

A orla costeira de Cabo Verde – Uma proposta de Literacia Oceânica

The Cape Verde Coastline – A Proposal for Ocean Literacy

Rafael de Jesus Rocha Fernandes¹

Resumo: Este artigo constitui um contributo para um maior conhecimento, ou literacia oceânica, da orla costeira de Cabo Verde. Dados relevantes são apresentados, através da contextualização, da análise crítica e do estudo sobre o dimensionamento e (re)cálculo de algumas características geográficas da orla costeira, com recurso a tecnologias digitais disponíveis como Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e webmapping (Google Earth). O artigo compara dados obtidos com o conhecimento disponível em outras fontes, apresentando referências e exemplos comparativos de Cabo Verde com outras realidades costeiras, estabelecendo similaridades e diferenças. A análise da dimensão geográfica da orla costeira de Cabo Verde abrange, em particular, as suas diferentes ilhas e municípios, comparando-a com outras regiões marítimas no mundo e em países próximos, referenciando os níveis da antropização da presença humana do território costeiro. Destaca-se a dicotomia entre as zonas marítimas ocupadas e não ocupadas, bem como os tipos e exemplos de ocupação e a relação com as áreas marítimas protegidas ou com necessidade de proteção. É igualmente feita referência à avaliação dos impactos da ocupação humana, propondo que a Avaliação do Impacto Ambiental seja completada por uma Avaliação de Impacto Sustentável, que abrange a sustentabilidade ambiental, social e económica sensível à especificidade do território de Cabo Verde, e em especial à sua extensa orla costeira.

Palavras-chave: Cabo Verde; Literacia Oceânica; Orla Costeira; Antropização; Impacto Ambiental.

Abstract: This article contributes to a greater knowledge, or ocean literacy, of the Cape Verde coastline. Relevant data is presented through contextualisation, critical analysis and the study of the dimensioning and (re)calculation of some geographical characteristics of the coastline, using available digital technologies such as Geographic Information Systems (GIS) and webmapping (Google Earth). The article compares data obtained with knowledge available from other sources, presenting references and comparative examples from Cape Verde and other coastal areas, establishing similarities and differences. The analysis of the geographical

¹ Doutorando em Desenvolvimento e Sustentabilidade Global na Universidade Jean Piaget de Cabo Verde/ Cabo Verde.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3341-3912>. Email: rafael@rochafernandes.com



dimension of the Cape Verdean coastline covers, in particular, its different islands and municipalities, comparing it with other maritime regions in the world and in neighbouring countries. It makes a reference to the levels of anthropisation of human presence in the coastal territory, and highlights the dichotomy between occupied and unoccupied maritime areas, as well as the types and examples of occupation and the relationship with protected maritime areas or those in need of protection. Reference is also made to the assessment of the impacts of human occupation, proposing that the Environmental Impact Assessment be supplemented by a Sustainable Impact Assessment, covering environmental, social and economic sustainability sensitive to the specific nature of Cape Verde's territory, and in particular its extensive coastline.

Keywords: Cape Verde; Ocean Literacy; Coastline; Anthropization; Environmental Impact.

Introdução

Desde antigas mitologias e referências bíblicas até estudos científicos modernos, o ambiente marinho tem sido cada vez mais referenciado e associado à origem da vida, cativando a imaginação humana e fornecendo recursos essenciais para a subsistência. O oceano cobre mais de 70% da Terra, sendo uma fonte vital de alimento, energia, minerais e recursos para a saúde, além de regular o clima do planeta e abrigar uma rica diversidade de vida e ecossistemas. A cultura oceânica busca compreender a influência mútua entre o oceano e a humanidade (Santoro *et al.*, 2018). A literacia oceânica fornece, em particular, a capacidade de compreender e comunicar a importância dos oceanos para a vida na Terra, promovendo a conservação e sustentabilidade dos recursos marinhos.

O oceano representa cerca de 99,5% da superfície de Cabo Verde (OECD, 2022), desempenhando um papel fundamental na formação da história e cultura deste país insular, constituído por 10 ilhas e 18 ilhéus, localizado no Oceano Atlântico a aproximadamente 500 km da costa da África Ocidental, avistado em 1460 por navegadores portugueses, colonizado a partir de 1462 e independente desde 1975.

Não abundam publicações sobre o tema do oceano e da sua relação com Cabo Verde. No entanto, dentre as poucas informações e referências disponíveis, destacando-se as três seguintes:

- a referência a Cabo Verde enquanto o ponto mais ocidental de África (*Finis Terrae*) localiza-se na Ponta Mangrade, (17° 3.195'N, 25° 21.654'W), Porto Novo – Ilha de Santo Antão, tendo servido como um ponto importante na demarcação das terras entre Portugal e Espanha no Tratado de Tordesilhas assinado em 1494 (Cartwright, 2023);
- um estudo sobre o maior Recife do Atlântico Norte, que localiza-se no Baixo de João Valente (15°48,70'N 23°09,20'W), recife de natureza submarino situado entre as ilhas de Boa Vista e Maio. Trata-se de um habitat marinho extraordinário no plano nível mundial, de grande interesse pela sua geografia, biodiversidade e relevância económica e científica, que nunca foi declarado como zona protegida ou parque natural oceânico. Ao longo dos séculos, o local foi palco de naufrágios, incluindo o veleiro Lady Burgess em 1806 e atraiu a atenção de exploradores, como Jacques-Yves Cousteau, que o descreveu em 1948, como uma das áreas mais selvagens do Atlântico tropical e lá testou a primeira jaula de proteção contra tubarões (Szymaniak, 2021);

- a Falésia Costeira (*Cliff*) mais alta de Cabo Verde e uma das mais altas de todo o Atlântico Norte localiza-se no Monte Angra na Baía do Inferno, com 577 m de altitude, junto à costa escarpada batida pelo mar, classificada em 2021 como Parque Natural, envolvendo uma parte terrestre e outra marinha. Em todo o Atlântico não há mais que dez Falésias Costeiras com altitude superior a 500 m de altitude (Expresso das Ilhas, 2021).

Devido à sua localização geográfica estratégica no Atlântico, Cabo Verde desempenhou um importante papel como ponto logístico nas rotas do comércio de escravos durante os séculos XVI e XVII, conectando a Europa, a África e as Américas (Cartwright, 2021). A partir do século XIX, tornou-se um importante ponto de ancoragem, abastecimento e passagem para navios a vapor, incluindo a instalação de um entreposto carvoeiro no Porto Grande de Mindelo pelos Britânicos, bem como cabos submarinos de telecomunicações em meados do século XIX (Vilela, 2016). Infelizmente, por razões menos dignificantes, devido à sua posição privilegiada na rota mais curta entre a América Latina e a África, Cabo Verde tem sido usado como “estação de serviço na autoestrada de tráfico de droga” com destino à Europa, com registo de várias operações de apreensão de drogas envolvendo esforços de cooperação entre países e autoridades internacionais para combater esse problems (The Telegraph, n.d.).

Os assentamentos populacionais de Cabo Verde começaram no litoral, com a construção de cidades como Ribeira Grande de Santiago, a primeira cidade construída pelos europeus nos trópicos, mas ao longo do tempo, fatores como a colonização, a escravatura e os ataques de piratas criaram um afastamento e um medo em relação ao mar. Há relatos de finais do século XIX e início do século XX a dar conta da pouca atividade piscatória nas ilhas, revelando pouca afinidade dos cabo-verdianos ao mar. Esse temor impulsionou e acompanhou a migração para as zonas interiores, em busca de segurança e acesso à água para agricultura e consumo humano, já que o litoral enfrentava maior escassez hídrica.

Atualmente, em Cabo Verde, verifica-se uma crescente pressão de desenvolvimento e consequente aumento de ocupação de zonas marítimas, que são crescentemente valorizadas, com o desenvolvimento do turismo por exemplo. Para garantir a sustentabilidade dos ecossistemas marinhos, mas igualmente humanos, sociais e económico, emerge a ideia de que é essencial buscar um equilíbrio entre a natureza e a intervenção humana com a ajuda de maior conhecimento sobre esse mesmo equilíbrio (Bond, Morrison-Saunders, & Pope, 2012).

Este artigo tem precisamente como o objetivo de abordar algumas temáticas relacionadas com os conhecimentos da orla costeira de Cabo Verde, destacando os potenciais que podem resultar de um maior conhecimento ou literacia oceânica, aproveitando um vasto campo de descobertas e explorações em curso não só para aumentar o conhecimento sobre os oceanos, mas igualmente para aprofundar a influência mútua entre os seres humanos e o oceano, cuja maior compreensão é essencial para promover políticas e ações sustentáveis.

1. Metodologia

A metodologia utilizada nesta pesquisa baseia-se na coleta e avaliação de dados, utilizando três fontes principais de informação:

- primeiro, a revisão da literatura existente, incluindo artigos científicos, teses de doutoramento, projetos de investigação, legislação, bem como artigos e vídeos de opinião produzidos por especialistas;

- segundo, entrevistas não estruturadas com investigadores e profissionais da área;
- terceiro, a análise da realidade geográfica, através da interação com tecnologias de dados digitais de SIG (Sistemas de Informações Geográficas) e “webmapping” (Mapas Digitais Online), com recurso à técnica de observação participante, registando os principais elementos geográficos que influenciam e condicionam a literacia oceânica em Cabo Verde.

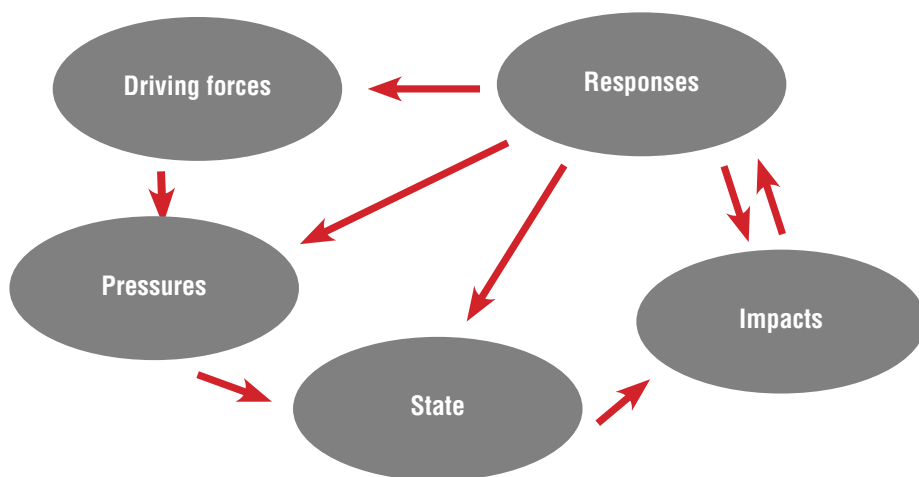
Destaca-se ainda a utilização e interação com algumas ferramentas digitais de análise, nomeadamente a ArcGIS (www.arcgis.com) e a Google Earth (<https://earth.google.com/>).

A validação dos resultados e das recomendações extraídas é realizada por meio de consultas a pessoas, investigadores, empresas e instituições – algumas das quais fontes principais de informação, e por meio da consulta de publicação e documentos públicos, cuja revisão crítica é apresentada ao longo do texto. Alguns testes e experimentação de tecnologias digitais relevantes para o tema, acima referidas, são também realizados.

Mais especificamente, e para a avaliação dos impactos de ocupação da orla costeira de Cabo Verde, propõe-se uma metodologia baseada no modelo causa-efeito, que envolve a avaliação da capacidade de carga atual, e a análise das interações entre a atividade humana e o ambiente, utilizando uma referência conceptual baseada na abordagem DPSIR (*Driving Force, Pressure, State, Impact and Response*), que é adaptada em português como CPSIR (Carga, Pressão, Situação, Impacto, Resposta) (Learning for Sustainability, n.d.; Schjønning *et al.*, 2015).

Esta abordagem foi adotada, em outras instituições, pela EEA (Agência Europeia do Ambiente) para tornar a análise da Ocupação do Território mais compreensível, organizada e estruturada, facilitando a compreensão da interação entre a Sociedade, o Ambiente e a Economia, com o objetivo de garantir a sustentabilidade das ações e intervenções humanas, sintetizada através do seguinte esquema (Figura 1).

Figura 1
Metodologia CPSIR (Carga, Pressão, Situação, Impacto, Resposta)
de avaliação dos impactos ambientais



O modelo DPSIR (CPSIR) é um ciclo dinâmico de análise que descreve as causas dos problemas ambientais (Cargas), as pressões exercidas pelo desenvolvimento humano (Pressões) e o estado atual do ambiente (Situação), resultando em impactos negativos (Problemas) que exigem respostas (Respostas) para garantir a sustentabilidade.

Neste contexto, e considerando os três pilares do desenvolvimento sustentável – ambiental, social e económico – defende-se neste artigo a adoção da metodologia da Avaliação de Impacto de Sustentabilidade (Ramos *et al.*, 2009; Bond, Morrison-Saunders & Sinclair, 2025) em vez da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) atualmente em uso (Governo de Cabo Verde, 2020), tendo por base o modelo causa-efeito DPSIR (CPSIR), uma vez que a AIS revela ser mais abrangente e eficaz na avaliação dos impactos da atividade humana. A AIS é considerada a terceira geração de avaliações de impacto e visa enfatizar e ampliar o papel desses instrumentos ao avaliar os impactos ambientais, sociais e económicos.

Apesar deste artigo apresentar um enquadramento metodológico e conceptual para a avaliação de impacto sustentável, tem, contudo, uma limitação: não foi possível realizar a aplicação e validação dos conceitos devido à delimitação do objeto do estudo, que se concentrou no (re)cálculo, quantificação e análise quantitativa de alguns parâmetros geográficos da orla costeira. Por isso, e tendo em mente este limite, será importante considerar a aplicação prática e a validação dos conceitos de avaliação de impacto sustentável em futuras pesquisas para uma análise mais completa dos impactos da ocupação da orla costeira.

2. Definição de conceitos

Torna-se importante usar uma base de conhecimento sólida e atualizada, fundamentada em evidências, para a compreensão dos termos e conceitos essenciais usados no presente trabalho, no contexto de literacia oceânica. Os conceitos utilizados neste trabalho estão, em particular, definidos em alguns diplomas legais vigentes em Cabo Verde, e em referências de convenções internacionais relacionadas com os oceanos.

Os conceitos que constam na legislação nacional que definem os Planos de Ordenamento da Orla Costeira e do Mar Adjacente (POOC-MA) são os seguintes (Governo de Cabo Verde, 2016):

- Orla Costeira é a porção do território onde o mar, coadjuvado pela ação eólica, exerce diretamente a sua ação e que se estende a partir da linha de costa até aos 1.500 (mil e quinhentos) metros, no mínimo, para o lado de terra e, para o lado do mar, até às 3 (três) milhas náuticas;
- Orla Marítima compreende as praias e os terrenos das costas, enseadas, baías contíguas à linha do máximo preia-mar numa faixa de 80 (oitenta) metros de largura, constituindo a fronteira entre a terra e o mar;
- Litoral é a porção de território influenciada direta e indiretamente pela proximidade do mar;
- Zona marítima balnear é a interface entre a terra e o mar, incluindo piscinas naturais ou artificiais ou plataformas artificiais, adaptado ao uso balnear, assegurando banhos associados a banhos de sol.

Além dessa, é necessário fazer referência às convenções internacionais relacionadas aos oceanos, das quais Cabo Verde é Estado parte, nomeadamente:

- a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM)(IMO, n.d.) também conhecida como United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), é um dos tratados internacionais mais abrangentes e significativos no Direito Internacional. Estabelece o regime jurídico dos oceanos

e seus recursos naturais, incluindo as Zonas Económicas Exclusivas (ZEE). Adotada em 10 de dezembro de 1982 e em vigor desde 16 de novembro de 1994, após ser ratificada por mais de 60 países, conta atualmente com 168 Estados partes, incluindo Cabo Verde (ratificação realizada a 10 de agosto de 1987), tornando-a amplamente aceita no cenário internacional. Estabelece o direito dos Estados costeiros sobre a plataforma continental adjacente às suas costas, e o direito exclusivo de explorar os recursos naturais das Zonas Económicas Exclusivas (ZEE), que se estendem até 200 milhas náuticas a partir da costa (370,4 km). Define ainda regras para a navegação em águas internacionais e protege o meio ambiente marinho. Para regulamentar a exploração dos recursos minerais do fundo do mar, a convenção criou a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos e foi instituído o Tribunal Internacional do Mar (TIM) em 1994, com jurisdição para resolver disputas relacionadas à interpretação e aplicação da UNCLOS, tendo iniciado suas operações em 1996;

- o Tribunal Internacional do Direito do Mar (TIDM)(ITLOS, n.d.) também conhecido como International Tribunal for the Law of the Sea (ITLOS), tem como objetivo promover a solução pacífica de disputas relacionadas à interpretação e aplicação da UNCLOS e outros acordos marítimos internacionais. Composto por 21 juízes independentes e altamente qualificados, eleitos pelos Estados partes da UNCLOS, o tribunal está sediado em Hamburgo, Alemanha. Sua competência abrange uma ampla gama de questões marítimas, incluindo a delimitação de fronteiras marítimas, direitos de pesca, proteção do meio ambiente marinho, construção e operação de plataformas de petróleo e gás, entre outras. O TIDM tem julgado casos de grande importância, incluindo disputas territoriais entre Estados. É de notar que Cabo Verde tem dois processos no Tribunal Internacional do Direito do Mar (TIDM) relacionados a disputas territoriais com Senegal e Mauritânia.

Por fim, e além destas normas relativas aos oceanos, note-se que o enquadramento jurídico da Constituição da República de Cabo Verde estabelece, no seu artigo 6.º, as divisões territoriais, incluindo ilhas, águas interiores, águas arquipelágicas, mar territorial e espaço aéreo.

O artigo 91.º da Constituição destaca os princípios gerais da organização económica, enfatizando a proteção do domínio público, especialmente o mar territorial, a Zona Económica Exclusiva (ZEE) e a orla marítima *com proteção especial*. O artigo 176.º alínea *p*) da Constituição reserva igualmente uma competência legislativa absoluta ao parlamento (Assembleia Nacional) em relação aos assuntos marítimos, nomeadamente a “definição dos limites das águas territoriais, da zona económica exclusiva e dos leitos e subsolos marinhos”.

Por fim, o artigo 248.º n.º 2 alínea *b*) da Constituição de Cabo Verde define as missões das Forças Armadas, incluindo vigilância, inspeção e defesa, destacando as suas missões no espaço marítimo: “Vigilância, fiscalização e defesa do espaço aéreo e marítimo nacionais, designadamente no que se refere à utilização das águas arquipelágicas, do mar territorial e da zona económica exclusiva e a operações de busca e salvamento, bem como, em colaboração com as autoridades policiais e outras competentes e sob a responsabilidade destas, à proteção do meio ambiente e do património arqueológico submarino, à prevenção e repressão da poluição marítima, do tráfico de estupefacientes e armas, do contrabando e outras formas de criminalidade organizada”.

Um acervo de legislação nacional completa este edifício constitucional, com destaque para a Lei de Base do Ordenamento do Território e Planeamento Urbanístico (Decreto-Lei n.º 30/2015, de 18 de maio) e o Decreto-Lei n.º 14/2016, de 1 de março, a “Lei dos Solos”, o Regime Jurídico das Zonas de Desenvolvimento Turístico Integral (ZDTI), a Lei de Bases do Ambiente, o Regime Jurídico dos Espaços Naturais e o Regime Jurídico do Domínio Público Marítimo, fornecem regulamentações e proteção adicionais para as áreas costeiras, com detalhes específicos estabelecidos para o município da Praia na Portaria n.º 10 117, de 18 de setembro de 1971, que transfere o domínio público marítimo da cidade para esse município.

Essa última transferência, sublinha-se, representou um processo não totalmente aceite nos últimos anos, e objeto de alguma conflitualidade entre o poder central e local, levando à duplicação nas concessões no domínio público marítimo da capital, além de problemas com licenciamentos e pagamento de taxas (dupla tributação) resultantes da não aplicação adequada e/ou de diferentes interpretações dos diplomas legais vigentes.

Ao longo do trabalho, conceitos adicionais serão definidos e desenvolvidos, contribuindo para a base de conhecimentos sobre a orla costeira no âmbito da cultura oceânica.

3. Dimensão geográfica da orla costeira de Cabo Verde

Apresentam-se a seguir alguns resultados de análise realizada em relação às dimensões geográficas da orla costeira de Cabo Verde, calculadas através das tecnologias digitais SIG/GIS e webmapping (*Google Earth*), tendo por base a cartografia oficial obtida no Instituto Nacional de Gestão do Território (INGT) (www.ingt.gov.cv) e trabalhada pelo autor (Figura 2), com apresentação do ranking da extensão da linha da costa das ilhas e municípios, entre outros dados e informações produzidos (Figura 3).

3.1. Extensão da Orla Costeira

A análise atual das dimensões da orla costeira de Cabo Verde revelou uma extensão de 1.414,60 km, em contraste com referências de outras fontes (Wikipedia. n.d.), que indicam uma extensão de 965 km de linha de costa. Esta correção posiciona o país em 70.º lugar no ranking mundial de países com maior extensão de costa, no pressuposto que os cálculos de outros países estejam corretos. Com a atualização desse valor, mediante a correção, Cabo Verde passaria a ocupar o lugar 70.º em vez do atual 85.º do ranking mundial dos países com maior extensão da linha de costa.

Figura 2
Mapa de Cabo Verde



Fonte: autor.

Figura 3
Quadro de medições da orla costeira

Comprimento Orla Costeira CV		
Ilha	Km	(Rank)
Santiago	351,54	1º
São Nicolau	192,56	2º
Santo Antão	178,40	3º
Boa Vista	140,14	4º
Sal	121,95	5º
São Vicente	114,01	6º
Maio	109,52	7º
Fogo	106,00	8º
Brava	60,84	9º
Santa Luzia	39,64	10º
Total CV	1 414,60	

Fonte: autor.

São de registar algumas particularidades de Cabo Verde: por exemplo, a nível nacional, a Ilha de São Nicolau surge na 2.ª posição no ranking das ilhas com maior extensão da orla costeira (192,56 km), ficando abaixo de Santiago (351,54 km) e acima de Santo Antão (178,40 km) e da Boa Vista (140,14 km). A nível municipal, o Concelho de Ribeira Brava de São Nicolau ocupa o 1.º lugar no ranking dos municípios com maior extensão da linha de costa (14,43 km), superando municípios/ilhas como Boa Vista, Sal (212,95 km), São Vicente (114,01 km) e outros. Apenas dois municípios cabo-verdianos – SLO Órgãos e SSM Picos, ambos em Santiago –, não têm orla costeira. Paúl é o município com menor linha de costa (24,03 km). Santa Luzia, desabitada, ocupa o 16.º lugar do ranking de extensão de linha de costa dos municípios, com 39,64 km de comprimento da orla costeira, ligeiramente abaixo de Ribeira Grande de Santo Antão e acima de Santa Cruz, Santa Catarina do Fogo, São Miguel, Mosteiros e Paúl (Figura 4).

Figura 4
Quadro de medições (ranking por município)

Comprimento Orla Costeira CV		
Concelho	Km	(Rank)
Ribeira Brava	140,43	1º
Boa Vista	140,14	2º
Sal	121,95	3º
São Vicente	114,01	4º
Porto Novo	113,36	5º
Maio	109,52	6º
Tarrafal	83,18	7º
Brava	60,84	8º
Santa Catarina	58,03	9º
São Domingos	54,37	10º
Tarrafal	52,13	11º
Ribeira Grande	45,48	12º
Praia	44,83	13º
São Filipe	44,23	14º
Ribeira Grande	41,01	15º
Santa Luzia	39,64	(16º)
Santa Cruz	35,98	16º
Santa Catarina	34,65	17º
São Miguel	29,67	18º
Mosteiro	27,12	19º
Paúl	24,03	20º
SLO - Órgãos	*****	*****
SSM - Picos	*****	*****
Total CV	1 414,60	

Fonte: autor.

As particularidades referidas e relacionadas a São Nicolau estão ligadas à configuração geográfica da ilha, que se assemelha à imagem de um sapato ou uma pistola, resultando na formação de uma extensa baía natural conhecida como “Baía de São Jorge” (Szymaniak & Silva Évora, 2020), atualmente chamado por Baía do Porto de Preguiça, com mais de 22 km de comprimento de abertura ao mar.

3.2. Dimensão das Baías

Devido a sua dimensão e formato, a baía da Preguiça pode assemelhar-se a um “Golfo”, apesar destes serem normalmente associados a continentes e movimentos das placas tectônicas da Terra, geralmente maiores e às vezes também chamados de grandes baías (Diferenciário, n.d.). Embora existam referências e definições contraditórias, considera-se uma baía como uma entrada estreita do mar na terra que se alarga, enquanto um golfo possui uma abertura mais ampla. No entanto, não se pode encontrar uma norma ou definição exata que distinga essas duas configurações de forma conclusiva. Existem ainda as enseadas, que são menores (pequenas baías) e têm uma abertura mais estreita, geralmente oferecendo maior proteção contra as águas abertas do oceano (Dicio, n.d.).

Neste trabalho, serão consideradas apenas as baías como objeto de estudo e análise, no entanto, sem descurar referências às restantes formações costeiras.

Procedeu-se a medições e análise comparativa dos diversos recortes geográficos existentes nas ilhas de Cabo Verde, que são representativos de configurações de Baías, formações costeiras presentes em todas as ilhas, com exceção da ilha do Fogo, onde existem apenas pequenas e raras exceções de recortes que talvez não possam ser considerados como baías. A formação planimétrica de baías estará relacionada com a hidrografia e correntes marítimas, alinhando-se com um dos princípios importantes a ter em conta para uma literacia oceânica, que destaca a influência e ação do oceano na dinâmica do planeta, à semelhança da formação altimétrica das Falésias Costeiras (*Cliff*), influenciada pela ação dos oceanos na orografia costeira. A combinação desses fatores geográficos resulta em formações costeiras interessantes do ponto de vista da literacia oceânica, como exemplificado no Parque Natural Monte Angra na Baía do Inferno em Santiago e a Baía do Porto de Preguiça em São Nicolau, que podem estar associados a outros fenómenos geográficos que ainda precisam ser comprovados.

A seguir, são apresentadas imagens ilustrativas e um quadro comparativo com o ranking das dimensões das Baías de Cabo Verde, organizado em cinco grupos de acordo com seus comprimentos (medidos na abertura ao mar). A maior baía é a da Preguiça de São Nicolau, com 22 km de comprimento. As baías do segundo grupo possuem comprimentos entre 9 e 13 km, enquanto as do terceiro grupo variam de 4 a 8 km. O quarto grupo abrange baías com comprimentos de 2 a 4 km, e o quinto grupo são baías com menos de 2 km de comprimento.

Torna-se oportuno um trabalho de identificação e quantificação de todas as baías de Cabo Verde, visando o conhecimento destas formações costeiras, preservação, divulgação e promoção turísticas destes lugares (turismo da natureza), assim como a publicação de um glossário com definição de alguns desses aspetos geográficos relacionados ao mar, de aplicação prática de literacia oceânica. Durante o desenvolvimento do trabalho, a pesquisa evidenciou a falta de documentação nacional sobre essas formações, apontando a necessidade de preservação, divulgação e promoção turística (turismo da natureza). É por isso sugerido um glossário com definições geográficas relacionadas ao mar para aplicação prática de uma verdadeira literacia oceânica. Apresenta-se a seguir o quadro de medições das baías e o Mapa de localização algumas baías (figuras 5 e 6).

Figura 5

Quadro de medições (ranking orla por município)

Comprimento das Baías ("abertura ao mar")			
Ilha	Baía	Km	(Rank)
SN	Preguiça	22	1º
BV	Espingueira	13	2º
SA	Monte Trigo	10	
SN	Carvoeiro	10	
BV	Sal Rei	10	
SA	Ponta de Peça	9,6	
ST	Costa Malagueta (Porto Formoso)	7,9	3º
SA	Paúl/Janela	7,9	
SZ	Praia dos Mastros	7	
SV	Gatas	6	
SL	Murdeira	5,8	
SZ	Ribeira Chã dos Penedos/Ponta Cruz	5,5	
ST	Baía do Inferno	5,2	
SN	Juncalinho	5	
MA	Praia St António	4,8	
MA	Cascabulho	4,8	
MA	Calheta	4	4º
SV	Monte Cara	3,7	
ST	Ribeira da Pata	3,7	
SV	São Pedro	3,1	
SV	Salamansa	3	
ST	Cidade da Praia/Farol-Ponta Bicuda	2,9	
ST	São Francisco	2,9	
ST	Praia Grande/Pedra Badejo	2,8	
BV	Tantum	2,3	
SV	Calhau	2	
ST	Tarrafal	2	
BR	Fajã d'Água	1,4	5º
SV	Fateixa	1,2	
FG	Mosteiros	1,2	
FG	Corvo	0,8	

[9 a 13]

[4 a 8]

[2 a 4]

[0 a 2]

Fonte: autor.

Figura 6
Mapa de localização algumas Baías (ranking)



Fonte: autor.

Com base nos cálculos realizados, conclui-se que a abertura da Baía da Preguiça de São Nicolau é aproximadamente seis vezes maior que a Baía Monte Cara em Mindelo – São Vicente, que possui 3,7 km de comprimento (*cf.* figura 7). Contudo, outros fatores geográficos como a profundidade da baía e a proteção contra as ondas que lhe é garantida pela ilha de Santo Antão, oferecem à Baía Monte Cara em Mindelo condições excepcionais para assentamento populacional litoral, e fazem com essa baía esteja classificada, em alguns sites especializados, com uma das 42 baías mais lindas do planeta (World Bays, n.d.).

Em termos comparativos a nível internacional, a maior baía do mundo é a de Bengala, com uma extensão de aproximadamente 2.172 km. Essa medida é cerca de 98 vezes maior do que a Baía da Preguiça em São Nicolau. A Baía de Bengala está localizada na Ásia, mais especificamente no Oceano Índico, abrangendo países como Índia, Bangladesh e Myanmar, e limitando-se com Sri Lanka e Tailândia (Figura 8).

Figura 7
Baía da Preguiça vs. Baía Monte Cara

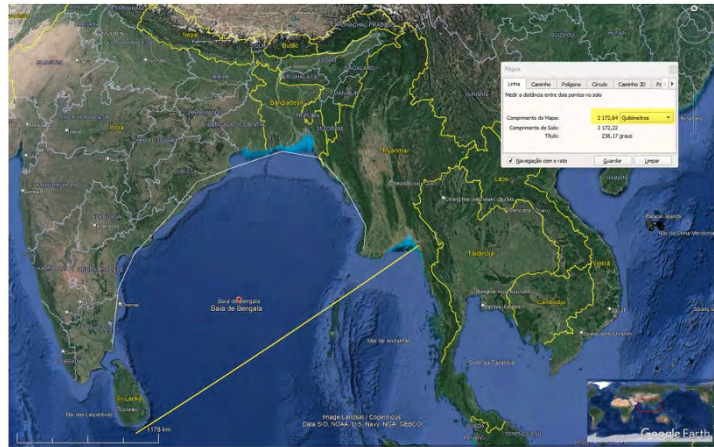


(análise comparativa)
Baía da Preguiça SN: 22 km
Baía do Mindelo SV: 3,7 km (6 x)



Fonte: autor.

Figura 8
Baía de Bengala, a maior do Mundo



Comparação Internacional
Maior Baía do Mundo:
Baía de Bengala: 2,172 km
(98 x Baía Preguiça SN)
Índia, Bangladesh, Myanmar
(Sri Lanka/Tailândia)
Ásia (Oceano Índico)



Fonte: autor.

3.3. Análise Comparativa da Orla Costeira de Cabo Verde: Dimensões e Sobreposições Geográficas

Apresenta-se a seguir uma perspectiva comparativa da dimensão da linha costeira de Cabo Verde, calculada em 1.414,60 km, com a região oeste africana, onde o país está localizado, e com a península ibérica, além de alguns países relativamente próximos, como Senegal, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe, Angola, Moçambique, Portugal e Espanha, destacando-se para fins deste artigo apenas a análise quantitativa da extensão costeira, proporcionando uma visão das diferenças de tamanho entre as linhas costeiras em estudo (Figura 9).

Figura 9
Análise Comparativa da Orla Costeira de Cabo Verde com região oeste africana, península ibérica e alguns países



Fonte: autor.

Através de um exercício de sobreposições geográficas da linha de costa de Cabo Verde, são visualizados percursos imaginários nas regiões acima referidas. Transpondo e sobrepondo a dimensão da linha de costa calculada de Cabo Verde com a região oeste africana, tem-se a relação dimensional expressa na imagem, correspondente a um percurso imaginário com início na Cidade da Praia, ligando a Pointe des Almadies, Península de Cap Vert no Senegal, percorrendo a sul a orla costeira do Senegal, Guiné-Bissau, Guiné Conacri e terminando perto da fronteira deste país com a Serra Leoa.

Fazendo o mesmo exercício com a península ibérica, tem-se a relação dimensional também expressa na imagem, abarcando o norte de Espanha e terminando perto da fronteira sul de Portugal continental com Espanha, englobando praticamente toda a península Ibérica.

Este exercício e análise de sobreposição geográfica tem o propósito de evidenciar a dimensão da orla costeira de Cabo Verde, que muitas vezes não é perceptível e compreensível para as pessoas em sua totalidade.

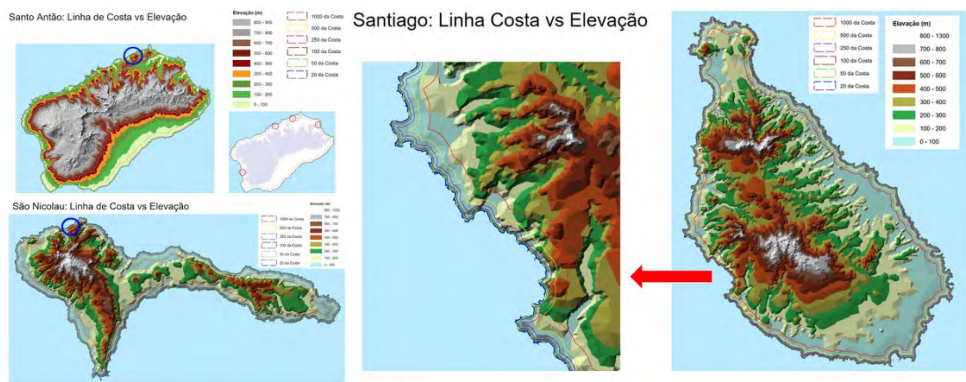
É importante ressaltar que, apesar de seu território ser relativamente pequeno e sua população ser menor em comparação com alguns países da lista, Cabo Verde ocupa a quarta posição em termos de extensão de sua linha costeira. Esse fato destaca a relevância da dimensão real da orla costeira e do mar em Cabo Verde, demonstrando que não pode ser negligenciada.

3.4. Orografia: Falésias Costeiras (relevo)

Através da análise geográfica, procedeu-se à verificação das situações de Falésias Costeiras na orla marítima de Cabo Verde, por meio de Modelos Digitais de Terreno (MDT), com dados altimétricos de elevação (curvas de nível) da cartografia nacional (espólio/levantamento cartográfico de 2010).

Inicialmente, foram consideradas hipóteses de falésias costeiras com mais de 500 metros de altura, afastadas até 500 metros da linha de costa, principalmente em ilhas montanhosas como Santo Antão e São Nicolau. No entanto, a confirmação mostrou a existência de apenas uma situação na ilha de Santiago no Monte Angra (Baía de Inferno) com 577 metros, conforme indicado nas imagens (Figura 10). Algumas áreas na orla costeira de Santo Antão e São Nicolau também foram identificadas, mas carecem de análises e levantamentos mais detalhados para uma confirmação completa.

Figura 10
Orografia: Falésias Costeiras (relevo) na Orla Costeira de Cabo Verde

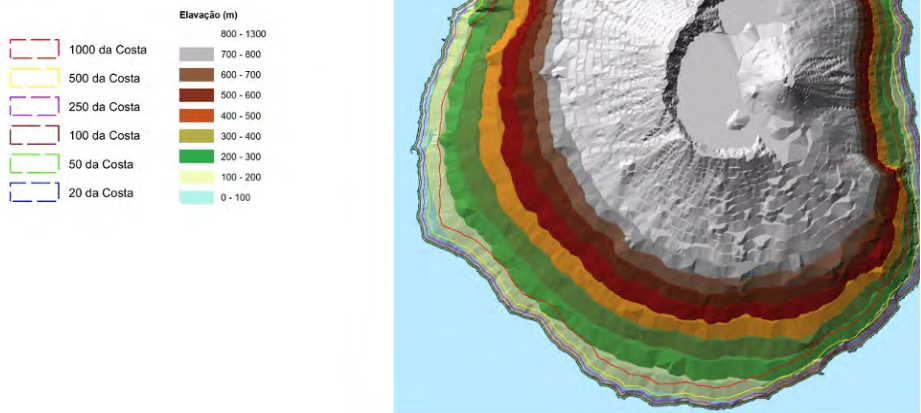


Fonte: autor.

Uma outra hipótese considerada é a existência de falésias costeiras na ilha do Fogo, especialmente na encosta leste, devido à presença de escarpas e do vulcão – que é o ponto mais alto de Cabo Verde, com 2.829 metros de altitude. No entanto, essa hipótese não se confirma, uma vez que, apesar da presença de escarpados na encosta, eles não atingem alturas comparáveis às falésias mencionadas anteriormente (Figura 11).

Figura 11
Orografia: Ilha/Vulcão do Fogo

Fogo: Linha Costa vs Elevação



Fonte: autor.

3.5. Zona Económica Exclusiva (ZEE)

Apesar de Cabo Verde ser um país insular com uma área terrestre relativamente pequena, a sua ZEE é consideravelmente grande em comparação com muitos outros países, oferecendo potencial significativo para a exploração sustentável dos recursos marinhos e a proteção do meio ambiente costeiro.

Com uma área de 801.936 km² (Figura 12), a ZEE de Cabo Verde goza de uma posição de destaque no cenário mundial, ocupando a 36.^a posição no Ranking Mundial das maiores Zonas Económicas Exclusivas. Essa área marítima excede significativamente (cerca de 200 vezes) a superfície terrestre do país, que é de aproximadamente 4.033 km², sendo um espaço equivalente a 9 vezes a área de Portugal Continental (Economia Azul, 2021).

Essa grande extensão da ZEE representa uma importante fonte de recursos e potencial económico para Cabo Verde. Com efeito, possibilita a exploração sustentável dos recursos pesqueiros, a pesquisa científica e a exploração de recursos minerais presentes no fundo marinho. Além disso, a ZEE desempenha um papel crucial na proteção e preservação do ambiente marinho, contribuindo para a conservação da biodiversidade e para a sustentabilidade dos ecossistemas costeiros.

Figura 12
ZEE de Cabo Verde



Fonte: <https://marineregions.org/>

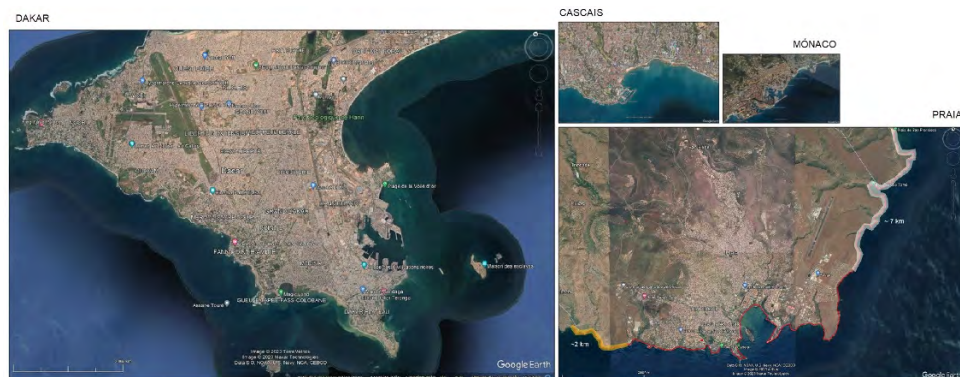
Ao reconhecer o valor estratégico da ZEE, Cabo Verde pode aproveitar suas vastas oportunidades para promover a prosperidade económica, a pesquisa científica e a proteção do ambiente marinho.

O monitoramento adequado, a implementação de políticas eficientes e a cooperação internacional são fundamentais para garantir o uso sustentável desses recursos marítimos e para enfrentar os desafios relacionados com a mudança climática, a preservação dos oceanos e a segurança.

3.6. Antropização da orla costeira

A ocupação humana da orla costeira e da orla de outros corpos de água (Nilo, Ganges, Yangtse) é um fenómeno milenar e ainda hoje relevante em várias partes do mundo, impulsionado pelo processo de urbanização. O rápido desenvolvimento e aumento da população, sobretudo da população urbana, levam a uma rápida ocupação dessas áreas, que regra geral são as mais valorizadas e apetecíveis, o que pode ter impactos significativos no ambiente marinho e nos ecossistemas costeiros.

No quadro deste artigo, apresentam-se três exemplos específicos de cidades litorâneas, usando como precedentemente uma comparação entre cidades. Neste caso, são comparadas Mônaco, Dakar (Senegal), Cascais (Portugal) e – em Cabo Verde – Praia, referenciados e apresentados segundo ordem decrescente de densidade populacional (de maior para menor densidade) (Figura 13).

Figura 13**Análise Comparativa da Orla Costeira de Cidades (Mónaco, Dakar, Cascais e Praia)**

Fonte: autor.

Mónaco é um pequeno principado com uma orla costeira de apenas 4 km, que está totalmente antropizada. Com uma população de aproximadamente 36.000 habitantes em uma área de 2 km², a densidade populacional é cerca de 18.000 habitantes por km². Esse exemplo destaca como pequenos espaços costeiros podem experimentar uma intensa pressão urbana devido à alta densidade populacional.

Por sua vez, Dakar, localizada na península de Cap Vert, possui uma orla costeira de cerca de 40 km, sendo totalmente antropizada, ou seja, praticamente toda a área está ocupada por atividades humanas. Com uma população de 1,146 milhão de habitantes em uma área de 83 km², a densidade populacional é alta, atingindo aproximadamente 13.807 habitantes por km². Essa densidade elevada é um indicativo do uso intensivo do espaço, resultando em uma pressão urbana significativa na orla costeira.

Já Cascais apresenta uma orla costeira de aproximadamente 30 km, que está totalmente antropizada. A população de Cascais é de 214.158 habitantes em uma área de 97,40 km², resultando em uma densidade populacional de 2.198 habitantes por km², mostrando um alto nível de ocupação na orla costeira.

Quanto à Praia, em contraste com os exemplos anteriores, podemos referir que a orla costeira da cidade da Praia está cerca de 60% antropizada, ou seja, ainda existem áreas relativamente preservadas. A população é de aproximadamente 160.000 habitantes em uma área de 100 km², resultando em uma densidade populacional de 1.600 habitantes por km². No entanto, é importante destacar a tendência de aumento da população e densidade, o que indica uma crescente pressão urbana e ocupação da orla costeira.

Esses exemplos destacam como a densidade urbana nas cidades litorâneas pode variar significativamente, refletindo diferentes níveis de ocupação humana e pressão sobre o ambiente costeiro. O estudo dessas cidades oferece insights importantes sobre os desafios e oportunidades relacionados ao desenvolvimento sustentável nessas áreas valiosas e apetecíveis, ressaltando a importância de abordagens de planeamento e gestão costeira que equilibrem o crescimento urbano com a conservação dos recursos naturais e culturais das zonas costeiras.

3.7. Antropização da Orla Costeira: Reflexões sobre a Construção dos Portos da Palmeira (Ilha do Sal) e do Tarrafal (São Nicolau)

Esta análise baseia-se numa entrevista não estruturada feita ao engenheiro António Joaquim Fernandes, que foi diretor das obras de construção do Porto da Palmeira, na ilha do Sal, entre 1983 a 1986, e de Tarrafal, na ilha de S. Nicolau, entre 1986 a 1990, para recolher testemunhos sobre alguns aspetos do processo de antropização dessas duas baías, através da construção dos referidos portos.

Esta entrevista revela a dinâmica de duas comunidades da orla costeira, e do impacto que a construção de portos nessas localidades teve para o desenvolvimento das mesmas.

Porto da Palmeira (Ilha do Sal)

“Sendo quadro técnico superior da Direção Geral das Obras Públicas, chefiada na altura pelo falecido engenheiro António Graça, fui destacado, em 1983, como diretor da obra de construção do Porto da Palmeira na ilha do Sal. O Diretor Regional das Obras Públicas na altura, o engenheiro Daniel Reis, era natural da Palmeira, pelo que foi relativamente fácil a integração humana da equipa de construção nessa localidade. Palmeira era uma pequena aldeia piscatória, com aproximadamente cinquenta casas(...) Na baía da Palmeira estavam também instaladas as boias de atracação dos navios tanques para fornecimento de combustível ao aeroporto do Sal.

Na parte norte da baía, tinha sido iniciado um enchimento para a construção de um desembarcadouro, mas o mar tinha destruído grande parte desse trabalho, que segundo consta, tinha sido feito pela Junta Autónoma dos Portos, hoje Enapor (Empresa Nacional dos Portos).

O pessoal operário para a construção do porto foi recrutado dentre os jovens da Palmeira e de Espargos, que na época era a maior vila da ilha do Sal. Havia escassez de operadores de máquinas e de até de condutores de camiões pesados, para não falar em mestres de obra, mergulhadores e operários de chefia intermédia. (...) As dificuldades da obra eram ampliadas pela inexistência de recursos na ilha, desde pessoal a peças de reposição.

O “projeto”, como se chamava na altura a obra de construção do porto de Palmeira, deu uma contribuição à comunidade: foi solicitado ao MALU (Ministério de Administração Local e Urbanismo) um plano de expansão de Palmeira, foi estruturado um bairro de auto-construção e foi apoiada a construção da sede do clube de futebol da Palmeira.

Ainda foram realizados desvio da água de chuva para viabilizar o estádio de futebol de Espargos.

As relações que foram construídas entre o pessoal do projeto e a comunidade transformaram-se em amizades para o resto da vida.”

Porto do Tarrafal (ilha de São Nicolau)

“Tarrafal era uma aldeia piscatória com menos de 100 casas, mas tinha a fábrica de peixe “Cadório” e a casa de pasto da “mana Alice”. Não havia ainda rede de energia elétrica e o projeto instalou um gerador que servia tanto a obra como alguma parte da comunidade.

O projeto também contribuiu para algum desenvolvimento da comunidade, o polivalente do campo pedrada, a deslocação do campo de jogo da praia de “Tedja” e a solicitação ao MALU de plano de expansão de Tarrafal.

O porto de Tarrafal foi mais difícil de construir por causa da batimetria e da quantidade de enchimento necessário. Por isso houve um reforço dos equipamentos com novas gruas, camiões e explosivos.

As novas gruas chegaram a Mindelo e o arquiteto naval Flávio Delgado, meu colega de curso, pediu-me para usar a grua em Mindelo para levantar uma grua-torre “gigante” da Cabnavel que tinha caído sobre as instalações da Electra-JAIDA.

Juventude e amizades não se recusam e os mecânicos soviéticos Piotr e Alexei foram à ilha de São Vicente montar a grua de 100 toneladas, desloca-la durante a noite desde o cais do Porto Grande até as instalações da Electra e levantar a grua da Cabnavel!

Como compensação, o engenheiro Pascoal da Electra prometeu custear o transporte da grua para Tarrafal, o que nunca foi feito.

O piso de asfalto recém colocado nesse troço ficou muito danificado e o então presidente da Câmara, Onésimo Silveira, sempre que me via, cobrava esse facto.

Dois factos me marcaram durante a construção do porto de Tarrafal: a simplicidade das pessoas e a amizade das pessoas.

Depois do almoço, eu sentava à frente da casa de pasto da mana Alice, por baixo de uma espinheira grande, a jogar “Guritipau” com os pescadores e o meu compadre Manel Enfermeiro.

Aos fins de semana saímos no bote “Nadine” do meu compadre para fazer “snorkel” e pesca submarina, à volta da ilha, passando por “Bax d’Rotxa”, ponta Vermelha, dobrar a baía de Preguiça, Carriçal até farol do Leste onde sentávamos em cima de cardumes de “badejo” e quase enchíamos o bote.

Por vezes íamos para o norte, Barril, Praia Grande, Cancelo, Ribeira Prata e partir daí o mar já não era muito bom para mergulhar e raras vezes continuamos para norte.

(...) Três incidentes marcaram a obra do porto.

Primeiro, a Enapor não alugou ao projeto a “cábrea” para assentar os blocos de 40 toneladas, “por causa das dívidas do projeto”, argumentava o engenheiro Lucas Santos. Houve que “inventar” um flutuador, montá-lo em cima dos blocos com um intrincado aparato de fixação, colocar o dispositivo colocado no mar com a grua de 100 toneladas, transportá-lo até o local marcado, inundar o flutuador para afundá-lo, assentar os blocos “milimetricamente” na cama preparada pelo mergulhador Levíneo (Pelé), expulsar a água com ar comprimido, recuperar o flutuador e repetir a operação umas 150 vezes!

Segundo, o Levíneo teve um acidente ao colocar tetrápodes e quase ia perdendo alguns dedos a mão. Graças ao meu compadre enfermeiro, ele perdeu apenas uma pequena ponta de um dedo.

Terceiro, o Rui, manobrador da grua de 100 toneladas, conseguiu a proeza de tombar a mesma no mar, na ponta do cais! Logo cedo de manhã, a meio do meu pequeno almoço, oiço bater fortemente na porta: “engenheiro, engenheiro, grua grande já caiu no mar, ... na ponta d’cais”. Eu nem quis acreditar! Com tantas dificuldades e agora mais essa!...

Mas juventude e coragem não se recusam e lá fomos eu e o Levíneo mergulhar para desmontar a grua peça-por-peça, tirá-la do mar, lavar e secar tudo, montá-la e retomar os trabalhos!

A experiência que se ganha, as amizades que se constroem e depois o impacto que se observa do resultado desses trabalhos nessas comunidades costeiras é algo muito único!”

As duas entrevistas permitem analisar o papel das infraestruturas portuárias na transformação socioespacial de pequenas comunidades costeiras de Cabo Verde, a partir de testemunhos de um responsável técnico. Apesar das diferenças entre Palmeira (ilha do Sal) e Tarrafal (ilha de São Nicolau), os relatos evidenciam padrões comuns, como a origem piscatória das localidades, a escassez de recursos técnicos e humanos e a centralidade da obra pública. Em ambos os casos, a construção dos portos ultrapassou a função logística, assumindo um papel estruturante no ordenamento do território, na promoção da expansão urbana, na reorganização de equipamentos coletivos e na apropriação comunitária das infraestruturas, reforçando o seu contributo para o desenvolvimento local.

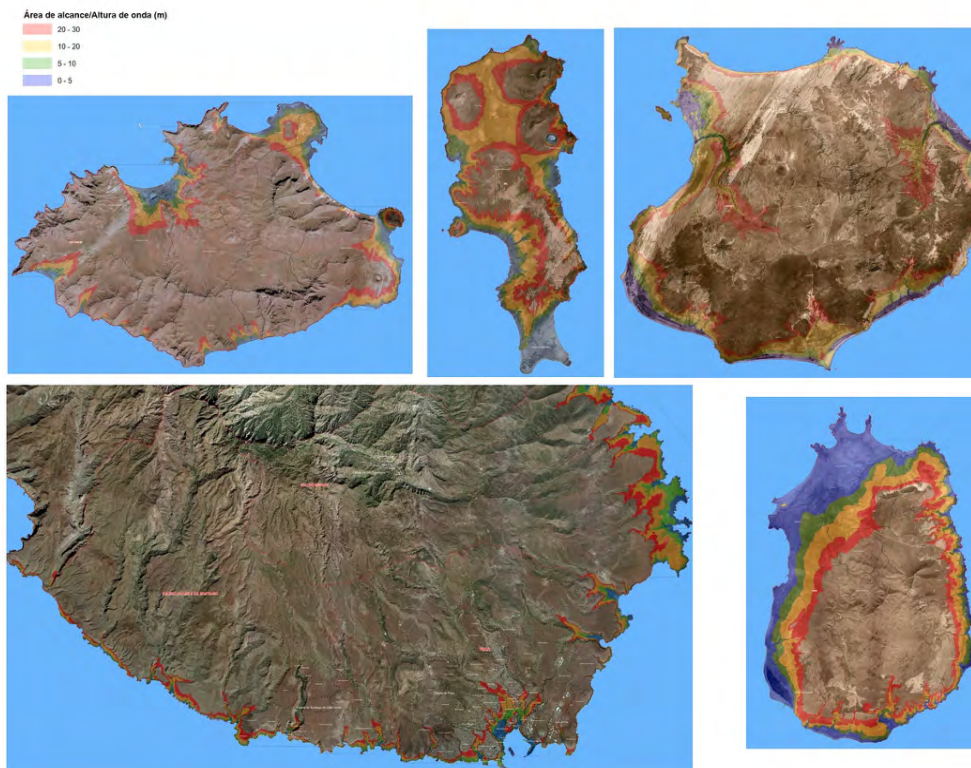
3.8. Zonas Vulneráveis a Inundações Costeiras: Análise e Simulação de Cenários

Com base nos dados de análise geográfica em uso neste trabalho, abordou-se o potencial de inundação de áreas costeiras em decorrência do aumento do nível do mar e da possibilidade de ocorrência de ondas gigantes, como tsunamis, em diferentes cenários de altura do mar.

Utilizando simulações em ambiente de SIG, foram identificadas as ilhas e áreas mais suscetíveis a esses eventos em quatro cenários distintos, abrangendo alturas do mar ou ondas de 5 a 30 metros (Figura 14).

Figura 14

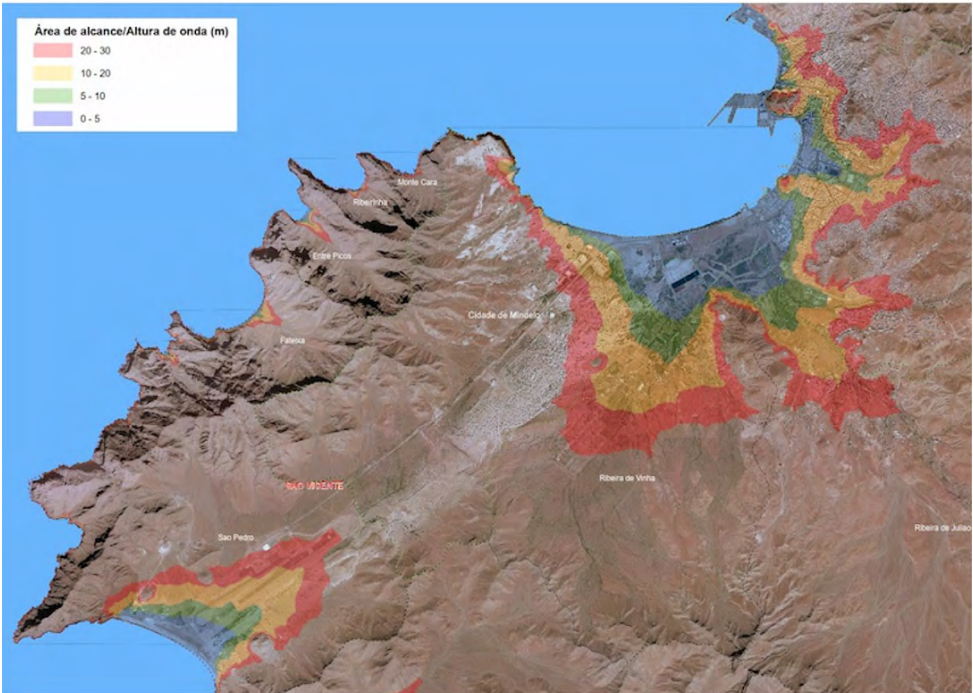
Zonas Vulneráveis a Inundações Costeiras: Ilhas do Sal, Maio, São Vicente e Boa Vista



Fonte: autor.

Entre as ilhas mais afetadas, destacaram-se Sal, Maio, Boa Vista e São Vicente, enquanto as cidades de Mindelo e Praia também enfrentam riscos significativos (Figuras 15 e 16).

Figura 15
Zonas Vulneráveis a Inundações Costeiras: Cidade do Mindelo



Fonte: autor.

Figura 16
Zonas Vulneráveis a Inundações Costeiras: Cidade da Praia



Fonte: autor.

Embora estes estudos necessitem de ser complementados com a análise da ondulação marítima “à boca” das baías, os resultados obtidos mostram como essas análises são fundamentais para subsidiar o planeamento e a gestão de riscos em áreas costeiras. Compreender qual a região mais vulnerável a inundações permite direcionar esforços para a implementação de medidas de alerta precoce, de adaptação e proteção. Além disso, o estudo pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias de gestão sustentável da orla costeira, que considerem os impactos potenciais das mudanças climáticas e eventos extremos.

Estes estudos podem ainda ser complementados com outras variáveis relevantes, como a geologia local, o padrão de ocupação do solo, entre outros, para que seja obtida uma avaliação ainda mais abrangente e precisa dos riscos nessas áreas costeiras propensas à inundação. As informações obtidas podem fornecer uma base sólida para promover a resiliência das comunidades costeiras e garantir a proteção de infraestruturas e ecossistemas vulneráveis.

3.9. Batimetria

Completando a questão da gestão de riscos ambientais, a batimetria é fundamental para uma boa literacia oceânica, permitindo o mapeamento da profundidade dos oceanos (o relevo do fundo do mar) e a navegação segura, a identificação de recursos marinhos, a conservação de ecossistemas submarinos, o estudo da dinâmica oceânica, a identificação de vulnerabilidades costeiras e a pesquisa científica (e.g. Carocha, 2024). Compreender a batimetria dos oceanos é essencial para promover a conservação dos recursos marinhos e tomar decisões sustentáveis para o futuro.

Para realizar o mapeamento batimétrico, são utilizadas técnicas e tecnologias como sonares multifeixe, ecossondas e satélites altimétricos. A combinação de dados coletados por meio dessas tecnologias permite criar mapas precisos e detalhados do relevo submarino, contribuindo para a compreensão geral do ambiente marinho e conhecimento da topografia subaquática da região, com enorme potencial de aplicação e utilização.

Existem diversos serviços *online* disponíveis para acesso a dados batimétricos, que são extremamente úteis não apenas para o estudo da profundidade dos oceanos, mas também para diversas outras aplicações. A seguir, apresentam-se alguns exemplos concretos que demonstram o potencial de utilização e exploração desses dados, contribuindo significativamente para a ampliação da literacia oceânica (Figuras 17 e 18).

Conclusão

Este artigo destacou alguns aspetos importantes que deveriam integrar a literacia oceânica sobre Cabo Verde, como uma ferramenta fundamental para compreender a relação complexa entre os oceanos, e as suas relações com o desenvolvimento humano.

Ao concentrar-se na Orla Costeira de Cabo Verde, um país insular com vasta extensão costeira e Zona Económica Exclusiva (ZEE), utilizou-se tecnologias digitais como Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e webmapping (Google Earth) para dimensionar e recalcular características geográficas da região, assim como para apresentar as zonas vulneráveis a inundações costeiras, um aspeto que deveria assumir maior destaque num plano das políticas públicas – por razões humanitárias e de desenvolvimento.

As abordagens metodológicas comparadas e interdisciplinares adotadas no artigo, que têm como pano de fundo a sugestão da utilização deste saber oceânico para uma metodologia de Avaliação de Impacto Sustentável (AIS), proporcionam uma visão mais abrangente dos impactos da ocupação humana na orla costeira. Esses impactos são, de facto, os pilares do desenvolvimento sustentável, simultaneamente ambiental, social e económico. Essa abordagem é especialmente relevante para uma região como Cabo Verde, onde a relação entre a população e o ambiente marinho torna-se, de forma crescente, um imperativo para o equilíbrio ecológico e a conservação dos recursos marinhos.

Um testemunho apresentado (entrevista) realça alguns aspetos da relação humana que se desenvolve quando novos elementos humanos e económicos (novos projetos) são colocados em contacto com comunidades costeiras remotas, e aponta os desafios que constitui uma certa redescoberta do seu litoral pela população cabo-verdiana.

O artigo enfatiza igualmente a importância de futuras pesquisas para aplicar e validar os conceitos referidos, e em especial o de avaliação de impacto sustentável, buscando aprofundar ainda mais a compreensão dos impactos da ocupação humana na orla costeira de Cabo Verde. Com as informações e conceitos apresentados, a literacia oceânica ganha relevância no contexto da preservação do ambiente marinho, especialmente considerando o crescente processo de antropização das regiões costeiras.

As dimensões da orla costeira de Cabo Verde, bem como a existência de áreas marítimas protegidas ou com potencial de proteção, pelo menos do ponto de vista formal e jurídico, ressaltam a importância de políticas e medidas de gestão ambiental para garantir a sustentabilidade efetiva dessas áreas. Este estudo poderia constituir uma base para o desenvolvimento de estratégias e um passo em direção à compreensão mais aprofundada da orla costeira de Cabo Verde, ressaltando os seus desafios atuais para a tomada de decisões sustentáveis que promovam a conservação dos recursos marinhos, o desenvolvimento responsável e a preservação do ambiente para as gerações futuras.

Bibliografia

- Beatley, T., Brower, D. J., & Schwab, A. K. (2002). *An introduction to coastal zone management* (2nd ed.). Island Press.
- Bond, A., Morrison-Saunders, A., & Pope, J. (2012). Sustainability assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(1), 53-62. <https://doi.org/10.1080/14615517.2012.661974>
- Bond, A., Morrison-Saunders, A., & Sinclair, A. J. (2025). Sustainability assessment: the state of the art in 2026. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 1-11. <https://doi.org/10.1080/14615517.2025.2593204>
- Caroça, C. (2024). Apresentação de recente metodologia útil para a gestão do risco no litoral. *Territorium*, 31(1), 87-102. https://doi.org/10.14195/1647-7723_31-1_7
- Cartwright, M. (2021). The *Portuguese Colonization of Cape Verde*. World History Encyclopedia, 27.05.2021. <https://www.worldhistory.org/article/1762/the-portuguese-colonization-of-cape-verde/>
- Cartwright, M. (2023). (n.d.). *Tratado de Tordesilhas*. World History Encyclopedia, 11.02.2023. <https://www.worldhistory.org/trans/pt/1-19935/tratado-de-tordesilhas/>
- Cicin-Sain, B., & Knecht, R. W. (1998). *Integrated coastal and ocean management*. Island Press.
- Diferenciário. (n.d.). *Golfo e Baía*. <https://diferenciario.com/br/golfo-e-baa/>
- Economia Azul. (2021). *Ranking: Países com Maiores Zonas Econômicas Exclusivas (ZEE)*. <https://www.economiaazul.pt/blogue/2021/1/13/zee-ranking-paises-com-maiores-zonas-economicas-exclusivas-zee>
- Expresso das Ilhas. (2021, 14 de abril). *Baía do Inferno classificada como parque natural*. <https://expressodasilhas.cv/pais/2021/04/14/baia-do-inferno-classificado-como-parque-natural/74314>
- Fundação Portuguesa das Comunicações. (2017). *Datas e Factos do Cabo Sub em Portugal*. <https://www.fpc.pt/wp-content/uploads/2017/03/Datas-e-Factos-do-Cabo-Sub-em-Portugal.pdf>
- Gibson, R. B. (2017). *Sustainability assessment: Applications and opportunities*. Routledge.
- Governo de Cabo Verde. (2016). Decreto-Lei n.º 14/2016, de 1 de março – *Planos de Ordenamento da Orla Costeira e do Mar Adjacente (POOC_M)*. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/cvi154207.pdf>
- IMO (International Maritime Organization (IMO)). (n.d.). *United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)*. <https://www.imo.org/en/ourwork/legal/pages/unitednationsconventiononthelawofthesea.aspx>
- Kelman, I. (2018). Islandness within climate change narratives of small island developing states (SIDS). *Island Studies Journal*, 13(1), 149-166. <https://doi.org/10.24043/isj.52>
- Learning for Sustainability. (n.d.). *DPSIR Framework*. <https://learningforsustainability.net/mwa/dpsir/>
- Liu, K. F.-R., Tsai, S.-I., & Aswara, D. (2019). Developing Indicators Based on Life Cycle Sustainability Impact Assessment for Strategic Environmental Assessment. *International Journal of Environmental Science and Development*, 10(1), 34-37. <https://doi.org/10.18178/ijesd.2019.10.1.1142>
- McGranahan, G., Balk, D., & Anderson, B. (2007). The rising tide: Assessing the risks of climate change and human settlements in low-elevation coastal zones. *Environment and Urbanization*, 19(1), 17-37. <https://doi.org/10.1177/0956247807076960>

- Neumann, B., Vafeidis, A. T., Zimmermann, J., & Nicholls, R. J. (2015). Future coastal population growth and exposure to sea-level rise. *PLOS ONE*, 10(3), e0118571. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118571>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (n.d.). *Sustainable Ocean Country Diagnostics: Cabo Verde*. https://www.oecd.org/en/publications/sustainable-ocean-economy-country-diagnostics-of-cabo-verde_e3cdc345-en.html
- Ramos, T. B. *et al.* (2009). Environmental and sustainability impact assessment in small islands: the case of Azores and Madeira. *International Journal of Environmental Technology and Management*, 10(2), 223-240.
- Santoro, F., Santin, S., Scowcroft, G., Fauville, G., & Tuddenham, P. (2018). *Ocean literacy for all: A toolkit*. Paris: UNESCO.
- Schjørring, P. *et al.* (2015). Chapter Five – Driver-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) Analysis and Risk Assessment for Soil Compaction – A European Perspective, in Donald L. Sparks (ed.), *Advances in Agronomy*, Academic Press (p. 183-237), vol. 13. <https://doi.org/10.1016/bs.agron.2015.06.001>
- Szymaniak, W. J., & Silva Évora, J. (org.) (2020). *Roteiro do Arquipélago de Cabo Verde*. Christiano José de Senna Barcellos. Lisboa: Livraria Pedro Cardoso, Ed. fac-símile Typographia do Jornal, 1892. <https://id.bnportugal.gov.pt/bib/bibnacional/2083126>
- Szymaniak, W. J. (2021). *João Valente – Mergulho na Atlântida*. <https://www.unipiaget.edu.cv/index.php?r=site/notic&id=524>
- The Telegraph. (n.d.). *Drug Trafficking in Cape Verde*. <https://www.telegraph.co.uk/news/drug-trafficking-in-cape-verde/>
- Vilela, J. (2016). *Datas e Factos do Cabo Submarino em Portugal*. Lisboa: Fundação Portuguesa das Comunicações. <https://www.fpc.pt/wp-content/uploads/2017/03/Datas-e-Factos-do-Cabo-Sub-em-Portugal.pdf>
- Visbeck, M. (2018). Ocean science research is key for a sustainable future. *Nature Communications*, 9, 690. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-03158-3>
- Wikipedia. (n.d.). *Lista das extensões litorâneas dos países*. https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_das_extens%C3%B5es_litor%C3%A2neas_dos_pa%C3%ADses
- World Bays. (n.d.). *World Bays: Home*. <https://world-bays.com/web/en/>
- World History Encyclopedia. (n.d.). *The Portuguese Colonization of Cape Verde*. <https://www.worldhistory.org/article/1762/the-portuguese-colonization-of-cape-verde/>

Recebido para publicação: 21 de novembro de 2025
Aceite após revisão: 12 de dezembro de 2025

Received for publication: 21 November 2025
Accepted in revised form: 12 December 2025