



ILHA BRAVA

PLANO DE ADAPTAÇÃO PARA O TURISMO PARA FAJÃ D'ÁGUA NA ILHA BRAVA



Ficha Técnica

Referência

Propriedade

Diretor

Coordenação

Equipa Técnica – Elaboração do Relatório

Elaboração e Análise

Design Gráfico, Paginação e Edição

LBC Global

Créditos das Fotografias

Índice

1. Objetivo	13
2. Turismo e Mudanças Climáticas	15
3. Diagnóstico	17
3.1 Contexto Local	18
3.1.1 Localização e dados demográficos	18
3.1.2 Meio natural	20
3.2 Contexto do Setor	25
3.3 Ações em Desenvolvimento	39
4. Perfil Climático	43
4.1 Metodologia da Análise	44
4.2 Clima Histórico	44
4.3 Análise dos Perigos	46
4.3.1 Perigos climáticos a considerar	46
4.3.2 Perigosidade total	47
4.4 Cenários Climáticos Futuros	48
4.4.1 Temperatura	50
4.4.2 Precipitação	51
4.4.3 Fatores climáticos	52
5. Avaliação da Vulnerabilidade no Setor	55
5.1 Metodologia da Análise	56
5.2 Cadeias do Impacto	58
5.3 Avaliação da Vulnerabilidade e dos Riscos Climáticos	63
6. Análise FOFA	69
7. Proposta das Ações de Adaptação	73
Referências	77

Lista de Figuras

Figura 1: Localização Fajã d' Água. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).	18
Figura 2: População residente do município da Brava e Fajã d'Água (Censo 2021-Brava Zonas e Lugares, INE (2022), s.f.)	19
Figura 3: Projeção demográfica do município da Brava para 2040. (INE, Censo 2021, s.f.).	19
Figura 4: Meio natural e paisagem. (Fotografia da equipa consultora, março de 2024).	20
Figura 5: Elevação da localidade de Fajã d'Água. Elaboração própria baseada no mapeamento do (INGT, 2023).	21
Figura 6: Carta agrícola da localidade de Fajã d'Água. Elaboração própria baseada no mapeamento do (INGT, 2023)	22
Figura 7: Uso e cobertura do solo da ilha Brava. Elaboração própria baseada no mapeamento da (INGT, 2023)	23
Figura 8: Área irrigada das encostas em Fajã d'Água (Google Earth, s.f.)	24
Figura 9: Figura 9. Pontos Turísticos na ilha Brava. Elaboração própria sobre informações de (INGT, 2023).	26
Figura 10: Piscinas naturais Fajã D'Água (Fotografia da equipa consultora, março 2024).	27
Figura 11: Igreja Monte Cintinha (Pedro Moita).	28
Figura 12: Cartografia do transporte na Fãja d'Água. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).	31
Figura 13: Circuitos de visitação na ilha Brava (Masterplan do Turismo (2019-2030)).	33
Figura 14: Hotel Fajã Beach House abertura em março de 2024 (Fotografia da equipa de consultoria, março de 2024).	35
Figura 15: Novo hotel em construção junto às piscinas naturais em Fajã d'Água (Fotografia da equipa de consultoria, março de 2024).	35
Figura 16: mercearia local. (Fotografia equipa consultora, março 2024)	36

Figura 17: Bares locais. (Fotografia equipa consultora, março 2024)	36
Figura 18: Estrada da Fajã d'Água (Facebook, s.f.)	40
Figura 19: Metodologia dos riscos climáticos (IPCC, 2021).	44
Figura 20: Temperatura média anual observada de Cabo Verde 1901-2022. (Worldbank, s.f.)	45
Figura 21: Pluviosidade média anual observada de Cabo Verde 1901-2022. (Worldbank, s.f.)	45
Figura 22: Perigosidade para a localidade de Fajã d'água. Elaboração própria sobre informações de (INGT, 2023).	47
Figura 23: Quadro de avaliação integrada AR6 sobre o clima futuro, impactes e atenuação.	49
Figura 24: Definição do SSPs de acordo com IPCC.	49
Figura 25: Cálculo do risco climático para cada cadeia de impacto. Elaboração própria.	56
Figura 26: Avaliação da vulnerabilidade em Fajã d'Água. Visita no terreno. (Fotografia da equipa consultora, março 2024).	64
Figura 27: Acesso rodoviário a Fajã d'Água e vulnerabilidade das estradas. (Fotografia da equipa consultora, março 2024).	65
Figura 28: Terraços para conservação do solo e água (CSA) nas encostas em Fajã d'Água. (Fotografia da equipa consultora, março 2024).	66
Figura 29: Zonas expostas consideradas mais vulneráveis na Fajã d'Água. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).	66
Figura 30: Localização das perigosidades e zonas expostas consideradas mais vulneráveis em Fajã d'Água. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).	67

Lista de Tabelas

Tabela 1: Superfície de tipo de cultura da localidade de Fajã d'Água, na ilha Brava. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).	22
Tabela 2: Superfície de uso e cobertura do solo para a localidade de Fajã d'água, da ilha Brava. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).	23
Tabela 3: Patrimónios naturais territoriais da ilha Brava. (Catálogo do Património Natural Territorial de Cabo Verde, 2015).	27
Tabela 4: Agências de viagens da ilha. (Inventário dos Recursos Turísticos)	34
Tabela 5: Serviços de Restauração em Fajã d'Água (Cabo Verde Ilhas, 2024)	36
Tabela 6: Proposta de iniciativas no setor do turismo (Câmara Municipal da Brava, 2019).	42
Tabela 7: Representação da área ocupada por tipo de perigosidade nas localidades de Água das Patas, Campinho, Mofina e Pombas. Elaboração própria sobre informações de (INGT, 2023).	48
Tabela 8: Variação da temperatura média da Brava, comparada com as variações nacionais e globais.	50
Tabela 9: Variação da temperatura máxima da Brava, comparada com as variações nacionais e globais.	51
Tabela 10: Variação da Precipitação total anual da Brava, comparada com as variações nacionais e globais.	52
Tabela 11: Fatores climáticos selecionados entre os definidos pelo ETCCDI.	53
Tabela 12: Variação dos fatores climáticos.	53
Tabela 13: Impactos das mudanças climáticas associados ao setor do turismo.	57
Tabela 14: Cadeias de impacto relevantes para Fajã d'Água. Obtidas no SEACAP da Brava para o município.	58
Tabela 15: Análise da perda de atratividade turística devido às altas temperaturas o município da Brava (Obtido do SEACAP da Brava: Análise dos ricos climáticos no município).	59

Tabela 16:	Análise das infraestruturas críticas devido a inundações/ movimentos de vertente/ erosão costeira (Obtido do SEACAP da Brava: Análise dos ricos climáticos no município).	60
Tabela 17:	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água (Obtido do SEACAP da Brava: Análise dos ricos climáticos no município).	61
Tabela 18:	Perda de terras agrícolas devido a incêndios (Obtido do SEACAP: Análise dos riscos climáticos no município da Brava).	62
Tabela 19:	Resultados de risco das cadeias de impacto analisadas para o concelho da Brava (Com base nas informações do SEACAP: Análise dos ricos climáticos no município da Brava).	63
Tabela 20:	Análise FOFA do setor turismo na localidade de Fajã d'Água.	70







01.

Objetivo

Nesta atividade, o objetivo é desenvolver o **Plano de Adaptação o Turismo para Fajã d'Água** na Brava (Ilha Brava). Esta localidade faz parte do programa das aldeias turísticas rurais. Esta iniciativa insere-se no âmbito do Programa Operacional do Turismo em Cabo Verde, que propõe a valorização turística e ambiental das localidades no vale das ribeiras a cargo do Fundo do Turismo, visando valorizar as potencialidades económicas das povoações, salvaguardando sempre os direitos humanos fundamentais das pessoas dessas comunidades.

A elaboração deste plano está alinhada com **Ambição 2030**, e mais especificamente com as orientações de alguns documentos estratégicos, tais como o **Master Plan do Turismo Fogo-Brava** e o **Plano de Ação para o Acesso à Energia Sustentável e Clima de Brava 2030** (LUXDEV, SEACAP, 2024).

Da mesma forma, o **Plano Diretor de Turismo da Brava** será considerado como um guia de enquadramento do planeamento estratégico do turismo para o horizonte 2020-2030, um documento que tem como ponto de partida um diagnóstico onde são identificadas as potenciais atrações da ilha da Brava, como é o caso da Nova Sintra e da Fajã d'Água.

O presente plano de adaptação do turismo do Fajã d'Água tem por objetivo garantir a sustentabilidade e a resiliência desse setor vital diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas. Isso será alcançado através da identificação dos riscos vulnerabilidades, do desenvolvimento de estratégias de adaptação e da promoção da sensibilização.

O desenvolvimento de um plano de adaptação climática é um processo crítico que demanda, primeiramente, um diagnóstico detalhado do setor e, seguido pela identificação dos riscos climáticos. Esses riscos são cuidadosamente avaliados para orientar as medidas de adaptação, visando fortalecer a resiliência do setor e proteger a população e os diversos stakeholders envolvidos. Ao longo deste documento, foram identificadas uma série de medidas e estratégias que fortalecem a capacidade de adaptação das atividades turísticas.

Para a elaboração deste documento, foram realizadas visitas à Fajã d'Água com as partes interessadas no município da Brava. A Equipa de consultoria conduziu diálogos com os vereadores responsáveis pelas áreas de Turismo.

O presente documento está dividido em **diferentes capítulos de análise**: diagnóstico setorial, perfil climático, avaliação da vulnerabilidade e análise FOFA. O último capítulo contém a definição das ações de adaptação que foram estabelecidas para as localidades em estudo. Com especial destaque para o impacto da erosão costeira, cada ação proposta desempenha um papel crucial em Fajã d'Água, enquanto garante experiências turísticas atrativas para visitantes e residentes.

02.

Turismo e Mudanças Climáticas



Conforme destacado pela Agência Europeia do Ambiente, o turismo é um setor altamente interdependente de outros setores, como o sistema hídrico, os sistemas de produção, as infraestruturas e a natureza, os quais são igualmente vulneráveis às alterações climáticas. Mudança nos padrões climáticos nos destinos turísticos podem afetar o conforto dos turistas e influenciar suas decisões de viagem.

A adaptação do setor do turismo às mudanças climáticas emergiu recentemente como uma preocupação central no cenário global atual. Organizações como a Organização Mundial do Turismo (OMT) e a Organização Meteorológica Mundial tem unidos sinergias para abordar essa questão de forma proativa. Esse esforço conjunto é fundamental para desenvolver estratégias eficazes de adaptação climática no setor do turismo, especialmente em áreas sensíveis, como pequenas ilhas insulares e países fortemente dependentes do setor do turismo (Oxford, 2008).

Por outro lado, o turismo costeiro, especialmente em pequenos países insulares como Cabo Verde, será fortemente afetado pela subida do nível do mar, pelas inundações, pela erosão das praias e pelas tempestades. Com isso, a mudança na procura e nos fluxos turísticos terá impacto nos negócios e nos serviços das localidades turísticas como um todo. Em regiões onde o turismo é uma das principais atividades económicas qualquer redução significativa nestes fluxos resultará em sérios impactos no mercado de trabalho (Alfama & Pereira, 2023).

Segundo o Quadro Nacional dos Serviços Climáticos (QNSC, 2020), Cabo Verde tem evidenciado um aumento acentuado no número de catástrofes nos últimos anos. De acordo com dados do Relatório Anual de 2019 (OCHA, 2019) entre 2008 e 2017, ocorreram 350 eventos catastróficos, incluindo inundações, secas e incêndios florestais (OCHA, 2019). Em 2018, foram registradas 315 catástrofes, quase igualando o total da década anterior. Este aumento expressivo parece estar diretamente relacionado às mudanças climáticas, com indicadores do sistema Climact mostrando um aumento da pluviosidade no arquipélago.

Todavia, conscientes dos acordos e compromissos globais, e reconhecendo o risco de desastres como um desafio crucial para a sustentabilidade, o Estado de Cabo Verde e seus cidadãos são chamados a adotar políticas públicas que mobilizem e coordenem os esforços de todos os atores da sociedade. Documentos como o Plano Nacional de Adaptação, as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) e a Quarta Comunicação Nacional e Primeira Atualização Bienal (4CN&IBUR), no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC), demonstram o compromisso de Cabo Verde em enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas.

No seu conjunto, isso significa que o turismo, dada a sua relevância na economia e emancipação financeira das famílias, deve ser analisado individualmente, porém com uma perspectiva transversal e interseccional, a fim de desenvolver ferramentas para melhor adaptar o setor a estas mudanças. Apesar da importância do turismo em Cabo Verde, o país ainda não dispõe de um plano nacional de adaptação climática específica para o setor.

É vital reconhecer que a resiliência às catástrofes e eventos climáticos é essencial para a sustentabilidade económica proveniente do turismo em Cabo Verde. As políticas públicas nacionais devem, portanto, incorporar estratégias específicas ao nível municipal para fortalecer a infraestrutura turística, promover práticas de turismo sustentável e garantir a segurança tanto dos residentes quanto dos turistas. Posto isso, Cabo Verde não apenas protegerá seus recursos naturais e histórico-culturais, mas também assegurará que o turismo continue a ser uma força motriz para o desenvolvimento económico e social, conforme citado no PEDS (Plano Estratégico do Desenvolvimento Sustentável II 2022-2026., 2022).

03.

Diagnóstico



3.1 Contexto Local

3.1.1 Localização e dados demográficos

A Ilha Brava, também conhecida como “Ilha das Flores”, faz parte do grupo das quatro ilhas de Sotavento na parte sul do arquipélago de Cabo Verde. Com uma superfície de apenas 64 km², é a menor ilha habitada da região. Próximos a Brava, um pouco mais ao norte, estão os Ilhéus Seco e Rombo. A região de Fajã d’Água, ocupando uma área de 4,9 km² encontra-se na porção nordeste da ilha da Brava (Figura 1) com um total de 110 habitantes (Censo 2021-Brava Zonas e Lugares, INE (2022), s.f.) apresentando uma densidade populacional de 26 habitantes/km², sendo a ilha menos habitada do país.

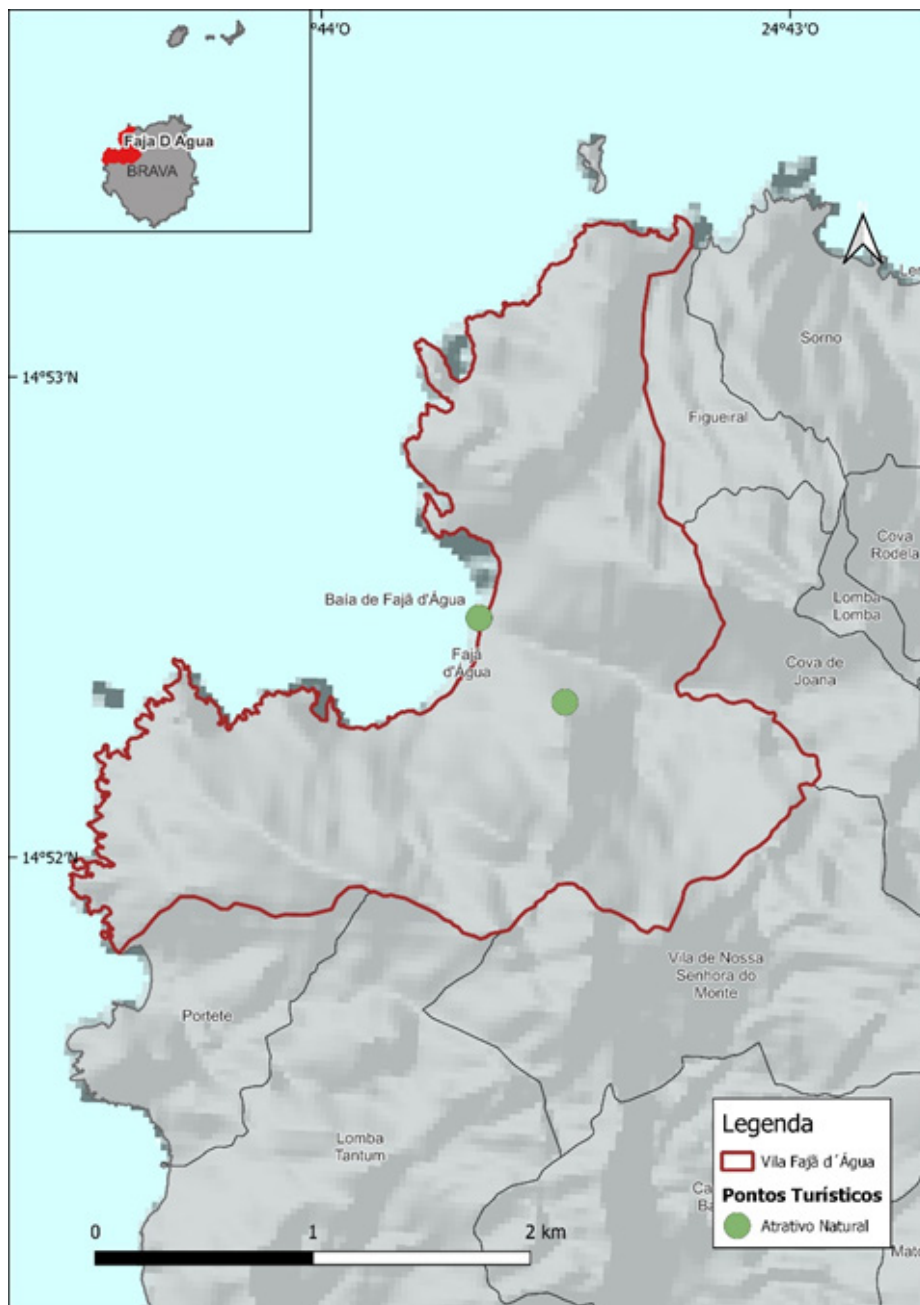


Figura 1: Localização Fajã d’Água. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).

De acordo com o Censo de 2021 do INE, analisa-se a pirâmide etária da localidade (Figura 2), tendo grupo o etário de maior representação o grupo etário entre 15 e 64 anos, correspondendo à 65% dos habitantes, com um total de 71 indivíduos, sendo 40 do género masculino e 30 no género feminino. O grupo etário entre 0 e 14 anos representa 26% dos habitantes. A localidade não tem uma população envelhecida, com apenas 9 % da população no grupo etário maior aos 65 anos, situação que se correlaciona com a situação demográfica do concelho da Brava. No total, o género masculino apresenta como 55% da população e o género feminino a 45% da população.

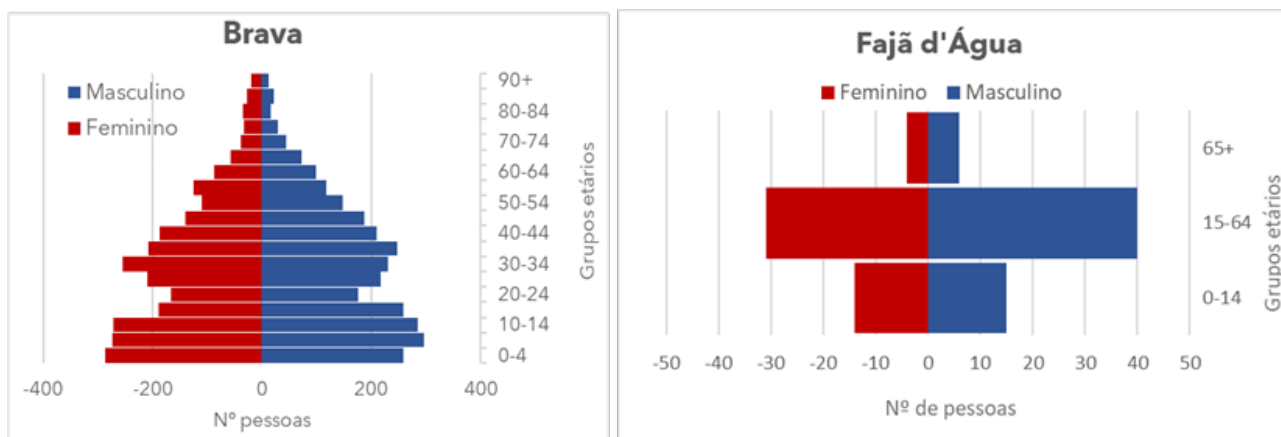


Figura 2: População residente do município da Brava e Fajã d’Água (Censo 2021-Brava Zonas e Lugares, INE (2022), s.f.)

Embora a população não esteja a envelhecer, as projeções para 2040 indicam uma tendência negativa de crescimento populacional, com a ilha no seu conjunto a perder cerca de 1.000 habitantes (Figura 3). Embora não estejam disponíveis dados desagregados para a localidade da ilha da Fajã d’Água, pressupõe-se uma tendência semelhante à da ilha no seu todo.

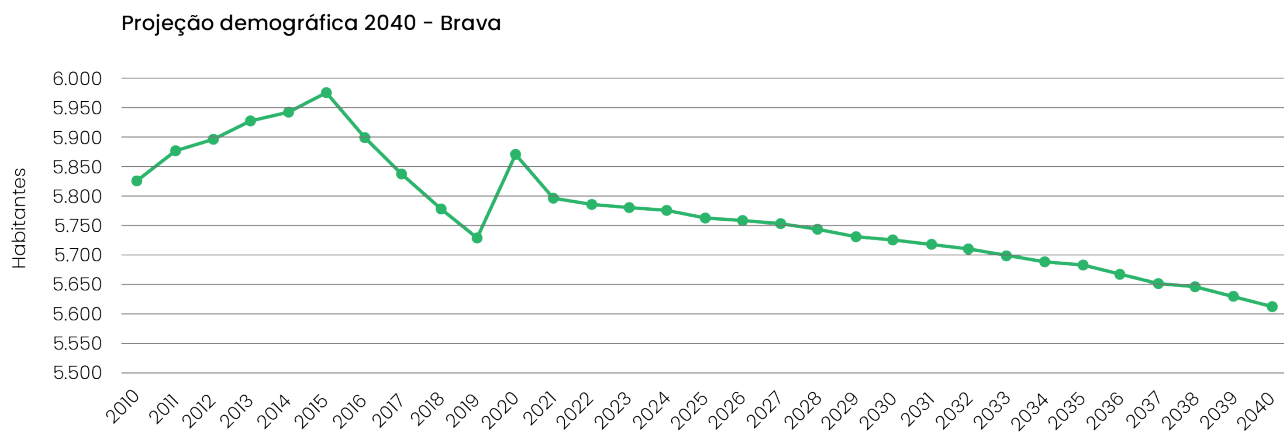


Figura 3: Projeção demográfica do município da Brava para 2040. (INE, Censo 2021, s.f.).

3.1.2 Meio natural

A ilha Brava é adornada por uma variedade de flores, como o hibisco cardeal, que permeiam toda a paisagem, criando a sensação de estar em um jardim natural. Ao norte, encontram-se os Ilhéus do Rombo, uma Reserva Natural Integral que preserva habitats importantes para espécies como os falcões peregrinos e as tartarugas, sendo de particular interesse para a comunidade científica.

Os Ilhéus Seco e Rombo ilhéus são reconhecidos como Área Internacional de Proteção de Avifauna (IBA CV 009) e integram a Rede Nacional de Áreas Protegidas de Cabo Verde, classificados como Reserva Integral devido às suas grandes concentrações de aves marinhas.

Assim como todas as ilhas do arquipélago, a ilha Brava é de origem vulcânica e natureza insular, é uma das ilhas mais montanhosas do arquipélago (Alfama V. , 2016). Em termos geomorfológicos, a ilha Brava, é uma montanha rodeada por diversas ribeiras e mirantes naturais que oferecem vistas panorâmicas da paisagem (Catálogo do Património Natural Territorial de Cabo Verde, 2015). Com um potencial significativo para o turismo de natureza, histórico-cultural e marítimo, a ilha Brava emerge como um destino turístico atraente em Cabo Verde (Master Plan de Turismo 2019-2030. Ilha Brava).



Figura 4: Meio natural e paisagem. (Fotografia da equipa consultora, março de 2024).

O concelho de Fajã d'Água distingue-se pela sua orografia acidentada, que se acentua do litoral para o interior, atingindo alturas de cerca de 700 metros. Neste concelho, existem vales profundos que contrastam com o acentuado desnível da paisagem. A formação destes vales está intimamente ligada à intensidade dos processos geomorfológicos e à geologia da região. Embora o declive aumente para o interior, o litoral também apresenta um relevo acentuado, gerando vales rodeados de encostas íngremes. Esta presença de declive entre o vale litoral e o relevo circundante é evidente na Figura 4. A zona de maior altitude situa-se no limite da localidade, com a Vila da Nossa Senhora do Monte, como se pode observar na Figura 5.

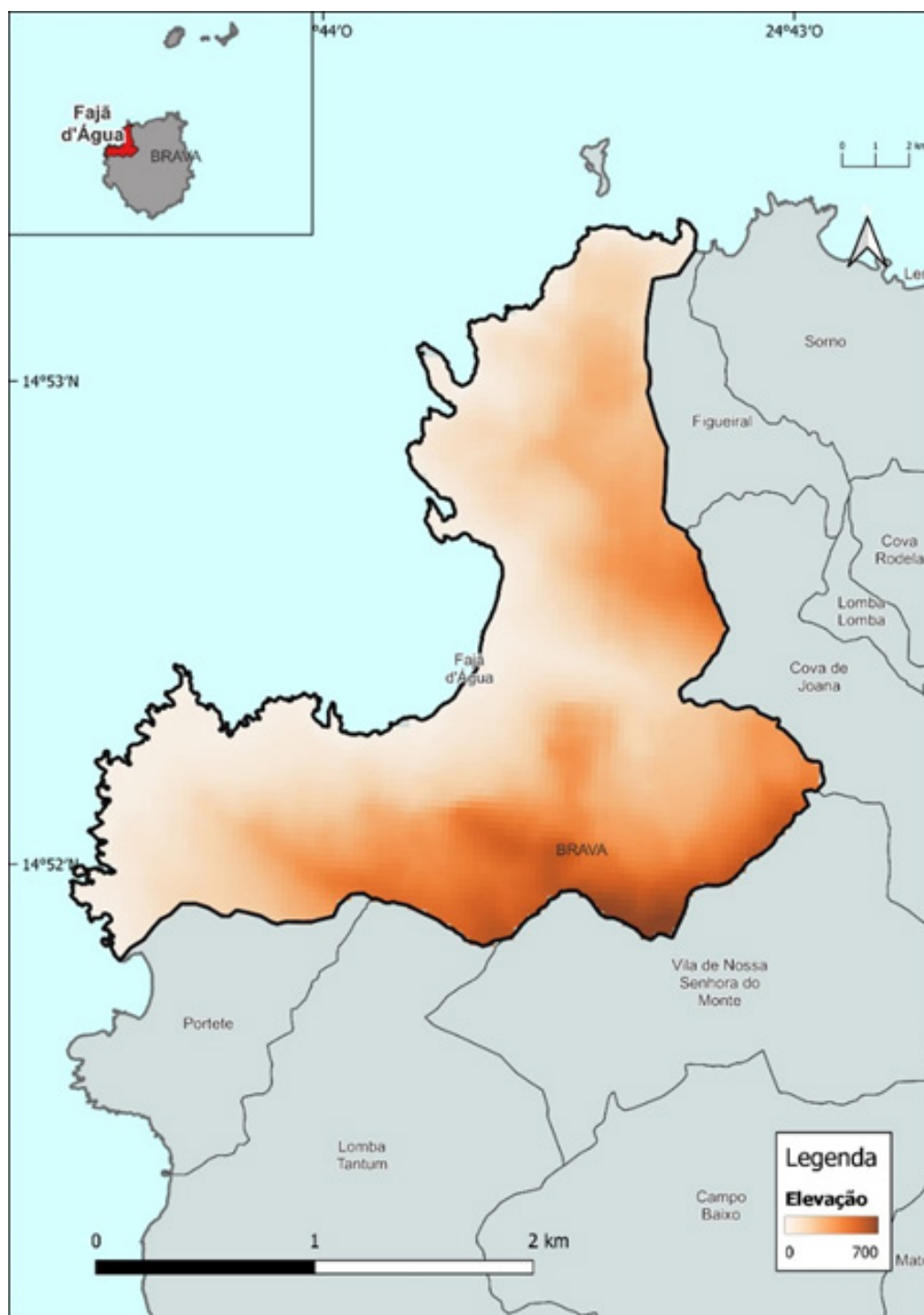


Figura 5: Elevação da localidade de Fajã d'Água. Elaboração própria baseada no mapeamento do (INGT, 2023).

A atividade agrícola predominante em Fajã d'Água, é a agricultura de sequeiro semiárido. Com a consulta da carta agrícola da ilha, a agricultura de "sequeiro semiárido" representa uma taxa de ocupação de 10,03%. É de notar que a maior parte da superfície, com 72,04%, é constituída por "afloramentos rochosos". A agricultura de "regadio" representa a menor taxa de ocupação, com 8,66%, associado diretamente a Ribeira de Fajã d'Água. Nota-se que as culturas do tipo "sequeiro húmido" e "pastagens áridas de baixa altitude", apesar de serem praticados na ilha da Brava, não ocorrem na localidade de Fajã d'Água, como mostra a Figura 6, a superfície envolvida é mostrada na Tabela 1.

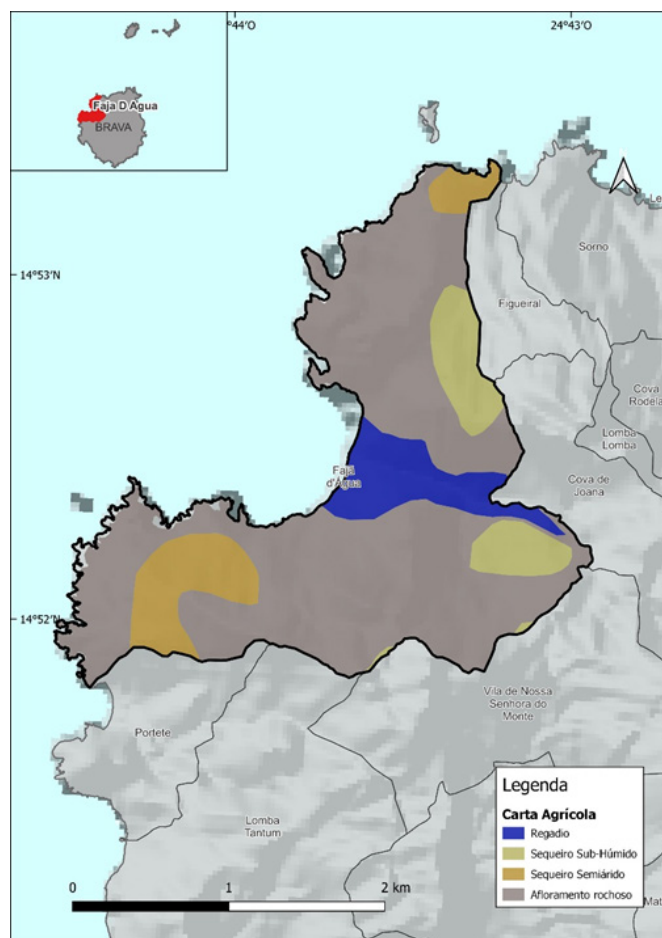


Figura 6: Carta agrícola da localidade de Fajã d'Água. Elaboração própria baseada no mapeamento do (INGT, 2023)

Tabela 1: Superfície de tipo de cultura da localidade de Fajã d'Água, na ilha Brava. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).

TIPO DE CULTURA	SUPERFÍCIE (ha)	%
Afloramentos rochosos	350,22	72,04%
Regadio	42,10	8,66%
Sequeiro semiárido	48,75	10,03%
Sequeiro sub-húmido	45,07	9,27%
Prados	89,78	24,73%

No que respeita a utilização e ocupação do solo, a maior parte da superfície da localidade é constituída por prados com uma cobertura de 49,69% da localidade. É seguida por solo nu, com uma cobertura de 28,34% da localidade. O total das áreas construídas representam apenas 0,99%, correspondendo a uma área de 4,83 hectares, como mostra a Figura 7. A superfície envolvida é mostrada na Tabela 2.

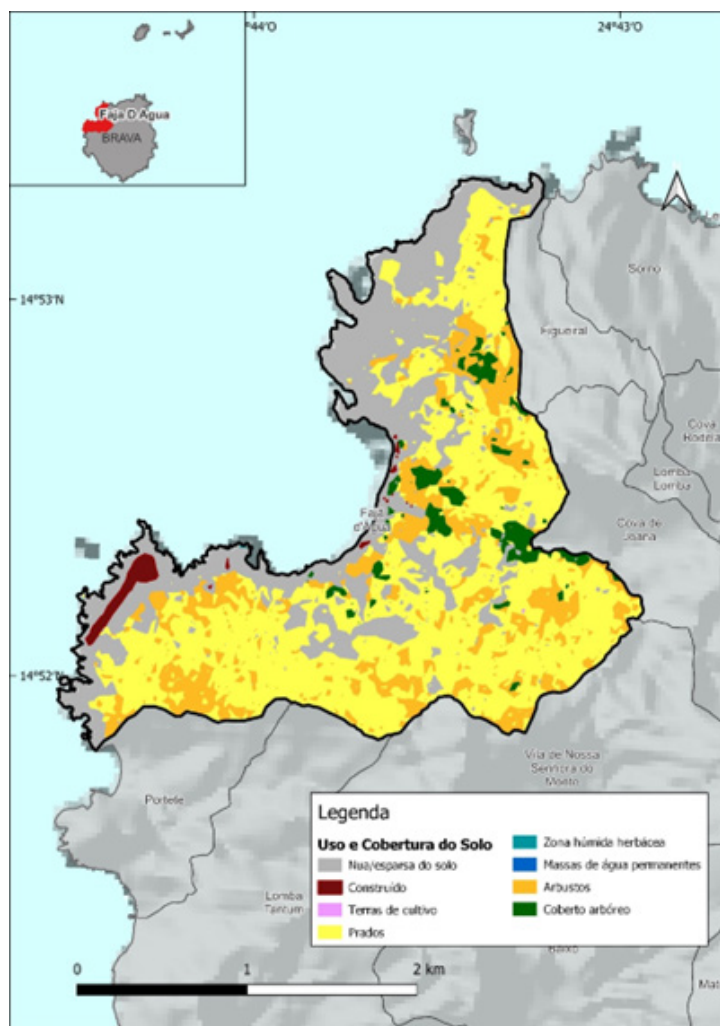


Figura 7: Uso e cobertura do solo da ilha Brava. Elaboração própria baseada no mapeamento da (INGT, 2023)

Tabela 2: Superfície de uso e cobertura do solo para a localidade de Fajã d’água, da ilha Brava. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).

USO E COBERTURA DO SOLO	SUPERFÍCIE (ha)	%
Nua/esparsa do solo	137,87	28,34%
Construído	4,83	0,99%
Terras de cultivo	0,04	0,01%
Prados	241,74	49,69%
Zona húmida herbácea	0,07	0,01%
Massas de água permanentes	0,03	0,01%
Arbustos	84,69	17,41%
Coberto arbóreo	17,28	3,55%

Como se pode observar nas figuras anteriores, a área de regadio passa da zona alta, a leste da vila, para as zonas de menor declive, abrindo-se quase até à linha de costa. Esta mudança de relevo e de uso agrícola é muito característica na zona central da baía, como mostra a Figura 8, criando também uma zona arborizada. Nas zonas laterais de declive acentuado, as superfícies rochosas são pré-modernas e há evidências de movimento de vertente e vegetação muito menos exuberante.



Figura 8: Área irrigada das encostas em Fajã d'Água (Google Earth, s.f.)

Na rede hidrográfica, em semelhança ao que acontece em toda a ilha, apenas se assinalam caudais temporários coincidentes com as fases de elevadas precipitações tornando-se frequente, nessa altura, o entalhamento do leito das ribeiras, indo os materiais arrastados pelas enxurradas, acumulando na foz e nas orlas costeiras. Deste modo, as ribeiras são esporádicas e têm perfil longitudinal torrencial (Alfama V. , 2016), sendo a Ribeira de Fajã d'Água a principal ribeira da localidade.

A região apresenta ocorrência de nascentes, devido as profundas incisões nos vales, favorecendo a concentração e incidência de humidade, interagindo com os níveis freáticos (Diniz & Matos, 1995), podendo obter um caudal de até 2.400m³, nas épocas de chuva (COSTA, (1962)).

3.2 Contexto do Setor

O turismo e desenvolvimento económico na localidade, como referido anteriormente na análise socioeconómica, o turismo não configura como uma das principais atividades económicas da ilha Brava, porém possui potencialidades para desenvolver um turismo de alto padrão de qualidade e exclusividade, atrelado às outras práticas económicas. Apesar de não ser a principal atividade económica da ilha, o turismo desempenha um papel vital na diversificação de meios de subsistência e economia local. Adicionalmente, é uma estratégia identificada no **MasterPlan do Turismo Fogo-Brava** para fazer face à sazonalidade do setor agrícola fortemente impactado pelas secas, resultantes das mudanças climáticas. No entanto, os desafios crescentes da mudança do clima representam uma ameaça para a sustentabilidade do setor turístico e suas dinâmicas com a biodiversidade, recursos hídricos e energéticos locais, assim como os recursos e infraestruturas turísticas a médio e longo prazo, como explicado mais adiante no documento.

Relativamente à localidade de Fajã d'Água, é conhecida por sua deslumbrante beleza natural, praias intocadas e rico património cultural. Esta pequena aldeia encontra-se entre a praia e o mar, numa das baías mais belas de Cabo Verde. Existe um percurso atraente até à aldeia, que leva os visitantes através de campos férteis e aldeias desertas. No passado, a baía era um refúgio para os baleeiros americanos, que ali se abrigavam e recrutavam tripulação. Consequentemente, a Brava apresenta mais influências americanas do que as outras ilhas do arquipélago. A cultura migratória da população da Brava para os Estados Unidos da América remonta ao final do século XVIII, com a presença dos baleeiros americanos em Fajã d'Água.

Para além da sua beleza natural, Fajã d'Água é uma pequena localidade com poucos recursos e sem infraestruturas adequadas, dependendo principalmente da cidade principal da ilha, Nova Sintra. A falta de emprego é uma realidade marcante, com a população local dedicada essencialmente à agricultura e à pesca.

Os desafios climáticos, como a alteração das marés e a seca, representam grandes preocupações. No entanto, uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos residentes é o acesso à povoação. A estrada construída entre os rochedos é frequentemente afetada por deslizamentos de terra, que bloqueiam o caminho e isolam a população de Fajã d'Água e a visita dos turistas à localidade.

O turismo pode desempenhar um papel vital na fixação da população e no combate ao êxodo das localidades agrícolas e piscatórias nas ilhas rurais e periféricas. Além disso, seria um motor para o desenvolvimento da economia local, proporcionando meios de subsistência alternativo e promovendo intercâmbios culturais entre os naturais da ilha residentes e emigrantes, maioria radicado nos Estados Unidos da América (PEDMS, 2019). A expectativa da migração dos jovens desde a tenra idade torna-se mais um dos muitos desafios na formulação e implementação de políticas públicas locais em diversos setores, incluindo os investimentos na cadeia de valor do turismo. A continuidade dos estudos no ensino básico e secundário é particularmente afetada como relatado pelos habitantes locais, que realçam a tendência de jovens abandonarem a escola devido à expectativa de emigrar para os Estados Unidos da América, através de petição familiares. Consequentemente, a despovoação das localidades, inclusive de Fajã d'Água tem-se registrado com alguma preocupação das autoridades locais e nacionais.

No entanto, como muitas regiões costeiras, Fajã d'Água enfrenta desafios devido às mudanças climáticas como enxurradas frequentes provocadas por chuvas torrenciais que se vem intensificando, o aumento da temperatura e a subida do nível da água do mar, assim como a erosão costeira, que ameaçam seu meio ambiente, a infraestrutura e a indústria turística.

Em relação aos recursos turísticos que correspondem a atrativos existentes ou potenciais, que incluem recursos naturais, histórico-culturais, gastronómicos e património imaterial e infraestrutura, que permitem o desenvolvimento do setor. As atrações turísticas da Brava são apresentadas na Figura 9.

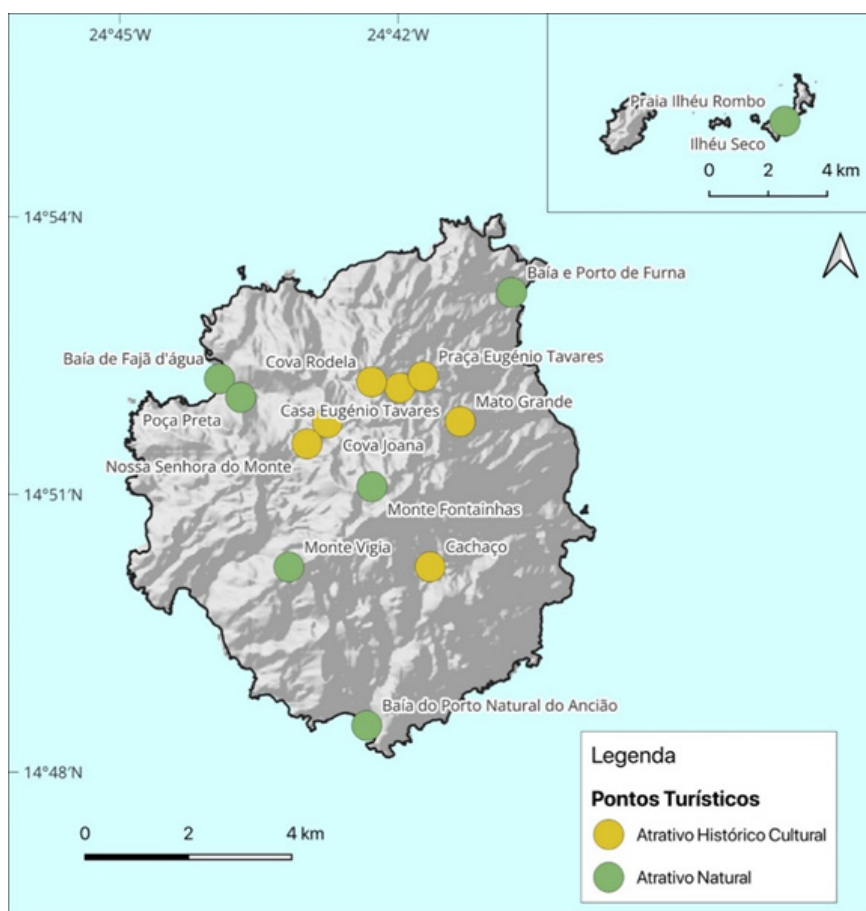


Figura 9: Figura 9. Pontos Turísticos na ilha Brava. Elaboração própria sobre informações de (INGT, 2023).

Entretanto, a preservação da identidade cultural e ambiental de Fajã d'Água e a ilha Brava deve ser cuidadosamente gerida para garantir que o turismo seja realmente sustentável e resiliente às mudanças climáticas a médio e longo-prazo. Neste sentido, o advento da internet e das redes sociais surge como uma ferramenta estratégica para promover o turismo cultural da ilha, quiçá o turismo virtual. Dados do INE referentes aos gastos e satisfações dos turistas confirmam a prevalência da internet como fonte primária de informação para 47,0% dos turistas da ilha Brava. Isto reforça a importância das plataformas online na promoção e divulgação de destinos turísticos, incluindo Cabo Verde. Ainda, como sugere o MasterPlan do Turismo da Brava, as estratégias eficazes de marketing digital planeadas e coordenadas podem desempenhar um papel crucial na atração de visitantes para o país e para a ilha e, conseqüentemente para a zona de Fajã d'Água.

Recursos naturais

Relativamente às atrações naturais, a ilha possui belas baías, montes com miradouros e diversos percursos da ilha muito procuradas pelos turistas (ver Tabela 3). A ilha Brava apresenta uma composição geográfica ideal para caminhadas, fotografias panorâmicas e simples, bem como a contemplação das paisagens bucólicas. As deslumbrantes piscinas naturais de Fajã D'Água são atrativas para mergulho e snorkeling assim como à observação e investigação da vida marinha.



Figura 10: Piscinas naturais Fajã D’Água (Fotografia da equipa consultora, março 2024).

Além disso, a ilha como um todo oferece diversos miradouros que proporcionam vistas panorâmicas idílicas (Tabela 3).

Tabela 3: Patrimónios naturais territoriais da ilha Brava. (Catálogo do Património Natural Territorial de Cabo Verde, 2015).

PATRIMÓNIOS NATURAIS TERRITORIAIS DA ILHA BRAVA				
As 7 Maravilhas			X	Y
1	Montanhas, serras e falésias	Monte Vigia	84127,1281	18394,8079
2	Monumento de cariz vulcânico	Poça Preta	83206.6124	21778.7174
3	Ilhéus, rochas, rochedos e grutas	Ilhéu seco	92844.2393	33038.0292
4	Baías, enseadas, angras e zonas húmidas	Baía do Porto Natural do Ancião	85623.4172	15231,5011
5	Praias de Areia Branca ou negra	Praia Ilhéu Rombo	92844.2393	33038,0292
6	Dunas e corredores dunares	Categoria inexistente na ilha		
7	Paisagens e áreas de interesse científico	Monte Fontainhas	85813,9921	19984,3255

Caracterizada pela pureza das suas águas, a Poça Preta é uma piscina natural, de águas limpas e temperatura amena, resultante da erosão diferencial, situada na orla da Esperadinha. Esta formação geológica notável, localizada entre o agrupamento de rochas que compõem a Ponta

Preta, possui uma rede filoniana que suporta a sua estrutura, conferindo-lhe a forma de piscina. Com seu potencial natural, a Poça Preta pode ser desenvolvida como uma futura estância balnear em Fajã d'Água, oferecendo uma experiência autêntica e preservada para os visitantes.

Os Ilhéus Seco e Rombo, situados próximos à Ilha Brava, são áreas desabitadas que abrigam uma grande concentração de aves marinhas. Estas ilhotas são locais privilegiados para a observação da paisagem natural circundante, que inclui formações geológicas distintas, flora e fauna endêmicas, e espécies migratórias como aves e tartarugas marinhas.

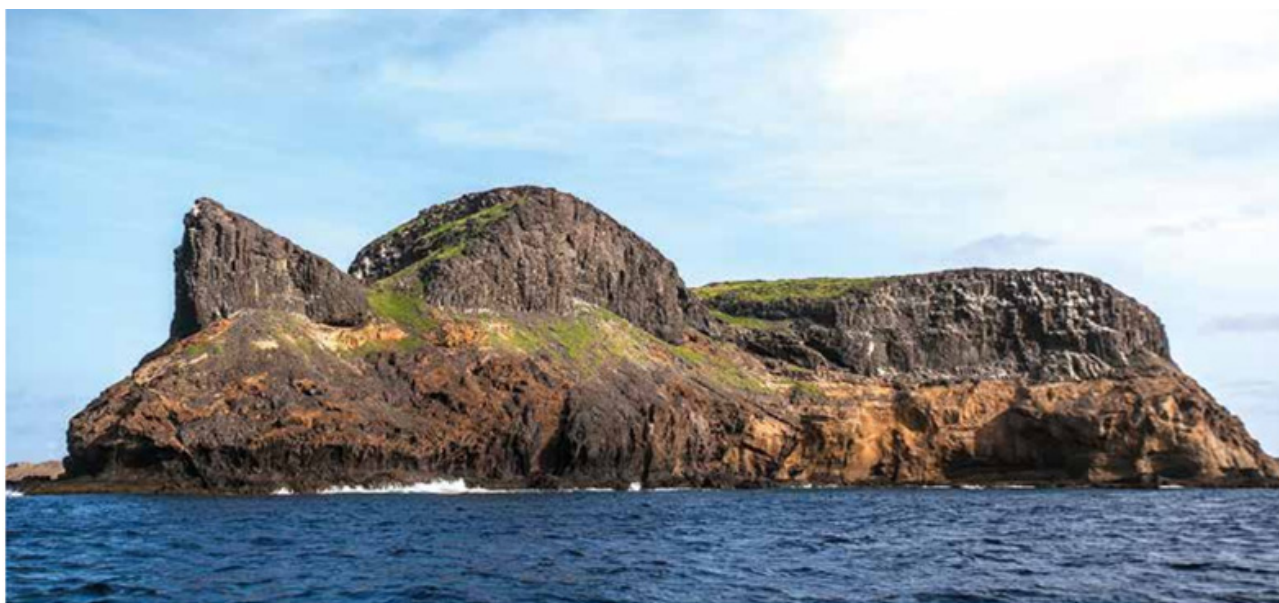


Figura 11: Igreja Monte Cintinha (Pedro Moita).

O **Monte Fontainhas**, o ponto mais elevado da ilha com 976 metros de altitude, é predominantemente formado por mantos de lava de natureza fonolítica. Dada a sua importância ecológica e características naturais únicas, o Monte Fontainhas é um referencial patrimonial que deve ser proposto para se tornar uma Reserva da Biosfera, integrando assim a Rede Nacional de Áreas Protegidas.

O **Porto Natural de Ancião** é um porto natural de águas profundas de tonalidade azul escura, situado numa acolhedora baía. A baía conta com um belo ancoradouro na extremidade de uma magnífica falésia, considerada um dos mais belos monumentos naturais do litoral bravense.

Este local oferece oportunidades para caminhadas e permite a observação da singularidade e raridade da sua paisagem natural, que inclui formações geológicas, flora e fauna endêmicas, e espécies migratórias, como aves. Além disso, é um excelente destino para a prática de atividades desportivas, tanto náuticas como de montanha, incluindo escalada, desportos aquáticos e pesca.

Para os entusiastas de trekking, há vários caminhos vicinais que devem ser explorados com a orientação de um guia local, uma vez que precisam de intervenção de adaptação climática devido às avalanches, enxurradas, aos deslizamentos de terra e que ultimamente têm-se registado com mais frequência com precipitações mais intensas na ilha (Brava News, 2023). É importante realçar que a estrada de acesso à Fajã d'Água tem sido constantemente destruídas /cortadas

com episódios de chuvas e sismos ocorridos recentemente, embora o Instituto de Meteorologia e Geofísica de Cabo Verde ter afirmado que a última derrocada ocorrida no dia 21 de Janeiro de 2023 não haver relação direta com a atividade sísmica, mas com a própria natureza do solo (ROCHA, 2023).

Recursos culturais

Fajã d'Água possui uma rica herança e diversidade de recursos culturais que refletem sua história, tradições e identidade com destaque para sua contribuição histórica na pesca da baleia. A seguir apresenta-se outros recursos culturais de Fajã d'Água:

- **Música e Dança:** A música desempenha um papel fundamental na cultura bravense, e da povoação de Fajã d'Água com géneros como a morna, a coladeira e a funaná sendo populares entre os habitantes locais. A dança também é uma parte essencial da expressão cultural, com movimentos vibrantes e ritmos cativantes que refletem a alegria e o espírito do povo bravense.
- **Artesanato:** A habilidade artesanal é uma tradição muito valorizada na Ilha Brava, com artesãos locais produzindo uma variedade de itens tradicionais, como cestas de palha, tecidos bordados à mão, esculturas em madeira e cerâmica. Esses produtos artesanais são apreciados tanto pelos moradores quanto pelos visitantes, sendo frequentemente comercializados em mercados locais e feiras de artesanato.
- **Arquitetura e Património:** A arquitetura tradicional da Ilha Brava é caracterizada por casas coloridas com telhados de zinco e varandas ornamentadas. Muitas dessas estruturas históricas foram preservadas ao longo dos anos e são consideradas parte integrante do património cultural da ilha. Além disso, a Ilha Brava abriga uma série de locais históricos, como igrejas centenárias, fortificações antigas e ruínas coloniais, que contam a história da ilha desde os tempos coloniais até os dias atuais.
- **Gastronomia:** A culinária bravense é uma fusão de influências africanas, portuguesas e crioulas, resultando em pratos deliciosos e únicos. Frutos do mar frescos, como peixe e marisco, são ingredientes comuns em muitas receitas locais, juntamente com vegetais cultivados localmente, como batata-doce, mandioca e inhame. Pratos típicos como o "Cachupa" e o "Caldo de Peixe" são apreciados tanto pelos moradores quanto pelos turistas que visitam a ilha. Atualmente, a produção de queijo de cabra é feita de forma artesanal, com degustação na casa de uma das produtoras em Cachaço. A produção de aguardente (grogue) ainda não está aberta para a receção de turistas.
- **Eventos culturais:** A Ilha Brava é palco de uma série de festivais e eventos culturais ao longo do ano, celebrando a música, a dança, a culinária e as tradições locais. Festivais como o Festival de Música da Brava e o Festival de Sabores da Brava atraem artistas e chefs de toda a região, proporcionando uma oportunidade única para os visitantes experimentarem a cultura vibrante da ilha. Ultimamente, tem sido escolhida para eventos de negócios, workshops e conferências temáticas relacionados com a juventude e o ambiente.
- **Eventos tradicionais:** os eventos religiosos desempenham um papel vital na vida da comunidade, com destaque para as festas em honra aos santos padroeiros das paróquias locais, como São João Batista, celebradas com missas solenes, procissões e festas populares. Além disso, a Semana Santa e a festa de Nossa Senhora do Monte são momentos de fervor religioso, com atividades que relembram a paixão de Cristo e homenageiam a padroeira da ilha, reunindo fiéis em momentos de reflexão, oração e celebração, fortalecendo a fé e preservando as tradições culturais da ilha.

- **História marítima:** A história marítima da Ilha Brava é marcada pela pesca da baleia, que teve seu auge no século XIX e início do século XX. Hoje em dia, com a estratégia da diversificação do turismo, a observação de baleias poderá ser transformada numa atração turística importante, preservando essa tradição e os recursos marinhos. A história dos baleeiros americanos pode ser transformada numa atração turística importante. A criação de museus, centros de interpretação e passeios guiados educativos para os visitantes sobre este período histórico e a sua importância para Fajã d'Água e a Ilha Brava. A documentação da presença dos baleeiros, incluindo registos marítimos e histórias locais, pode ser utilizada para criar roteiros turísticos históricos, proporcionando aos visitantes uma experiência imersiva e educativa.

Em suma, o potencial turístico da ilha Brava está intimamente ligado ao seu ambiente natural, história e património cultural. Ao investir em infraestrutura, promoção turística e desenvolvimento económico, a ilha pode transformar seus recursos em oportunidades sustentáveis de desenvolvimento.

Infraestruturas de transporte turístico

A ilha Brava enfrenta desafios significativos em termos de infraestrutura turística, transporte e mobilidade, afetando diretamente a qualidade de vida da população local e dos emigrantes nativos. A falta de infraestrutura de transporte é uma dualidade: por um lado, impede o pleno desenvolvimento económico e turístico da ilha; por outro, preserva-a, evitando intervenções humanas que comprometeriam suas reservas naturais e áreas protegidas, como também os recursos hídricos.

Uma das ilhas mais remotas de Cabo Verde, possui um acesso limitado, restrito ao transporte marítimo. Seu porto, localizado em Furna e a cerca de 30 minutos de Nova Sintra, é servido pela empresa Cabo Verde Fast Ferry, que opera rotas partindo de Praia, com escalas em Fogo. A conectividade marítima, embora vital, enfrenta desafios devido às condições climáticas e marítimas, às vezes resultando em cancelamentos de serviços. Este cenário impacta diretamente a ilha, tanto em termos de abastecimento quanto de conectividade com o restante do arquipélago. Quanto ao modelo de embarcação, vale ressaltar que o modelo disponível, apesar do porte, provoca desconforto, e gera dúvidas se é a mais adequada para o alto mar, sobretudo no trajeto Fogo-Brava, considerado difícil.

A limitação do transporte aéreo também é evidente. Embora Brava já tenha tido um aeroporto ativo no passado, Aeródromo de Esperadinha, situado em Fajã d'Água, sua localização geográfica complicada levou ao encerramento das operações (1992 até 2004) devido aos fortes ventos que se faziam sentir na zona.

Esta falta de acesso aéreo direto tem sido uma barreira para o desenvolvimento económico e turístico da ilha.

A questão da falta de transporte para a ilha Brava é uma situação crítica que tem tido um forte impacto no isolamento, na perda de população, no encravamento económico e no atraso do desenvolvimento local. Os desafios relacionados à viabilidade de um aeroporto e ao estrangulamento do fluxo de turistas exacerbam ainda mais esses problemas (Santiago, 2023).

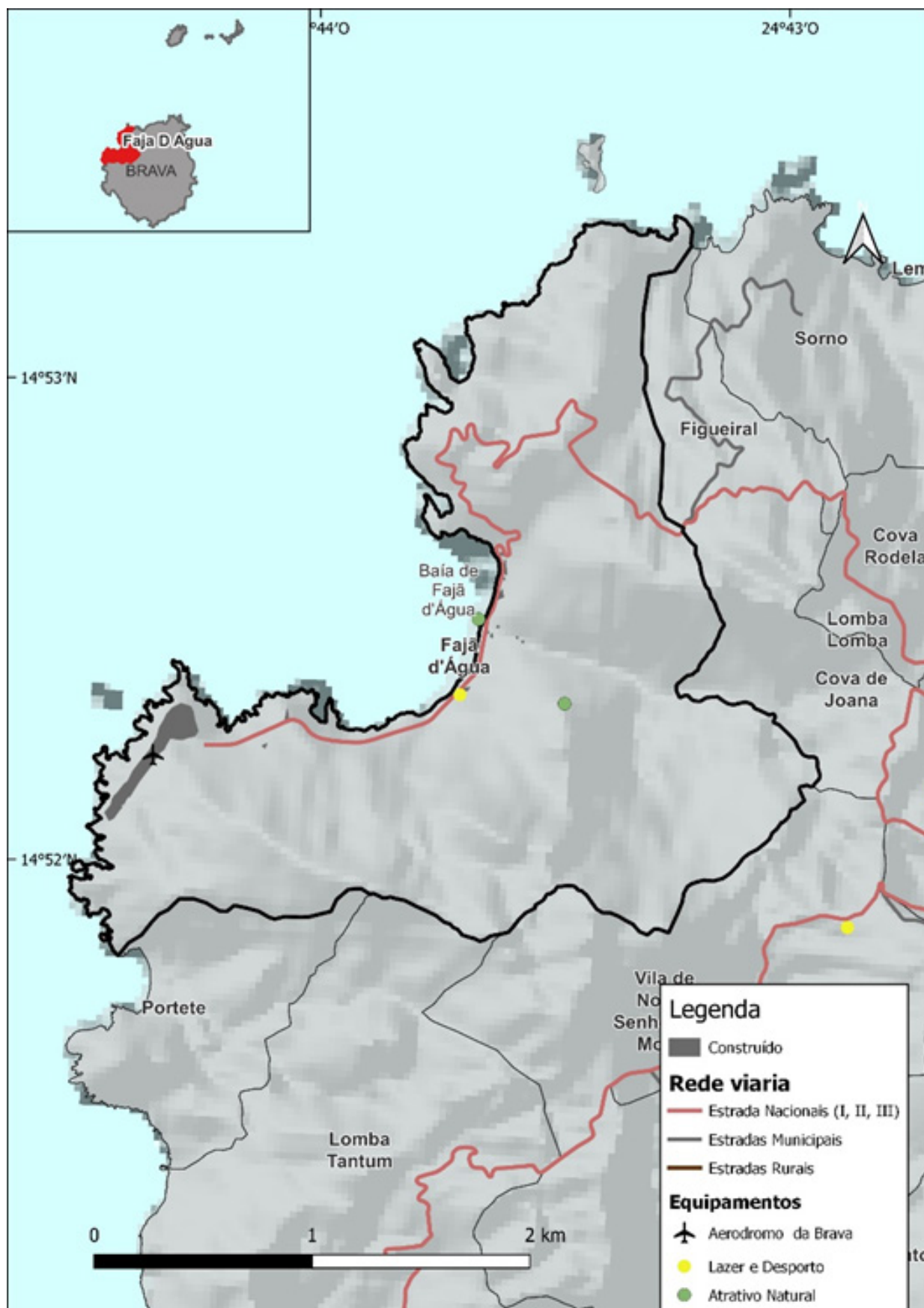


Figura 12: Cartografia do transporte na Fajã d'Água. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).

A ilha Brava possui alguns circuitos de visitação (Figura 13) já oferecidos pelas agências e guias de turismo. No entanto, estes carecem de infraestrutura, elementos facilitadores e uma melhor estruturação geral das atividades. Posto isto, o Masterplan do turismo propõe o fortalecimento dos existentes e criação de novos circuitos, definindo o seu conceito, características gerais, atrativos existentes e propostos, atividades existentes e propostas e intervenções necessárias. Os circuitos oferecem experiências únicas e de imersão, promovendo principalmente o turismo de experiência em Brava:

- **Essencial:** O circuito essencial abrange os principais atrativos turísticos da Ilha Brava e permite a contemplação das suas diferentes paisagens. Ele proporciona uma visão geral da ilha e tem como público-alvo grupos mais amplos de turistas, com diferentes perfis. O circuito deve ser feito em veículo motorizado, com a duração de um dia.
- **Nova Sintra:** Circuito de visitação pelo centro histórico de Nova Sintra, área de relevância histórica e cultural, no qual os turistas poderão conhecer a história e tradições da ilha Brava. O circuito tem como público-alvo grupos amplos, com diferentes perfis, que farão o circuito a pé, conhecendo atrativos em Nova Sintra e no entorno imediato. O tour tem a duração de um dia.
- **Fajã d'água:** Visita a área oeste da ilha e as piscinas naturais de Fajã D'água, onde os visitantes poderão tomar banho de mar e aproveitar atividades aquáticas. O circuito tem a duração de meio a um dia, deve ser realizado em veículo motorizado e pode ser realizado por turistas com diferentes perfis.
- **Trilhas:** Conhecida como o paraíso do trekking, as trilhas oferecem a oportunidade de conhecer a ilha Brava de forma autêntica e plenamente integrada a natureza, através de diferentes rotas. Deve ser realizado por turistas que busquem experiências mais próximas a natureza e possui tempo de duração variável, a depender do condicionamento físico e do tempo de parada nos atrativos turísticos.
- **Agroturismo:** O agroturismo tem como objetivo proporcionar uma experiência de imersão nas áreas rurais da ilha, nas quais os visitantes poderão vivenciar de forma autêntica o modo de vida rural e os processos de produção. O público-alvo são pessoas em busca de experienciar um modo de vida simples e entrar em contato com a natureza, se desconectando das cidades.
- **Patrimônio imaterial:** têm o potencial de atrair turistas nacionais e internacionais, interessados na cultura e história local. Há festividades que ocorrem durante diferentes épocas do ano e possuem diferentes temáticas, o que permite atrair diferentes perfis de turistas.
- **Ilhéus:** Promove uma volta ao redor dos Ilhéus. Grande e de Cima, contemplando suas diferentes paisagens e fauna peculiar. Circuito de caráter sustentável, aproximando o turista da ecologia e educação ambiental.
- **Mar:** Visita a partir de um ponto de vista externo, através do mar. Circuito a ser percorrido de barco, com a parada em atrativos turísticos estratégicos ao longo da costa da ilha, como Fajã, Tantum e Furna. Sugere-se que os circuitos combinem atrativos físicos com o patrimônio imaterial da ilha Brava.

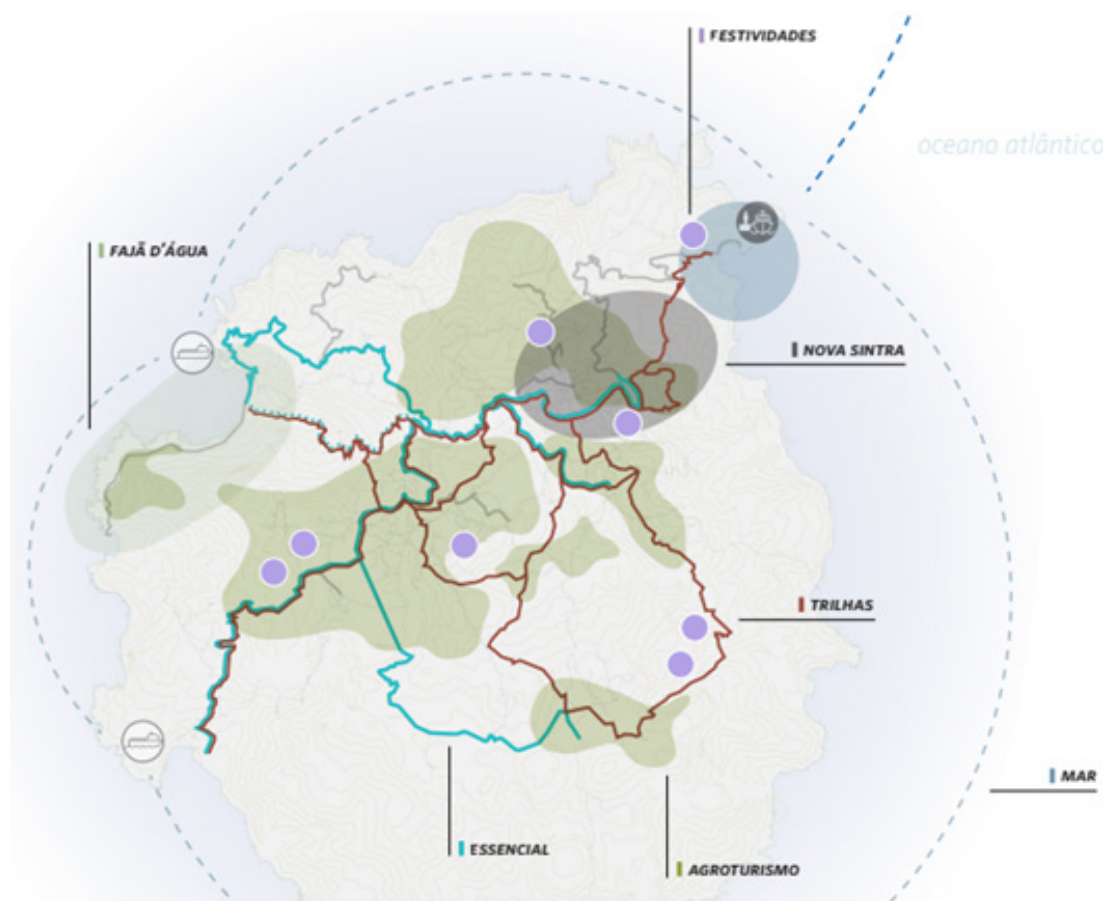


Figura 13: Circuitos de visitação na ilha Brava (Masterplan do Turismo (2019-2030)).

Equipamentos e serviços turísticos

Estabelecimentos hoteleiros e capacidade hoteleira

Dados mais recentes do Inventário Anual realizado pelo Instituto Nacional de Estatística, em finais de 2022, a ilha Brava conta com nove estabelecimentos hoteleiros de pequena dimensão, entre os quais quatro pensões e quatro residenciais, correspondendo 3% a nível nacional. No novo portal de promoção turística “Visitbrava.net”, lançado em 15 de janeiro de 2024, a seção de alojamento destaca sete unidades hoteleiras na ilha de Brava, com quatro delas classificadas como hotéis, um como residencial, um como pousada e um como pensão, todos os dados são referentes ao ano de 2024. A capacidade total de alojamento na ilha é de 202 camas.

Em termos de quartos disponíveis, continua ainda a ilha com a menor percentagem da capacidade de alojamento, representando 0,5% do total. Segundo dados do INE, a ilha conta com 80 quartos disponíveis. Em relação à distribuição das camas por tipo de estabelecimentos, os dados indicam o total de 107 camas, pensões com 58 camas e residenciais com 37 camas.

O Hotel 3M Tours é o mais recente empreendimento turístico da ilha da Brava, caracterizado por uma pensão moderna, com 14 quartos, sofisticada e decorada com extremo bom gosto, direcionada a satisfazer as necessidades do público mais exigente. A ilha teve aumento de três estabelecimentos em relação ao ano anterior (Inventário Anual de Estabelecimentos Hoteleiros, 2022).

A localidade de Fajã d'água tem atraído interesse dos investidores emigrantes residentes nos Estados Unidos. Conta atualmente com dois (2) novos grandes investimentos: o Hotel Fajã Beach House e um ainda em construção. Os principais **meios de hospedagem** da ilha são os seguintes (Tabela 4):

Tabela 4: Agências de viagens da ilha. (Inventário dos Recursos Turísticos)

DESIGNAÇÃO	LOCALIDADE	TELEFONE	TIPOLOGIA
Club Faja d Agua - Motel Burgo	Fajã D'Água	+2382851321	Pensão
Fajã Beach House	Fajã D'Água	+2389944394	Hotel
Kaza di Zaza	Fajã D'Água	+2389820785/2855032	Apartamento
Sol na Baía	Fajã D'Água	+2382852070	Pensão
Motel and Bar Restaurante de Manuel de Burgo	Fajã D'Água	+2382851321	Motel
Hotel 3 M Tours	Pé-da-Rocha	+2382852250	Pensão
Pensão Paulo Sena	Nova Sintra	+2382851312	Pensão
Residencial Bar Restaurante O Castelo	Nova Sintra	+2382851063	Pensão
Residencial Nazareth	Nova Sintra	+2382851192/9931162	Residencial
Residencial Restaurante O Castelo	Nova Sintra	+2382852314	Residencial
Pousada Municipal da Brava/ Pousada Viví's Place	Nova Sintra	+2382852562	Pousada
Hotel Djabraba's Ecolodge	Nova Sintra	+2382852694	Hotel
Pousada Nova Sintra	Vila Nova Sintra	+2382620444	Pousada
Pensão Sol na Baía	Vila Nova Sintra	+2382852070	Pensão
Hotel Nova Sintra	Vila Nova Sintra	+2382852037	Pensão
Pensão Brava Tours	Vila Nova Sintra	+2382851919	Pensão
Hotel Cruz Grande	Nova Sintra	+2382851222	Hotel



Figura 14: Hotel Fajã Beach House abertura em março de 2024 (Fotografia da equipa de consultoria, março de 2024).



Figura 15: Novo hotel em construção junto às piscinas naturais em Fajã d'Água (Fotografia da equipa de consultoria, março de 2024).

Serviços de Restauração

De acordo com o Inventário dos Recursos Turísticos do Município de Brava (Inventário Recursos Turísticos, 2015), existem 7 restaurantes registados na ilha Brava e apenas um deles está listado no TripAdvisor. Já o site "Todo Cabo Verde", apresenta uma lista de dez restaurantes, sendo seis na Vila Nova Sintra, três em Fajã d'Água e um em Cova Joana. A maioria dos restaurantes são simples e servem comida caseira influenciada pela culinária cabo-verdiana e portuguesa, utilizando ingredientes locais. Entre os pratos mais encontrados estão peixe, frango, carne, sopa e

cachupa. Entretanto cabe salientar que muitos sofrem com a escassez de produtos devido às limitações do transporte.

Tabela 5: Serviços de Restauração em Fajã d'Água (Cabo Verde Ilhas, 2024)

DESIGNAÇÃO	LOCALIDADE	TELEFONE
Restaurante-Bar dos Amigos	Fajã d'Água	+2382851321
Restaurante Sol na Baía	Fajã D'Água	+2382852070
Bar-Restaurante Por do Sol	Fajã D'ÁGua	+2382851576



Figura 16: Merceria local. (Fotografia equipa consultora, março 2024)



Figura 17: Bares locais. (Fotografia equipa consultora, março 2024)

Caracterização dos turistas

A maioria dos turistas que entram em Cabo Verde, viajam com pacotes turísticos (86%) e 74% optam pelo sistema tudo incluído.

Por outro lado, a escassez da oferta, a desorganização dos pequenos negócios no setor do turismo a nível interno e a qualidade dos serviços hoteleiros alinhado com a implementação da política da diversificação de turismo limitam a escolha dos turistas por outro tipo de turismo que não seja “all inclusive”, segundo Jorge Spencer Lima, presidente da Câmara de Turismo de Cabo Verde (Almeida, 2023). Essa situação é motivada pela ausência de promoção e incentivo aos investidores locais.

Em 2022, segundo os dados do INE, a ilha Brava recebeu 789 turistas. Desses, 267 são de origem francesa, 195 dos Estados Unidos de América, seguido de 132 turistas de origem identificada como “outros países”. Segundo o Inquérito aos Gastos e Satisfação dos Turistas (2022), Brava é a ilha com menor estadia média dos turistas, com apenas 4,5 dias. À semelhança do que foi verificado nos anos anteriores, a maior parte dos turistas tinha como principal motivo de viagem: férias (93,5%). Os motivos profissionais, em 2º lugar, corresponderam a 0,8% dos turistas.

Desafios do setor

No atual cenário, o turismo é reconhecido internamente em Cabo Verde como um pilar estratégico e transversal para o desenvolvimento económico, conforme destacado no Plano Estratégico de Desenvolvimento (PEDs, 2021), Ambição 2030, NDC, PEDSM e o MasterPlan Brava.

Apesar da existência de um quadro legal robusto e do reconhecimento por parte dos decisores políticos da importância do turismo para impulsionar a economia em nível nacional e local, torna-se fundamental ressaltar que a atividade turística deve ainda estar alinhado com os objetivos do desenvolvimento sustentável.

Considerando a **natureza transversal do turismo**, que engloba aspetos sociais, económicos, ambientais e climáticos, é fundamental adotar uma abordagem intersectorial e de género coordenada para promover um setor inclusivo, justo e sustentável. No entanto, a coordenação e a sinergia de esforços entre os intervenientes do turismo a nível nacional e local têm sido apontadas como uma das fraquezas do setor, evidenciando, por um lado, a necessidade de uma liderança adaptativa e integrativa devido a ineficiência da comunicação entre diferentes níveis de gestão e, por outro, a falta de uma cultura robusta de fiscalização, avaliação e acompanhamento dos processos das políticas públicas (I.C., 2017).

Conforme o MasterPlan do Turismo da ilha, os principais aspetos observados nos planos de ordenamento territorial e urbanístico da Ilha da Brava influenciam diretamente o desenvolvimento turístico local. O Esquema Regional do Ordenamento do Território (EROT), aprovado em 2011, estabelece diretrizes para o desenvolvimento socioeconómico e conservação ambiental da ilha. Define a Zona Turística (TU) e condições para construção de edificações em áreas não urbanizáveis, com foco no turismo rural. Destaca-se ainda a definição de áreas paisagísticas, exclusivamente agrícolas e a proposta de criação de novas áreas protegidas, (Master Plan de Turismo 2019–2030. Ilha São Nicolau). O desenvolvimento turístico no município da Brava exerce

um **impacto importante sobre o ordenamento do território e o planeamento urbanístico, bem como sobre a preservação ambiental** (GOPEDS, 2018-2030). Portanto, é fundamental realizar uma análise aprofundada para garantir que as iniciativas e os projetos planeados sejam harmonizados, minimizando os impactos negativos e promovendo um desenvolvimento sustentável e equilibrado, ou seja, harmonização entre as iniciativas e os projetos são cruciais para garantir a integração eficaz das políticas de desenvolvimento turístico com os objetivos de conservação ambiental e ordenamento do território.

A melhoria de acessos e desencravamento de Fajã D'Água é necessária para atender à demanda atual e futura do turismo, incluindo **investimentos em infraestruturas públicas e privadas**. Os resultados das discussões realizadas para este estudo com as partes interessadas, revelam que a conectividade inter-ilhas e o difícil acesso à ilha são os maiores obstáculos ao desenvolvimento local e do turismo. Alguns investidores do serviço de alojamento turístico da Fajã D'Água, com os quais foram mantidos contactos para a elaboração do presente documento, enfatizou que, além da insuficiência de infraestruturas turísticas, os transportes realizados unicamente via marítima para o acesso à ilha representam um grande desafio para os investidores no setor, desmotivando os empresários locais.

Além disso, as **condições logísticas, as atrações e produtos turísticos limitados, a fraca capacidade de marketing e promoção do turismo na ilha, carência de recursos humanos e serviços de apoio ao turismo com alojamentos e restaurantes** constituem-se fragilidades à dinâmica e o desenvolvimento do setor turístico em Fajã D'Água. A sinalização das trilhas e caminhos é outro fator que condiciona o acesso à pé dos turistas às localidades, assim como a promoção do turismo do treading, Rail Trail e caminhadas.

Embora a ilha apresente uma **boa conservação ambiental** e paisagística não muito antropizada, é necessário investir em infraestruturas para apoiar os stakeholders-chave do setor, incluindo turistas, e assim proteger os atrativos turísticos naturais e as zonas costeiras dos impactos dos sismos e dos eventos climáticos extremos.

Portanto, é crucial desenvolver infraestruturas turísticas que preservem a bela paisagem da baía Fajã D'Água e suas piscinas naturais. Para implementar um modelo de turismo que respeite os recursos naturais, é essencial envolver as comunidades locais, a comunidade científica, as ONGs de conservação da natureza no processo de sua elaboração. O desenvolvimento turístico de Fajã d'Água pode trazer benefícios a nível da restauração e conservação da natureza e complementar as fontes de receitas das famílias que vivem ou da agricultura ou de remessas de emigrantes. Por outro lado, a atração dos investidores emigrantes é uma estratégia da diáspora contribuir para o desenvolvimento local e de fazer face ao despovoamento da ilha com programa "Si Ka Badu Ka ta Biradu". Neste contexto, é fundamental ter em conta as oportunidades para os jovens da ilha, bem como o trabalho das mulheres, uma grande percentagem das quais sustenta a economia familiar através de sua produção.

Entretanto, tem-se verificado uma **insuficiência de recursos humanos** para assistir o modelo do turismo atual, devido à falta de interesse e/ necessidades de trabalhar devido à remessa de dinheiro que recebem das famílias emigradas.

As **ações realizadas pelas autoridades** têm-se focado no aumento da resiliência das camadas mais desfavorecidas, através do incremento de atividades geradoras de rendimento que

privilegiam famílias representadas pelas mulheres. O Governo tem a igualdade de género como uma das questões centrais para o desenvolvimento inclusivo, sendo uma das pré-condições para se alcançar o desenvolvimento sustentável. Segundo a avaliação ambiental e social estratégica do setor do turismo em Cabo Verde (2018), no que se refere ao empoderamento económico das mulheres, destaca-se a participação reduzida das mulheres em setores económicos-chave, como o agro-negócio, a economia azul, a economia verde e as indústrias criativas (especialmente áreas conexas ao turismo).

Como referência, a promoção do turismo rural pela ONG italiana “Persona Come Noi”, em parceria com a Organização das Mulheres Cabo-verdianas (OMCV), nas zonas rurais dos municípios dos Mosteiros e Santa Catarina, na ilha do Fogo, e em Santa Cruz, na ilha de Santiago, tem gerado melhorias nos acessos às comunidades através da reabilitação de caminhos vicinais e trilhas. No entanto, muitas das famílias e jovens que receberam formação e capacitação em hotelaria e restauração acabaram por emigrar, abandonando a comunidade e seus projetos. Exemplos como este, deve servir como um guia para reforçar as medidas locais para além da capacitação, criar mais mecanismos que aumentem esperança de uma vida melhor da população, principalmente dos jovens, com ações concretas que lhes deem possibilidade de ter condições favoráveis que promovem o negócio e o empreendedorismo.

O impacto do desenvolvimento do turismo de massa sobre as comunidades locais e o ambiente tem sido objeto de crescente preocupação na discussão sobre a sustentabilidade do setor turístico. No cerne desse debate, está o reconhecimento de que o turismo pode acarretar tanto consequências positivas quanto negativas para as populações locais, o que ressalta a importância de uma gestão intersectorial e coordenada aos níveis nacional, regional e local, bem como a necessidade de adaptação climática no setor. em relação à (Ribeiro, 2009). Ao considerar o turismo como uma “experiência de destinos”, é fundamental incluir os residentes locais como parte integrante dos interessados nesse produto. Conforme destacado por (Andereck & Vogt, 2000) o turismo envolve uma rede complexa de interações entre turistas e moradores locais, e a aceitação pela comunidade local emerge como um fator crucial nesse contexto. Portanto, o desenvolvimento do turismo vai além da mera oferta de produtos turísticos e da demanda dos visitantes, demandando uma abordagem abrangente que leve em consideração o impacto sobre as comunidades locais e suas dinâmicas socioeconómicas.

3.3 Ações em Desenvolvimento

Esta seção inclui algumas das ações que já foram desenvolvidas na localidade de Fajã d’Água em termos de adaptação às alterações climáticas e desenvolvimento turístico.

Recuperação da Estrada de Fajã d’Água:

- **Situação Atual:** Após a derrocada em janeiro do ano passado, as obras de recuperação da estrada de Fajã d’Água estão praticamente concluídas. A normalização da circulação foi alcançada, proporcionando maior segurança e acessibilidade (Governo Cabo Verde, s.f).
- **Investimentos Realizados:** Foram investidos mais de 24 mil contos na recuperação da estrada e na contenção de desabamentos, garantindo a estabilidade e segurança da via.



Figura 18: Estrada da Fajã d'Água (Facebook, s.f.)

Desenvolvimento de Soluções Estruturantes:

- **Construção de Via Alternativa:** Para melhorar a segurança e valorizar a região costeira, está em desenvolvimento a construção de uma via alternativa que ligará Fajã d'Água a Palhal. Esta nova estrada, com 4,5 km de extensão, será um investimento de 258 mil contos.
- **Concurso e Adjudicação:** O concurso para a obra já foi lançado e adjudicado, com a previsão de conclusão dentro de um ano. Esta nova via proporcionará melhores condições de circulação para veículos e contribuirá para a valorização do litoral, especialmente da praia de Portete, conhecida pelas suas boas condições.

Estas ações demonstram um compromisso com que Fajã d'Água se torne um destino turístico seguro, acessível e adaptado a riscos.

Incentivos para Desenvolvimento Regional e Turístico

A criação de incentivos fiscais e financeiros propostos pelo novo regime jurídico apresentado pelo Governo em Nova Sintra, Brava. Estas medidas visam corrigir assimetrias e promover o desenvolvimento das ilhas com mercado interno diminuto, contribuindo assim para diminuir disparidades em relação às outras ilhas.

- **Transporte Aéreo e Marítimo Acessível:** Tornar o transporte aéreo e marítimo de e para as ilhas de mercado interno diminuto mais acessível, com tarifas mais baixas e maior frequência, é crucial para estimular o desenvolvimento destas ilhas.

- **Modelo de Subsídio:** Está a ser desenvolvido um modelo de subsídio ao passageiro para viagens aéreas e marítimas entre diferentes ilhas, incentivando a mobilidade dos residentes e promovendo o turismo interno e estrangeiro. Objetivo: Facilitar a mobilidade dos residentes e atrair mais turistas para estas ilhas, aumentando a procura por voos e ligações marítimas e, conseqüentemente, impulsionando o desenvolvimento económico.
- **Estímulo ao Investimento:** Programa de Incentivo ao Investimento. Será implementado um programa de estímulo e incentivo ao investimento para aumentar a oferta turística e o investimento imobiliário nessas ilhas. Este programa será acompanhado por investimentos na qualificação profissional, visando melhorar a empregabilidade e promover o empreendedorismo, especialmente entre os jovens.

Estas medidas visam não só melhorar a conectividade e mobilidade nas ilhas de mercado interno diminuto, mas também impulsionar a atividade económica, promover o turismo e criar oportunidades de investimento, contribuindo assim para um desenvolvimento mais equilibrado e sustentável dessas regiões.

Conservação e preservação da Biodiversidade com a associação Biflores

A Associação Biflores, em parceria com outras entidades, está liderando uma série de iniciativas de desenvolvimento no município da Ilha Brava, com foco tanto no turismo sustentável quanto na adaptação climática. Entre essas ações, destaca-se o projeto de conservação terrestre, que inclui a transição para práticas de pastoreio mais controladas e ações de reflorestação para preservar a biodiversidade local. Além disso, estão envolvidos em iniciativas de conservação marinha, colaborando em programas de monitoramento de espécies marinhas e implementando técnicas de captação de água de nevoeiro para apoiar a agricultura sustentável. No âmbito da educação ambiental, a associação pretende desenvolver projetos em parceria com escolas e comunidades locais, visando sensibilizar sobre a importância da conservação da biodiversidade terrestre e marinha diante dos desafios das alterações climáticas.

Consolidação o turismo sustentável e inclusivo na Ilha Brava

O Portal de Turismo da Ilha Brava (<https://visitbrava.net/>) representa um marco importante no impulso ao turismo sustentável e inclusivo na região. Com o apoio do projeto “Raízes - Consolidação do Turismo Sustentável e Inclusivo na Ilha Brava”, realizado pela ADPM, o portal oferece aos visitantes uma plataforma abrangente para explorar os encantos naturais e culturais da ilha. Além de promover a preservação do meio ambiente, o portal destaca iniciativas que buscam adaptar o turismo às mudanças climáticas, promovendo práticas sustentáveis e conscientes.

Destacam-se também os projetos da tabela seguinte, que incluem as atividades do Plano Estratégico Municipal de Desenvolvimento Sustentável (PEMDS) do município da Brava no domínio do desenvolvimento sustentável.

Tabela 6: Proposta de iniciativas no setor do turismo (Câmara Municipal da Brava, 2019).

SETOR	INICIATIVAS	AÇÕES
Pesca Sustentável	Cooperativas de Pesca	Estabelecer cooperativas de pesca lideradas por mulheres e jovens, promovendo práticas sustentáveis, como o uso de métodos de pesca seletivos, respeitando os períodos de reprodução e evitando a captura de espécies ameaçadas
	Turismo de Pesca Responsável	Desenvolver programas de turismo de pesca responsável, guiados por pescadores locais. Essa abordagem não apenas gera receita adicional, mas também sensibiliza os visitantes sobre a importância da pesca sustentável
Agricultura Sustentável	Apoio a Agricultura Orgânica	Incentivar a agricultura orgânica, com foco em práticas sustentáveis que preservem a biodiversidade e reduzam a dependência de insumos químicos, melhorando a qualidade dos produtos locais
	Sistemas Agroflorestais	Implementar sistemas agroflorestais que combinem culturas agrícolas com árvores e plantas nativas, promovendo a resiliência climática, conservação do solo e diversificação da produção
Turismo Ecológico	Trilhas Ecológicas e Observação de Aves	Desenvolver trilhas ecológicas e programas de observação de aves, envolvendo a comunidade local na oferta de serviços turísticos sustentáveis e valorizando a rica biodiversidade das ilhas
	Turismo de Aventura Responsável	Introduzir atividades de turismo de aventura, como escalada e passeios de bicicleta, com foco na minimização do impacto ambiental e na educação dos visitantes sobre a importância da conservação
Eficiência Energética	Adoção de Energias Renováveis	Investir em fontes de energia renovável, como solar e eólica, como fogão solar para reduzir a dependência de combustíveis fósseis, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas
	Programas de Educação Ambiental	Implementar programas de educação ambiental nas escolas locais e comunidades, capacitando jovens e mulheres a liderar iniciativas de sustentabilidade e adaptação climática
Manejo Sustentável dos Recursos Naturais	Reservas Marinhas e Terrestres	Estabelecer reservas marinhas e terrestres que protejam ecossistemas críticos, proporcionando habitats seguros para a reprodução de espécies marinhas e terrestres
	Reciclagem e Gestão de Resíduos	Implementar programas de reciclagem e gestão de resíduos, envolvendo a comunidade na coleta seletiva e na produção de artesanato a partir de materiais recicláveis
Economia circular		Cascas de frutas e legumes podem ser secas e transformadas em materiais para artesanato, como cestas, luminárias e peças decorativas. Pinturas ou tingimentos naturais podem ser aplicados para adicionar cor aos produtos
	Artesanatos Sustentáveis	Sementes e grãos descartados podem ser incorporados em trabalhos de mosaico, criando padrões únicos em itens artesanais, como quadros, caixas decorativas e bijuterias Utensílios de madeira antigos podem ser desmontados e reutilizados para criar utensílios de cozinha artesanais, como colheres de servir, tábuas de corte ou descansos de panela
	Produtos Gourmet a Partir de Resíduos Alimentícios	Cascas de frutas, muitas vezes descartadas, podem ser transformadas em doces e geleias, proporcionando sabores únicos e reduzindo o desperdício de alimentos Cascas de vegetais, como batatas e abóboras, podem ser desidratadas e assadas para criar snacks crocantes e saudáveis, evitando o desperdício dessas partes normalmente descartadas Cascas de frutas cítricas, restos de ervas e especiarias podem ser usados para criar infusões aromáticas e chás gourmet, oferecendo uma alternativa sustentável aos produtos convencionais

04.

Perfil Climático



4.1 Metodologia da Análise

A existência de um risco climático é dada pela coincidência no espaço/tempo de três elementos: **exposição** e **vulnerabilidade** (a vulnerabilidade é a combinação da sensibilidade e da capacidade de adaptação) a um determinado recetor, **perigo** ou **ameaça** (conjunto de perigos) resultante de um desencadeador climático. A magnitude do risco dependerá da caracterização destes três fatores. A metodologia desenvolvida pelo Painel Intergovernamental sobre as Mudanças climáticas (IPCC, 2021) orientará o percurso das atividades seguintes (Figura 19).

Para caracterizar o perigo, é necessário efetuar um estudo do clima histórico, definir os riscos a estudar e efetuar um estudo de cenários climáticos futuros.

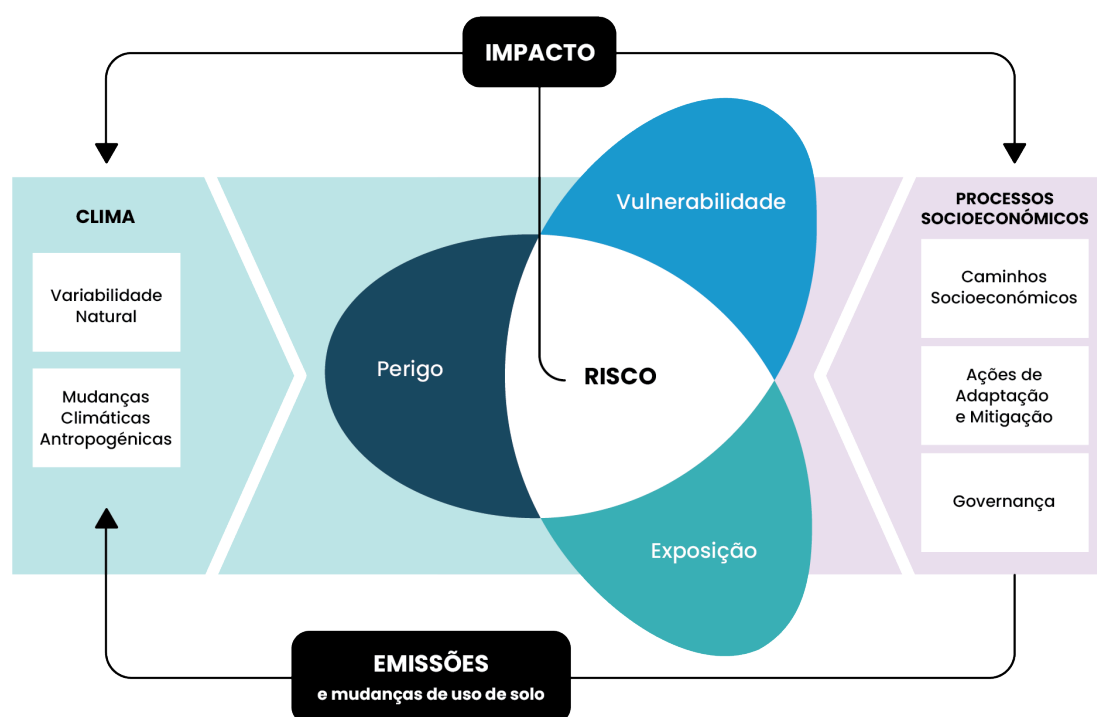


Figura 19: Metodologia dos riscos climáticos (IPCC, 2021).

4.2 Clima Histórico

O Arquipélago de Cabo Verde fica localizado numa vasta região de clima árido e semiárido, caracterizado por um clima tropical seco, com dois períodos distintos, o período de chuva (de julho a outubro) e o período de seca, durante o resto do ano. É sobretudo o relevo, a orientação, e a proximidade com o continente das ilhas, que contribuem para a caracterização regional e local do clima. As ilhas estão divididas em dois grupos, em função dos ventos dominantes: barlavento (a que pertence a ilha de São Nicolau) e sotavento. A temperatura média anual ronda os 25°C, sendo que nos períodos mais frios de janeiro a abril a temperatura é de cerca de 20°C, e nos períodos mais quentes do ano, de agosto a outubro, se registam temperaturas acima 27°C no país e a humidade relativa anual oscila entre os 60-85% (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021).

De acordo com o Plano Nacional de Adaptação (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021) a **temperatura média** anual de Cabo Verde é de 24,4 °C. A amplitude térmica anual apresenta uma fraca variação (entre 8 °C e 10 °C). A média mensal varia regularmente e atinge o seu valor máximo em setembro e outubro e o seu valor mínimo em janeiro e fevereiro. Esta tendência ascendente verifica-se também ao nível da variação sazonal durante os meses de julho, agosto de julho, agosto, setembro e outubro. Desde 1990, a temperatura aumentou 0,04%/ano, o que equivale a um total de 1,34°C até aos dias de hoje (Figura 20).

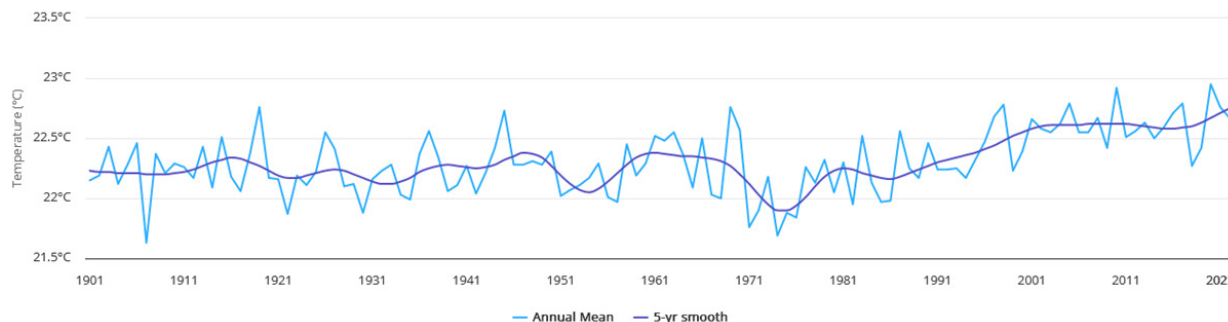


Figura 20: Temperatura média anual observada de Cabo Verde 1901-2022. (Worldbank, s.f.)

A **pluviosidade** em Cabo Verde é muito irregular. De facto, há grandes flutuações anuais e mensais nos seus valores, ocorrendo frequentemente um ano muito seco logo após um ano húmido. Mesmo entre meses, a quantidade de precipitação pode variar. O período chuvoso em Cabo Verde acontece no chamado período das águas. O essencial das precipitações ocorre no mês de setembro. Por outro lado, o período seco estende-se de novembro a junho do ano seguinte. A irregularidade da distribuição da precipitação pode ser explicada por diferentes fatores: as ilhas montanhosas apresentam regime de precipitação que vão da aridez do litoral às zonas húmidas das grandes altitudes; a posição da ilha em relação aos ventos dominantes é outro fator importante, em que as vertentes expostas registam claramente maior pluviosidade. (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2023).

Entre 2016 e 2018, a precipitação em Cabo Verde sofreu uma redução acentuada, tendo as análises de todas as séries temporais (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2019). Os resultados mostram uma redução da precipitação média anual de cerca de 2%, com uma provável redução da precipitação na estação húmida (Figura 21). A precipitação média da ilha de Brava é de 268 mm por ano, sendo o relevo um dos principais fatores climáticos para precipitação (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2010).

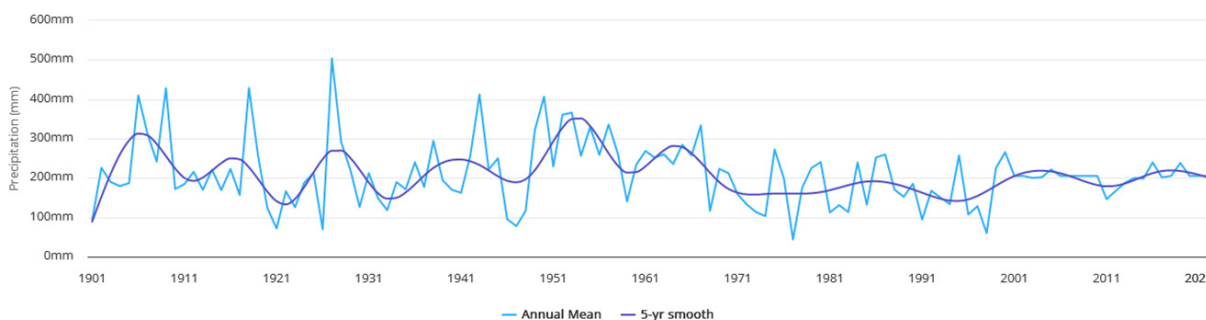


Figura 21: Pluviosidade média anual observada de Cabo Verde 1901-2022. (Worldbank, s.f.)

4.3 Análise dos Perigos

4.3.1 Perigos climáticos a considerar

De seguida, foram definidas as ameaças climáticas a considerar nesta análise. Esta seção baseou-se nos resultados obtidos na análise histórica do clima, e na disponibilidade de informações para caracterizar as ameaças. As ameaças definidas no presente estudo são as seguintes:

Altas temperaturas: O calor extremo é condicionado por um episódio de temperaturas extraordinariamente elevadas. Os períodos de dias consecutivos em que as temperaturas se mantêm elevadas resultam em situações de stress térmico que afetam todo o território, com maior impacto na população das zonas urbanizadas, bem como nas culturas ou no gado das zonas agrícolas e pecuárias ou, em geral, nos ecossistemas do meio natural. Nas áreas urbanas, o efeito de ilha de calor (consequência da artificialização do ambiente) agrava as consequências.

Precipitação, Cheias e Inundações: nesta seção é feita uma distinção entre dois termos (precipitação, por um lado, e chuvas e inundações, por outro), com base na descrição que consta do Relatório Final: Perfil de Perigosidade de Cabo Verde do estudo de Análise e cartografia da perigosidade em Cabo Verde (UNDP, 2014). O termo precipitação refere-se, nesta análise, à acumulação de água em zonas específicas do território devido a fortes precipitações. O termo cheias e inundações e, em particular, o fenómeno das cheias rápidas em Cabo Verde, que constitui uma ameaça de alta importância e consequências adversas, devido ao transbordamento de bacias. As inundações de setembro 2020 fizeram grandes danos na ilha da Brava. As bacias hidrográficas da ilha da Brava estudadas caracterizam-se pela sua reduzida dimensão, variando entre 5 e 6 Km². As cotas máximas das bacias situam-se acima dos 875 m sendo a cota mínima de 0 metros. O declive médio das bacias situa-se entre os 49% e os 54%. Para além destas características, importa referir os reduzidos caudais de ponta obtidos, com valores na ordem dos 100m³ /s e tempos de concentração inferiores a uma hora (UNDP, 2014).

Seca: as secas são desencadeadas por uma ausência prolongada de precipitação ou por uma variação na frequência da sua intensidade, o que conduz a um défice hídrico no território, e podem também ser agravadas por temperaturas elevadas. O país vive em zonas de escassez de água extremamente alta, em “stress hídrico elevado” e próximo do dia zero com mais de 40% dos recursos hídricos disponíveis são captados a cada ano. As secas dos últimos anos têm sido das mais graves nos últimos 40 anos: 2017/2018 (109mm de chuva), 2018/2019 (136mm de chuva), 2019/2020 (135 mm de chuva de chuva). No final do ano de 2018, cerca de 60% do território cabo-verdiano, encontrava-se na categoria de seca extrema, e 37,5% em situação de seca (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2019).

Movimentos de vertente: os movimentos de vertente ocorrem em todo o arquipélago de Cabo Verde, mas têm a sua maior expressão nas ilhas que possuem um relevo mais acidentado, como no caso da Brava. O grau de incidência desta ameaça, associada a períodos de chuva intensa, depende de diferentes fatores, como os declives, o grau de desflorestação ou a geologia. O levantamento histórico de ocorrências realizado no contexto do projeto redução do risco de catástrofes (Nações Unidas, 2013) permitiu identificar 13 registos classificados como movimentos de vertente no período de 1901 a 2010, com destaque para as ilhas de Santiago, Santo Antão e Brava, com três ocorrências em cada uma.

Incêndios florestais: Os incêndios não são definidos como uma ameaça climática em si, mas são considerados um impacto das consequências combinadas das mudanças climáticas, como o aumento das temperaturas ou a diminuição da precipitação. As mudanças climáticas podem aumentar a frequência, a intensidade e a duração dos incêndios florestais.

Erosão Costeira: De acordo com o relatório perigosidade de Cabo Verde (UNDP, 2014), a zona costeira é um dos ambientes mais dinâmicos que existem na superfície da Terra porque, nesta estreita faixa, processos de erosão e acumulação marinhos interagem com processos de erosão e acumulação continentais. A ondulação é o principal agente modelador do litoral, promovendo o transporte e a deposição dos sedimentos que constituem as áreas onde predomina a acumulação, nomeadamente as praias. No que se refere ao nível do mar, as ilhas de Cabo Verde mostram ser muito vulneráveis a um eventual aumento. As previsões mais recentes dos centros de pesquisa internacionais e corroborados pela própria UNFCCC apontam para uma subida do nível do mar de 65-70 cm até ao final deste século (2100), em linha com as próprias previsões do AR6 (IPCC, 2021), antevendo-se sérias implicações para cidades ribeirinhas dos pequenos países insulares. Nesta rubrica, são de referir dois fenómenos de erosão costeira analisados: suscetibilidade à erosão das praias, devido à subida do nível do mar, e suscetibilidade a movimentos de vertente na faixa costeira, devido a períodos de chuva intensa.

4.3.2 Perigosidade total

Com base nos mapas de suscetibilidade com categorias elevadas do relatório de perigosidade de Cabo Verde (UNDP, 2014), foram obtidos os seguintes resultados para os perigos climáticos da Fajã d'Água.

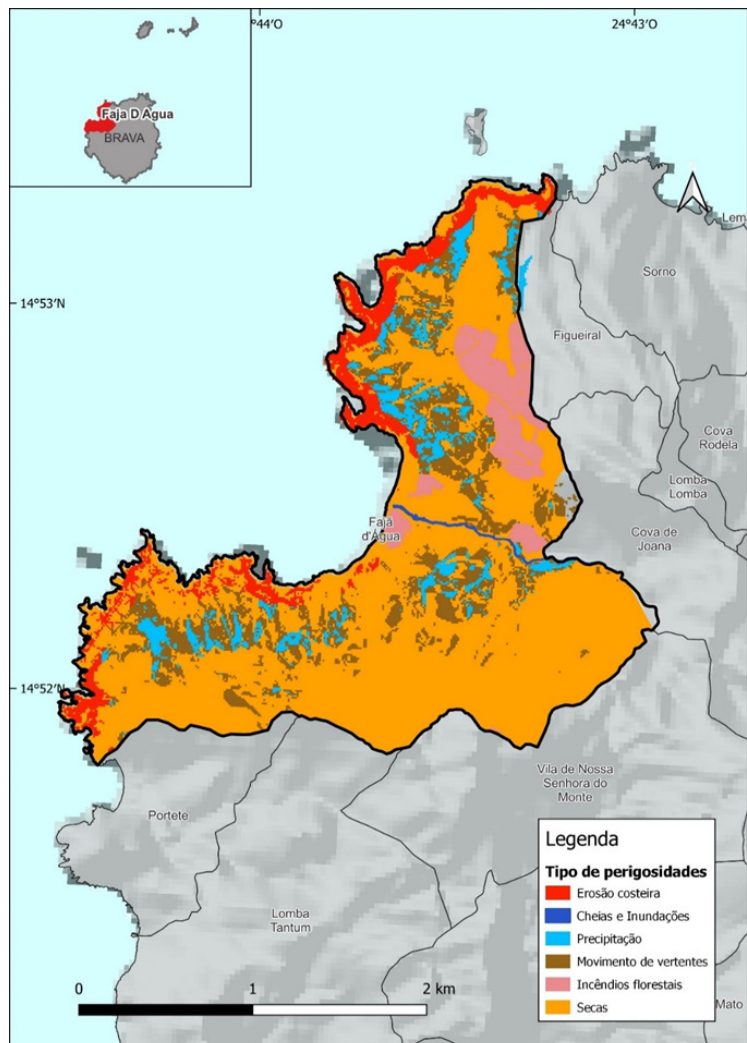


Figura 22: Perigosidade para a localidade de Fajã d'água. Elaboração própria sobre informações de (INGT, 2023).

No caso da seca é uma perigosidade muito importante para a Fajã d'água, representa um perigo para um 98,03% da localidade. Os movimentos de vertente provocados pela pluviosidade ocupam uma área total de 137,25 Ha, o que representa 27,77% da área total da região, sendo assim uma perigosidade relevante. A perigosidade associada à precipitação representando 9,66% da região, e ocupa localizações similares aos movimentos de vertente.

A erosão costeira cobre uma superfície total de 38,30 Ha, o que representa uma percentagem de 7,75%. De referir que em Fajã d'água, a erosão da praia ocupa uma área total de 0 km, o que significa que, em base a cartografia disponível, neste caso, não existe perigo associado a esta ameaça. No entanto, a erosão costeira por suscetibilidade a movimentos de vertente na faixa costeira devido a períodos de chuva intensa, cobre quase toda a linha de costa. Os incêndios florestais que afetam a região correspondem a uma área de 30,07 Ha, especialmente na zona perto da baía e na zona da Figueiral.

Tabela 7: Representação da área ocupada por tipo de perigosidade nas localidades de Água das Patas, Campinho, Mofina e Pombas. Elaboração própria sobre informações de (INGT, 2023).

PERIGOSIDADE	ÁREA OCUPADA EM RELAÇÃO A ÁREA DA LOCALIDADE (%)	ÁREA OCUPADA EM RELAÇÃO A ÁREA DA LOCALIDADE (ha)
Cheias e Inundações	0,18%	0,91
Precipitação	9,66%	47,73
Secas	98,03%	484,46
Movimento de vertentes	27,77%	137,25
Erosão das praias (km)	0,00%	0
Erosão costeira	7,75%	38,30
Incêndios florestais	6,09%	30,07

4.4 Cenários Climáticos Futuros

A análise de métodos, simulações e modelos climáticos fornecem uma compreensão detalhada da influência humana nas variáveis climáticas. Os cenários de emissões são ferramentas cruciais que nos permitem visualizar possíveis resultados futuros e tomar medidas proativas para nos adaptarmos a diferentes situações. Essas projeções, baseadas em cenários climáticos, nos ajudam a avaliar as incertezas inerentes ao sistema climático, como a sensibilidade do clima ao aumento das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera. Atualmente, os modelos climáticos são as principais ferramentas utilizadas e avaliadas pelo Grupo Intergovernamental de Especialistas sobre Mudanças Climáticas (IPCC) para prever as respostas do sistema climático a várias forças e estimar o clima futuro.

Até o momento, o IPCC desenvolveu uma variedade de cenários para avaliar modelos climáticos, destacando os nove cenários de forçamento apresentados em seu sexto relatório de avaliação (AR6).

Estes são baseados nas trajetórias socioeconómicas compartilhadas (SSP), um quadro que projeta possíveis evoluções futuras na sociedade, demografia e economia, fornecendo assim

múltiplos futuros climáticos (Van Vuuren, 2017). As SSP, representam diferentes trajetórias possíveis de evolução global nos domínios social, demográfico e económico durante o próximo século. Esses cenários, incorporados nas projeções do AR6 do IPCC, examinam tanto a trajetória climática diante da ausência de medidas de mitigação quanto os esforços de redução de emissões. O sexto relatório de avaliação do IPCC destaca cinco cenários SSP, cada um denotando uma trajetória socioeconómica compartilhada presumida e um forçamento radiativo global aproximado para 2100. As SSP refletem cenários sem política climática, com aumentos projetados de temperatura variando entre 3,1°C e 5,1°C para o ano de 2100. Alguns cenários mostram uma base de emissões sem políticas, enquanto outros incluem medidas de mitigação.

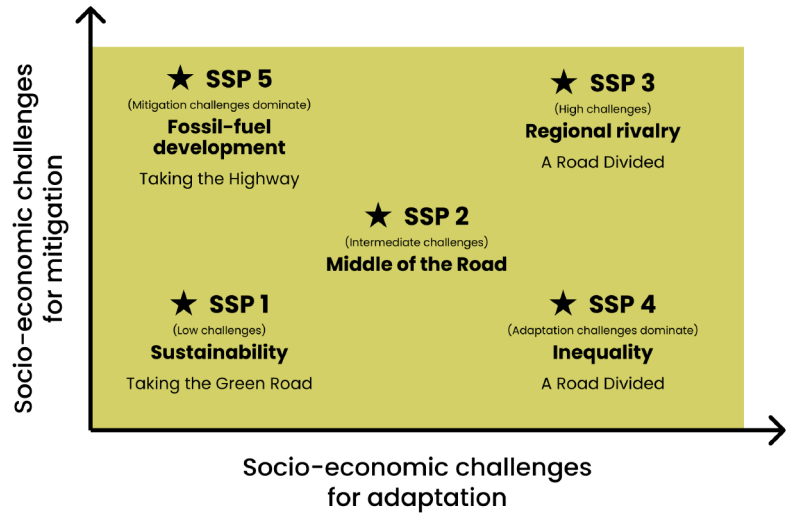


Figura 23: Definição do SSPs de acordo com IPCC.

As SSP refletem cenários sem política climática, com aumentos projetados de temperatura variando entre 3,1°C e 5,1°C para o ano de 2100. Alguns cenários mostram uma base de emissões sem políticas, enquanto outros incluem medidas de mitigação.

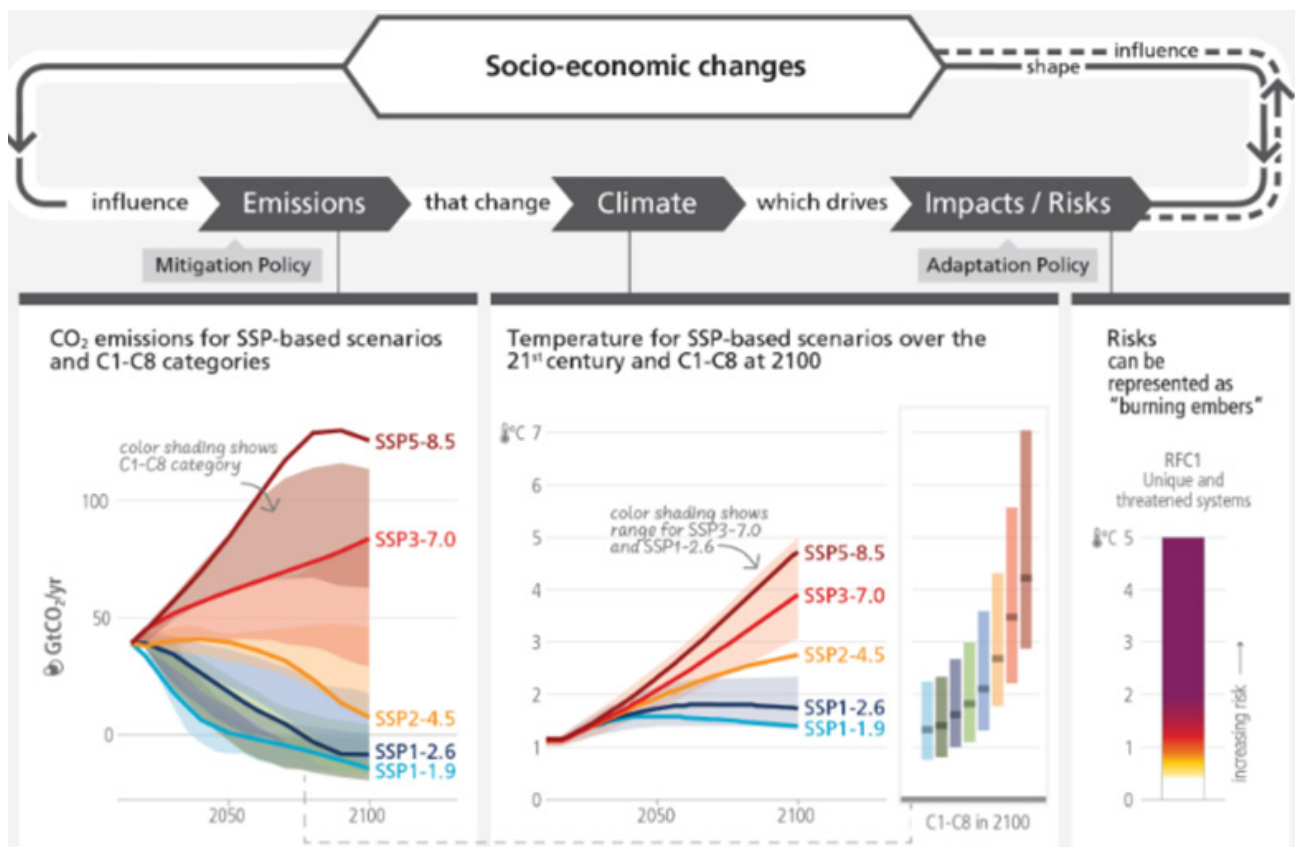


Figura 24: Quadro de avaliação integrada AR6 sobre o clima futuro, impactos e atenuação.

As projeções avaliadas neste relatório baseiam-se nas SSP utilizadas na Fase 6 do Projeto de comparação de Modelos Acoplados (CMIP6) antes do relatório de avaliação 6 do IPCC (AR6), disponível no atlas interativo do IPCC (<https://interactive-atlas.ipcc.ch/>). O presente documento

baseia-se nos efeitos do forçamento radiativo dos cenários SSP2-4.5 e SSP5-8.5, que representam um cenário mais realista e um cenário mais pessimista, respetivamente, para o futuro a próximo prazo (2021-2040), médio prazo (2041-2060) e longo prazo (2081-2100).

Os estudos sobre o clima futuro são fundamentados em simulações numéricas que exploram a evolução do clima médio e sua variabilidade. Esse aspeto exploratório é capturado na expressão 'projeção climática'. De acordo com o IPCC, a projeção climática é a resposta simulada do sistema climático a diversos cenários de emissões ou concentrações futuras de gases de efeito estufa (GEI) e aerossóis, frequentemente baseada em simulações de modelos climáticos. As projeções climáticas diferem das previsões climáticas devido à sua dependência dos cenários de emissões, concentrações e forçamento radiativo utilizados, que são baseados em suposições relativas, por exemplo, a um desenvolvimento socioeconómico e tecnológico que pode ou não se materializar. As previsões climáticas fornecem informações sobre um futuro relativamente próximo (não superior a um par de décadas), enquanto as projeções climáticas oferecem informações sobre o estado do clima a longo prazo e estão condicionadas pelos diversos cenários.

4.4.1 Temperatura

O aumento das temperaturas é um efeito inequívoco das mudanças climáticas, que se manifestam em diferentes escalas. A ilha Brava segue a mesma tendência de aumento das temperaturas médias que a média nacional, embora estas sejam significativamente inferiores às médias globais. Além disso, observa-se que a temperatura média tende a estabilizar-se no cenário SSP2-4.5 a médio(2021-2040)-longo(2081-2100) prazo, aumentando apenas 0,3°C, enquanto que a tendência aumenta consideravelmente (2,1°C) no cenário SSP5-8.5 no mesmo intervalo de tempo. Para o ano 2100, de acordo com os dados analisados, prevê-se que a temperatura média na Brava varie 12,7% no cenário SSP5-8.5, representando um aumento de temperatura de 3,1°C, e 5,4% no cenário SSP2-4.5, com um aumento de 1,3°C.

Tabela 8: Variação da temperatura média da Brava, comparada com as variações nacionais e globais.

	TEMPERATURA MÉDIA (T)								
	HISTÓRICO (1995-2014) °C			VARIAÇÃO °C			VARIAÇÃO %		
	BRAVA	CABO VERDE	GLOBAL	BRAVA	CABO VERDE	GLOBAL	BRAVA	CABO VERDE	GLOBAL
Curto prazo (2021-2040) SSP2-4.5	24,1	23,7	9,3	0,6	0,6	1,0	2,5%	2,6%	10,8%
Curto prazo (2021-2040) SSP5-8.5				0,6	0,6	1,1	2,7%	1,7%	11,8%
Médio prazo (2041-2060) SSP2-4.5				1,0	1,0	2,7	4,3%	2,7%	29,0%
Médio prazo (2041-2060) SSP5-8.5				1,0	1,0	1,7	4,3%	2,7%	18,3%
Longo prazo (2081-2100) SSP2-4.5				1,3	1,3	2,3	5,4%	3,4%	24,7%
Longo prazo (2081-2100) SSP5-8.5				3,1	3,0	5,3	12,7%	12,6%	57,0%

Efetuada a mesma análise comparativa para a variável temperatura máxima (Tabela 9), observa-se que esta segue as mesmas tendências de variação a nível municipal que a nível nacional. No entanto, nesta variável no cenário longo prazo (2081-2100) SSP2-4.5 não se regista uma estabilização da temperatura, mas sim uma tendência de variação que continua a aumentar até 1,7°C, o que significa um aumento de 6,7%. De acordo com o modelo, a temperatura máxima da Brava no cenário SSP5-8.5 sofrerá uma variação de 12,3%, aumentando a temperatura máxima em 3,0°C até ao ano 2100.

Tabela 9: Variação da temperatura máxima da Brava, comparada com as variações nacionais e globais.

	TEMPERATURA MÉDIA (T)								
	HISTÓRICO (1995-2014) °C			VARIAÇÃO °C			VARIAÇÃO %		
	BRAVA	CABO VERDE	GLOBAL	BRAVA	CABO VERDE	GLOBAL	BRAVA	CABO VERDE	GLOBAL
Curto prazo (2021-2040) SSP2-4.5	24,6	24,1	14,0	0,6	0,6	1,0	2,5%	2,5%	7,1%
Curto prazo (2021-2040) SSP5-8.5				0,6	0,6	1,1	2,6%	2,6%	7,9%
Médio prazo (2041-2060) SSP2-4.5				1,0	1,0	1,7	4,1%	4,1%	12,1%
Médio prazo (2041-2060) SSP5-8.5				1,3	1,3	2,3	5,2%	5,2%	16,4%
Longo prazo (2081-2100) SSP2-4.5				1,7	1,6	2,8	6,7%	6,7%	20,0%
Longo prazo (2081-2100) SSP5-8.5					2,9	5,3	12,3%	12,2%	37,9%

4.4.2 Precipitação

Como se pode observar na Tabela 10, as variações da precipitação no concelho seguem uma tendência muito semelhante à tendência nacional, mas completamente diferente da tendência global, com um decréscimo acentuado da precipitação no seu território, como se tem verificado nos últimos anos. Ao analisar os dados do modelo, observa-se uma redução de 24% e 9,6% por dia para os cenários SSP5-8.5 e SSP2-4.5, respetivamente, para o ano 2100, e de 12,7% e 6,3% por dia para os mesmos cenários para o ano 2060. Estas variações implicariam uma diminuição considerável da precipitação, o que, somado à baixa precipitação anual registada nos últimos anos, ao clima árido da região e à disponibilidade limitada de recursos hídricos, representaria uma ameaça iminente para o município.

Tabela 10: Variação da Precipitação total anual da Brava, comparada com as variações nacionais e globais.

	PRECIPITAÇÃO TOTAL ANUAL (PR)					
	HISTÓRICO (1995-2014) MM/D			VARIÇÃO %		
	BRAVA	CABO VERDE	GLOBAL	BRAVA	CABO VERDE	GLOBAL
Curto prazo (2021-2040) SSP2-4.5	0,6	0,5	2,2	0,2	-1,4	1,5
Curto prazo (2021-2040) SSP5-8.5				0,5	-3,7	1,9
Médio prazo (2041-2060) SSP2-4.5				2,2	-7,8	2,7
Médio prazo (2041-2060) SSP5-8.5				-12,7	-11,4	3,5
Longo prazo (2081-2100) SSP2-4.5				-9,6	-10,7	4,6
Longo prazo (2081-2100) SSP5-8.5				-24	-23,5	8,0

4.4.3 Fatores climáticos

Os extremos estão frequentemente relacionados com processos físicos diferentes dos que regem as médias a longo prazo. Enquanto uma mudança média na precipitação se deve principalmente a mudanças na circulação, os extremos são muito mais sensíveis ao estado termodinâmico e às condições durante dias específicos. Os extremos só ocorrem numa conjunção de várias condições prévias. Por exemplo, a precipitação extrema requer um transporte de humidade maximizado (“potencial”) para a região, temperaturas elevadas (ou grandes gradientes de temperatura) e uma instabilidade significativa da atmosfera. Num mundo mais quente, o potencial de transporte de humidade do ar aumenta exponencialmente, aumentando assim o potencial de precipitação mais intensa. Isto significa que os fenómenos intensos se repetirão provavelmente com maior frequência, o que pode afetar negativamente o risco de inundações.

A perigosidade futura dos fenómenos meteorológicos extremos presentes no território é calculada com base na evolução temporal de uma série de indicadores estatísticos (**fatores climáticos**) selecionados entre os definidos pelo Painel de Peritos em Detecção e Índices de Mudanças climáticas (ETCCDI) (<https://etccdi.pacificclimate.org/>). A análise dos fatores climáticos é fundamental na avaliação do risco climático. De forma a avaliar os vários perigos potenciais, foi estabelecida uma correlação entre cada fator climático relevante, de forma a determinar como as alterações de comportamento ou variações desses perigos específicos afetam o município da Brava. A tabela seguinte apresenta a relação entre os diferentes fatores climáticos e cada um dos perigos considerados.

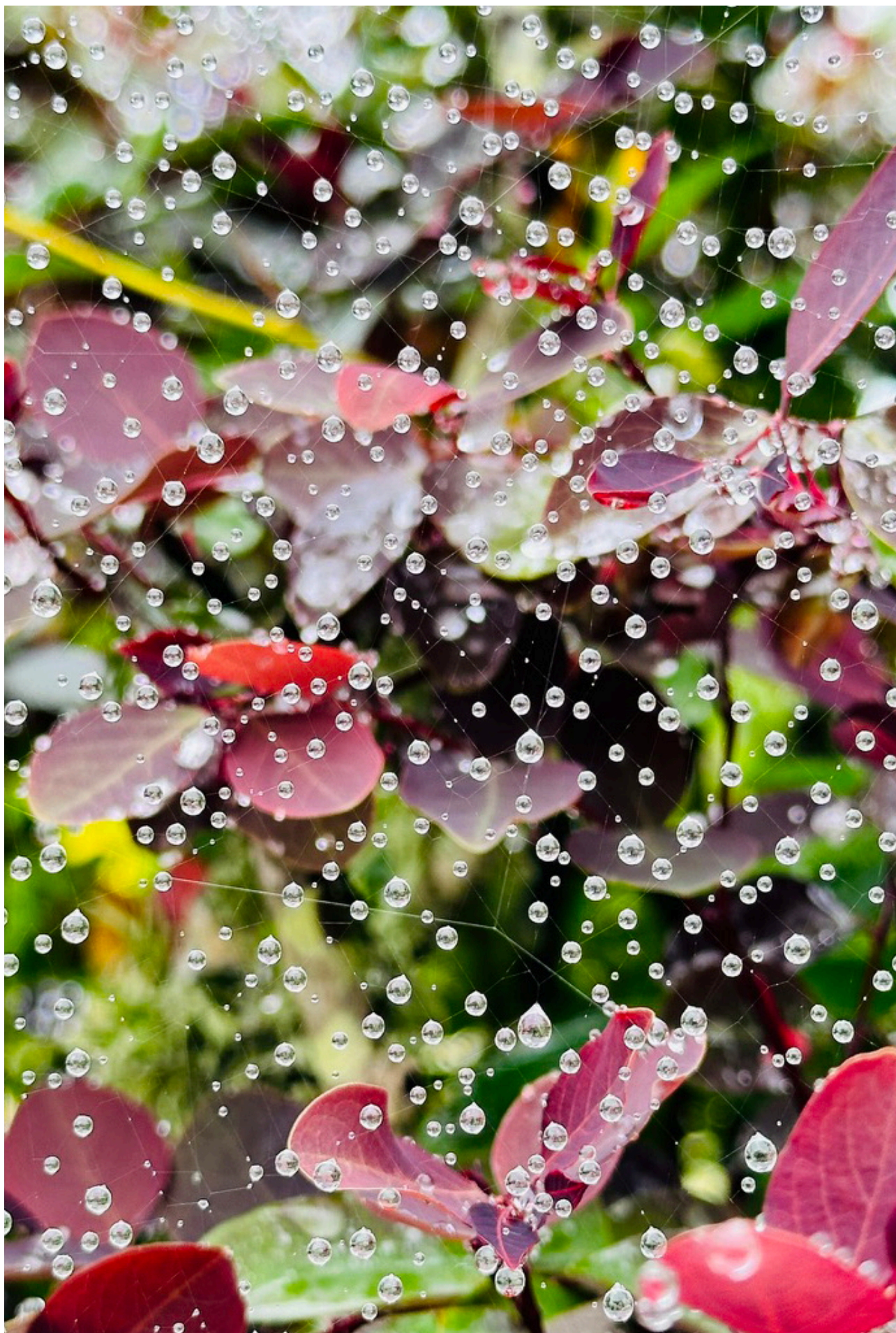
Tabela 11: Fatores climáticos selecionados entre os definidos pelo ETCCDI.

AMEAÇA	FATOR CLIMÁTICO	DESCRIÇÃO
Calor extremo	Tx35	Dias com TX superior a 35°C. Refere-se ao número de dias em um período determinado nos quais a temperatura máxima ultrapassa os 35°C.
	Tx	Temperatura máxima. É a temperatura mais alta registada em um período específico, geralmente em um dia.
Precipitação, cheias e inundações	Rx1	Quantidade máxima de precipitação num dia. Refere-se à quantidade máxima de chuva registada em um único dia.
	Pr	Precipitação total anual. É a quantidade total de precipitação, seja chuva, neve ou qualquer outra forma de precipitação, medida durante um ano calendário.
Seca	SPI6	Índice de Precipitação Padronizado acumulado em 6 meses. É um índice que mede a anomalia da precipitação acumulada em um período de seis meses em comparação com um período de referência, geralmente a precipitação histórica média. Ajuda a identificar e quantificar a seca ou a umidade excepcional.
Movimentos de vertente	Rx5	Precipitação máxima de cinco dias. Refere-se à quantidade máxima de precipitação registada em um período contínuo de cinco dias.
	Pr	Precipitação total anual
Erosão costeira	SLR	Subida do nível do mar. É o aumento no nível médio do oceano como resultado do aquecimento global e da fusão das geleiras e das calotas de gelo.
Incêndios florestais	SPI6	Índice de Precipitação Padronizado acumulado em 6 meses. Indica o máximo de dias consecutivos nos quais a precipitação registada é inferior a um limite de 1 milímetro por dia
	CDD	Número máximo de dias secos consecutivos (pr<1mm). Indica o máximo de dias consecutivos nos quais a precipitação registada é inferior a um limite de 1 milímetro por dia.

O quadro seguinte (Tabela 12) mostra a variação dos fatores climáticos para o cenário de curto prazo (2021-2040), médio prazo (2041-2060) e longo prazo (2081-2100), para cenário SSP2 8.5, em comparação com o cenário de referência histórico (1995-2014). A variação destes fatores determina a gravidade dos riscos no território no futuro.

Tabela 12: Variação dos fatores climáticos.

FATOR CLIMÁTICO	BRAVA	C. VERDE	GLOBAL	BRAVA	C. VERDE	GLOBAL	BRAVA	C. VERDE	GLOBAL
	HISTÓRICO (1995-2014)			VARIÇÃO		VARIÇÃO		VARIÇÃO	
				CURTO PRAZO SSP2-8.5	%	MÉDIO PRAZO SSP2-8.5	%	LONGO PRAZO SSP2-8.5	%
Tx35	0,73	1,86	40,40	4,29	588%	3,77	203%	25,90	64%
T	24,13	23,67	9,30	3,08	13%	2,99	13%	5,30	57%
Tx	24,55	24,15	14,00	3,02	12%	2,93	12%	5,30	38%
Rx1	26,31	21,08	35,10	-	-15,80	-	-16,32	-	-25,90
Pr	0,58	0,46	2,20	-	-23,97	-	-23,45	-	8,00
Rx5	47,71	37,46	74,20	-	-19,06	-	-19,94	-	19,80
SLR	0,00	0,00	0,00	0,69	-	0,68	-	0,70	-
SPI6	7,70	7,59	0,10	-	-37,98	-	-27,93	-	-45,60
CDD	145,55 / 5	150,41	65,60	11,98	8%	12,22	8%	-0,50	-1%



05.

Avaliação da Vulnerabilidade no Setor

5.1 Metodologia da Análise

A avaliação da **vulnerabilidade** requer uma análise dos fatores de sensibilidade ou suscetibilidade aos danos e da **capacidade adaptativa** ou de resposta aos mesmos, conhecida como capacidade de adaptação.

As cadeias de impacto servem para sistematizar a relação entre os recetores sensíveis e os impactos associados aos riscos climáticos, facilitando a identificação dos indicadores a utilizar na avaliação das ameaças. Uma correta compreensão destas relações causa-efeito é essencial para caracterizar a perspetiva de risco climático.

A análise da vulnerabilidade basear-se-á em indicadores de substituição. Para cada uma das cadeias de impacto prioritárias, será recolhido um conjunto de indicadores de sensibilidade e de capacidade adaptativa. A **exposição** é determinada pela localização geográfica dos **recetores sensíveis** e pela sua sobreposição com as ameaças analisadas no território. Os recetores sensíveis referem-se a todos os elementos que podem estar potencialmente expostos aos diferentes riscos deste território, que foram descritos na seção sobre riscos climáticos.

O **risco** é calculado como a média do perigo do conjunto de perigos, exposição e vulnerabilidade (definida como a sensibilidade dividida pela capacidade de adaptação) para cada recetor com base na fórmula da Figura 25.



Figura 25: Cálculo do risco climático para cada cadeia de impacto. Elaboração própria.

Esta metodologia permite analisar os riscos para os diferentes recetores e definir um nível de risco para cada um deles em função da sua capacidade de resposta. Como explicado no início deste documento, o setor do turismo pode ser afetado pelas alterações climáticas de diferentes formas. A Tabela 13 apresenta um resumo destes impactos potenciais a nível insular.

Tabela 13: Impactos das mudanças climáticas associados ao setor do turismo.

AMEAÇA	FATOR CLIMÁTICO	DESCRIÇÃO
Eventos climáticos extremos (Chuvas intensas/ movimentos de vertente)	<p>Deslizamento de terra e erosão do solo que podem levar à perda de trilhas naturais para passeios/excursões;</p> <p>Diminuição da produção alimentar local, reforçando as necessidades de importação, resultando em perdas de divisa para o país;</p> <p>Danos diretos à infraestrutura e instalações turísticas, como hotéis, restaurantes, aeroporto, portos e marinas;</p> <p>Interrupções de abastecimento (eletricidade, telecomunicações, água).</p>	<p>Perda de potencial turístico e investimento;</p> <p>Perda de emprego local no setor;</p>
Aumento da temperatura	<p>Perda de recifes de corais devido ao branqueamento de corais como resultado de águas mais quentes;</p> <p>Aumento da demanda por água;</p> <p>Aumento da demanda por sistemas de refrigeração e energia para seu funcionamento</p> <p>Maior risco de intoxicação alimentar devido a temperaturas mais elevadas;</p> <p>Perda de biodiversidade e ecossistemas pode reduzir oportunidades para atrair visitantes interessados em ecoturismo e passeios pela natureza</p> <p>Diminuição da produtividade do trabalho.</p>	<p>Perda de receita do setor de turismo;</p> <p>Aumento dos custos de seguro de viagem;</p> <p>Aumento dos custos de funcionamento associados ao consumo excessivo de água e de energia, por sua vez, reduz a competitividade estratégica.</p>
Aumento do nível médio do mar	<p>Erosão das praias e danos nas infraestruturas turísticas costeiras;</p> <p>Diminuição do valor da propriedade;</p> <p>Redução da eficiência operacional dos portos marítimos e outros serviços comerciais e atividades litorâneas recreativas.</p>	

5.2 Cadeias do Impacto

Neste caso, devido à falta de informação disponível para as localidades, a análise das cadeias de impacto foi efetuada a nível municipal, impedindo uma análise mais precisa a nível local.

Como já foi referido, o turismo é um setor transversal que pode ser altamente afetado pelo estado de outros setores, como as infraestruturas, por esse motivo são apresentados na tabela abaixo. Também é importante mencionar que essas cadeias de impacto foram desenvolvidas para um estudo no nível do município de Brava, portanto, os indicadores de capacidade adaptativa, vulnerabilidade e superfícies expostas referem-se a dados municipais, não específicos da localidade de Fajã d'Água. Para este efeito, utilizando os resultados das cadeias de impacto obtidos no SEACAP da Brava, foram selecionadas as seguintes cadeias de impacto relevantes para o setor turismo nas localidades (Tabela 14):

Tabela 14: Cadeias de impacto relevantes para Fajã d'Água. Obtidas no SEACAP da Brava para o município.

#	SETOR	RECETOR	PERIGO	CADEIA
3	TURISMO	Turistas	Altas temperaturas	Perda de atratividade turística devido às altas temperaturas
7	INFRAESTRUTURA	Infraestruturas críticas	Chuvas intensas/ movimentos de vertente/erosão costeira	Danos em infraestruturas críticas devido a cheias e inundações/movimentos de vertente/erosão costeira (*)
8	AGRICULTURA E PECUÁRIA	Agricultura e pecuária	Seca	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água
9			Incêndios	Perda de terras agrícolas devido a incêndios

(*) A cadeia de impacto refere-se à erosão costeira definida como a suscetibilidade a movimentos de vertente na faixa costeira, devido a períodos de chuva intensa. Não estão disponíveis informações pormenorizadas suficientes para determinar o risco das construções para a suscetibilidade à erosão das praias, devido à subida do nível do mar.

Apresentam-se de seguida as análises efetuadas, com base na informação disponível, para as cadeias de impacto constantes na Tabela 14. Como já foi referido, estes resultados são efetuados a nível municipal.

#3 Perda de atratividade turística devido às altas temperaturas

- **Ameaça:** Os fatores climáticos estão, no cômputo geral, numa categoria alta, devido ao aumento previsto das temperaturas.
- **Exposição:** O volume de turismo da Brava é baixo, tanto em número de hóspedes/ano (<3043) como em capacidade de alojamento (214), em comparação com outros municípios mais turísticos de Cabo Verde. Isto deve-se em grande parte à falta de ligações diretas a um aeroporto internacional. Por conseguinte, é considerada uma exposição de categoria baixa.
- **Sensibilidade:** O perfil turístico da Brava tem uma sensibilidade de categoria média. A maioria dos estabelecimentos turísticos, do total disponível, é de categoria não hoteleira (83%) e o número de pessoal ao serviço ou empregado no setor é muito baixo (44, 0,3%, respetivamente).
- **Capacidade adaptativa:** O sistema de saúde da Brava tem uma sensibilidade média.

Tabela 15: Análise da perda de atratividade turística devido às altas temperaturas o município da Brava (Obtido do SEACAP da Brava: Análise dos ricos climáticos no município).

#3	CADEIA DE IMPACTO	PERDA DE ATRATIVIDADE TURÍSTICA DEVIDO ÀS ALTAS TEMPERATURAS	BRAVA	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATEGORIA	CATEGORIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação dias com TX superior a 35°C	588,3	202,6	IPCC	Alta	Alta
		% Variação temperatura máxima	12,3	12,2		Média	
Exposição	Volume turístico	Total hóspedes por ano	<30342	167189,0	IMC2022	Baixa	Baixa
		Capacidade de alojamento disponível	214,0	4489,0		Baixa	
Sensibilidade	Perfil Turístico	% estabelecimentos não hoteleiros	83,0	75,7	IMC2018	Alta	Média
		Pessoal ao serviço (São Nicolau)	44,0	1081,0		Baixa	
		% População empregada no Alojamento e Restauração	0,3	4,5	Baixa		
Capacidade adaptativa	Sistema de saúde	Infrasestruturas de saúde /10mil habitantes	8,0	8,8	Anuário estatístico 2020	Média	Média
		Médicos /10mil habitantes	3,6	7,68		Baixa	
		Enfermeiros /10mil habitantes	17,7	12,99		Alta	
		% População empregada na Saúde Humana e Ação Social	0,5	4,5	IMC2018	Baixa	
	Coberto arbóreo	Rácio superfície coberto arbóreo/ construído	2,1		LULC 2020	Baixa	
Risco	Perda de atratividade turística devido às altas temperaturas						Média

#7 Danos em infraestruturas críticas devido a cheias e inundações/movimentos de vertente/ erosão costeira

- **Ameaça:** Este grupo de perigos está numa categoria alta.
- **Exposição:** Atualmente, 5,7% da rede viária é afetada por um dos perigos, assim como 20,6% do número total de instalações. Relativamente às instalações escolares, de energia e de saúde, 35% encontram-se localizadas em áreas ameaçadas por estes perigos. Em geral, a exposição das infraestruturas críticas do município é considerada de categoria média.
- **Sensibilidade:** A sensibilidade das infraestruturas críticas é considerada alta, independentemente das suas características, devido ao nível crítico de serviço que prestam à população.
- **Capacidade adaptativa:** Considera-se uma capacidade adaptativa baixa devido à ausência de planeamento urbano para reduzir o risco neste tipo de infraestruturas.

Tabela 16: Análise das infraestruturas críticas devido a inundações/movimentos de vertente/ erosão costeira (Obtido do SEACAP da Brava: Análise dos riscos climáticos no município).

#7	CADEIA DE IMPACTO	DANOS EM INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DEVIDO A CHEIAS E INUNDAÇÕES / MOVIMENTOS DE VERTENTE / EROÇÃO COSTEIRA	BRAVA	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATEGORIA	CATEGORIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação precipitação total	-24	-23,5	IPCC	Média	Alta
		% Variação quantidade máxima de precipitação num dia	-15,8	-16,3		Alta	
		% Variação precipitação máxima consecutiva de 5 dias	-19,1	-19,9		Alta	
Exposição	Infraestruturas expostas	% rede estradas e caminhos afetados por ameaças	5,7	6847,0	IMC 2022	Baixa	Média
		% rede elétrica afetados por ameaças			INGT/ GIS		
		% portuário afetado por ameaças					
		% aeroportuário afetado por ameaças					
		% equipamentos hídricos afetados por ameaças					
		% equipamentos afetados por ameaças	20,6			Alta	
Sensibilidade	Vulnerabilidade das infraestruturas	Vulnerabilidade rede viária				Alta	Alta
		Vulnerabilidade rede de eletricidade				Alta	
		Vulnerabilidade rede abastecimento				Alta	
		Vulnerabilidade portuária				Alta	
		Vulnerabilidade aeroportuária				Alta	
		Vulnerabilidade equipamentos hídricos				Alta	
		Vulnerabilidade equipamentos				Alta	
Capacidade adaptativa	Planeamento	Existência do planeamento para reduzir o risco das infraestruturas críticas	Não			Baixa	Baixa
Risco	Danos em infraestruturas críticas devido a cheias e inundações/movimentos de vertente/erosão costeira						Média

#8 Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água

- **Ameaça:** O aumento dos períodos de escassez condiciona a ameaça desta cadeia de impacto com uma categoria alta. Considera-se que todo o concelho está ameaçado pelos mesmos valores de seca.
- **Exposição:** O total da área agrícola exclusiva da área total do município representa 42,8% (28 km² de um total de 65,6 km² do município), o que faz com que a exposição seja de categoria média.
- **Sensibilidade:** Embora haja 61,5% da AF em zonas rurais, a população total dedicada ao setor é baixa (0,7%) e, de igual modo, a percentagem de área arável irrigada (8,3% - 42,9 ha de um total de 518,9 ha aráveis), pelo que a atividade agrícola a nível municipal apresenta uma sensibilidade com uma categoria média.
- **Capacidade adaptativa:** Não existe um Plano de Resiliência para o setor agrícola, pelo que se considera que a capacidade adaptativa do município para enfrentar este risco é baixa.

Tabela 17: Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água (Obtido do SEA-CAP da Brava: Análise dos ricos climáticos no município).

#8	CADEIA DE IMPACTO	DIMINUIÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA E PECUÁRIA DEVIDO À ESCASSEZ DE ÁGUA	RIBEIRA BRAVA	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATEGORIA	CATEGORIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação índice de precipitação padronizado acumulado em 6 meses	-38	-27,9	IPCC	Alta	Alta
Exposição	Superfície cultivável	% superfície agrícola exclusiva do total superfície municipal	42,8		INGT/GIS	Média	Média
		% superfície agro-silvopastoril do total superfície municipal					
Sensibilidade	Atividade agrícola e pecuária	% Agregados familiares em zonas rurais	61,5		Censo 2021	Alta	Média
		% População empregada na agricultura Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	0,7		IMC 2018	Baixa	
		% área cultivável de regadio	8,3		Estatísticas agricultura 2004-2017	Baixa	
		Efetivo de ruminantes e suínos					
Capacidade adaptativa	Planeamento	Plano de modernização do setor?	Não			Baixa	Baixa
Risco	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água						Média

#9 Perda de terras agrícolas devido a incêndios

- **Ameaça:** A combinação do aumento dos períodos de escassez e do aumento da variação dos dias secos consecutivos (8,2%) conduzirá a uma ameaça de risco de incêndio elevado no período de longo prazo 2081-2100 (SSP2-8.5).
- **Exposição:** Atualmente, a superfície agrícola exclusiva afetada pelos incêndios é de cerca de 14,8% (4,15 km²), o que constitui uma exposição de categoria baixa.
- **Sensibilidade:** A sensibilidade da atividade agrícola a nível municipal é média.
- **Capacidade adaptativa:** A inexistência de um plano de prevenção de incêndios, juntamente com um baixo número de bombeiros por 100.000 habitantes, em comparação com a média nacional (16, em comparação com 29), significa que a capacidade adaptativa a nível municipal a esta ameaça é baixa.

Tabela 18: Perda de terras agrícolas devido a incêndios (Obtido do SEACAP: Análise dos riscos climáticos no município da Brava).

#9	CADEIA DE IMPACTO	PERDA DE TERRAS AGRÍCOLAS DEVIDO A INCÊNDIOS	RIBEIRA BRAVA	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATEGORIA	CATEGORIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação índice de precipitação padronizado acumulado em 6 meses	-38	-27,9	IPCC	Alta	Alta
		% Variação número máximo de dias secos consecutivos (pr<1mm)	8,2	8,1		Média	
Exposição	Superfície cultivável	% superfície agrícola exclusiva afetados por incêndios	14,8		INGT/GIS	Baixa	Baixa
Sensibilidade	Atividade agrícola e pecuária	% Agregados familiares em zonas rurais	61,5		Censo 2021	Alta	Média
		% População empregada na agricultura Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	0,7		IMC 2018	Baixa	
Capacidade adaptativa	Planeamento	Plano de prevenção de incêndios?	Não			Baixa	Baixa
	Equipa de bombeiros	Bombeiros /10mil habitantes	16,0	29,0	IMC 2022	Baixa	
Risco	Perda de terras agrícolas devido a incêndios						Média

Os resultados de risco das cadeias de impacto analisadas, com base na informação disponível para o concelho da Brava, são os seguintes:

Tabela 19: Resultados de risco das cadeias de impacto analisadas para o concelho da Brava (Com base nas informações do SEACAP: Análise dos riscos climáticos no município da Brava).

#	SETOR	RECETOR	PERIGO	CADEIA	RISCO TOTAL
3	TURISMO	Turistas	Altas temperaturas	Perda de atratividade turística devido às altas temperaturas	MÉDIO
7	INFRAESTRUTURA	Infraestruturas críticas	Chuvas intensas/ movimentos de vertente/ erosão costeira	Danos em infraestruturas críticas devido a cheias e inundações/movimentos de vertente/erosão costeira (*)	ALTO
8	AGRICULTURA E PECUÁRIA	Agricultura e pecuária	Seca	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água	MÉDIO
9			Incêndios	Perda de terras agrícolas devido a incêndios	MÉDIO

5.3 Avaliação da Vulnerabilidade e dos Riscos Climáticos

Esta seção é uma validação dos resultados do risco na localidade, combinando os perigos definidos para Fajã d'Água com os dados de vulnerabilidade e exposição. Para esse fim, os seguintes pontos devem ser levados em consideração:

- Conforme já explicado, na seção 5.2, os **resultados dos riscos** para as cadeias de impacto foram registados utilizando os **dados municipais da Brava** (obtidos do SEACAP da Brava). Embora estes dados não sejam específicos da Fajã d'Água, podem dar uma orientação sobre a situação geral do território. Estes resultados tornam claro o **nível médio/elevado dos riscos climáticos** para os diferentes receptores analisados, tendo em conta a sua capacidade de adaptação. Em nenhum caso os riscos analisados revelaram um nível de risco baixo. Embora alguns dados não possam ser totalmente transferidos para o caso da Fajã d'Água de estudo, podem ser utilizados para apoiar a análise que tem vindo a ser desenvolvida desde o início deste documento.
- Esta seção visa explicar como os **perigos mapeados a nível local da Fajã d'Água** (seção 4.3.2) podem afetar a vulnerabilidade da área.

Conforme explicado na seção, a ameaça climática mais relevante na Fajã d'Água são as secas (como no restante da ilha) e, em seguida, o movimento de vertentes e cheias. Esses dois perigos são mais relevantes na área costeira, o que torna essa ameaça de movimento de vertentes e cheias particularmente importante, pois é a área costeira que faz de Fajã Fajã d'Água um local de interesse turístico. A maior parte da área costeira da Fajã d'Água é composta por afloramentos rochosos íngremes, portanto, o risco de erosão costeira devido a deslizamentos de terra é muito alto (e muito mais alto do que no interior da ilha, onde esses riscos não são tão relevantes).

Por outro lado, a ameaça de incêndio também não é desprezível, especialmente na área irrigada no centro da baía, bem como nas áreas mais para o interior que fazem fronteira com a Cova de Joana.

Com relação à **vulnerabilidade do território**, as **visitas à localidade** ajudam a detalhar a análise.

De acordo com os resultados da Figura 22, o fenômeno da erosão das praias não está refletido na cartografia do INGT na linha de costa da Fajã d'Água (apenas a erosão costeira devido a deslizamentos de terra é refletida). No entanto, durante a visita à Fajã d'Água foram verificadas que a vulnerabilidade à erosão costeira devido à subida do nível do mar nesta zona é particularmente elevada. A erosão costeira e a subida do nível do mar são visíveis no muro de pedra artificial de 50 cm de altura que separa o passeio marítimo (cerca de 5 metros de largura) e que se encontra praticamente junto à linha de costa.



Figura 26: Avaliação da vulnerabilidade em Fajã d'Água. Visita no terreno. (Fotografia da equipa consultora, março 2024).

Por outro lado, a caracterização da área mostrou as dificuldades das estradas devido às encostas íngremes e à grande exposição a movimentos de encostas. O estado precário das estradas, a ameaça de deslizamentos de terra e o difícil acesso à área fazem dessa rede rodoviária única na localidade (conforme Figura 12) uma **infraestrutura crítica** de grande importância.



Figura 27: Acesso rodoviário a Fajã d'Água e vulnerabilidade das estradas. (Fotografia da equipa consultora, março 2024).

Em termos de **solos agrícolas**, a área de maior potencial do cultivo está na área de regadio identificada na seção 3.1.2 deste documento. Como já foi explicado, embora a maior parte da terra seja constituída por afloramentos rochosos ou outras superfícies inexploradas (como pastagens ou arbustos), no centro da baía há uma área de regadio que pode proporcionar grande valor económico para a localidade.

Essa área está altamente exposta à ameaça de cheias e movimentos de encostas. Por esse motivo, um grande número de terraços já está sendo construído na localidade para proteger o solo contra a erosão, aumentar a infiltração e a agricultura (Figura 28).

Considerando tudo o que foi dito acima, as **áreas consideradas de maior vulnerabilidade** em Fajã d'Água são, portanto, aquelas mostradas na Figura 29, incluindo a infraestrutura crítica (rede viária, aeroporto e muro de contenção), as casas construídas e a área de regadio.



Figura 28: Terraços para conservação do solo e água (CSA) nas encostas em Fajã d'Água. (Fotografia da equipa consultora, março 2024).

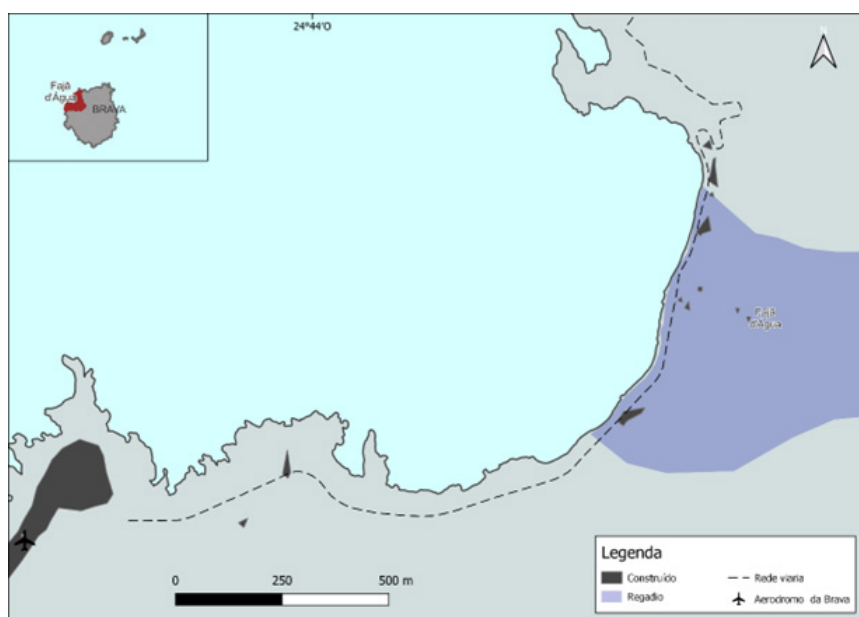


Figura 29: Zonas expostas consideradas mais vulneráveis na Fajã d'Água. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).

Tudo isso nos leva a concluir, neste documento, que as áreas expostas consideradas mais vulneráveis são possivelmente afetadas pelos seguintes perigos na Figura 30.

Essa **combinação de perigo, exposição e vulnerabilidade nos permite considerar um risco climático de: erosão costeira e movimentos de vertente em infraestruturas críticas, e um alto risco de seca e cheias em áreas de regadio.**

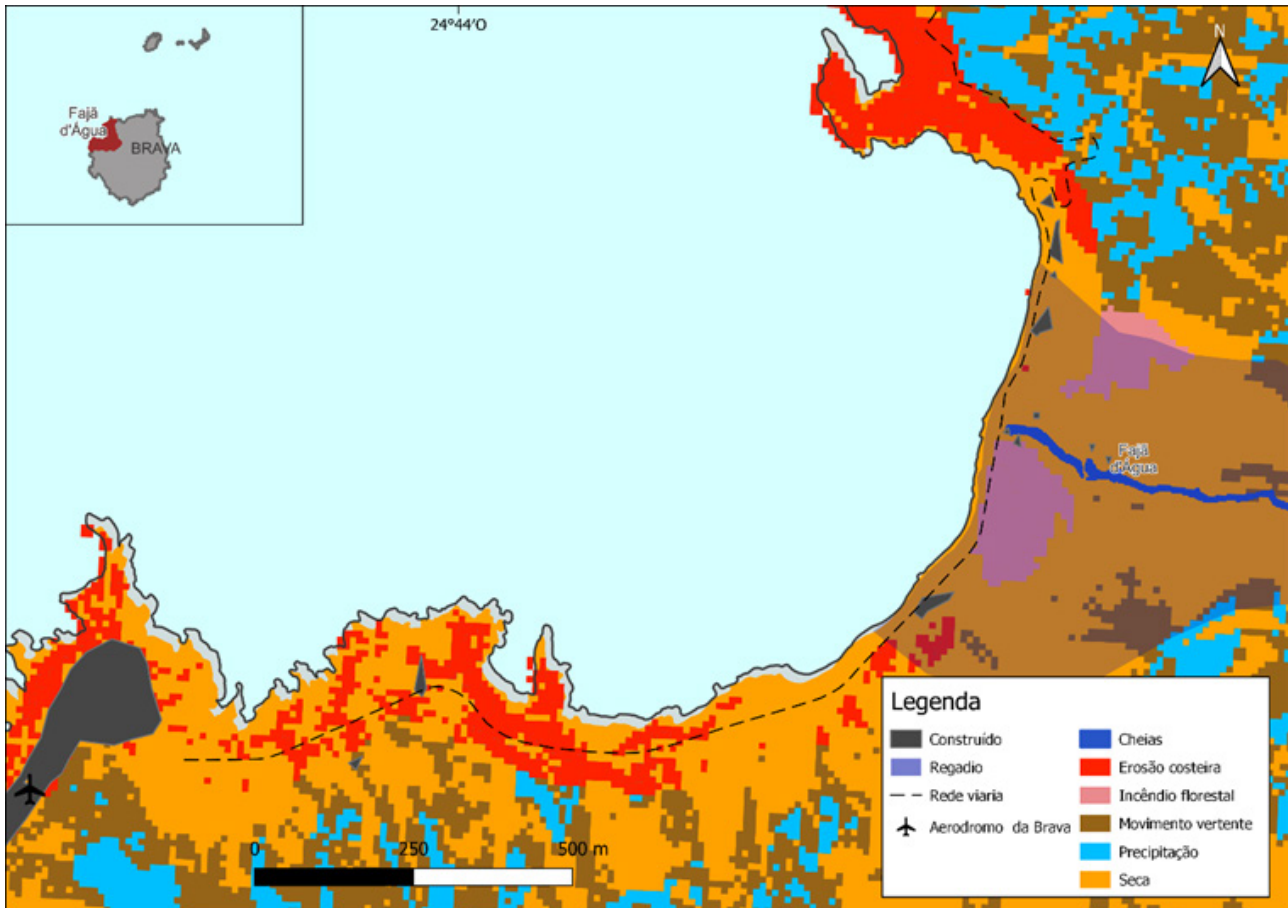



Figura 30: Localização das perigosidades e zonas expostas consideradas mais vulneráveis em Fajã d'Água. Elaboração própria sobre informações do (INGT, 2023).





06.

Análise FOFA

Esta análise permite realizar uma análise baseada em Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA) levando em consideração os fatores internos e externos. A partir dela, é possível sistematizar os principais problemas e potencialidades que se evidenciaram na caracterização da Fajã d'Água.

Essa análise é baseada nos resultados apresentados ao longo do documento. Por um lado, o diagnóstico setorial da seção 3 e, por outro, as conclusões das vulnerabilidades e riscos climáticos da seção 5.3 Avaliação da vulnerabilidade e dos riscos climáticos.

A relação entre esses fatores está refletida na tabela a seguir e permitirá a priorização das ações de adaptação propostas no final deste documento.

Tabela 20: Análise FOFA do setor turismo na localidade de Fajã d'Água.

	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
PONTOS FORTES	FORÇAS	OPORTUNIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> • Existência de um quadro legal e institucional favorável ao investimento turístico e proteção dos investidores; • Existência de documentos e programas estratégicos para o setor do turismo, conservação da biodiversidade; Masterplan do Turismo Fogo-Brava com projetos estruturantes com foco na promoção do turismo de experiência e ecoturismo; • Cooperação internacional: Disponibilidade para financiar projetos climáticos e de conservação da biodiversidade por parte dos parceiros internacionais; • Disponibilidade de solos para investimentos em projetos do ecoturismo e turismo rural; • Localidade com uma cultura imaterial e material de alto valor patrimonial; • Natureza e geomorfologia propícia para um turismo diversificado (natureza, científico, trekking, religioso, histórico-cultural, etc.); • Existência de projetos nacionais da valorização das aldeias rurais com enfoque no género; • Conscientização crescente sobre sustentabilidade, literacia climática e ambiental; • Produção de artesanato de qualidade: grogue, frutas e queijos; • Belas piscinas e baía naturais; • Dentro de uma ilha considerada "ilha das flores"; • Lugar com potencialidade para oferecer atrações turísticas como trilhas ecológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da demanda por destino turístico high-ticket e diferenciado; • Utilizar o potencial turístico da agricultura para desenvolver práticas resilientes que reduzam a vulnerabilidade das terras aos riscos climáticos; • Atração do investimento local das comunidades emigradas e estrangeiro; • Melhoria dos serviços de telecomunicações, transporte e conectividade das aldeias com principais estradas da ilha. Ao lado encontra-se área do aeroporto desativado que já está antropizada e pode ser usada para uma nova infraestrutura; • Aumento de fundos ambientais e climáticos para projetos do turismo com base na natureza; • Criação de novos empregos e atividades comerciais; • Profissionalização dos profissionais do setor do turismo e da conservação da biodiversidade; • Diversificação de meios de subsistência com novas fontes de rendimentos; • Diversificação das atividades turísticas, como trilhas ecológicas, passeios de observação da vida selvagem e turismo cultural para atrair diferentes segmentos de turistas; • Parcerias entre o setor público e privado para impulsionar o desenvolvimento de projetos turísticos inovadores e sustentáveis nas localidades. • Acesso à rede de internet de Starlink.

PONTOS FRACOS	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenação inter-setorial deficiente; • Povoados situados nas encostas com alta vulnerabilidade e expostos aos eventos climáticos extremos como movimentos de vertentes; • Inexistência de mapeamento de infraestruturas e equipamentos turísticos atualizado; • Serviços de informações turísticos não digitalizados; • Fraco investimento na profissionalização dos agentes do turismo rural e familiar; • Acessibilidades as comunidades (manutenção das vias, trilhas e caminhos vicinais); • Conexão inter-ilhas deficiente o que dificulta a chegada dos turistas à Fajã d'Água; • Meios de transportes para as localidades deficientes; Localidades ainda encravadas Baixa visibilidade e falta de promoção turística adequada de Fajã d'Água; • Informações turísticas sobre a localidade insuficiente e não informatizada; • Sinalização turística direcional e interpretativa pontual ou inexistente; • Baixos níveis de qualificação profissional sobre informações mínimas do destino aos turistas; • Condução em trilhas necessitam de aprimoramento de qualidade e segurança no atendimento; • Serviços de alimentação necessitam de melhorias em termos de segurança alimentar e atendimento; • Pouca qualificação sobre acolhimento e receção dos turistas nos estabelecimentos hoteleiros; • Interpretação do património cultural e ambiental dos guias subdesenvolvida; • Áreas costeiras ambientalmente frágeis necessitando de proteção; • Baixos investimentos privados, devido à dificuldade de acesso à ilha; • Decréscimo populacional de Fajã d'Água devido à migração. 	<ul style="list-style-type: none"> • Imprevisibilidade dos sistemas de transporte marítimo; • A instabilidade do mar e as condições climáticas afetam o acesso à Ilha do Fogo por ferry; • Encravamento da localidade e única rede viária de acesso; • Erupção vulcânica imprevisível em Fogo pode influenciar diretamente o turismo a ilha Brava e em Fajã D'Água; • População tem deixado a ilha por conta de seu isolamento, o que prejudica as oportunidades de emprego e mão-de-obra para o setor; • A baixa acessibilidade afeta o fornecimento de produtos básicos e prejudica a vida na ilha assim como o fomento ao turismo; • Aumento da frequência dos eventos climáticos extremos, com grande relevância para os impactos dos deslizamentos de terras e dos incêndios; • Falta de sistema de alerta precoce integrado em situação de emergência de desastres naturais e climáticos; • Capacidades humanas e tecnológicas de serviços climáticos locais deficientes; • Alto custo de água e eletricidade para consumo e para equipamentos turísticos a economia familiar nas aldeias rurais; • Emigração de quadros jovens capacitados e aumento da mobilidade e migração feminina com forte impacto no despovoamento das aldeias rurais; • A concorrência com outros destinos turísticos internos mais desenvolvidos e conexão pode limitar o crescimento do turismo de Fajã d'Água; • A falta de recursos financeiros e técnicos dificultam a implementação de medidas de adaptação climática e empreendimento turístico sustentável nas aldeias rurais turísticas; • Possíveis conflitos entre os interesses dos moradores locais e os requisitos do setor turístico, especialmente em termos de preservação ambiental e uso da terra; • Baixo orçamento público para a gestão do turismo; • Baixos investimentos privados, devido às dificuldades de acesso à ilha; • Escassez de água e fornecimento de energia.



07.

Proposta das Ações de Adaptação

Esta seção contém uma proposta de ações a desenvolver especificamente para este plano de adaptação do turismo na Fajã d'Água.

Estas propostas foram estabelecidas com base na análise FOFA, que reflete as potencialidades e os problemas descritos ao longo do documento. Inclui por uma parte, as necessidades refletidas no diagnóstico da localidade, e por outro lado, a análise de risco climático da seção 5.3.

Estas propostas incluem ações destinadas a reduzir os danos e a intensidade em caso de riscos potenciais, como os deslizamentos de terras, e ações destinadas a desenvolver o turismo como atividade económica relevante na localidade. A visão destas ações devem ser incluídos na adaptação climática com um turismo responsável e sustentável.

Ações prioritárias propostas:

1. Redução do risco de cheias e movimentos de vertente
2. Requalificação orla marítima Fajã d'Água
3. Gestão dos riscos de catástrofe
4. Desencravamento da zona para o aumento da atração turística



AÇÃO 1: REDUÇÃO DO RISCO DE CHEIAS E MOVIMENTOS DE VERTENTE	INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL	PERÍODO	ODS
<p>As atividades propostas para a correção torrencial e dos movimentos de vertente:</p> <p>Abrandamento da força viva da água através da reflorestação ao longo da encosta, o que permitirá que a água seja canalizada para baixo de uma forma menos agressiva (fixação de encostas);</p> <p>Construção de uma área canalizada no lado direito da ponte, permitindo o escoamento natural da água.</p> <p>Construção de um muro longitudinal ao longo da linha de escoamento, de contenção junto às habitações, que impeça o alagamento das águas sobre as moradias situadas nas margens, mas permitindo sempre que a água corra para o mar, e não através de diques transversais que impeçam o curso natural da corrente;</p>	<p>Câmara Municipal da Brava</p> <p>Fundo do Turismo e Ambiente</p> <p>Ministério da Agricultura e do Ambiente</p> <p>Câmara Municipal da Brava</p> <p>Green Climate Fund</p>	<p>2026</p> <p>“Nº de plantas nas encostas”</p> <p>“Muro de contenção construído”</p>	<p>13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA</p>  <p>Linha base:</p> <p>Relatórios de últimos 5 anos de intervenção para a correção torrencial</p> <p>Estudos realizados para identificação e mapeamento de zonas de riscos</p> <hr/> <p>Meta:</p> <p>Construção do muro de contenção.</p> <p>Aumentar em 30% terraços agrícolas e trincheiras de infiltração em encostas vulneráveis.</p>

AÇÃO 2: REQUALIFICAÇÃO ORLA MARÍTIMA DE FAJÃ D'ÁGUA	INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL	PERÍODO	ODS
<p>Esta ação consiste em reduzir a vulnerabilidade e aumentar a resiliência climática da encosta à erosão costeira na zona de Fajã d'Água, assim como uma intervenção no passeio marítimo junto à praia cujo muro de pedra com cerca de 50 cm de altura que separa o passeio e o mar que se encontra praticamente junto à linha de costa. A ação em questão consistirá em:</p> <p>(1) A proteção do passeio marítimo contra a erosão marítima;</p> <p>(2) Reflorestação das encostas para evitar deslizamentos de terra;</p> <p>(3) Construção de muretes nas encostas ao longo das curvas de nível.</p>	<p>Câmara Municipal da Brava</p> <p>Fundo do Ambiente</p> <p>Cooperação Bilateral</p> <p>Câmara Municipal da Brava</p> <p>Green Climate Fund</p> <p>Migation Action Facility</p>	<p>2026</p> <p>“Intervenção no muro de proteção realizada”</p> <p>“Nº de novas plantas nas encostas”</p> <p>“Metros lineares ou cúbicos de alvenaria construída”</p>	<p>13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA</p>  <p>Linha base:</p> <p>Relatórios e estudos de orla marítima efetuados</p> <hr/> <p>Meta:</p> <p>3 fiadas de 200m de muretas = 4.500/m lineares</p> <p>Muro de Proteção 300m</p> <p>Plantação de 100ha com 400 plantas/ha em caldeiras, sendo 186.000/ha</p>

Referências

Alfama, & Pereira. (2023). *Estudo sobre medidas de resposta no contexto da redução de desastres (RRD) e adaptação às mudanças climáticas*. Direção Nacional do Ambiente.

Alfama, V. (2016). *Avaliação dos perigos geológicos na Ilha Brava (Cabo Verde): implicações para o planeamento de emergência*.

Almeida, S. (2023). Cabo Verde quer um turismo de qualidade, mas não é um destino de qualidade. *Expresso das Ilhas*. Recuperado el 2024, de <https://expressodasilhas.cv/pais/2023/10/28/cabo-verde-quer-um-turismo-de-qualidade-mas-nao-e-um-destino-de-qualidade/88376>

Andereck, J. K., & Vogt, C. (2000). *The Relationship Between Resident's Attitudes Toward Tourism and Tourism Development Options*, *Journal of Travel Research*, 39 (1).

Brava News . (2023). Recuperado el 2024, de <https://www.brava.news/estrada-de-acesso-a-faja-dagua-fica-cortada-em-varios-pontos>

Cabo Verde Ilhas. (2024). Obtenido de (<http://www.caboverde.com/ilhas/ybrav-it.htm>)

Câmara Municipal da Brava. (2019). *Plano Estratégico Municipal de Desenvolvimento Sustentável da Brava*.

Catálogo do Património Natural Territorial de Cabo Verde. (2015).

Censo 2021-Brava Zonas e Lugares, INE (2022). (s.f.). Obtenido de https://ine.cv/censo_quadros/brava-zonas-e-lugares/

COSTA, M. ((1962)). *Acerca do reconhecimento hidrogeológico do Arquipélago de Cabo Verde e abastecimento de água às populações*. Praia, Cabo Verde.

Diniz, J. A., & Matos, G. C. (1995). *Carta de zonagem agro-ecológica e da vegetação de Cabo Verde. VIII : Ilha de S. Nicolau. Garcia de Orta : série de botânica*. (Vols. Vol. 14, nº 1 (1999)).

(2023). *ESTUDO SOBRE MEDIDAS DE RESPOSTA NO CONTEXTO DA REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES (RRD) E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS*. Direção Nacional do Ambiente.

Facebook. (s.f.). *Visita Primeiro Ministro de Cabo Verde*. Recuperado el junho de 2024, de <https://www.governo.cv/visita-do-primeiro-ministro-a-ilha-brava-governo-avanca-com-estrada-alternativa-a-faja-dagua/>

(2020). *Global Framework for Climate Services PLANO DE AÇÃO NACIONAL PARA CRIAÇÃO DO QUADRO DE SERVIÇOS DE CLIMA EM CABO VERDE*. Ministério de Agricultura e Ambiente; WMO OMM; , República de Cabo Verde.

Google Earth. (s.f.). Recuperado el 2024

Governo Cabo Verde. (s.f.). Recuperado el junho de 2024, de <https://www.governo.cv/visita-do-primeiro-ministro-a-ilha-brava-governo-avanca-com-estrada-alternativa-a-faja-dagua/>

I.C., R. (2017). As políticas públicas para o turismo em Cabo Verde: da sustentabilidade ao desenvolvimento [Dissertação de mestrado, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa]. . Obtenido de <http://hdl.handle.net/10071/22154>

INGT. (2023). Obtenido de <https://ingtgeo.gov.cv/arcgisingt/rest/services>

(s.f.). *Inquérito aos gastos e satisfação dos turistas (IGTS) 2018*. INE.

(2022). *Inventário Anual de Estabelecimentos Hoteleiros*. INE.

(2015). *Inventário Recursos Turísticos*. Direção Geral do Turismo.

Lima, R. (2019). *Perfil da juventude cabo-verdiana*. PNUD. UNICEF., Praia.

LUXDEV. (s.f.).

LUXDEV. (2024). *Plano de Ação para o Acesso a Energia Sustentável e Clima de Brava 2030 (SEACAP – Sustainable Energy Access and Climate Action Plans)*.

(s.f.). *Master Plan de Turismo 2019–2030*. Ilha Brava. Ministério das Finanças.

Ministério da Agricultura e Ambiente. (2010). *Plano de Ação Nacional para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos*.

Ministério da Agricultura e Ambiente. (2019). *Programa de mitigação e de resiliência à seca em Cabo Verde*.

Ministério da Agricultura e Ambiente. (2021). *Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde*.

Ministério da Agricultura e Ambiente. (2023). *Estudo aprofundado sobre a vulnerabilidade, adaptação e impactos das mudanças climáticas nos principais stores socioeconómicos*.

OCHA. (2019). *Annual Report 2019*. UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs.

Oxford, U. o. (2008). *Climate Change Adaptation and Mitigation in the Tourism Sector. Frameworks, Tools and Practices*. UNEP MAANUALS ON SUSTAINABLE TOURISM. UNEP.

(2022). *Plano Estratégico do Desenvolvimento Sustentável II 2022–2026*. Governo de Cabo Verde.

Ribeiro, M. (2009). Andreck & Vogt (2000) citado em Ribeiro, M.A.S (2009). *Atitudes dos residentes face ao desenvolvimento do turismo em Cabo Verde*. Dissertação de mestrado. Universidade do Algarve, Faculdade de Economia. Faro.

ROCHA, F. (2023). Derrocada na Brava sem relação directa com actividade sísmica na ilha - INMG. *Jornal Expresso das Ilhas Online*. Recuperado el 10 de junho de 2024, de <https://expressodasilhas.cv/pais/2023/01/27/derrocada-na-brava-sem-relacao-dire>

Rosário, I. C. (2017). As políticas públicas para o turismo em Cabo Verde: da sustentabilidade ao desenvolvimento [Dissertação de mestrado, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa]. Repositório do Iscte. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10071/22154>

Santiago, M. (2023). Ilha Brava, a velha questão do transporte ou a falta dele, o isolamento, a perda de população e o sistêmico e crônico encravamento. *Brava News*. Recuperado el 2024, de <https://www.brava.news/ilha-brava-a-velha-questao-do-transporte-ou-a-falta-dele-o-isolamento-a-perda-de-populacao-e-o-sistematico-e-cronico-encravamento>

UNDP. (2014). *Relatório Final: Perfil de Perigosidade de Cabo Verde. Análise e cartografia da perigosidade em Cabo Verde*.

Van Vuuren, D. P. (2017). The Shared Socio-economic Pathways: Trajectories for human development and global environmental change. *En Global Environmental Change* (Vol. 42, págs. 148-152).

Worldbank. (s.f.). *Climate knowledge portal*. Recuperado el 2024, de <https://climateknowledgeportal.worldbank.org>

