

GEOGRAFIA COSTEIRA: A INFLUÊNCIA DA DINÂMICA COSTEIRA NA PAISAGEM DA COSTA LESTE DO SETOR INSULAR DO MARAJÓ ORIENTAL EM SALVATERRA E SOURE, ILHA DO MARAJÓ- PA.

Gabriel Dos Santos Monteiro¹
Luiz Celson Da Silva²

INTRODUÇÃO

A Ilha do Marajó situa-se no setor insular do Marajó Oriental da zona costeira paraense, localizada entre a foz dos rios Amazonas e Gurupi. A margem leste da ilha apresenta planície costeira constituída por sedimentos holocênicos de origem fluviomarinho, cuja porção interna (supramaré) é caracterizada por campos inundáveis, atingidos pela ação das marés durante o período chuvoso e nas marés de sizígia (FRANÇA, 2003). A porção de intermaré é caracterizada por manguezais associados a restingas e várzeas de maré. Segundo França e Souza Filho (2003) o registro dos movimentos da linha de costa da margem leste da ilha indica processos erosivos e mudanças no limite interno dos manguezais do município de Soure, no contato com os campos inundáveis e com o planalto costeiro. A sensibilidade deste ecossistema costeiro, diante de mudanças ambientais, associadas à dinâmica de sedimentação de curta duração, ou a eventos climáticos ou tectônicos de maior duração, demanda pesquisas que contribuam para a conservação deste ambiente, considerando sua importância ecológica e socioeconômica para as populações locais e a ampla exploração desta área para o agronegócio e o turismo. A aplicação da Ecologia de Paisagem à análise ambiental utiliza procedimentos analíticos que conduzem à observação, sistematização e análise combinada de múltiplos elementos interatuantes no ambiente e que constituem a paisagem. Assim, a paisagem é o objeto central da análise e representa uma determinada porção do espaço que resulta da combinação dinâmica dos elementos físicos, biológicos e antrópicos, os quais interagindo dialeticamente uns sobre os outros, formam um conjunto único e indissociável em perpétua evolução (BERTRAND, 1971). Portanto, a

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Pará - UFPA, biel.monteiro322@gmail.com;

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Pará - UFPA, luizramos0701@gmail.com;

característica que distingue paisagens de outras unidades de organização ecológica é a interação espacial entre os seus elementos constituintes, em constante interação sistêmica. Ao lado desse fator caracterizado, o saber (GEERTZ, 1997), juntamente com os conhecimentos tradicionais, construídos ao longo de gerações, torna essa relação factível, suscitando a interação social com os elementos espaciais, isto é, a interação homem-natureza, ou sociedade-natureza, ou sociedade- meio ambiente. O trabalho de campo feito na Reserva Ecológica de Bacurizal localiza-se na saída da cidade de Salvaterra na costa leste da ilha do Marajó, possui mais de 300 hectares, sendo possível encontrar diversas trilhas criadas pelos nativos da região, possibilitando observar a mudança na cobertura vegetal, desde ambientes de água doce e mata de terra firme, até ambientes salobros como os manguezais. A sensação térmica muda na porção mais interna da reserva A diversidade morfológica da região especialmente próximo da planície costeira, desdobra-se também em uma diversidade socioeconômica e cultural, pois os recursos vegetais da reserva são fontes alimentares, trazendo renda à população local, na comercialização de produtos. As contribuições teóricas-metodológicas do ensino da geografia baseados na percepção foram aplicados à Reserva do Bacurizal.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Inicialmente foi realizada pesquisa bibliográfica (cita todos os autores que fundamentaram a pesquisa). Prosseguiu com a elaboração de mapas, fotointerpretação de fotografias aéreas (Levantamentos geológicos, geomorfológicos e hidrográfico da Ilha do Marajó, retirados do Banco de Dados Ambientais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e a Secretariado Meio Ambiente e Sustentabilidade). Os mapas foram elaborados utilizando o software QGIS. Além disso, a trilha foi formulada com base na execução de um trabalho de campo para atualização e complementação do mapeamento da trilha na reserva ecológica, e trazer a partir da percepção. Os métodos de pesquisa perpassam pela análise sistêmica do ambiente, em observações empíricas realizadas no terreno e na visualização e interpretação de produtos de sensoriamento remoto como os mapas temáticos existentes, relatórios de campo e literatura advinda de experiências bem sucedidas no campo da Geografia Costeira. E de última etapa foi feito uma visita técnica e trabalho de campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, as comunidades extrativistas das RESEXs Marinhas ocupam o espaço insular do setor do marajó oriental do arquipélago do Marajó no Pará (Figura 1), cujos ambientes foram originados nos últimos 5000 anos A.P do Holoceno. O arquipélago do Marajó apresenta 16 municípios (Figura 2), porém as cidades de Salvaterra, Breves e Cachoeiras do Arari destacam-se por possuírem a maioria dos habitantes. De acordo com as pesquisas realizadas na área de estudo, e que foram ratificadas com observações em campo destaca-se do ponto de vista geológico e geomorfológico duas grandes unidades Planalto costeiro representa a superfície dos baixos platôs, cujas cotas topográficas variam de 5 a 20 m acima do nível do mar, formando um relevo aplainado com suaves ondulações, tratando-se do mais baixo dos níveis regionais de terras-firmes da Amazônia brasileira (AB’SABER, 1967). Essa Unidade é constituída de sedimentos do Grupo Barreiras/Pós-Barreiras, cujas sequências estratigráficas nos afloramentos das falésias (ROSSETTI,2001) e Planície Costeira é limitada pelo planalto costeiro apresenta cotas topográficas abaixo de 5 m, chegando a influência de mares sendo constituída por sedimentos arenosos e lamosos do período Quaternário, com desenvolvimento de ambientes diversos, como planície de maré, manguezal, cordões de praia e dunas (FRANÇA E SOUZA FILHO, 2006; p.36)

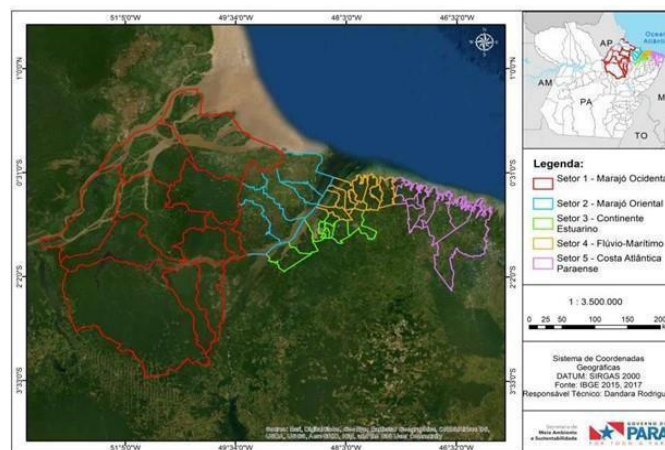


Figura 1 – Setorialização da Zona Costeira Paraense

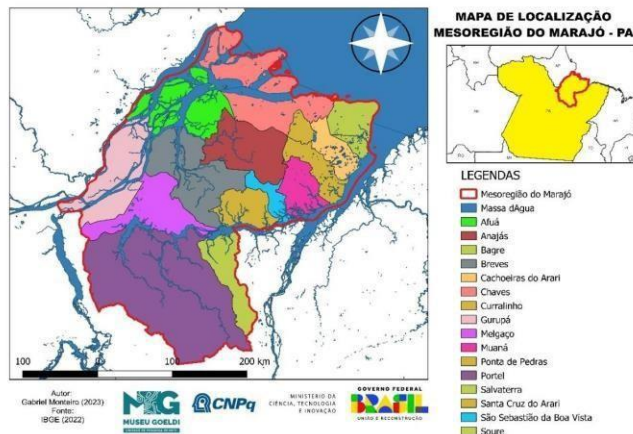


Figura 2 - Mapa de localização dos municípios Arquipélago do Marajó, Estado do Pará.

A zona costeira do Marajó é uma área de grande importância ambiental e socioeconômica, caracterizada por uma rica diversidade de ecossistemas, incluindo manguezais, furos, praias e restingas. Essa região é essencial para a manutenção da biodiversidade e para a subsistência das comunidades locais, que dependem das atividades pesqueiras e extrativistas. A Dinâmica costeira da região insular do estuário Paraense, na reserva do Bacurizal, localizada em Salvaterra na Ilha do Marajó- PA, a região tem grande importância na economia local com atividades pesqueira e retirada do fruto do bacuri, essa grande área florestal, tem uma variedade de árvores frutíferas fazendo que a população que reside aos arredores faça uso e retirem para a venda local. A reserva tem uma característica muito forte com a paisagem, já que ela possui ecossistemas que ajudam na manutenção da vida na reserva. (Figura 3)

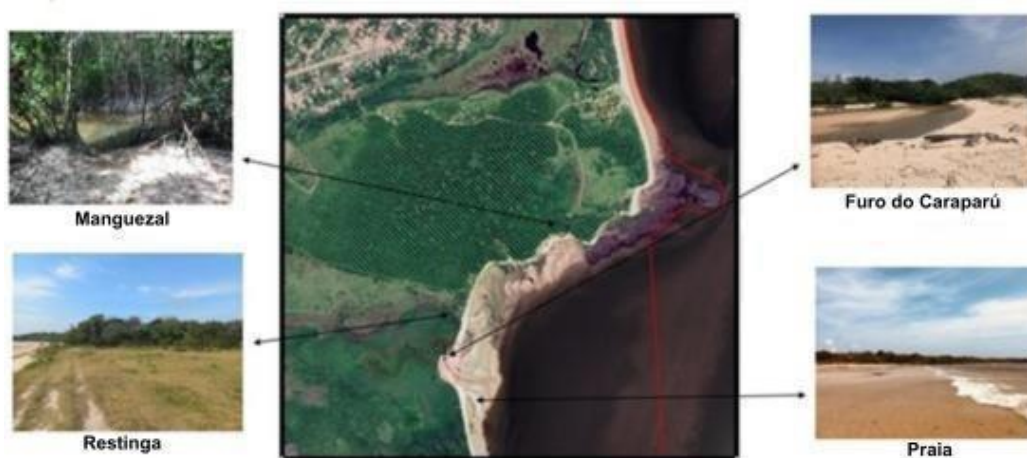


Figura 3 – Reserva do Bacurizal que possui uma variedade de áreas de diferentes ecossistemas costeiros

Os manguezais são um dos principais ecossistemas da zona costeira do Marajó. Essas florestas costeiras são vitais para o ciclo de vida de muitas espécies marinhas e aves, que encontram abrigo, alimentação e locais de reprodução nesses ambientes únicos. Além disso, os manguezais atuam como filtros naturais, retendo sedimentos e poluentes que poderiam prejudicar os ambientes marinhos. No entanto, a dinâmica costeira do Marajó também é marcada por desafios significativos. A variação acentuada das marés pode levar à erosão costeira em algumas áreas e à sedimentação em outras. Essas mudanças podem afetar as comunidades locais, danificando infraestruturas, áreas de cultivo e locais de moradia. As mudanças climáticas, como o aumento do nível do mar, a acidificação dos oceanos e a intensificação de eventos climáticos extremos, representam uma ameaça adicional à zona costeira do Marajó. A elevação do nível do mar pode tornar as comunidades costeiras mais vulneráveis à inundação, resultando em deslocamentos populacionais e perdas econômicas. A formação desses ecossistemas na costa leste do Marajó vem em relação a processos de transgressões e regressões marinhas, as variações de acreção da linha da costa está relacionada ao desenvolvimento de manguezais e praias-barreiras, e outros elementos da paisagem marinha a partir de 5000 A.P., registrada em vários pontos costa norte amazônica (figura 4 e 5) enquanto que as relacionadas à erosão apresentaram formações de terraços lamosos, falésias costeiras e migração de depósitos de duna-praia sobre manguezais (figura 6).

Figura 4 - Diagrama palinológico de abundância relativa por formação vegetal dos táxons

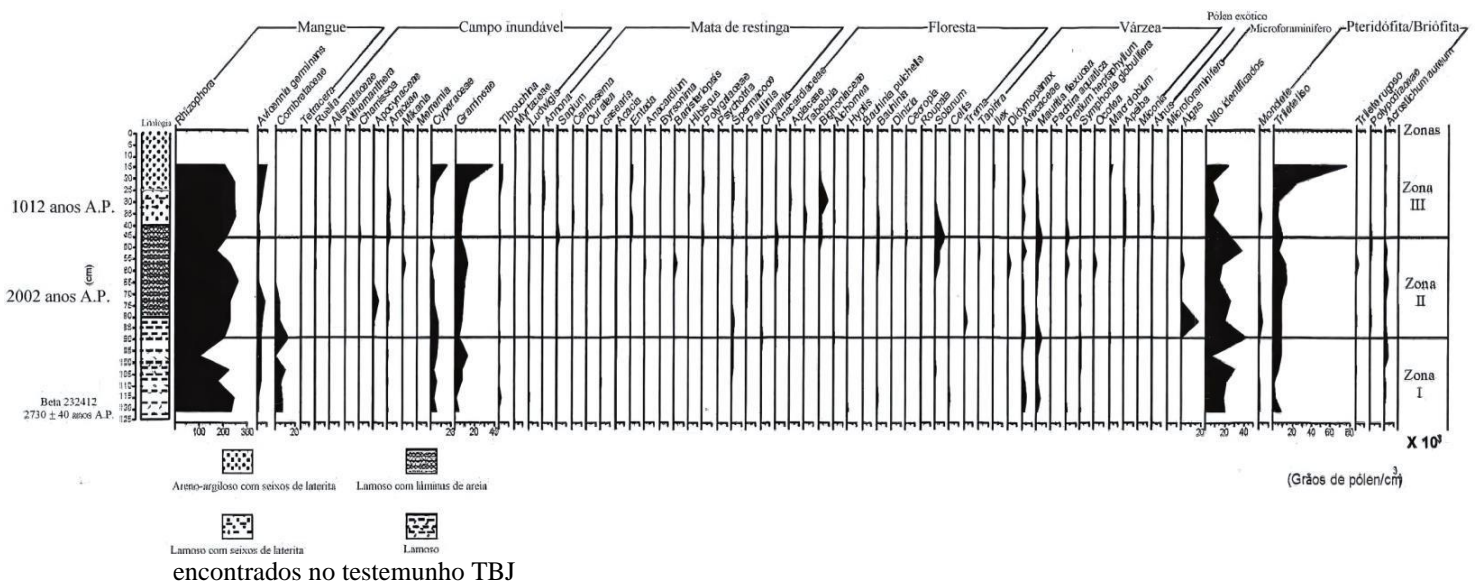
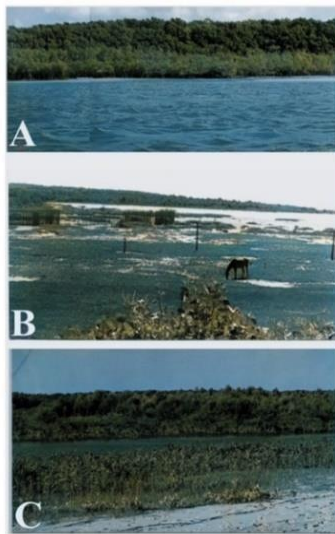


Figura 5 - Processos e feições morfológicas decorrentes da acreção costeira: A e B) crescimento



de bancos lamosos com vegetação pioneira de mangues e mangues jovens; C) crescimento de praia-barreira

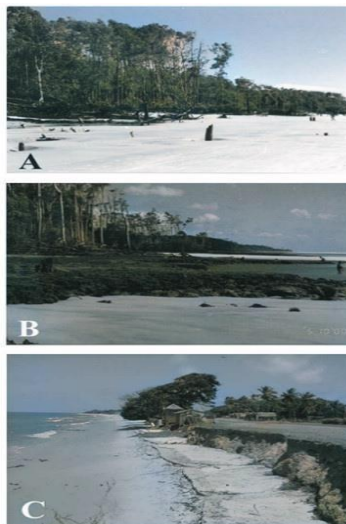


Figura 6 - Processos e feições morfológicas decorrentes da erosão costeira: A) recuo da linha de manguezais e migração de cordões arenosos sobre depósitos lamosos de manguezais; B) Formação de terraços de lama; e C) Formação de falésias do Grupo Barreiras/Pós-Barreiras.

Na zona costeira de Soure e Salvaterra (figura 7), identificam-se duas grandes unidades morfológicas: a) o Planalto Costeiro, coberto por vegetação de matas secundárias e capoeiras, e onde se instalou o sítio urbano de Soure e Salvaterra; e b) a Planície Costeira, que se subdivide em: terraços arenosos, planície lamosa de supramaré coberta por campos inundáveis, planície lamosa de intermaré coberta por manguezais, cordões arenosos antigos, cordões arenosos de dunas e praias atuais, canais de maré e deltas de maré vazante (França 2003).



Figura 7 – Costa Leste da Ilha do Marajó

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Ilha do Marajó, situada no setor do Marajó Oriental da zona costeira paraense, é um ecossistema de extrema importância ecológica e socioeconômica. A diversidade de paisagens, que inclui planícies costeiras, manguezais e campos inundáveis, reflete a interação dinâmica entre os elementos físicos, biológicos e humanos. No entanto, essa região enfrenta desafios significativos decorrentes das mudanças ambientais, como a erosão costeira e a sedimentação, além das ameaças das mudanças climáticas, como o aumento do nível do mar e eventos climáticos extremos. A preservação desse ambiente é crucial não apenas pela sua biodiversidade única, mas também pelo sustento das comunidades locais, que dependem dos recursos naturais para sua subsistência. A aplicação de métodos como a Ecologia de Paisagem e a observação empírica no terreno são fundamentais para compreender e conservar essa complexa rede de interações. O estudo realizado na Reserva Ecológica de Bacurizal demonstra como a percepção local aliada à educação ambiental pode ser um poderoso instrumento na promoção da conservação e no desenvolvimento sustentável. A análise dos resultados evidencia a importância das trilhas pedagógicas como ferramenta educativa, destacando a interconexão entre o conhecimento científico e o saber tradicional. Em suma, é imperativo que a conservação da zona costeira do Marajó seja uma prioridade, não apenas para proteger sua rica biodiversidade, mas também para garantir o bem-estar das comunidades

locais e promover um desenvolvimento sustentável que respeite e valorize os recursos naturais dessa região única.

Palavras-chave: Ilha do Marajó; Ecossistema; Biodiversidade; Conservação; Desenvolvimento Sustentável.

REFERÊNCIAS

ABSY, M.L. & SERVANT, M. The history of climate and vegetation in pollen study. *Ciência Hoje*, 16 (93): 26-30. 1993. (in portuguese).

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. 13º Caderno de Ciência da Terra. São Paulo, USP-IG, 1971.

DE FRANÇA, C. F.; E SOUZA FILHO, P. W. M. Compartimentação morfológica da margem leste da ilha de marajó: zona costeira dos municípios de Soure e Salvaterra Estado Do Pará. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, [S. l.], v. 7, n. 1, 2006. DOI:10.20502/rbg.v7i1.58.

FRANÇA, C.F. Morphology and coastal changes on the east bank of Marajo (PA). Tese de Doutorado (Doutorado em Geologia) Universidade Federal do Pará, Belém.144P. 2003. (in Portuguese).

PEREIRA, E. M. B. Ecologia de Paisagem Aplicada à Análise Ambiental do Sítio Arqueológico Pa-Ba-84: Alunorte em Barcarena-Pa. Dissertação de Mestrado.UFPA. Geografia. Belém, 2008. 66 pp. pré-históricas: coletores-pescadores do litoral. Instituto de Geociências: UFRJ. Rio de Janeiro, 1991. 215 p. il.

SILVA, F. K. R.; SENNA, C. S. F. Memória, percepção e vivência na dinâmica socioambiental de uma comunidade costeira amazônica-PA. *Interespaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade*. v.2, p.80 - 95, 2017.

SILVEIRA, Maura Imazio da; SCHANN, Denise Pahl. A vida nos manguezais: a ocupação humana da Costa Atlântica Amazônica durante o holoceno. 2010.