



O impacto do turismo de alto padrão no litoral paraense: uma análise comparativa entre Marudá e Salinópolis-PA.

Bruna Vitória Souza Reis ¹

Luziane Mesquita da Luz ²

Erick da Cruz Olivier ³

RESUMO

A intensificação do turismo de alto padrão no litoral paraense tem impulsionado transformações significativas na ocupação territorial e nos processos erosivos na costa. Este estudo tem como objetivo analisar os impactos dessa dinâmica na praia de Marudá, distrito de Marapanim (PA), comparando-a com Salinópolis, referência de urbanização e fluxo turístico consolidado na região. A metodologia inclui análise multitemporal de imagens de satélite (2003 a 2023), processadas no Quantum Geographic Information System (QGIS) e no Google Earth Engine, além do trabalho de campo in loco, com descrição da paisagem e registros fotográficos, para identificação de feições geomorfológicas. Foram utilizados mapas de classificação supervisionada para detectar alterações no uso do solo e na linha de costa, com apoio de imagens Landsat e Sentinel, a partir de recortes temporais estratégicos. As taxas de recuo da linha de costa e de transformação do uso e ocupação do solo serão estimadas por meio da comparação vetorial entre as linhas de costa e das classes de uso mapeadas ao longo do período, permitindo quantificar a variação espacial dessas dinâmicas com base na interpretação temporal dos dados geoespaciais. A análise visa identificar transformações físicas, como recuo da linha de costa, perda de áreas vegetadas e expansão urbana desordenada. Indicadores como deterioração de calçadas e barreiras construídas na orla — frequentemente danificadas pela maré alta — apontam para a presença de processos erosivos ativos em Marudá. A base teórica inclui os estudos de Ab'Sáber (Litoral do Brasil), com ênfase na dinâmica geomorfológica costeira, e trabalhos sobre o Quaternário brasileiro desenvolvidos por diversos autores, como Villwock, Lessa, Suguio, Angulo e Dillenburg, que subsidiam a compreensão dos processos sedimentares, fluviais e marinhos. As unidades geomorfológicas identificadas em Marudá — Litoral de Mangues e Rias, Planícies e Terraços Fluviais e Tabuleiros Paraenses — desempenham papel central na estabilidade costeira e estão sendo gradativamente afetadas por pressões antrópicas. A análise geoespacial evidencia a tendência de erosão contínua e recuo da linha de costa em trechos específicos da praia, agravados pela ausência de um plano diretor eficaz e pela pressão imobiliária crescente. Embora haja ações esporádicas da prefeitura, como obras de contenção e reformas emergenciais nas calçadas, observa-se a falta de medidas integradas e de caráter preventivo. A comparação com Salinópolis, cuja ocupação intensa já gerou impactos significativos em sua paisagem, assim oferecendo subsídios para uma projeção futura de Marudá, caso o crescimento turístico não seja acompanhado de um planejamento ambiental adequado. Recomenda-se, ao final, a implementação de políticas públicas voltadas à gestão

¹ Graduando do Curso de GEOGRAFIA da Universidade Federal do Pará- UFPA, bruureis15@gmail.com;

² Professora orientadora: Doutora, Faculdade de Geografia e Cartografia da Universidade Federal do Pará - UFPA, luzianeluz56@gmail.com;

³ Graduando do Curso de GEOGRAFIA da Universidade Federal do Pará - UFPA, erick.olivier@ifch.ufpa.br;



costeira integrada, com enfoque na delimitação de áreas frágeis, controle de expansão urbana, recuperação de ecossistemas naturais e envolvimento comunitário. Essas ações são fundamentais para equilibrar desenvolvimento turístico e conservação ambiental, promovendo a sustentabilidade da zona costeira paraense.

INTRODUÇÃO

Guerra e Marçal (2006, p.42) apresentam que os diferentes tipos de turismo estão diretamente relacionados ao meio físico, e que o conhecimento geomorfológico da área é fundamental para que a atividade turística ocorra de forma segura e com impactos ambientais minimizados. A geomorfologia aplicada ao turismo tem ganhado relevância nas discussões de planejadores ambientais, pois contribui para a melhor gestão espacial, especialmente em regiões costeiras. Este estudo analisa a intensificação do turismo no litoral paraense, com ênfase na praia de Marudá, distrito de Marapanim (PA), comparando-a com Salinópolis (PA), onde o turismo de alto padrão já está consolidado. A intensificação do turismo nessas áreas tem provocado transformações significativas na ocupação territorial e nos processos erosivos da costa. Para tanto, foram realizados levantamento de campo em Marudá, incluindo aplicação de questionários a moradores e turistas, bem como análise multitemporal de imagens de satélite entre 2003 e 2023, processadas no Quantum Geographic Information System (QGIS) e no Google Earth Engine (GEE). O objetivo do estudo é analisar os impactos do turismo em Marudá, confrontando-os com os efeitos já observados em Salinópolis, a fim de subsidiar a formulação de políticas públicas para gestão costeira preventiva. Os resultados indicam que, apesar de Marudá estar em estágio inicial de desenvolvimento turístico, já apresenta sinais de alterações ambientais, como perda de vegetação e obras de contenção na orla. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de adoção de medidas preventivas para evitar que os impactos verificados em Salinópolis se repitam em Marudá, garantindo a sustentabilidade da zona costeira e o equilíbrio entre o desenvolvimento turístico e a conservação ambiental.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo



15º SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA

A área de estudo é o distrito de Marudá, localizado no extremo nordeste do município de Marapanim, no estado do Pará, escolhido devido à crescente pressão do turismo sobre a paisagem costeira e às recentes mudanças na ocupação local. O distrito de Marudá possui acesso pela rodovia PA-318 e apresenta uma ocupação crescente associada ao turismo, principalmente nas proximidades da praia, onde se observa maior concentração de hotéis e pousadas. O recorte da área do distrito foi feito a partir das observações de bases cartográficas do Plano diretor de Marapanim (Figura 1).

Figura 1: Localização do distrito de Marudá, Marapanim, Pará.



Fonte: Autores.

Procedimento metodológico

Realizou-se uma análise multitemporal do uso e cobertura do solo em Marudá, abrangendo o período de 2003 a 2023, e, para fins comparativos, foi analisada a praia do Atalaia, em Salinópolis, com imagens de 2013 e 2023. As imagens, captadas pelos satélites Landsat e Sentinel, foram processadas no Google Earth Engine (GEE) e posteriormente trabalhadas no Quantum Geographic Information System (QGIS). Foram elaborados quatro mapas principais: localização do distrito de Marudá, com destaque para hotéis e pousadas; unidades geomorfológicas da região, baseadas em dados do MapBiomias; uso e cobertura do solo em Marudá; e uso e cobertura do solo na praia do Atalaia, em Salinópolis, sendo que a classificação foi ajustada com base em observações de campo. Além disso, foram coletadas informações junto à Prefeitura de



Marapanim, incluindo o Plano Diretor Municipal, e realizada visita de campo em Marudá para verificar as obras na orla e validar as informações obtidas por imagens de satélite.

REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica deste estudo apoia-se principalmente nas contribuições de Guerra e Marçal (2006), Ab'Sáber (2003) e Villwock et al. (2005), que abordam a geomorfologia ambiental, a dinâmica do litoral amazônico e a evolução geomorfológica das regiões costeiras brasileiras, respectivamente.

Guerra e Marçal (2006) expõem que a geomorfologia ambiental busca compreender a influência da ação humana nos processos geomorfológicos, reconhecendo o homem como agente ativo na modificação das formas do relevo. Essa visão é essencial para analisar Marudá, onde o turismo de veraneio, embora ainda incipiente, já provoca transformações na ocupação da zona costeira, interferindo nos processos naturais da paisagem.

Ab'Sáber (2001) descreve o litoral amazônico como uma extensa área de costa baixa dominada por manguezais e intensa deposição de sedimentos finos trazidos pela água doce da Amazônia. Essa particularidade torna a costa especialmente vulnerável às pressões causadas pela ocupação humana, como as observadas no avanço das atividades turísticas em Marudá, que podem alterar a estabilidade ambiental desses ecossistemas.

Villwock et al. (2005) ressaltam que, apesar das planícies costeiras brasileiras terem se formado ao longo de milênios, atualmente muitas sofrem recuo da linha de costa devido a processos naturais e à ação humana, como a expansão urbana e a erosão. Esse cenário se reflete em Marudá, onde os processos erosivos têm sido agravados pela ocupação crescente, similar ao que já foi observado em regiões próximas com maior desenvolvimento turístico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo das áreas costeiras precisa considerar tanto os processos naturais quanto as mudanças causadas pelas atividades humanas. A Geomorfologia Ambiental ajuda a entender esses impactos, especialmente em regiões onde o uso do solo acontece de

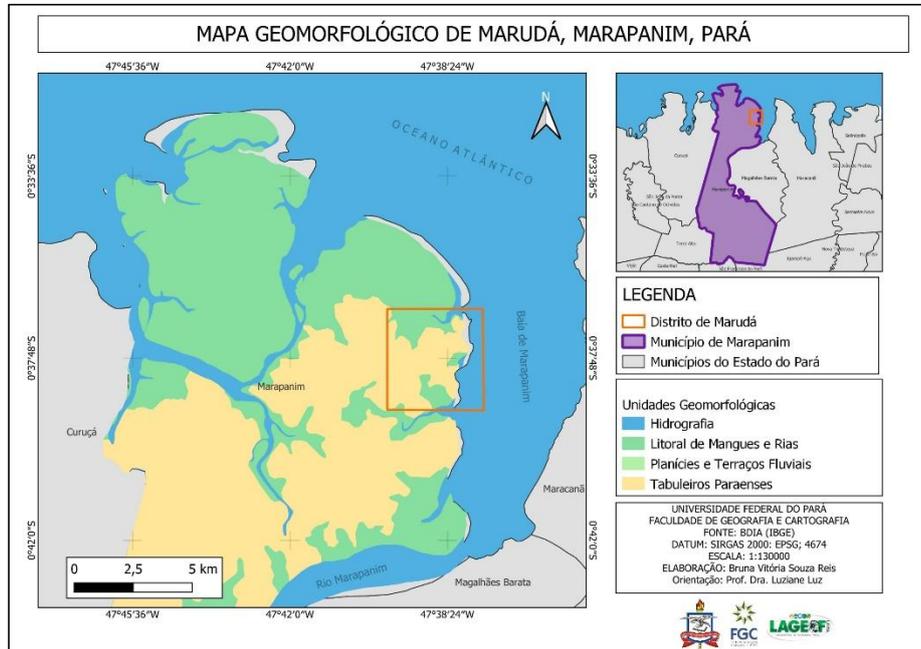


15º SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA

forma desordenada. Neste trabalho, a análise da paisagem costeira de Marudá (PA) busca identificar como o avanço do turismo e a ocupação têm influenciado processos como a erosão, seguindo a linha proposta por Guerra e Marçal (2006), que destacam a importância da geomorfologia na compreensão dos problemas ambientais.

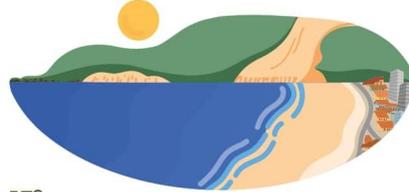
No que diz respeito às unidades geomorfológicas, destacam-se duas principais no recorte estudado: o Litoral de Mangues e Rias e os Tabuleiros Paraenses (BDiA/IBGE). Essas unidades são observadas no mapa da figura 2. O Litoral de Mangues e Rias é formado por sedimentos recentes ao longo da costa, incluindo manguezais, praias, dunas e falésias — ambientes que são sensíveis e podem ser afetados pela ocupação humana. Os Tabuleiros Paraenses, por sua vez, são áreas de relevo plano a suavemente ondulado, originalmente cobertas por floresta, mas que vêm sofrendo mudanças devido à urbanização e ao turismo, o que pode levar à compactação do solo e alterar a drenagem natural. Com o crescimento do turismo, especialmente perto da orla, essas alterações no solo e no relevo acabam contribuindo para a degradação da área, tornando os processos erosivos mais evidentes.

Figura 2: Unidades geomorfológicas presentes em Marudá.



Fonte: Autores

O Plano Diretor de Marapanim inclui o distrito de Marudá e traz diretrizes para uma gestão sustentável da zona costeira, por meio de instrumentos como o Plano de Gestão Integrada (PGI), controle do uso dos recursos naturais, mediação de conflitos e



15º SIMPÓSIO NACIONAL DE
GEOMORFOLOGIA

recuperação de áreas degradadas. Essas medidas visam conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a preservação ambiental, buscando garantir o equilíbrio ecológico da região. Durante a visita de campo e entrevistas com técnicos da prefeitura e moradores do distrito, foi observado que a orla de Marudá sofre pressão constante devido ao avanço do turismo e à ocupação crescente, especialmente nas áreas próximas à praia. Para conter os impactos da erosão provocada pelas marés altas e ondas, a prefeitura realizou obras de contenção, como a construção de calçadas elevadas e intervenções paisagísticas. A última dessas obras foi concluída em 2023, mas a orla já apresenta sinais de degradação e rompimentos nas estruturas, evidenciando a fragilidade das soluções adotadas frente às condições naturais e ao aumento do uso humano.

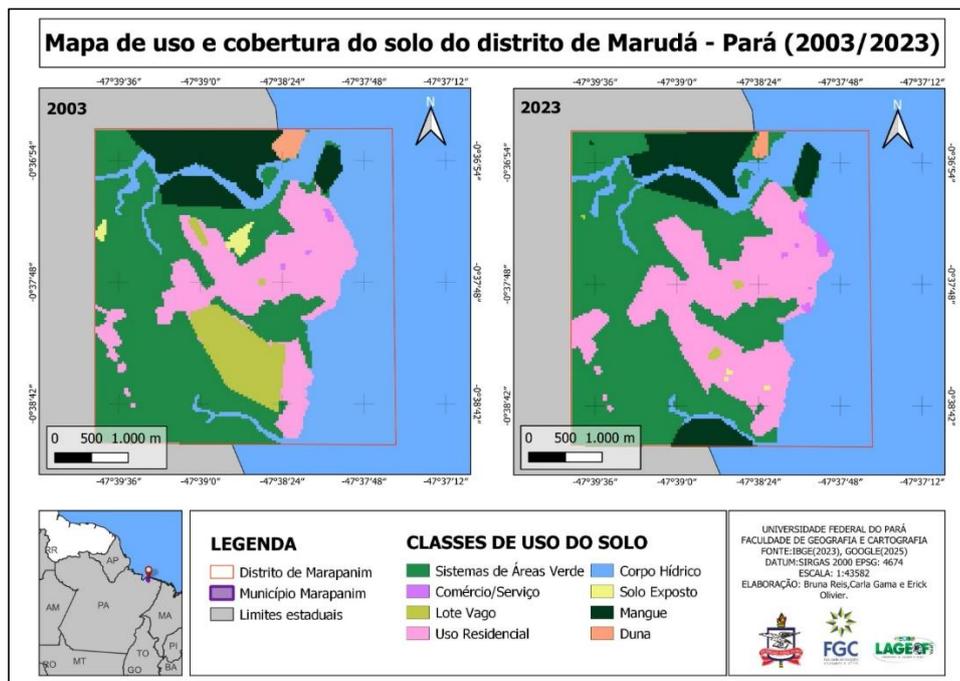
Para aprofundar a compreensão das transformações territoriais em Marudá e Salinópolis, os mapas de uso e cobertura do solo das respectivas áreas, apresentados nas figuras 3 e 4, permitem visualizar as mudanças espaciais ocorridas nas últimas décadas e sua relação com o avanço do turismo e a ocupação urbana.

No mapa de Marudá (figura 3), observa-se uma expansão urbana gradual e expressiva, marcada pelo crescimento das áreas residenciais principalmente na região central e próxima à orla. Essa expansão ocorre sobre áreas anteriormente ocupadas por vegetação nativa e sistemas de áreas verdes, refletindo a pressão da ocupação sobre o ambiente natural. Embora haja sinais de redução ao redor dos núcleos habitados, ainda se mantém a presença de manguezais e áreas de solo exposto. A manutenção relativa de áreas verdes indica que, apesar do crescimento, persiste uma parcela considerável de vegetação preservada, evidenciando um estágio inicial de transformação territorial, no qual o turismo e a ocupação ainda não atingiram uma intensidade máxima, o que permite certa resiliência ambiental. No mapa da praia do Atalaia, em Salinópolis (figura 4), verifica-se um cenário distinto, com urbanização mais acelerada e consolidada. A área residencial apresenta maior densidade, ocupando praticamente toda a faixa litorânea e avançando sobre áreas que antes eram cobertas por mangues e vegetação natural. A intensificação do comércio e dos serviços nas proximidades da orla ressalta a presença de uma infraestrutura voltada para o turismo de alto padrão, com forte adensamento urbano e valorização imobiliária. Essa ocupação intensa tem causado fragmentação e redução das áreas de proteção ambiental, como manguezais e dunas, que sofrem impactos consideráveis em decorrência da expansão urbana e da pressão turística.



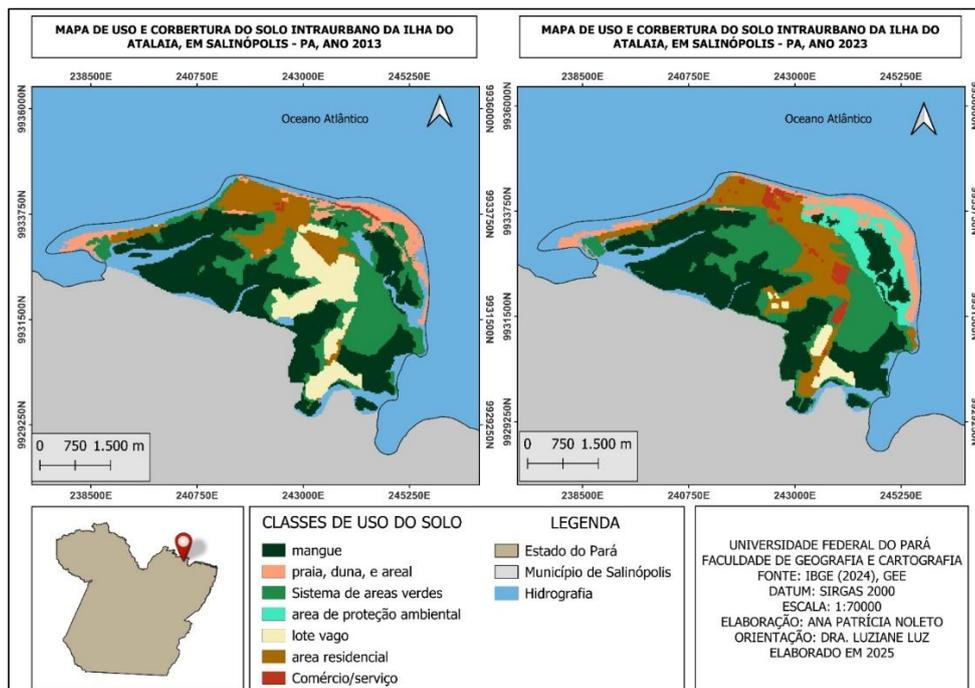
15º SIMPÓSIO NACIONAL DE
GEOMORFOLOGIA

Figura 3: Uso e cobertura do solo em Marudá nos anos de 2003 e 2023



Fonte: Autores

Figura 4: Uso e cobertura do solo em Atalaia, Salinópolis nos anos de 2013 a 2023





A comparação entre esses dois mapas evidencia estágios distintos no processo de transformação do litoral paraense. Enquanto Marudá encontra-se em um cenário de transição, com expansão urbana em curso e relativa conservação ambiental, Salinópolis apresenta um quadro consolidado de turismo de alto padrão, acompanhado de significativa modificação da paisagem natural e dos ecossistemas costeiros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que Marudá está em processo de transição rumo a um modelo de turismo mais avançado, apresentando tendências semelhantes às observadas em Salinópolis, como a crescente urbanização na faixa litorânea e pressões sobre os ecossistemas costeiros. Diante desse cenário, torna-se essencial seguir as diretrizes do Plano Diretor de Marapanim, com foco na proteção das áreas ambientalmente frágeis e no controle da expansão urbana. Como propõe Ab'Sáber (2001), o litoral brasileiro exige planejamento compatível com suas especificidades naturais, uma vez que alterações descuidadas no território podem comprometer o equilíbrio de sistemas costeiros sensíveis.

Recomenda-se a continuidade de pesquisas voltadas à gestão integrada da zona costeira amazônica, ampliando o diálogo entre ciência, poder público e comunidade, com vistas a um desenvolvimento turístico ambientalmente sustentável.

Palavras-chave: Turismo costeiro, Processos erosivos, Uso do solo, Marudá, Gestão territorial.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz Nacib; HOLMQUIST, Charles. Litoral do Brasil = Brazilian Coast. São Paulo: Metalivros, 2001. Disponível em: <https://www.metalivros.com.br>. Acesso em: 25 jul. 2025.

GUERRA, Antônio José Teixeira; MARÇAL, Mônica dos Santos. Geomorfologia ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.



VILLWOCK, Jorge Alberto; LESSA, Guilherme Camargo; SUGUIO, Kenitiro; ANGULO, Rodolfo José; DILLENBURG, Sérgio Rebelo. **Geologia e geomorfologia em áreas costeiras**. In: SOUZA, Cláudio R. G. et al. (org.). **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2005. p. 94–113.

NOLETO, Ana Patrícia. Mapa de uso e cobertura do solo da Ilha do Atalaia, Salinópolis – PA (2013 e 2023). Belém: UFPA, Faculdade de Geografia e Cartografia, 2025. Orientação: Luziane Luz.

