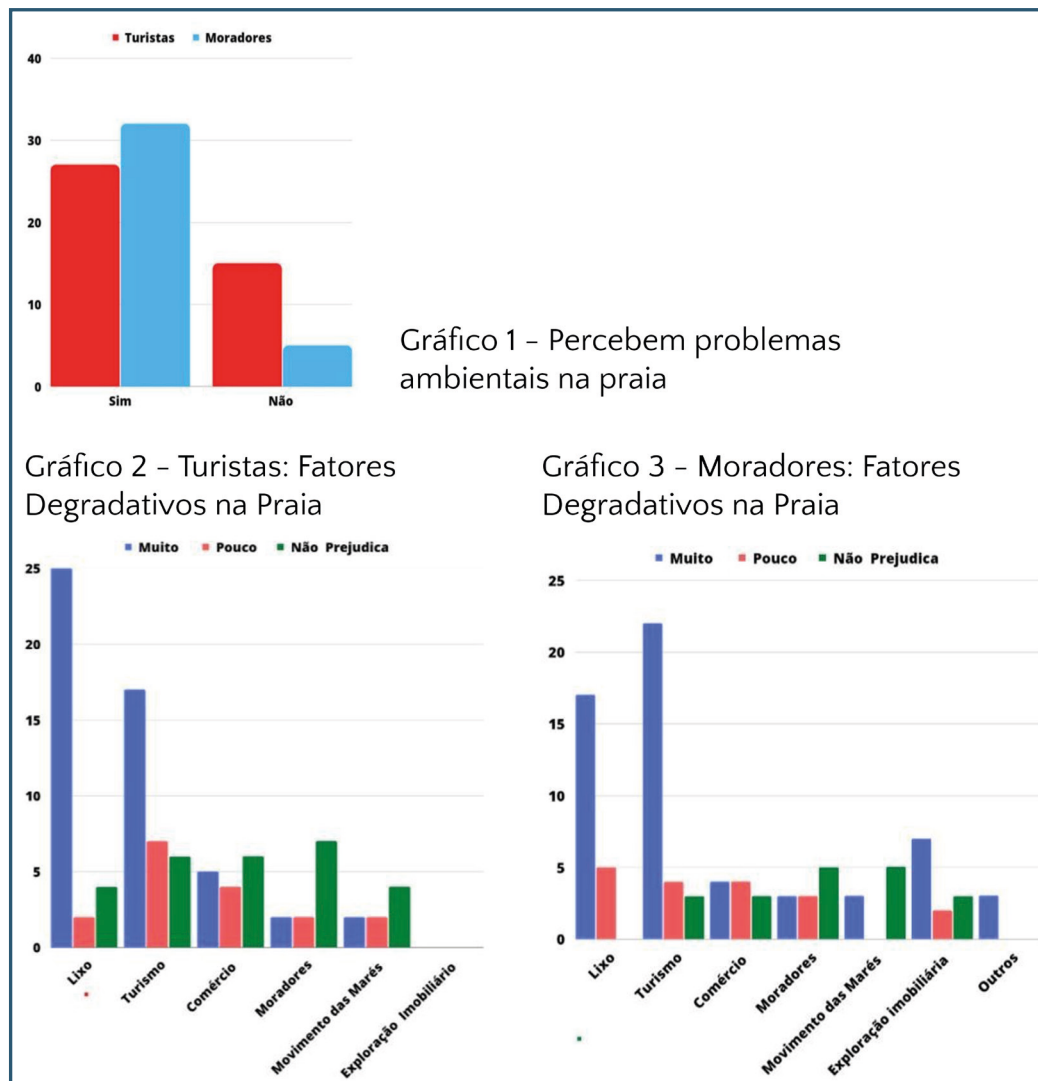
## **RESULTADOS**

Frente a revisão bibliográfica e a pesquisa de campo, Atalaia revela então, no que refere-se a sua pretensão vulnerável, catalisada perante o

aprofundamento das relações socioespaciais, decorrentes da difusão das formas de uso e apropriação do solo, as quais baseiam-se na conversão do espaço em mercadoria, entendendo-o como valor de troca, a partir da reprodução da lógica imposta por atividades como o veraneio marítimo e o turismo. Nesta lógica, o Atalaia evidencia, como consequência do avanço de formas de apropriação e uso mais integradas à lógica do valor de troca, a produção de um espaço cada vez mais voltado para atender interesses econômicos, apresentando-se como infligidora das vulnerabilidades no meio ambiente vistas estas com diferentes perspectivas por entre os moradores e turistas. Desta forma, o processo de apropriação sem os devidos cuidados legais repercute em consequências que estão materializadas no avanço das ocupações em Áreas de Preservação Permanente, como as dunas e faixas de praia, que possuía como anunciando acima ocupação indevida, disseminando perdas significativas de seu potencial ambiental, culminando no baixo aproveitamento de seus recursos naturais e paisagístico. A Figura 2 se refere aos resultados angariados na entrevista feita aos moradores e turistas sobre aspectos socioambientais na praia.

Versado que, a vulnerabilidade antecede ao risco e determina os diferentes riscos, conforme CUTTER, perante os gráficos, percebeu-se o acentuo de risco da costa, relacionada com aspectos que envolvem a moralidade e as novas contribuições sobre a necessidade que transpareçam as construções da população a respeito de riscos, considerando seus aspectos sociais, o que inclui abranger as especificidades culturais, econômicas e subjetivas das populações, sem querer universalizar as conclusões através de estudos quantitativos e psicométrico. Os riscos da área pela análise da vulnerabilidade social compreendida, seja por via turística e dos nativos, permitiu averiguar pelas intensidades dos fatores degradativos angariados na entrevista, distribuição dos riscos viabilizados pelas suas perdas potenciais, ou seja, a relação existente entre as populações vulneráveis e os ambientes naturais vulneráveis. Nesta direção, adiciona-se o aumento do turismo e a falta de planejamento urbano por parte dos gestores, para receberem mais pessoas, resultando em uma paisagem impactada por fatores socioambientais expondo a praia ao fenômeno de resistasia com modificação no modelado ligada à ação antrópica, caracterizando o geossistema como regressivo e com potencial ecológico degradado que se desenvolvem por intervenção antrópica no seio das paisagens em plena biostasia.

Figura 2 – Gráficos de pesquisa

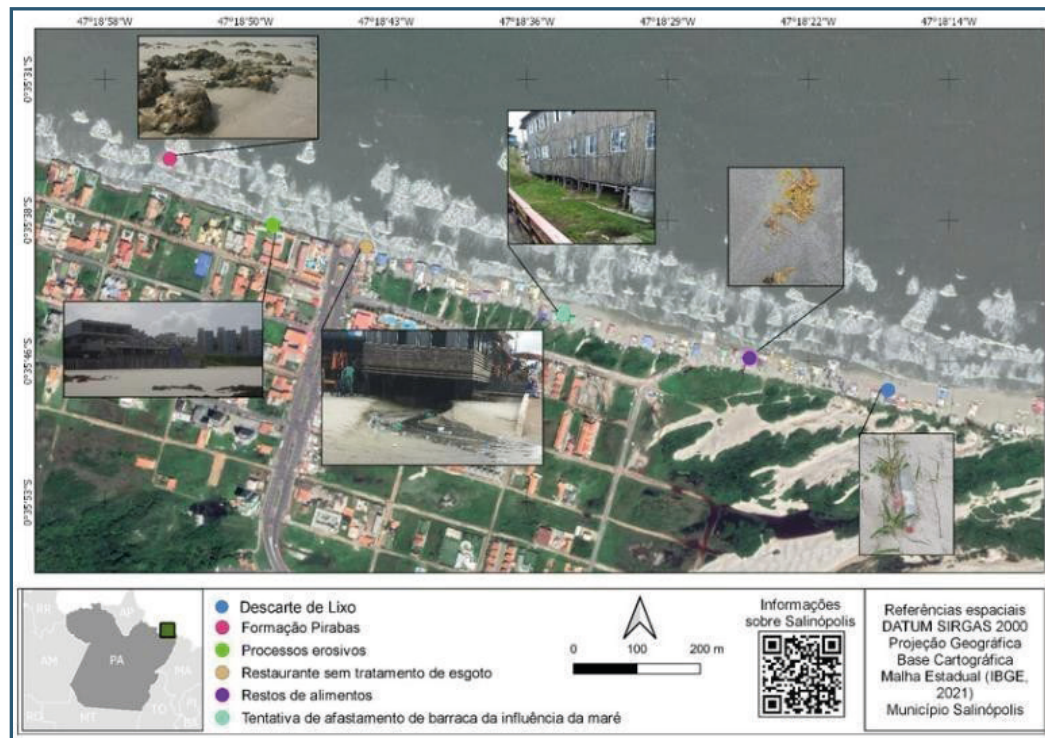


Fonte: Projeto – Impactos socioambientais na zona costeira amazônica: estudo de caso em Salinópolis, Pará (2022).

Perante ao fato que esta zona costeira está sob grande estresse ambiental, devido à exacerbada exploração de seus recursos naturais, uso sem planejamento do solo e a influência de agentes oceanográficos, meteorológicos, hidrológicos e antrópico, percebeu-se áreas potencializadas a risco, sujeitas a erosão costeira por exemplo, em virtude da hidrodinâmica local (ondas, marés e correntes), causando o recuo periódico de barracas existente na proximidade da linha de costa para os campos de dunas, haja vista serem escarpadas por ondas e pelas grandes subidas das marés, sendo a praia toda coberta pelo espriamento de ondas, que periodicamente levam os donos de estabelecimentos (bares e restaurante) na praia a recuarem suas barracas em direção ao pós-praia, como pode-se perceber no mapa abaixo, retirando a vegetação de restiga protegida por lei, que inibi a progradação negativa do mar, isto é

sua erosão costeira não deixando ocorrer a exemplo disso a formação Pirabas, podendo ser vista como risco físico e acidental aos usuários do local.

**Figura 3** – Mapa de Risco Socioambiental da Praia do Atalaia



Fonte: Projeto – Impactos socioambientais na zona costeira amazônica: estudo de caso em Salinópolis, Pará (2022).

Além disso, pelo fato da praia como fora analisado sofrer com o fenômeno da Turistificação, de acordo com PORTUGUEZ 2004, a pressão social sobre os equipamentos urbanos, substitui o comércio local pelo comércio especializado como é o caso das barracas construídas ao longo da praia, o aumento da circulação de produtos advindos do comércio informal, de interesse dos visitantes além da construção de residências de veraneio que em sua maioria são responsáveis pelo desequilíbrio da estrutura urbana e ambiental como analisado no gráfico acima, deixando também rastros de degradação ambiental por toda área ocupada, graças ao aumento das ações antrópicas inadequadas que comprometem a qualidade das águas com despejo de esgoto, principalmente vindos das barracas ao longo da praia, os resíduos deixados pelos turistas na areia como o óleo proveniente dos veículos que atolam na praia, os quais provocam a compactação do solo, entre outros fatores de risco a saúde ambiental e humana são os principais responsáveis pela degradação da região.

Ademais, a poluição da zona costeira do Atalaia, assim como dos habitats presentes ali, é agravada pelo gerenciamento inadequado dos resíduos

que são produzidos diariamente pelos visitantes e vendedores ambulantes, por exemplo, restos de alimentos deixados na praia, as embalagens plásticas, garrafas etc... Alteram de forma drástica as características naturais da região, que vale a pena ressaltar que grande parte dos resíduos produzidos, não são direcionados para locais adequados, sendo assim acabam ficando expostos no solo o acaba facilitando o seu transporte durante o período de cheias das marés. Na frente da praia do Atalaia existem mansões, hotéis de luxo, apartamentos e restaurantes que utilizam poços artesianos, contudo, as águas subterrâneas são contaminadas pelas águas do mar, motivados pelos bombeamentos de poços, em que a pressão da água doce diminui e a água salgada invade os aquíferos, os principais impactos ambientais possíveis gerados pelo lançamento de esgotos no mar são a contaminação microbiológica, com seus consequentes riscos à saúde pública; o acréscimo de matéria orgânica e nutrientes no meio marinho, que pode levar à eutrofização e induzir à hipóxia ou mesmo à anoxia; o aumento da turbidez, afetando a produção primária referente a riscos biológicos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas finais, os problemas apresentados neste estudo podem ser vistos como provenientes da forma de apropriação do espaço da Ilha do Atalaia, o que propiciou a exploração através das atividades de veraneio e turismo e imobiliária, as quais estão interconectadas. O que se observou é um uso sem a infraestrutura suficiente ou adequada, de forma a contrariar a legislação ambiental, levando à perda das suas características paisagísticas, assim sucedendo aos riscos socioambientais diante dessas vulnerabilidades. Assim, os problemas induzidos pela ocupação acarretaram consequências significativas, exercendo pressões no seu ambiente natural, o que resultou, de modo geral, na descaracterização da área a ser vista nesta pesquisa como um risco aos seus usuários. ●



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RAGA, Ronaldo da Cruz; PIMENTEL, Márcia Aparecida da Silva. Índice de vulnerabilidade diante da variação do nível do mar na Amazônia: estudo de caso no município de Salinópolis-Pará, *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 12, n. 02 (2019) 534-561.

CUNHA, Sandra; GUERRA, Antônio. *GEOMORFOLOGIA DO BRASIL*, editora Bertrand, 1998.

CUTTER, S. L. The vulnerability of science and the science of vulnerability. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 93, n. 1, p. 1-12, 2003.

FRANÇA, M. A. G. *et al.* *Ressignificando o conceito de risco nas pesquisas e práticas voltadas à infância contemporânea. O social em questão.* Rio de Janeiro, PUC-RJ. Departamento de Serviço Social, ano 6, n. 7, p. 22-44, primeiro semestre de 2002.

MMA. *Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha.* Fundação BIORIO, Secretaria de Estado de Ciências, Tecnologia e Meio Ambiente do Pará, 2007.

PORTUGUEZ, A. P. Turismo, planejamento socioespacial e patrimônio histórico-cultural. *In: Turismo, memória e patrimônio cultural.* São Paulo: Roca, 2004, p. 3-32

*Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará (IHGP)*, (ISSN: 2359-0831 - online), Belém, v. 05, n. 01, p. 137 - 151, jan./jun. 2018.

*Revista de Gestão Costeira Integrada (Journal of Integrated Coastal Zone Management)*, 2016.

SOUZA FILHO, P. Costa de Manguezais de Macromaré da Amazônia: cenários morfológicos, mapeamento e quantificação de áreas usando dados de sensores remotos. *Revista Brasileira de Geofísica*, v. 23, n. 4, p. 427-435, 2005.

YUNES, M. A. M.; SZYMANSKI, H. Resiliência: noção, conceitos afins e considerações críticas. *In: TAVARES, J. (org.). Resiliência e Educação.* 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.



Esta obra adota a licença  
Creative Commons CC-BY 4.0  
Atribuição 4.0 Internacional

Artigo recebido em: 08/08/2024

Artigo aprovado em: 02/10/2024

Artigo publicado em: 22/10/2024