



PAISAGEM DA PRAIA DAS AREIAS, PALHOÇA, SC: COBERTURA E USO DA TERRA E A EVOLUÇÃO DA VEGETAÇÃO DE MANGUEZAL.

Eduardo Arruda ¹
Orlando Ednei Ferretti ²

RESUMO

Este estudo investiga as transformações socioambientais ocorridas na Praia das Areias, junto ao bairro Ponte do Imaruim (Palhoça/SC), com ênfase na dinâmica costeira entre as décadas de 1938 e 2020. A análise comparativa de fotografias aéreas históricas (1938-1978) e imagens de satélite (1985-atual) revela uma transição marcante de uma paisagem rural para urbana, acompanhada por significativas alterações nos ecossistemas costeiros. Originalmente caracterizada pela predominância de ambiente praiial. Os registros fotogramétricos e geoespaciais demonstram que, nas últimas duas décadas, o assoreamento decorrente da deposição de sedimentos retirados do leito fluvial, sobre a faixa arenosa costeira, propiciou a formação de um novo manguezal em área aterrada - fenômeno confirmado por trabalhos de campo e caracterizado como expansão do manguezal adjacente - ao sul. A investigação adota como referencial teórico-metodológico a Ecologia da Paisagem, articulada com conceitos da Biogeografia e Geografia da Conservação. A abordagem integra ainda análises bibliográficas e cartográficas sistematizadas; processamento de registros fotográficos históricos e contemporâneos; estudos de campo sistemáticos; e entrevistas com atores locais. Essa triangulação metodológica permite não apenas diagnosticar as alterações paisagísticas, mas também gerar subsídios para educação ambiental e contribuições à gestão territorial.

Palavras-chave: Manguezal, Morfologia, Aterro, Ecologia da Paisagem e Biogeografia.

ABSTRACT

This study investigates the socio-environmental transformations at *Praia das Areias*, near the *Ponte do Imaruim* neighborhood (Palhoça, Santa Catarina, Brazil), focusing on coastal dynamics between 1938 and 2020. A comparative analysis of historical aerial photographs (1938–1978) and satellite imagery (1985–present) reveals a striking transition from a rural to an urban landscape, accompanied by significant changes in coastal ecosystems. Originally characterized by a predominance of beach environments. Photogrammetric and geospatial records demonstrate that, over the last two decades, siltation resulting from sediment deposition (removed from the riverbed onto the sandy coastal strip) facilitated the formation of a new mangrove in a reclaimed area—a phenomenon confirmed by field surveys and identified as an expansion of the adjacent mangrove to the south.

The research adopts *Landscape Ecology* as its theoretical-methodological framework, integrated with concepts from *Biogeography* and *Conservation Geography*. The approach combines systematic bibliographic and cartographic analyses; processing of historical and contemporary photographic records; systematic field studies; and interviews with local stakeholders. This methodological

¹ Mestrando do Curso de Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, edugeo10@gmail.com;

² Docente do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, orlando.ferretti@ufsc.br



triangulation not only diagnoses landscape changes but also provides insights for environmental education and contributions to territorial management.

Keywords: Mangrove, Morphology, Landfill, Landscape Ecology and Biogeography

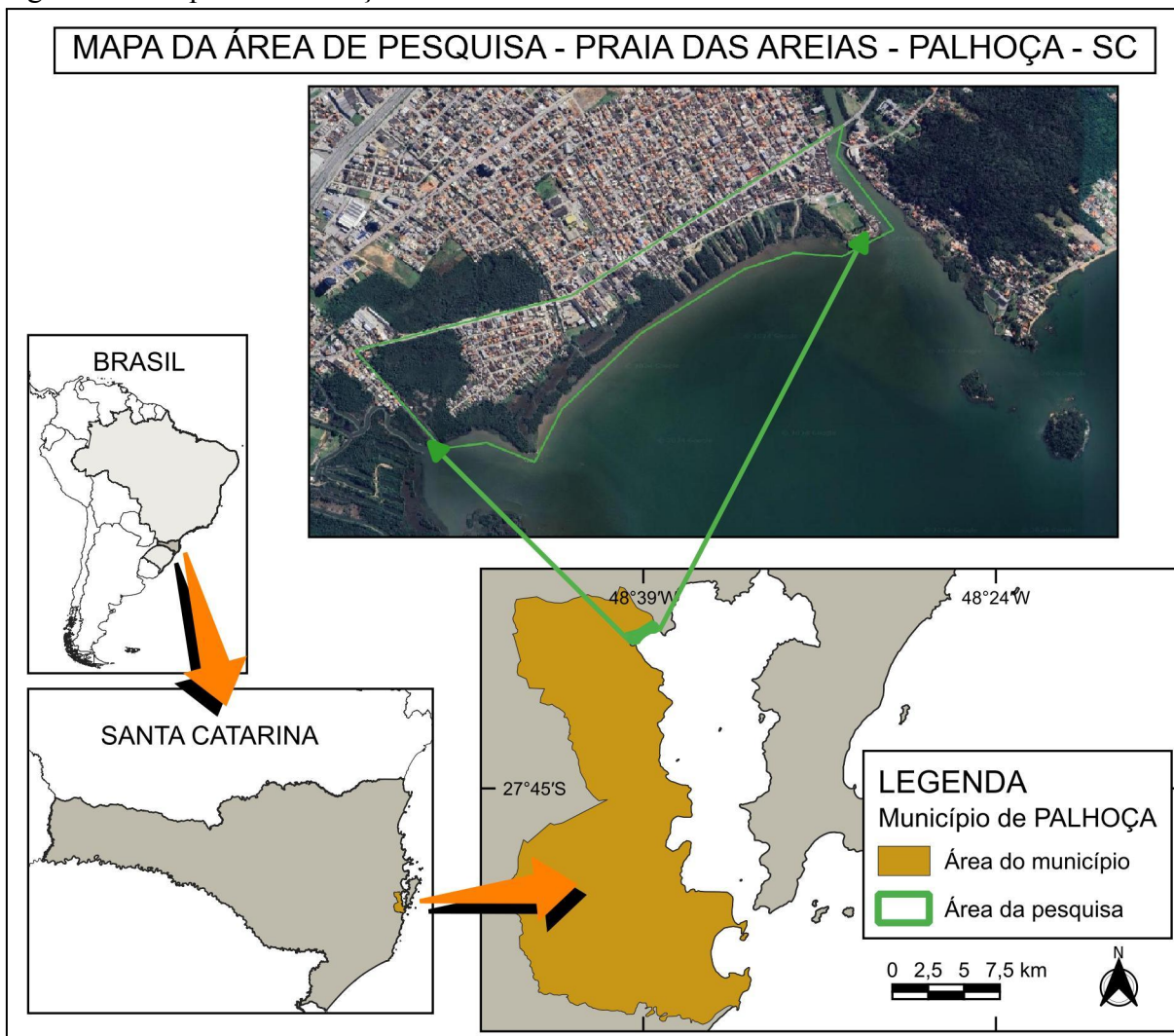
INTRODUÇÃO

A vegetação costeira, especialmente os manguezais, são ecossistemas costeiros únicos que desempenham papel essencial na manutenção da biodiversidade, na proteção de regiões costeiras contra erosão e no sequestro de carbono, contribuindo significativamente para o equilíbrio ambiental. Sua relevância é destacada pela alta produtividade biológica e pela função de "berçário do mar", oferecendo abrigo e alimento a diversas espécies aquáticas e terrestres. Contudo, esses ambientes têm sofrido pressões intensas devido a atividades humanas, como expansão urbana, poluição e conversão de áreas para outros usos. Essa realidade torna urgente o desenvolvimento de estratégias eficazes de monitoramento e conservação (Schaeffer-Novelli, 1995). Vannucci (2002 p.46) retrata a resiliência desse ambiente, "[...] as plantas de manguezal, parecem possuir um genoma especialmente plástico, que lhes permite adaptação rápida no meio ambiente". A Praia das Areias, localizada no bairro Ponte do Imaruim, no município de Palhoça, litoral central do Estado de Santa Catarina, não é exceção a esse fenômeno. O manguezal apresenta-se resiliente, em conformidade com o Atlas dos Manguezais do Brasil (2018), exceto em áreas impactadas por drenagem artificial e poluição por esgoto não tratado.

A área de estudo desta pesquisa estende-se por 2 km, da foz do Rio Maruim ao norte até o canal do Patural ao sul, ao longo da costa litorânea (figura 01). O recorte temporal abrange o período entre 1938 a 2024, com ênfase nas mudanças ocorridas após as intervenções de dragagem a partir da década de 1990. Nas últimas décadas algumas obras alteraram a morfologia praial da paisagem da Foz do Rio Maruim e de seu entorno. Dragagens realizadas após os anos 1990 deram nova forma ao local, criando grandes depósitos de sedimentos sobre a antiga Praia das Areias na margem direita e também em algumas áreas da margem esquerda. Estes espaços passaram a receber obras e equipamentos sociais como campo de futebol, ranchos de pescadores e maricultores, associação de pescadores, igreja e muito mais. Contudo, a biota também prosperou sobre este aterro, e nas últimas três décadas percebeu-se o desenvolvimento de plantas típicas de manguezais com maior ocorrência para o mangue branco (*Laguncularia racemosa*). A vegetação ocupa

atualmente uma faixa de aproximadamente 180 metros de largura por 2 quilômetros de comprimento numa posição geográfica Sudoeste - Nordeste.

Figura 01 - Mapa de localização da área de estudo.



Fonte: Arruda (2025) a partir da Base cartográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE 2024

A população do bairro Ponte do Imaruim e entornos, exerce uma pressão sobre este ecossistema. Segundo o censo do ano de 2022 (IBGE, 2025), aproximadamente 18 mil pessoas residem no bairro. Por se tratar de um bairro muito dinâmico com grande oferta de serviços e comércio em geral, atrai diariamente outras centenas de pessoas.

Em junho de 1995, o Manguezal de Palhoça foi transformado em Parque Ecológico Municipal por ação da Secretaria de Habitação, Migração e Meio Ambiente do município. Através do decreto municipal nº 428/96 de 13 de maio de 1996, os manguezais da Palhoça e da Barra do Aririú foram transformados no Parque Municipal dos Manguezais (Espírito Santo, 2004). O Decreto nº 2.322, de 09 de fevereiro de 2018, alterou o nome do parque e demarcou os Limites e o Zoneamento do Parque Natural Municipal Natalina Martins Da Luz.



Mesmo sendo uma UC - Unidade de Conservação - o Parque Municipal do Mangue da Palhoça enfrentou e ainda enfrenta muitos problemas como a falta de delimitação, a deficiência no tratamento de esgoto do município, descartes de materiais sólidos e contaminantes, coleta de lixo e limpeza das áreas urbanas deficitárias, ocupação desordenada, presença de plástico e microplástico, inserção de plantas exóticas e extração de espécies nativas, etc..

O objetivo principal desta pesquisa é avaliar o desenvolvimento físico desta paisagem e contribuir com o entendimento dos processos que moldam a evolução da vegetação costeira em ambientes impactados por atividades humanas. Identificar as mudanças da paisagem entre 1938 e 2024, as principais espécies vegetais e as atividades antrópicas que provocam alterações negativas sobre o manguezal. E por fim produzir um conjunto de informações para oferecer como proposta de educação ambiental e de gestão.

METODOLOGIA

A pesquisa adota uma abordagem quali-quantitativa e exploratória para investigar as transformações na paisagem costeira da Praia das Areias (Palhoça/SC), entre 1938 e 2024, com ênfase nos impactos pós-dragagem na década de 1990. Combinando revisão sistemática da literatura (Scopus, SciELO, Web of Science, Redalyc) com técnicas de geoprocessamento e análise histórica, o estudo fundamenta-se nos referenciais da biogeografia, geografia da conservação e ecologia da paisagem. A estratégia de busca bibliográfica utilizou operadores booleanos e termos como "vegetação costeira", "morfologia costeira" e "Santa Catarina", sem restrições de idioma (português, inglês, espanhol). Para a análise espaço-temporal, integrou-se imagens fotogramétricas de 1938, 1957 e 1978, dados do Landsat (1984-2022) e Sentinel-2 (2016 - 2023) presentes na Coleção 9 do MapBiomas (2024), aplicando sobre as imagens mais atuais índices de vegetação (NDVI/EVI). A análise multitemporal e a produção da ecologia da paisagem atual evidenciam alterações significativas na cobertura vegetal e na dinâmica sedimentar, associadas a intervenções antrópicas, especialmente o aterramento da praia e a dragagem do Rio Maruim. Buscando complementar alguns dados da pesquisa com entrevista a alguns moradores mais antigos da comunidade, a fim de registrar a memória das mudanças da paisagem nos últimos anos. A pesquisa contribui para a compreensão dos processos de degradação e conservação em zonas costeiras, subsidiando políticas de gestão territorial.



Este estudo baseou-se em uma revisão integrativa da literatura (Chueke; Amatucci, 2015), complementada por análises bibliométricas em múltiplas plataformas (Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc e GeoScienceWorld), revelando uma distribuição desigual de publicações sobre o tema, com destaque para a Redalyc, que apresentou o maior número de registros relacionados ao Brasil (410) e a Palhoça (92).

A análise histórica da cobertura e uso da terra demonstrou que as primeiras alterações antrópicas (décadas de 1930 a 1980) caracterizaram-se pela presença de vegetação exótica (pinus/eucalipto), áreas de plantações (espaço rural) e ocupação dispersa, sem mudanças significativas na linha de costa. Contudo, a partir da década de 1990, observou-se um aterro com expansão de ~180m x 1000m, seguido pelo crescimento de manguezal após 2006.

A avaliação da vegetação atual, mediante índices de vegetação (NDVI e EVI) derivados de imagens Sentinel-2 (2023), indicou: Correlação muito forte ($r = 0,972$) entre NDVI e EVI, porém com limitações devido à baixa resolução espacial para áreas pequenas (0,89 km²). Variação sazonal moderada, com os menores valores em outubro (NDVI: 0,39; EVI: 0,76), possivelmente associados a condições climáticas adversas.

A flora local, identificada em campo, é dominada pelas espécies *Laguncularia racemosa*, *Avicennia schaueriana* e *Rhizophora mangle*, além de espécies associadas como *Spartina alterniflora* e *Hibiscus tiliaceus*, reforçando a biodiversidade típica de manguezais do Sul do Brasil.

A investigação em bancos de dados e ferramentas de busca, no Scopus (Elsevier), SciELO, Web of Science (Clarivate Analytics), GeoScienceWorld (GeoRef), Redalyc e o Catálogo de Teses e Dissertações (CAPES), foi conduzida considerando a recorrência dos termos definidos na estratégia de busca, sem a aplicação de restrições, filtros, utilizando o método de revisão sistemática. Para tanto, foram empregados os operadores lógicos ‘OR’ e ‘AND’ (‘OU’ e ‘E’), e também agrupando as palavras ‘vegetação costeira’, ‘morfologia costeira’ e ‘Santa Catarina’. Definiu-se as línguas Portuguesa, Inglesa e Espanhola nas buscas por bibliografias em todas as plataformas. Vale explicar também o uso do símbolo ‘asterisco’ em algumas palavras utilizadas nas plataformas. Esse elemento indica a variação da palavra entre singular e plural, facilitando o funcionamento dos sistemas de buscas. Uma estratégia utilizada nas buscas, foi separar em três escalas geográficas: global, nacional e local. Assim,



foi possível vislumbrar como as pesquisas estão geograficamente espalhadas e organizadas. Os resultados preliminares estão listados abaixo e separados por plataforma.

Para a análise da cobertura e uso da terra foram usadas imagens fotogramétricas monocromáticas de 1938, 1957 e 1978, cruzando com análises do Landsat 1984 até 2023 do projeto Mapbiomas (2024), e com o uso de imagens de satélite do Sentinel 2 recentes obtidas por meio do software Google Earth Pro para análise do NDVI e EVI. Os dados cartográficos são integrados e somam-se a fotografias de campo, para gerar mapas temáticos, diagramas evolutivos e análises interpretativas, subsidiando a avaliação da dinâmica da vegetação, e identificando os efeitos diretos das intervenções antrópicas, sobretudo da dragagem, sobre o ecossistema do Rio Maruim e aterramento da Praia das Areias.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Biogeografia e a Geografia da Conservação são campos de pesquisa fortemente arraigados com a geografia física crítica. Figueiró (2021), destaca a importância desta área no campo das pesquisas geográficas. O estudo da distribuição das formas de vida, o compartilhamento epistêmico com diferentes áreas (biologia/ecologia/antropologia/etc), conversam profundamente com esta pesquisa. Interessa aqui as transformações físicas do espaço em questão, mas também as relações da comunidade com este ambiente.

A partir de Friedrich Ratzel (1844 a 1904) a biogeografia se estrutura como campo do conhecimento. Esta área do conhecimento é unificadora, procura sintetizar as relações entre o espaço e a vida em geral. Após a morte de Ratzel as abordagens geográficas em biogeografia ficaram fragilizadas e aos poucos os seres humanos deixam de figurar nas pesquisas. Entretanto, alguns estudos resgatam as abordagens culturais em pesquisas biogeográficas. Sobretudo no fim do século XIX com a ecologia humana - que procurava estudar os padrões e as interações entre os seres humanos e os ambientes naturais. Nomes como Max Sorre (1880 a 1962), Carl Sauer (1889 a 1975) e Pierre Dansereau (1911 a 2011) alteraram e aprofundaram as pesquisas no campo da biogeografia, apontando as complexas relações entre a sociedade e o meio.

Para Figueiró (2021) a biogeografia atual está intimamente ligada aos aspectos da geografia e do cotidiano, sendo impossível desconectá-los nas análises da paisagem e dos fenômenos decorrentes dessa interatividade. Reforçando a ideia de conexão entre a paisagem e os indivíduos que habitam este ambiente, podemos destacar o “acoplamento estrutural”



citado por Humberto Maturana. Uma conexão mútua entre os indivíduos e o meio através de mecanismos de adaptação e de conhecimentos (Maturana e Varela, 2001 apud Figueiró 2021). Sendo assim, a biogeografia avança, no sentido de incluir em suas análises da paisagem os fatores culturais, procurando descortinar as intrincadas relações existentes entre o meio físico e os diversos atores presentes. Haverá sempre uma forte interação entre eles, variando de acordo com os aspectos culturais que incidem sobre a paisagem e vice-versa. A biogeografia cultural busca ir além de uma abordagem puramente naturalista, reconhecendo a importância da ação humana no ambiente.

A paisagem, categoria analítica central na Geografia, possui uma trajetória conceitual complexa, permeando diversas áreas do conhecimento. Sua origem e evolução transcendem o campo geográfico, sendo apropriada e ressignificada por disciplinas como Geologia, Ecologia, Filosofia e História da Arte. Essa pluralidade exige um diálogo interdisciplinar para enfrentar os desafios contemporâneos da análise espacial e ambiental. Na Geografia clássica, a paisagem foi inicialmente definida como a superfície terrestre visível, integrando elementos naturais e antrópicos (Humboldt *apud* Wulf, 2016). Posteriormente, Sauer (1925 *apud* Moraes, 1999) consolidou-a como expressão da cultura sobre a natureza, enfatizando seu papel como registro empírico das transformações espaciais. Na Geologia, a paisagem é interpretada como resultado de processos geomorfológicos (Ross, 2006), refletindo a ação do intemperismo, erosão e tectônica. Já a Ecologia aborda-a como mosaico de ecossistemas interconectados (Forman e Godron, 1986), cuja estrutura influencia a biodiversidade e os fluxos energéticos. A Filosofia, por sua vez, propõe uma leitura fenomenológica, em que a paisagem é experiência sensível e simbólica (Berque, 1994), mediada pela percepção humana. Essa perspectiva destaca sua dimensão cultural, situando-a na interface entre o material e o imaginário.

Assim, a paisagem configura-se como um conceito polissêmico. Para a Geografia, o desafio reside em articular essas abordagens, mantendo o foco na espacialidade e nas dinâmicas socioterritoriais. Como processo histórico-geográfico, a paisagem reflete as transformações contínuas impostas pelas relações sociais, econômicas e de poder.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa bibliográfica foi realizada através de revisão integrativa de literatura, que segundo Chueke e Amatucci (2015) é uma abordagem qualitativa que busca analisar amostras



menores, poucos trabalhos para analisar, criticar e sintetizar a literatura sobre um tema específico. Através da bibliometria chegou-se aos resultados: na plataforma Scopus (Elsevier) os resultados da busca foram: GLOBAL: 1538, BRASIL: 98 e PALHOÇA: 05. Na plataforma GeoScience World (GeoRef) foram: GLOBAL: 459, BRASIL: 57 e PALHOÇA: 0 (zero). Em Web of Science (Clarivate Analytics) GLOBAL: 876, BRASIL: 78 e PALHOÇA: 3. Na Scielo: GLOBAL: 34, BRASIL: 16 e PALHOÇA: 0 (zero). E por fim na plataforma Redalyc encontrou-se: GLOBAL: 702, BRASIL: 410 e PALHOÇA: 92.

A área de pesquisa é de aproximadamente 0,89 km² localiza-se entre a foz do Rio Maruim mais ao Norte, até a foz do canal do Patural mais ao Sul. As deposições de sedimentos sobre esta praia, e a própria sedimentação da baía, transformaram a morfologia praial. A área sofreu um acréscimo de sedimentos com aproximadamente 0,3 km² sedimentos, de onde a vegetação tem se desenvolvido nas últimas duas décadas.

A análise sobre a cobertura e uso da terra demonstra a demarcação de áreas antropizadas visíveis desde as primeiras imagens de 1938 e 1957 e 1978, com vegetação exótica (pinus e/ou eucalipto) de forma linear acompanhando a linha da costa, com residências dispersas (como fazendas), com plantação nas áreas interiores. Ainda assim, nessas primeiras imagens fotogramétricas não se observam alterações na linha da costa em si (ambiente praial).

A análise das fotografias aéreas juntamente com as imagens Landsat a partir de 1984 a 2023 a partir da Coleção 9 (MapBiomias, 2024), demonstra uma evolução constante no uso antrópico. Os aterros ocorridos a partir de 1990 mudaram a linha de costa que sofreu um aumento de área em torno de 0,2 km de largura por 1 km de comprimento). É sobre esta nova área que nota-se o surgimento da vegetação de mangue principalmente após 2006. Usando a Coleção 2 (beta) de mapas anuais de cobertura e uso da terra (2016 a 2023) gerada com imagens de satélite Sentinel-2 com 10 metros de resolução, nota-se o aumento do manguezal. Com essa resolução ficou mais evidente o aumento da vegetação sobre a extinta Praia das Areias (veja figura 02 e 03).

Os dados se mantiveram pouco alterados entre 2016 a 2023 em todas as classes de cobertura e uso da terra analisados (tabela 01 e figura 02). Observa-se um aumento na área da floresta de manguezal que reflete a expansão do mesmo em direção à foz do Rio Maruim. A urbanização apresenta-se estável e consolidada nesta parte do bairro. A transformação dos manguezais do município em áreas de preservação, certamente inibe o avanço sobre o



ecossistema, entretanto, esta área não está inclusa no Parque Ecológico Natalina Martins da Luz. Apesar de figurar como uma Área de Preservação Permanente (APP) no plano diretor municipal, há novas ocupações e alterações ambientais. Importante ressaltar que alguns espaços com gramíneas, campo de futebol, vegetação rasteira próximas ao manguezal, foram incluídas na classe ‘agropecuária’ pelo sistema do MapBiomas. Há poucos animais sendo criados ou campos cultivados na área de estudo. Essas informações foram confirmadas através de observação em campo, analisando as diferentes feições do ambiente. -

Tabela 01 - Classes de Uso e Cobertura.

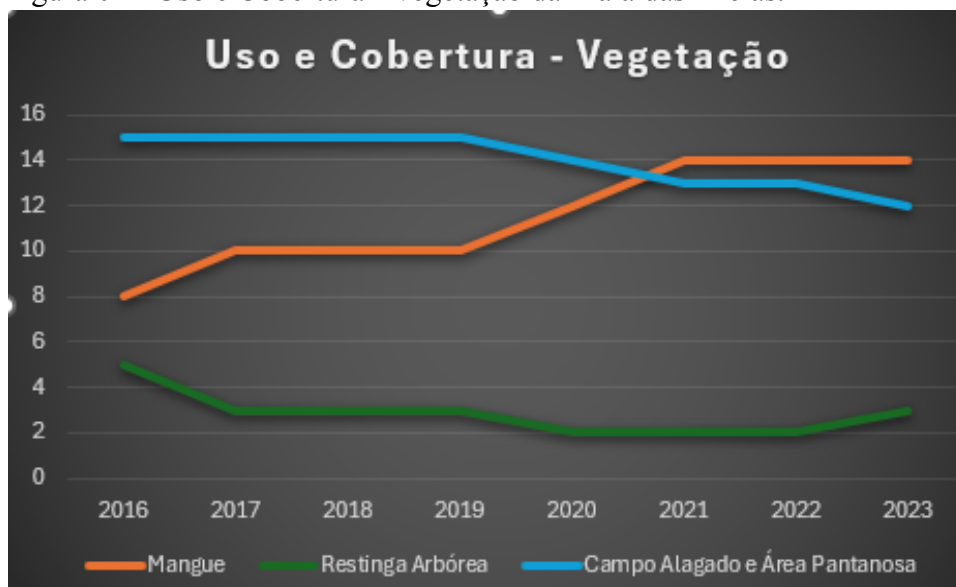
Classes / ANO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
1. Floresta	13	13	13	13	14	16	15	16	
2. Formação Natural não Florestal	15	15	15	15	14	13	13	12	
3. Agropecuária	15	17	17	15	16	17	18	18	
4. Área não Vegetada	39	39	40	40	40	40	40	40	
5. Corpo D'água	15	12	12	15	14	12	12	11	

Fonte: Arruda (2025) a partir da base cartográfica do MapBiomas - coleção 9, 2016 a 2024.

Observação: Os valores não chegam a 100% por terem sido retiradas outras classes.

Os números confirmam o que a análise de imagens e fotos aéreas da área de pesquisa mostraram. Houve um aumento da área de floresta (mangue e da restinga arbórea) e ao mesmo tempo ocorreu a redução dos campos alagados e áreas pantanosas, que foram cedendo lugar às espécies típicas do manguezal.

Figura 02 - Uso e Cobertura - Vegetação da Praia das Areias.



Fonte: Arruda (2025) a partir da base cartográfica do MapBiomas - coleção 9, 2016 a 2024.



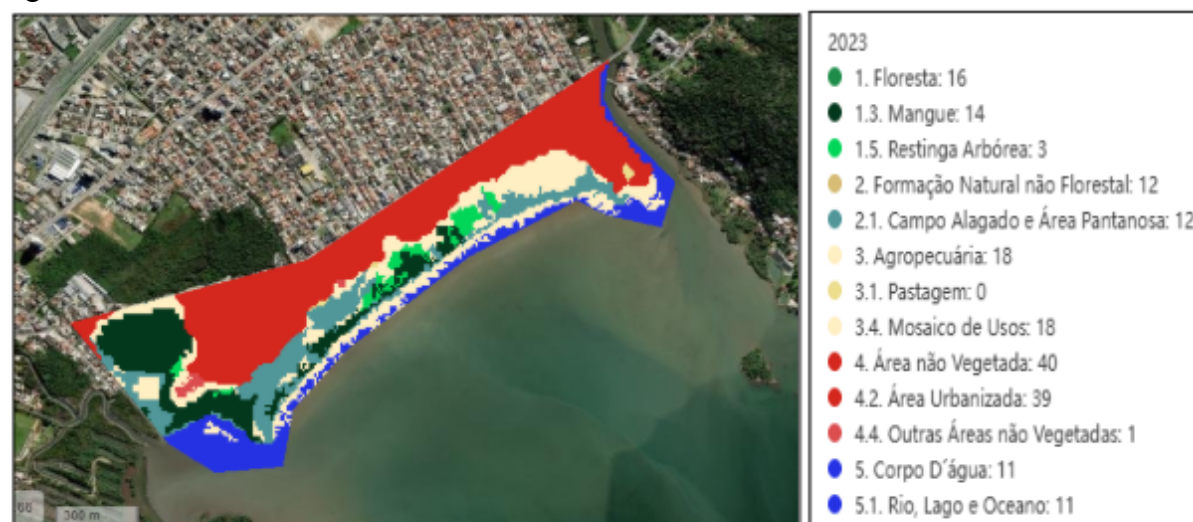
Dados de cobertura revelam uma constante ampliação da área do manguezal sobre a Praia das Areias, desde o início da década de 2000. Iniciando com maior intensidade ao sul e aos poucos germinando por toda a praia. Um comparativo entre as imagens de 2016 e 2023 revelam que o manguezal expandiu desde a foz do canal do Patural até chegar à foz do Rio Maruim. Apesar de existirem dezenas de canais artificiais abertos para escoamento das águas pluviais do bairro, que provocam descontinuidade da mata e despejam toneladas de efluentes não tratados, o manguezal prosperou (figuras 03 e 04).

Figura 03 - Uso e cobertura 2016



Fonte: Arruda (2025) a partir da base cartográfica do MapBiomas - coleção 9, 2016 a 2024.

Figura 04 - Uso e cobertura 2023



Fonte: Arruda (2025) a partir da base cartográfica do MapBiomas - coleção 9, 2016 a 2024.

Para entender a vegetação atual, foram gerados mapas utilizando-se imagens do satélite Sentinel-2 da ESA - Agência Espacial Europeia, tratadas na plataforma Qgis com o intuito de extrair o NDVI e o EVI do ano de 2023, de quatro meses, um para cada estação do



ano, e posteriormente comparados. A análise visual entre as imagens demonstra uma alteração mais forte no mês de outubro nos dois índices. Assim, é possível afirmar que não há discrepâncias entre eles, com exceção do mês de outubro quando os valores ficam mais baixos que os demais. Foi aplicada a correlação de Pearson entre os dois índices de vegetação analisados, resultando em um coeficiente de 0,972. Esse valor indica uma correlação positiva muito forte entre o NDVI e o EVI. No entanto, é importante destacar que a utilização desses dois índices não forneceu uma resposta conclusiva à questão de identificar alterações na cobertura vegetal ao longo das estações do ano no manguezal. A resposta a essa pergunta está mais associada à resolução espacial das imagens de satélite utilizadas do que à própria capacidade espectral dos índices de vegetação. Considerando-se a pequena extensão da área de estudo (apenas 0,89 km²), torna-se difícil detectar, com precisão, mudanças significativas na vegetação ao longo do ano. Adicionalmente, é necessário considerar que o mangue é uma vegetação perene e altamente resiliente, que não apresenta grandes variações foliares sazonais. Segundo o Atlas dos Manguezais do Brasil (2018), essa fitofisionomia mantém-se verde ao longo de todo o ano, exceto quando submetida a processos de contaminação química ou a alterações drásticas na qualidade da água e do substrato.

Os valores obtidos para o NDVI indicaram maior índice de vegetação em janeiro (0,56) sinalizando vegetação sadia, e menor em outubro (0,39) indicando vegetação moderadamente sadia. Apenas o mês de outubro apresentou valor inferior a 0,50, o qual também corresponde à média entre as quatro imagens analisadas. O EVI, por sua vez, obteve valor máximo em julho (0,95) e mínimo em outubro (0,76), com média geral de 0,89, indicando vegetação sadia na maior parte do período observado. Os valores negativos de NDVI e EVI indicam a presença de áreas com água, solo exposto, rochas ou infraestrutura urbana, como estradas e edificações. A mata da área como um todo apresenta-se com cobertura vegetal irregular, sendo mais densa na porção litorânea e mais contínua no setor sudoeste da área analisada. Durante o ano de 2023, a vegetação apresentou pequena variação estrutural, com redução dos índices de vegetação no início da primavera, possivelmente associada às baixas temperaturas do inverno e à redução da precipitação. As chuvas intensas registradas em outubro daquele ano, aliadas à presença de extensa cobertura de nuvens, também podem ter interferido nos resultados obtidos, uma vez que são fatores limitantes para a análise espectral em imagens ópticas.

Essa vegetação de manguezal é constituída por espécies dominantes da flora de manguezal no sul do Brasil, incluem maior presença (na ordem) do mangue-branco (*Laguncularia racemosa*), o mangue-preto (*Avicennia schaueriana*) e com poucos indivíduos



do mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*). Dentre outras plantas que compõem essa paisagem estão a *Spartina alterniflora*, popularmente conhecida como capim-do-mangue ou capim-praturá no contato com as águas da baía, e nas áreas menos inundáveis o *Acrostichum aureum*, samambaia do mangue e o *Hibiscus tiliaceus* conhecido também como Hibisco do mangue, Guanxuma do mangue ou Embira-do-mangue. Todas as espécies foram identificadas a partir do trabalho de campo realizado em 30 de setembro de 2024.

Ao longo de toda a extensão do novo manguezal, observam-se faixas desprovidas de vegetação arbórea, correspondentes a canais de drenagem pluvial. A manutenção desses canais é feita por meio de escavadeiras, que promovem a supressão de uma faixa da vegetação marginal, que varia entre 5 e 25 metros de largura e até 180m de comprimento. Além disso, a ausência de sistema de tratamento de esgoto no município representa uma das principais ameaças socioambientais enfrentadas tanto pela população quanto pelo ecossistema do manguezal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em andamento sobre as transformações na paisagem da Praia das Areias, em Palhoça (SC), evidencia a complexa dinâmica ambiental desencadeada pelas intervenções humanas, especialmente as obras de dragagem e desassoreamento na foz do Rio Maruim. A deposição de sedimentos resultante dessas ações modificou significativamente o ambiente costeiro, possibilitando o estabelecimento de uma vegetação de manguezal sobre a antiga faixa de areia. No entanto, essa nova paisagem, demonstrada pela ecologia da paisagem, enfrenta pressões constantes decorrentes de atividades antrópicas como o despejo de esgoto doméstico, o acúmulo de resíduos sólidos, o corte irregular de madeira e construções não autorizadas. Este novo manguezal se integra perfeitamente ao restante do ecossistema mais ao sul. O manguezal de Palhoça está sob a tutela do Parque Municipal Natalina Martins da Luz, entretanto, a área que é alvo desta pesquisa não está inclusa, o que a deixa mais vulnerável.

Diante desse cenário, a pesquisa busca compreender não apenas os aspectos físicos e ecológicos da transformação da paisagem, mas também a forma como a comunidade local — especialmente pescadores e maricultores — percebe, interage e se adapta à presença do manguezal recém-formado. Os resultados preliminares indicam a necessidade de integrar o conhecimento tradicional e as práticas cotidianas da população às estratégias de conservação



e gestão ambiental, reconhecendo o papel central das comunidades no cuidado e uso sustentável dos ecossistemas costeiros.

REFERÊNCIAS

BERQUE, A. **Pensar a paisagem: a partir do Oriente**. São Paulo: Edusp, 1994.

CHUEKE, G. V.; AMATUCCI, M. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. **Internext**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 1-5, 2015.

ESPÍRITO SANTO, S. M. **Evolução da ocupação do solo nos manguezais do município de Palhoça utilizando técnicas de sensoriamento remoto**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Florianópolis SC, 2004.

FORMAN, R. T. T.; GODRON, M. **Landscape Ecology**. New York: Wiley, 1986.

FIGUEIRÓ, A. S. Biogeografia, historicidade e episteme: notas para a compreensão de uma natureza híbrida no Antropoceno. **Humboldt**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/humboldt/article/view/57367>. Acesso em: 12 Ago. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2022: características da população e dos domicílios: resultados do universo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Atlas dos manguezais do Brasil**. Brasília, DF: ICMBio, 2018. 176 p.

MAPBIOMAS. **Coleção 9 do MapBiomas: dados anuais de cobertura e uso da terra do Brasil**. Disponível em: <https://mapbiomas.org>. Acesso em: 10 out. 2024.

MORAES, A. C. R. **Geografia: pequena história crítica**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar**. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995.

SAUER, C. O. **The morphology of landscape**. In: LEIGHLY, J. (Org.). *Land and Life: A Selection from the Writings of Carl Ortwin Sauer*. Berkeley: University of California Press, 1925 [Reimpressão 1963].

VANUCCI, M. **Os Manguezais e nós: uma síntese de percepções**. 2ª Ed. Revista e ampliada. São Paulo: Editora da Universidade Estadual de São Paulo, 2002.

WULF, Andrea. **A invenção da natureza: a vida e as descobertas de Alexander Von Humboldt**. São Paulo: Planeta, 2016.