



MUNICÍPIO DE MOSTEIRO

PLANO LOCAL DE AÇÃO CLIMÁTICA E ACESSO À ENERGIA SUSTENTÁVEL

SERVIÇOS PARA A PREPARAÇÃO DA AÇÃO
CLIMÁTICA EM MUNICÍPIOS PILOTO



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
AMBIENTE

GOVERNO DE
**CABO
VERDE**
A TRABALHAR PARA TODOS.

LUXEMBOURG
AID & DEVELOPMENT



LUXDEV
Luxembourg
Development Agency

Cabo Verde, Junho de 2025

Este estudo foi produzido com o suporte do “Financiamento Climático Internacional” do Governo de Luxemburgo.



Este estudo foi realizado com o apoio e a colaboração das seguintes instituições internacionais:



Ficha Técnica

Referência
Câmara Municipal dos Mosteiros. Direção Nacional de Ambiente. Secretariado Nacional da Ação Climática (SNAC). Programa Ação Climática (PAC). 2025. Praia. República de Cabo Verde.

Propriedade
Câmara Municipal dos Mosteiros

Coordenação
Inês Mourão (PAC)
Nilton Gomes (PAC)

Com o apoio de
Ministério da Agricultura e Ambiente

Equipa Técnica – Elaboração do Relatório

Elaboração e Revisão
IDOM
Consulting Engineering Architecture

Edição
LBC Global

Financiamento
Programa Ação Climática
Luxembourg AID Development

Créditos das Fotografias
Inês Mourão
Nilton Gomes

Este documento é disponibilizado pelo Programa Ação Climática, uma iniciativa do Governo de Cabo Verde, implementada pelo Secretariado Nacional para a Ação Climática (SNAC), do Ministério da Agricultura e Ambiente, com o apoio técnico e financeiro da Cooperação Luxemburguesa (LuxDev)

Índice

Ficha Técnica	3
Siglas e Abreviaturas	11
1. Introdução	19
1.1. Enquadramento do Projeto e Objetivo do SEACAP	20
1.2. Estrutura do SEACAP	23
1.3. Enquadramento Municipal	25
1.4. Enquadramento Normativo	35
1.5. Perspetiva de Género	42
2. Avaliação de Base	53
2.1. Análise dos Riscos e Vulnerabilidades	54
2.2. Avaliação de acesso à Energia	79
2.3. Inventários municipais de gases do efeito estufa	89
2.4. Análise FOFA	101
3. Visão Estratégica e Objetivos	109
3.1. Visão futura	110
3.2. Objetivos e metas para 2030	110
4. Plano de ação	121
4.1. Adaptação	123
4.2. Mitigação e acesso à Energia	127
4.3. Proposta de Ações	129
5. Implementação e Governança	175
5.1. Seguimento e Avaliação	178
5.2. Governança	182
5.3. Comunicação e participação	184
6. Orçamento e Fontes de Financiamento	187
6.1. Orçamento	189
6.2. Fontes de Financiamento	192
Bibliografia	197

Apêndices

APÊNDICE I. NORMATIVA DE REFERÊNCIA	199
APÊNDICE II. ANÁLISE DE RISCOS E VULNERABILIDADE CLIMÁTICA DO MUNICÍPIO DOS MOSTEIROS	235
APÊNDICE IIA. MAPAS DE IDENTIFICAÇÃO DE AMEAÇAS CLIMÁTICAS E INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS	337
APÊNDICE III. AVALIAÇÃO DO ACESSO À ENERGIA DO MUNICÍPIO DOS MOSTEIROS	347
APÊNDICE IV. INVENTÁRIO DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA DO MUNICÍPIO DE MOSTEIROS	373

Lista de Tabelas

Tabela 1 — Superfície de tipo de cultura de Mosteiros. (INGT, 2023)	28
Tabela 2 — Domínios estratégicos do PDM dos Mosteiros considerados relevantes para o SEACAP	40
Tabela 3 — Linhas estratégicas do PEMDS Mosteiros. (PEMDS, 2019)	41
Tabela 4 — Objetivos Estratégicos e metas da Política Municipal	49
Tabela 5 — Objetivos Estratégicos e metas da Política Municipal	50
Tabela 6 — Variação da temperatura média de Mosteiros, comparada com as variações nacionais e globais	55
Tabela 7 — Variação da Precipitação total anual de Mosteiros, comparada com as variações nacionais e globais	56
Tabela 8 — Representação da área ocupada por tipo de perigosidade (elevada e muito elevadas) do município de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 (INGT, 2023)com as variações nacionais e globais	59
Tabela 9 — Visita no terreno a Laranjo.	66
Tabela 10 — Cadeias de impacto analisadas.	69
Tabela 11 — Resultados da análise dos riscos para o município de Mosteiros.	77
Tabela 12 — Indicadores de acesso à eletricidade (CoM SSA, 2020).	80
Tabela 13 — Indicador Global de acesso a eletricidade para Mosteiros e Cabo Verde (INE, 2023)	80
Tabela 14 — Indicador de segurança no acesso à eletricidade (Electra Sul, 2023)	82
Tabela 15 — Indicadores de continuidade de serviço no Fogo. (Electra Sul, 2023)	82
Tabela 16 — Indicador de sustentabilidade no acesso à eletricidade (Electra, 2023)	83
Tabela 17 — Indicador de sustentabilidade no acesso à eletricidade: número de mini-redes e sistemas autónomos	83
Tabela 18 — Tabela Indicadores de acesso justo a cozinha limpa (CoM SSA, 2020)	86
Tabela 19 — Tabela Indicadores de acesso justo a cozinha limpa (CoM SSA, 2020)	86
Tabela 20 — Indicador de segurança na utilização tradicional de biomassa para cozinhar (INE, 2023).	87
Tabela 21 — Enquadramento do estudo do inventário de GEE.	91

Tabela 22 — Fatores de emissão	92
Tabela 23 — Fatores de conversão de combustíveis. (Resolução nº100/2015, que aprova o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER), 2015)	93
Tabela 24 — Resumo das emissões da Mosteiros em 2019	94
Tabela 25 — Resumo das emissões de Mosteiros em 2010	96
Tabela 26 — Resumo das emissões de Mosteiros em 2010 e 2019	97
Tabela 27 — Emissões por subcategoria para Fontes Fixas em Mosteiros	98
Tabela 28 — Emissões por subcategoria para energia proveniente de fontes fixas em Mosteiros. Resumo	98
Tabela 29 — Emissões do sector estacionário da energia desagregadas por combustível (e consumo de eletricidade) (Elaboração própria)	99
Tabela 30 — Repartição das emissões por setor em 2030 de acordo com o cenário tendencial	114
Tabela 31 — Repartição das emissões por subsetor Fontes Fixas em 2030 de acordo com o cenário tendencial	114
Tabela 32 — Repartição das emissões por subsetor resíduos em 2030 de acordo com o cenário tendencial	115
Tabela 33 — Comparação das reduções de emissões de GEE do município em 2019, 2030-cenário BAU e 2030-cenário com medidas)	115
Tabela 34 — Ações climáticas a desenvolver com objetivo estratégico de adaptação.	125
Tabela 35 — Ações climáticas a desenvolver com objetivo estratégico de mitigação e acesso à energia.	129
Tabela 36 — Quadro resumo das ações do Mosteiros	130
Tabela 37 — Quadro resumo dos indicadores das fichas de ação	179
Tabela 38 — Indicadores globais do plano	181
Tabela 39 — Valores Orçamentado por Objetivo	190
Tabela 40 — Orçamento por Ação e por Objetivo	191
Tabela 41 — Fontes de Financiamento Nacionais	193
Tabela 42 — Fontes de Financiamento Internacionais (1)	194
Tabela 43 — Fontes de Financiamento Internacionais (2)	195

Lista de Figuras

Figura 1 —	Processo seguido para a realização do plano	22
Figura 2 —	Mapa topográfico da ilha de Fogo (INGT, 2023)	25
Figura 3 —	Evolução da População do Município dos Mosteiros (Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021, 2023)	26
Figura 4 —	Projeção demográfica do município dos Mosteiros até 2040 (INE, Censo 2021, s.d.)	26
Figura 5 —	Contribuição setorial para o PIB da ilha do Fogo em 2017. (INE, 2019)	27
Figura 6 —	Carta agrícola de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento do (INGT, 2023)	28
Figura 7 —	À esquerda uso e cobertura do solo de Mosteiros. À direita, a área protegida da ilha do Fogo. (Elaboração própria baseada no mapeamento INGT, 2023)	29
Figura 8 —	Água e Saneamento. Diagnóstico inicial (Elaboração própria)	31
Figura 9 —	Energia. Diagnóstico inicial (Elaboração própria)	32
Figura 10 —	Saúde. Diagnóstico inicial (Elaboração própria)	33
Figura 11 —	Recursos turísticos naturais de Fogo (Master Plan do Turismo do Fogo 2019–2030)	34
Figura 12 —	Turismo. Diagnóstico inicial (Elaboração própria)	35
Figura 13 —	Organigrama de Governança climática (Fonte: Quadro de Governança climática de Cabo Verde)	37
Figura 14 —	Taxa de desemprego por sexo e faixa etária no município do Mosteiros (dados IMC, 2016)	47
Figura 15 —	Perigos analisados no município de Mosteiros	58
Figura 16 —	Perigosidades do município do Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 (INGT, 2023)	59
Figura 17 —	Perigosidade das secas (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.	60
Figura 18 —	Perigosidade dos incêndios florestais (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014	60

Figura 19 —	Perigosidade da precipitação (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.	61
Figura 20 —	Perigosidade dos movimentos de vertente na faixa costeira, devido a períodos de chuva intensa (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014	61
Figura 21 —	Perigosidade do movimento de vertentes (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.	61
Figura 22 —	Perigosidade da erosão das praias, devido à subida do nível do mar (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.	61
Figura 23 —	Perigosidade das inundações (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.	62
Figura 24 —	Perigosidade das secas (Mosteiros). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.	62
Figura 25 —	Perigosidade dos incêndios florestais (Mosteiros). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.	62
Figura 26 —	Perigosidade da precipitação (Mosteiros). Elaboração própria baseada, no mapeamento UNDP, 2014.	63
Figura 27 —	Perigosidade dos movimentos de vertente na faixa costeira, devido a períodos de chuva intensa (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014	63
Figura 28 —	Perigosidade à movimento de vertentes (Mosteiros). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.	63
Figura 29 —	Perigosidade da erosão das praias, devido à subida do nível do mar (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014.	63
Figura 30 —	Metodologia dos riscos climáticos (IPCC, 2021).	65
Figura 31 —	Localização dos prédios urbanos (e perigosidades elevadas e muito elevadas) de Mosteiros. Elaboração própria sobre informações (INGT, 2023)	68
Figura 32 —	Localização das infraestruturas críticas (e perigosidades elevadas e muito elevadas) do Mosteiros. Elaboração própria a partir de informações de (INGT, 2023)	68
Figura 33 —	Carta agrícola de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento de (INGT, 2023).	69

Figura 34 — Evolução do acesso à eletricidade por agregados familiares em Cabo Verde e no concelho de Mosteiros (Elaboração própria com base nos dados do INE)	81
Figura 35 — Diagnóstico em número: Acesso à Energia	85
Figura 36 — Evolução do acesso à energia limpa para cozinhar por agregados familiares em Cabo Verde e no concelho dos Mosteiros (Elaboração própria com base no INE).	87
Figura 37 — Diagnóstico em números: Acesso à Energia Limpa para cozinha limpa	88
Figura 38 — Setores e categorias considerados no inventário	90
Figura 39 — Emissões por setor nos Mosteiros em 2019.	95
Figura 40 — Emissões por setor na Mosteiros em 2010.	96
Figura 41 — Evolução das emissões totais de GEE por setor no município de Mosteiros.	97
Figura 42 — Matriz SWOT/FOFA.	101
Figura 43 — Visão do SEACAP.	110
Figura 44 — Objetivos do SEACAP	111
Figura 45 — Meta do Objetivo 1 do SEACAP	112
Figura 46 — Meta do Objetivo 2 do SEACAP	112
Figura 47 — Evolução setorial das emissões em tCO ₂ eq, período 2019–2030	113
Figura 48 — Evolução das emissões de GEE cenário BAU é cenário com medidas em tCO ₂ eq, período 2023–2030.	117
Figura 49 — Metas do Objetivo 3 do SEACAP	119
Figura 50 — Meta do Objetivo 4 do SEACAP	120
Figura 51 — Modelo de ficha de ação	131
Figura 52 — Glossário dos principais termos das fichas de ação	133
Figura 53 — Governança e comunicação de implementação do SEACAP (Fonte: Isabela Pimentel, 2022)	177
Figura 54 — Framework da comunicação eficaz e seus elementos	183
Figura 55 — Mapeamento de stakeholders	184
Figura 56 — Metodologia para estimar custos das ações	189
Figura 57 — Mecanismos de financiamento	192

Siglas e Abreviaturas

AAE	Avaliação do Acesso à Energia
ACCF	Fundo Africano para as Mudanças Climáticas (Africa Climate Change Fund)
AdS	Águas de Santiago
AFOLU	Agricultura, Silvicultura e Outros Usos do Solo (Agriculture, Forestry and Other Land Uses)
AR2	Segundo Relatório de Avaliação do IPCC (IPCC Assessment Report), publicado em 1995.
AR5	Quinto Relatório de Avaliação do IPCC (IPCC Assessment Report), publicado em 1995.
ARV	Avaliação dos Riscos e da Vulnerabilidade (Risk and Vulnerability Assessment)
BAU	Cenário Tendencial (Business As Usual)
BO	Boletim Oficial do Governo de Cabo Verde
BUR	Relatório de atualização Bianual (Bianual Update Report)
CEDEAO	Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental
CMAAS	Conselho Municipal de Ambiente, Água e Saneamento
CPME	Carta da Política de Mobilidade Elétrica
CoM SSA	Iniciativa do Pacto de Autarcas para a África Subsariana (Covenant of Mayors in Sub-Saharan Africa)
CP	Comité de Pilotagem
CQNUMC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas
DNA	Direção Nacional do Ambiente
DNICE	Direção Nacional de Indústria, Comércio e Energia
SE4ALL	Agenda de Ação para a Energia sustentável para todos
EBO	Ensino Básico Obrigatório
ECREEE	Centro de Energias Renováveis e Eficiência Energética
ECV	Escudo Cabo-Verdiano

FEDER	Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (European DevelopmentFund)	JRC	Centro Comum de Investigação (Joint Research Centre)
ElectriFI	Iniciativa de financiamento da eletrificação (Electrification Financing Initiative)	LULUCF	Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas (Land Use, Land-Use Change and Forestry)
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations)	MICE	Ministério da Indústria, Comércio e Energia
FER	Fontes de Energia Renováveis	NAP – CV	Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde
FOFA	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças	NDC	Contribuição Nacionalmente Determinada (National Determinated Contribution)
GCCA+	Aliança Global contra as Mudanças Climáticas Plus (Global Climate Change Alliance Plus)	ONU	Organização das Nações Unidas
GCF	Fundo Verde para o Clima (Green Climate Fund)	PADL	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Local
GCoM	Pacto Global de Autarcas para o Clima e a Energia (Global Covenant of Mayors for Climate and Energy)	PAESC	Plano de Ação para o Acesso à Energia Sustentável e Clima
GEE	Gases com Efeito de Estufa	PANGE-CV	Plano Nacional para a Integração da Perspetiva de Género no Acesso à Energia em Cabo Verde
GPC	Inventários Municipais de GEE (The Global Protocol for Community-Scale)	PDAS	Plano Diretor de Água e Saneamento
HFC	Hidrofluorcarbonetos	PDM	Plano Diretor Municipal
HRSFA	Hospital Regional de São Francisco de Assis	PDSE	Plano Diretor do Setor Elétrico
FSST	Fundo de Sustentabilidade Social para o Turismo	PEDS	Plano Estratégico do Desenvolvimento Sustentável
ICIEG	Instituto Cabo-verdiano para a Igualdade e Equidade de Género	PEMDS	Plano Estratégico Municipal de Desenvolvimento Sustentável
IMC	Inquérito Multiobjetivo Contínuo	PENGeR	Plano Estratégico Nacional de Gestão dos Resíduos
IMar	Instituto do Mar	PNSE	Programa Nacional para a Sustentabilidade Energética
INE	Instituto Nacional de Estatística	PFL	Produtos Florestais Lenhosos
INGT	Instituto Nacional de Gestão do Território	PIB	Produto Interno Bruto
INMG	Instituto Nacional de Meteorologia e Geologia	PLENAS	Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change)	PME	Pequenas e Médias Empresas
IPPU	Processos industriais e utilização de produtos (Industrial Processes and Product Use)	PNASMC	Plano Nacional de Adaptação do Setor da Saúde às Mudanças Climáticas 2023-2027
IRE	Inventário de Referência das Emissões (Emissions Reference Inventory)	PNER	Programa Nacional de Energias Renováveis
IRENA	Agência Internacional de Energia Renovável	ProMEC	Promoção da Mobilidade Elétrica em Cabo Verde
		RSFB	Região Sanitária Fogo e Brava
		SAIDI	System Average Interruption Duration Index
		SAIFI	System Average Interruption Frequency Index

SARI	System Average Restoration Index
SE4ALL	Energia Sustentável para Todos
SEACAP	Acesso à Energia Sustentável e Planos de Ação para o Clima (Sustainable Energy Access and Climate Action Plan)
SEFA	Fundo para a Energia Sustentável em África (Sustainable Energy Fund for Africa)
SIDS	Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (Small Island Developing States)
UE	União Europeia
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
UOPG	Unidade Operativa de Planeamento e Gestão
USB	Unidades Sanitárias de Base
VAB	Valor Acrescentado Bruto
VBG	Violência Baseada no Género
WRI	Instituto de Recursos Mundiais (World Resources Institute)
ZDER	Zonas de Desenvolvimento de Energias Renováveis



Cidade de Igreja, **Mosteiros**



Cidade de Igreja, **Mosteiros**



Cidade de Igreja, **Mosteiros**

01.

Introdução

1.1

Enquadramento do Projeto e Objetivo do SEACAP

O aquecimento global, e o consenso de que a sua existência se deve essencialmente a causas antropogénicas, são factos amplamente aceites na comunidade científica. A principal causa é a emissão de Gases com Efeito de Estufa (GEE) para a atmosfera, resultante do uso de combustíveis fósseis, cuja intensidade aumentou desde o período pré-industrial.

O aquecimento global traduz-se num aumento contínuo da temperatura média da superfície da Terra, com efeitos a vários níveis, como na saúde humana, no aumento do nível do mar, no degelo das calotas polares, na alteração de ciclos naturais da fauna e flora, na extinção de espécies, ou no aumento da frequência e intensidade de fenómenos climáticos extremos como precipitações excessivas e secas. Esses impactos serão sentidos de maneira distinta em diferentes regiões. Como Pequeno Estado Insular em Desenvolvimento (SIDS, por seu acrónimo em inglês), Cabo Verde é um dos países onde os efeitos das mudanças climáticas são previstos como mais expressivos, nomeadamente ao nível da diminuição da precipitação e do aumento das temperaturas médias anuais, o que reforça a necessidade urgente da adaptação climática.

O país tem sido afetado por precipitações decrescentes e irregulares, que estão na origem das secas cíclicas do país, como a severa seca de 2017 a 2019. As secas recorrentes estão a conduzir à desertificação e degradação dos solos, afetando os já frágeis ecossistemas do país e levando à insegurança alimentar e ao aumento da urbanização. Este facto exige mecanismos adequados de redução do risco de desastres e esquemas de proteção para as populações vulneráveis.

Estes fenómenos extremos, e cada vez mais frequentes, realçam a grande fragilidade dos SIDS e os graves constrangimentos económicos e ambientais que países como Cabo Verde estão a enfrentar. Apesar da sua contribuição insignificante para o aquecimento global, os SIDS sofrem fortemente com as suas consequências, e estão a pagar uma fatura excessivamente cara pelas mudanças climáticas. Para fazer face a estes desafios, Cabo Verde ambiciona criar parcerias fortes e implementar intervenções sustentáveis, visando reforçar as capacidades institucionais e melhorar a prestação de serviços às comunidades e às famílias, especialmente para mulheres, crianças, jovens, e pessoas vulneráveis.

É neste contexto que surge o presente documento, o **“Plano Local de Ação Climática e Acesso à Energia Sustentável e Clima dos Mosteiros 2030”**, (SEACAP – Sustainable Energy Access and Climate Action Plan), conhecido comumente por Plano Local de Ação Climática (PLAC), promovido pela Direção Nacional do Ambiente (DNA) com o apoio do Programa de Ação Climática da LuxDev e da Câmara Municipal dos Mosteiros. O SEACAP do Município dos Mosteiros segue o modelo implementado nos municípios da Praia e Ribeira Grande de Santiago, conforme proposto pelo Pacto dos Autarcas para a África Subsaariana (CoM SSA, pelo seu acrónimo em inglês).

Lançado em 2015 pela União Europeia, a CoM SSA é um dos nove “pactos regionais” do Pacto Global de Autarcas para o Clima e a Energia (GCoM). O Pacto Global de Autarcas é uma aliança internacional entre redes de cidades, agências de desenvolvimento e instituições de financiamento, apoiando as cidades a fazer face ao duplo desafio da mudança climática e do acesso à energia sustentável para alcançar um futuro energético sustentável, resiliente ao clima e de baixas emissões. No âmbito do CoM SSA, as autoridades locais são convidadas a assumir um compromisso político voluntário com a implementação de medidas em matéria de energia e clima nas suas comunidades, desenvolvendo uma estratégia de longo prazo.

O SEACAP é um documento-chave que estabelece as estratégias, os planos e as medidas para um desenvolvimento sustentável e com baixas emissões de GEE, além de contemplar medidas de adaptação às mudanças climáticas e garantir o acesso à energia segura, comportável e sustentável, como resposta aos impactos atuais e futuros das mudanças climáticas nos territórios. O SEACAP é um documento simultaneamente estratégico e operacional. Partindo dos resultados do inventário de referência das emissões (IRE), identifica os melhores domínios de ação e oportunidades para cumprir a meta da respetiva autoridade local em matéria de emissões de GEE. Tem por base a avaliação dos riscos e da vulnerabilidade (ARV) no domínio das mudanças climáticas, que identifica os perigos e as vulnerabilidades climáticas mais relevantes dos municípios. Inclui igualmente uma avaliação do acesso à energia, que estrutura um plano para melhorar o acesso a energia segura, sustentável, comportável e fiável. Na elaboração do respetivo SEACAP, os municípios entendem que a atenuação e a adaptação devem ser complementares e integradas nas políticas setoriais em vigor, com o intuito de fomentar sinergias e otimizar a utilização dos recursos disponíveis.¹

O SEACAP dos Mosteiros foi desenvolvido para o município identificar e implementar ações e políticas de clima e energia com uma visão no longo prazo. Assim, o documento aborda os três pilares do acesso à energia sustentável, mitigação, e adaptação climática através do desenvolvimento e implementação do plano. As ações de mitigação visam reduzir as emissões locais. As ações de adaptação procuram gerir os riscos de impacto climático identificados acima, a um nível aceitável para o município, tendo em conta as vulnerabilidades detetadas, e permitindo que todas as oportunidades positivas sejam aproveitadas.

O SEACAP foi elaborado em colaboração com técnicos do município permitindo a sua capacitação no âmbito da ciência das mudanças climáticas, possibilitando a aplicação deste conhecimento nas intervenções quotidianas dos municípios. A [Figura 1](#) mostra o processo seguido pela equipa de trabalho para a realização do plano.

¹ Fonte: Guia para elaboração do SEACAP

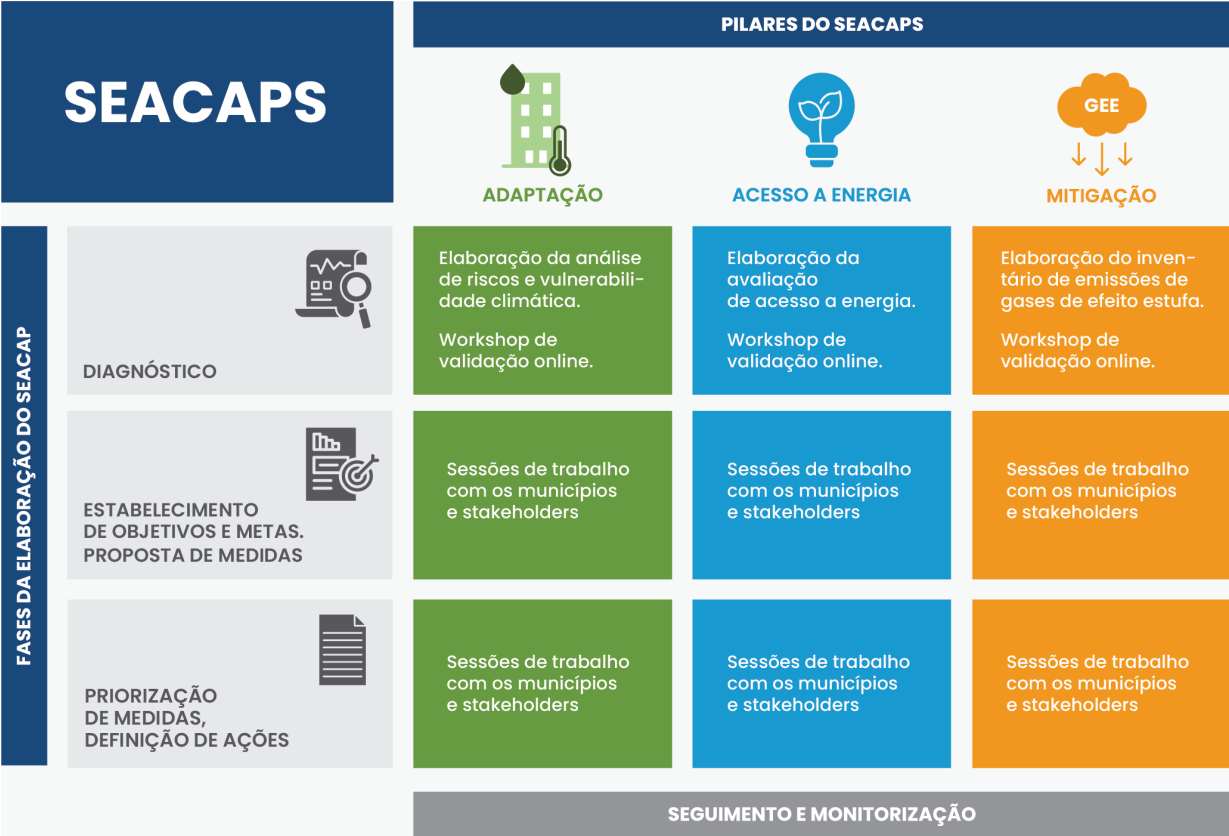


Figura 1: Processo seguido para a realização do plano

O SEACAP para o município dos Mosteiros tem como objetivos específicos, os seguintes:

- Identificar e avaliar os riscos e vulnerabilidade climática atuais e futuros, assim como a capacidade adaptativa do município, de forma a definir opções e medidas de adaptação, considerando para o efeito, os seguintes setores chave: Água e Saneamento, Energia, Turismo e Saúde;
- Elaborar um instrumento de planeamento municipal, com proposta de ações concretas a serem desenvolvidas no Município e com a identificação das potenciais fontes de financiamento;
- Dotar o município de uma estratégia de comunicação e divulgação do SEACAP que contribua para a sensibilização dos atores locais em relação as mudanças climáticas e para a necessidade da ação climática.
- Promover e criar as condições técnicas para a integração das componentes de adaptação e de mitigação no Plano Diretor Municipal (PDM) e no Plano Estratégico Municipal de Desenvolvimento Sustentável (PEMDS) a serem elaborados pelo município;

Em síntese, o Plano tem como principal objetivo, não só promover a integração da mitigação e da adaptação às mudanças climáticas no planeamento municipal, como também criar uma cultura de ação transversal aos diversos setores e atores estratégicos. Para que tal seja concretizado, foi atribuída grande importância ao acompanhamento técnico e à sensibilização dos parceiros e atores locais.

1.2

Estrutura do SEACAP

Este relatório está estruturado de forma a poder fornecer uma visão abrangente e clara do SEACAP, facilitando a sua plena compreensão e eficaz implementação.

No **primeiro capítulo**, Introdução, é apresentado o contexto do projeto, descrevendo os objetivos do SEACAP e sua importância para a ação climática municipal. Também se oferece um panorama do município, incluindo as suas características geográficas, demográficas e socioeconómicas, além de destacar as necessidades e desafios locais. O capítulo também apresenta um resumo da legislação e normas relevantes que orientam o desenvolvimento e a implementação do SEACAP, garantindo que o plano esteja alinhado com as políticas nacionais. Uma revisão completa da legislação relativa às mudanças climáticas acompanha o SEACAP no **Apêndice I**. Por fim, explora-se como a integração da perspetiva de género é essencial para garantir que o SEACAP beneficie igualmente todos os grupos sociais e promova a igualdade de género nas ações climáticas e energéticas.

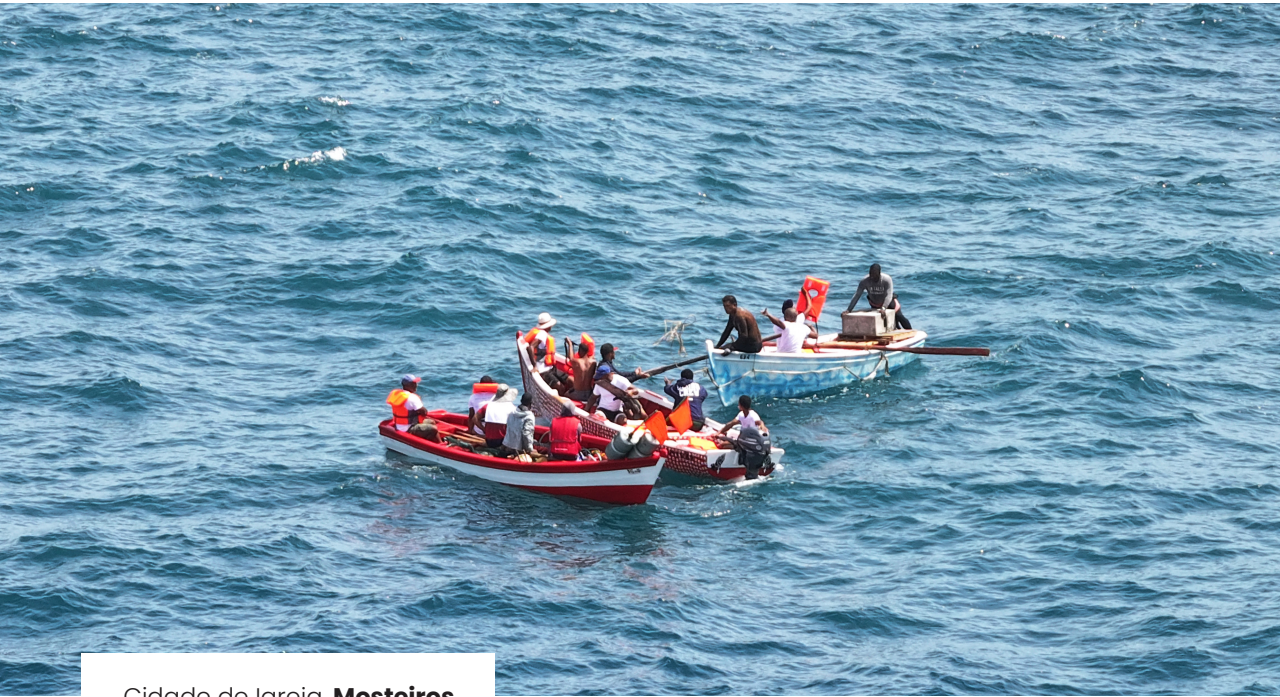
O **capítulo 2**, Avaliação de base, contém um resumo da identificação e avaliação dos riscos climáticos e das vulnerabilidades específicas do município (capítulo 2.1), fornecendo uma base para a priorização das ações de adaptação. As informações incluídas neste capítulo foram extraídas do relatório “Análise dos riscos e vulnerabilidade climática do Município de Mosteiros” que acompanha o documento do SEACAP como **Apêndice II**. Este relatório visa identificar os perigos climáticos mais significativos e as vulnerabilidades do município, com um foco detalhado nos setores da água e saneamento, energia, turismo e saúde humana. É importante destacar que todos os resultados cartográficos apresentados no SEACAP e no Apêndice II, foram socializados com entidades nacionais, sendo validados pelo Instituto Nacional de Gestão do Território (INGT) e o Serviço Nacional de Proteção Civil e Bombeiros (SNPCB). O capítulo 2 também inclui um resumo da avaliação do acesso à energia, destacando lacunas e oportunidades para melhorias, com detalhes no **Apêndice III**: “Avaliação de Acesso à Energia”. Paralelamente, o plano utiliza os resultados do Inventário de Referência das Emissões de Gases com Efeito Estufa (GEE), como base para identificar as áreas de atuação mais promissoras e as oportunidades para alcançar as metas de redução das emissões de GEE estabelecidas. As informações foram obtidas do inventário de gases com efeito de estufa que acompanha o SEACAP como **Apêndice IV**. Finalmente é apresentada uma análise das forças, oportunidades, fraquezas e ameaças relacionadas com a implementação do SEACAP, para facilitar a elaboração de estratégias mais eficazes.

No **capítulo 3**, oferece-se uma descrição da visão de longo prazo para o município em termos de sustentabilidade climática e energética, assim como uma definição dos objetivos específicos e metas mensuráveis a serem alcançados até 2030, alinhados com as diretrizes do SEACAP.

O **capítulo 4**, inclui as estratégias e ações planeadas para aumentar a resiliência do município em relação aos impactos das mudanças climáticas, e as ações destinadas a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa no horizonte 2030. Apresenta-se a redução de emissões prevista e as ações para melhorar o acesso equitativo a fontes de energia sustentáveis e modernas. O processo de elaboração deste Plano, desenvolvido em estreita colaboração com o município e os agentes locais. As organizações comunitárias participaram nos workshops organizados e, durante as visitas de campo em que os peritos participaram juntamente com os técnicos da Câmara Municipal, foram estabelecidos contactos com as comunidades locais em várias localidades do município.. Esse processo conduziu à identificação de medidas consideradas prioritárias e que constituem a base do presente Plano de Ação. Essas ações são apresentadas em pormenor e analisadas no Capítulo 4.3, especificando as atividades e metas definidas para a sua implementação. No caso das ações de adaptação, são considerados os riscos que elas enfrentam, e, nas ações de mitigação, é calculado o nível correspondente de redução de emissões.

No **capítulo 5**, analisa-se o modelo de seguimento e avaliação, apresentando mecanismos para monitorizar e avaliar a implementação do SEACAP. Também são detalhados a governança, especificando as responsabilidades dos diversos atores envolvidos na execução do plano, e a comunicação, com estratégias para promover a comunicação eficaz e a participação ativa da comunidade no processo da implementação do SEACAP. Este capítulo evidencia a necessidade de um modelo de governança participativo, que permita um diálogo contínuo entre os principais agentes responsáveis pela implementação das medidas, garantindo, assim, uma articulação eficiente das várias ações e uma visão coletiva para um município resiliente e sustentável.

Por fim, no **capítulo 6**, Orçamento e Fontes de Financiamento, inclui-se uma estimativa dos custos necessários para a implementação do SEACAP e a identificação de potenciais fontes de financiamento para apoiar a execução das ações previstas no plano de ação.



Cidade de Igreja, **Mosteiros**

1.3

Enquadramento Municipal

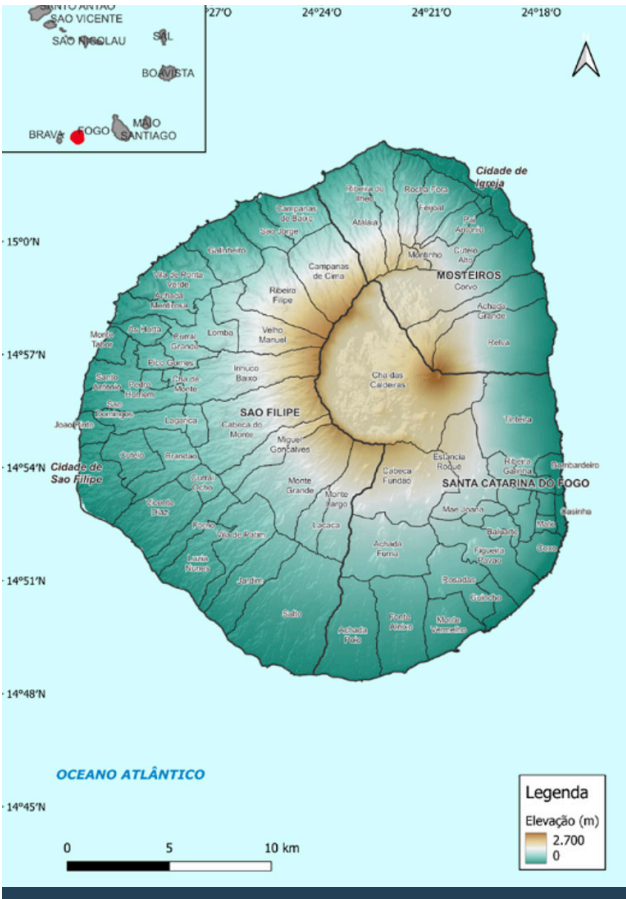


Figura 2: Mapa topográfico da ilha de Fogo (INGT, 2023)

O Município dos Mosteiros, localizado na parte nordeste da ilha do Fogo, é o menor dos três municípios que compõem a ilha: Mosteiros, São Filipe e Santa Catarina do Fogo. É o município mais setentrional da ilha, com a capital em Cidade de Igreja, e tem uma extensão total de 8.945 hectares (City Population, s.d.).

A ilha do Fogo apresenta um relevo acidentado, com uma altitude máxima de cerca de 2.700 metros acima do nível do mar (ver [Figura 2](#)), sendo a maior altitude do país. Mosteiros, situado ao pé do Pico do Fogo, apresenta declives acentuados ao longo de toda a sua extensão. O Pico do Fogo é o ponto mais alto da ilha e do arquipélago de Cabo Verde, e sua presença influencia significativamente o relevo dos Mosteiros. Estes são testemunhos da atividade vulcânica passada e presente na área. É mostrado na figura que se segue.

O Pico do Fogo está situado dentro de uma caldeira, uma depressão em forma de anfiteatro formada após colapsos vulcânicos. Esta caldeira é uma das maiores atrações naturais da ilha e cria uma paisagem impressionante. Além do Pico do Fogo, existem

várias outras crateras e cones secundários, alguns espalhados pela região dos Mosteiros. As erupções vulcânicas deixaram uma paisagem marcada por lava solidificada e rochas vulcânicas em grande parte da região dos Mosteiros. Essas formações rochosas contribuem para a paisagem única e árida da área.

De acordo com os censos, em 2021, o município tinha um total de 8.084 residentes, dos quais 3.988 (49,9%) viviam em meio rural (INE, Censo 2021, s.d.). A evolução da população (ver [Figura 3](#)) tem sido positiva desde a década de 70, passando de 6.702 pessoas para 9.535 no ano 2000, após o que começou a registar um ligeiro decréscimo. É de salientar o declínio populacional do município na década de 2010-2020, reduzindo o número de habitantes em mais de 1.500 em apenas onze anos, o que fez com que a população desse ano atingisse os níveis da década de 1990.

Evolução da População do Município dos Mosteiros

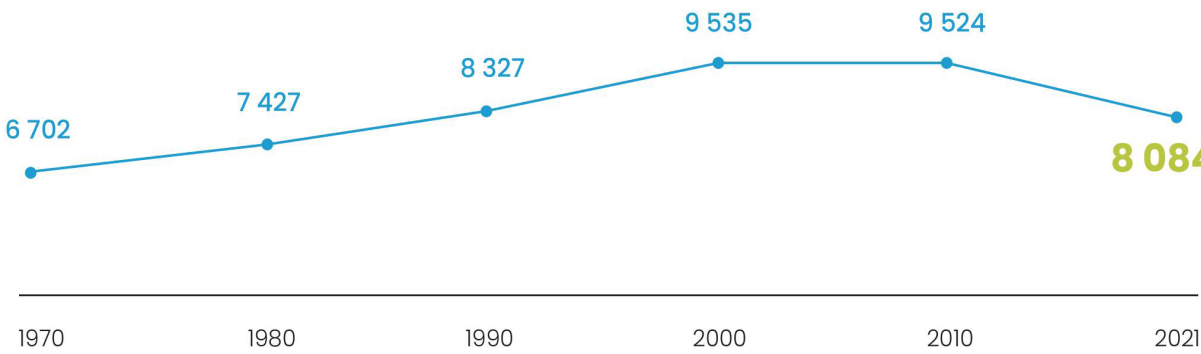


Figura 3: Evolução da População do Município dos Mosteiros (Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021, 2023)

No geral, a projeção demográfica para o município de Mosteiros apresenta uma grande perda populacional, com 9.255 habitantes em 2010 para 6.701 em 2040 (ver [Figura 4](#)). Entre 2010 e 2020 esse decréscimo acontece de forma variável, tendo um pequeno aumento de 2020 para 2021. Após isso, uma diminuição da população ocorre quase de forma constante até 2040. Confrontando os valores da projeção para o ano de 2021, onde a população estimada seria de 8.296 habitantes, o censo de 2021 apresenta valores inferiores ao estimado, com 8.084 habitantes.

Projeção demográfica 2040 – Mosteiros

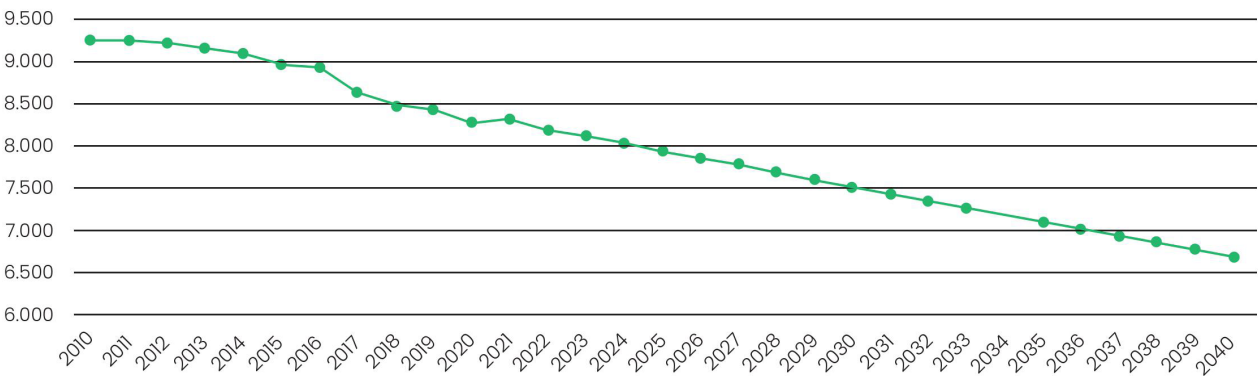


Figura 4: Projeção demográfica do município dos Mosteiros até 2040 (INE, Censo 2021, s.d.)

A **contribuição da economia** da ilha do Fogo para o total nacional é baixa, embora tenha registado um aumento constante ao longo dos anos. Segundo dados do INE, em 2017 representava 5,0% do total nacional, e quando visto em termos de PIB per capita, encontra-se abaixo da média nacional, com 243.789 escudos/habitante em 2017 face à média nacional de 321.945 escudos/habitante.

A economia da ilha de Fogo, ver [Figura 5](#), é dominada pela agricultura e pecuária, representando 25,9%, e pelos serviços não mercantis e administração pública, 19,4% do PIB em 2017. Outros setores relevantes são a construção, com 13,7%, seguido dos transportes e comunicações, com cerca de 12% do total da ilha. Ao contrário de outras ilhas, a atividade hoteleira e de restauração não é uma atividade importante na ilha, embora tenha registado um aumento progressivo ao longo dos anos, aumentando em mais de três vezes os seus valores em relação a 2007. Segue-se a contribuição setorial para o PIB da ilha do Fogo em 2017 (INE, 2019).

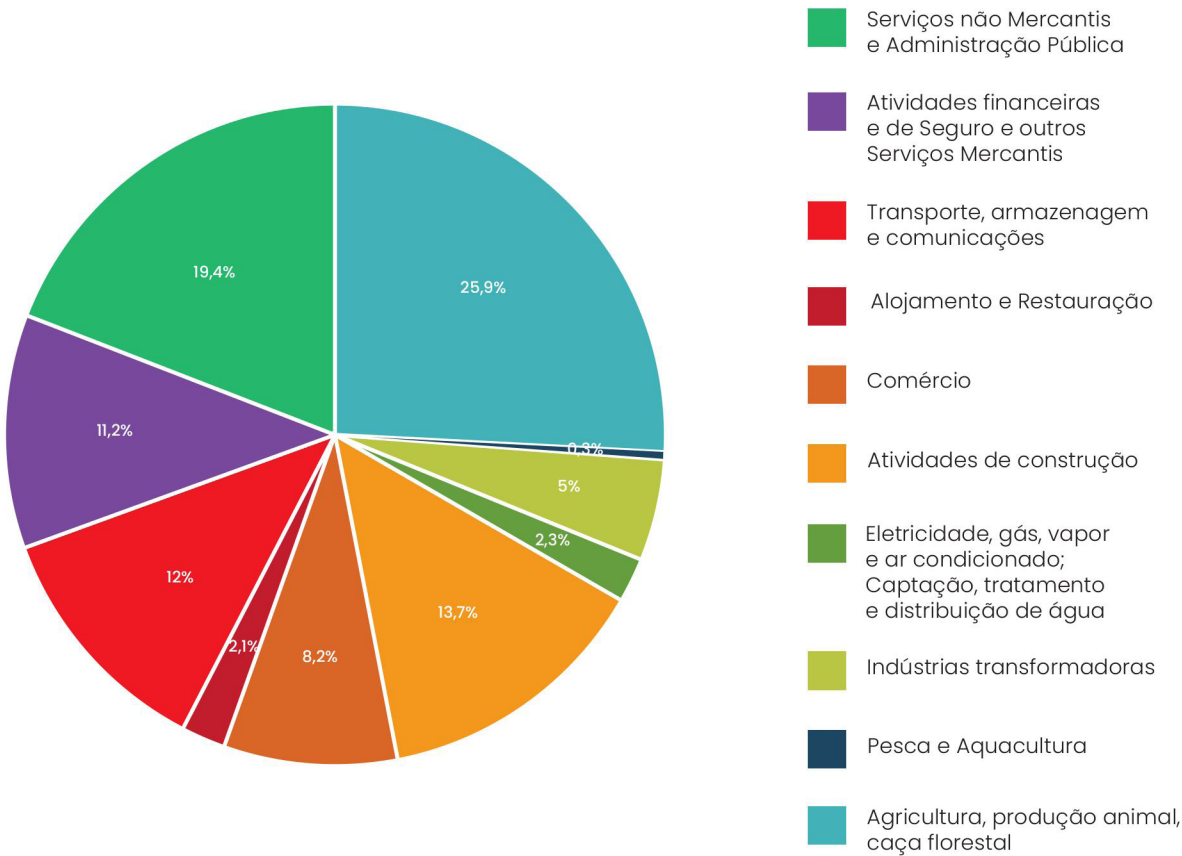


Figura 5: Contribuição setorial para o PIB da ilha do Fogo em 2017. (INE, 2019)

O concelho dos Mosteiros tem também como principal atividade económica a agricultura, seguida da pesca, destacando-se no concelho a produção de café (Câmara Municipal de Mosteiros, 2024).

A influência da pandemia de Covid-2019 na economia da ilha é notável. Assim, em 2019, foram registadas 640 empresas ativas, com um volume de negócios total anual de 2.829.766.000 ECV. Por outro lado, os dados mais recentes de 2021 indicavam uma recuperação da economia, com 612 empresas ativas e um volume de negócios de 3.758.738.000 ECV (INE, 2023).

A atividade agrícola é praticamente exercida apenas por empresas familiares, com um tipo de cultivo dominado exclusivamente pela agricultura de sequeiro. Em 2015, a área cultivada em sequeiro representava cerca de 99,7% da área total cultivada no concelho (INE, 2019).

Após consulta da carta agrícola da ilha, a distribuição dos usos do solo em Mosteiros é mais homogênea, como se pode ver. Neste caso, os usos dominantes são o sequeiro húmido (24,8%), o sequeiro semiárido (19,61%) e o Chã das Caldeiras (17,7%) como mostram a [Figura 6](#). A superfície envolvida é mostrada na [Tabela 1](#).

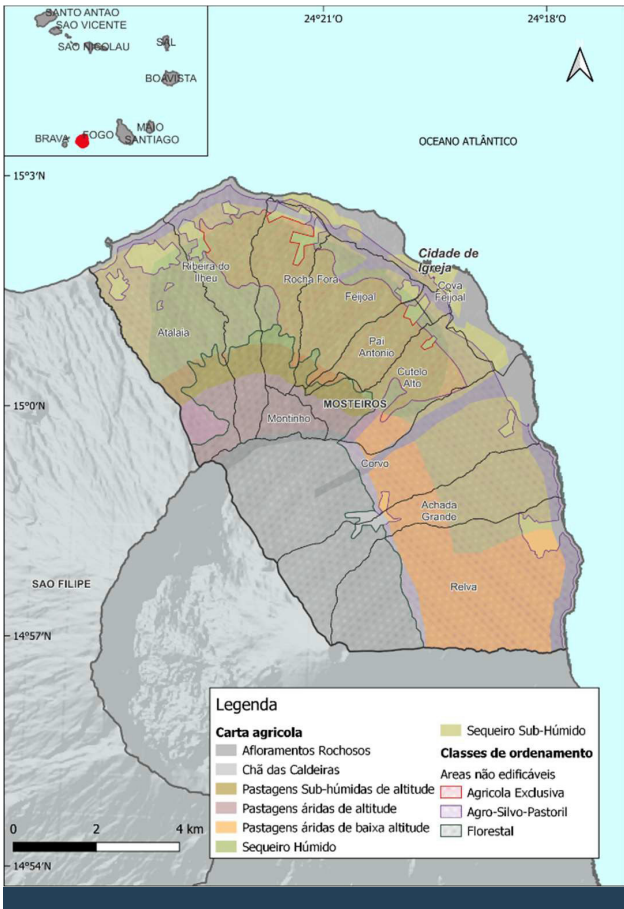


Figura 6: Carta agrícola de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento do (INGT, 2023)

Tabela 1: Superfície de tipo de cultura de Mosteiros. (INGT, 2023)		
TIPO DE CULTURA	SUPERFÍCIE (HA)	%
Afloramentos rochosos	1017,89	11,99
Chã das Caldeiras	1499,7	17,669
Pastagens áridas de baixa altitude	1280,27	15,08
Pastagens áridas de altitude	531,68	6,26
Pastagens sub-húmidas de altitude	1174,44	13,83
Sequeiro húmido	2106,22	24,80
Sequeiro semiárido	1664,89	19,61
Sequeiro sub-húmido	1017,89	11,99

A **área protegida de interesse nacional** no município corresponde ao **Parque Natural do Fogo**, com uma extensão de 22,47 km². A floresta de Monte Velha é o maior perímetro florestal da ilha do Fogo e um dos maiores do país, com uma cobertura vegetal predominantemente de Eucaliptus sp, podendo observar também a presença de espécies como: *Arthraxon lancifolius*, *Lavandula rotundifolia*, *Chloris pycnotrix* (Câmara Municipal de Mosteiros, 2024).

Especificamente, a superfície do Parque Natural dentro do município de Mosteiros, é de 2.255 ha, o que representa 27,7% da superfície total do Parque (ver [Figura 7](#)). Após consulta da cartografia do uso e cobertura do solo (ver [Figura 7](#)), 33% da superfície é constituída por o solo descoberto. Por outro lado, as pastagens representam 26% do município de Mosteiros, e 24% são arbustos.

As erupções vulcânicas deixaram uma paisagem marcada por lava solidificada e rochas vulcânicas na maior parte da região dos Mosteiros. Essas formações rochosas contribuem para a paisagem única e árida da área. A costa dos Mosteiros é muitas vezes caracterizada por falésias e penhascos íngremes, resultado da erosão das formações rochosas vulcânicas ao longo do tempo. O município de Mosteiros, na sua região litorânea é caracterizada por regiões planas à beira-mar, definidas por fajãs e arribas litorais (Heleno, 2003).

Apesar de não existirem cursos de água superficiais permanentes, as linhas de águas apresentam quase que um formato radial, com as nascentes na bordeira da Chã das Caldeiras. A bacia hidrográfica de maior importância para o município é a Bacia Hidrográfica de Mosteiros, situado ao longo do flanco do vulcão do Fogo, com uma área de 42 km2. A bacia recebe também provavelmente a recarga de infiltrações subterrâneas do gradiente do alto da Chã das Caldeiras, uma caldeira vulcânica que não dispõe de saída para a água superficial. O aquífero situado logo abaixo da bacia hidrográfica recebe a recarga em forma de infiltração de uma parte dos 600 milímetros estimados como sendo a precipitação média anual (Heilweil, 2010).

As informações mais relevantes sobre os principais setores-chave analisados – Água e Saneamento, Energia, Saúde e Turismo— são apresentadas a seguir. Note-se que toda a informação aqui apresentada foi extraída do relatório de “*Análise dos riscos e vulnerabilidade climática do Município da Mosteiros*” em anexo ao presente SEACAP ([Apêndice II](#)). Por conseguinte, a informação é mais extensa e pormenorizada nesse relatório.

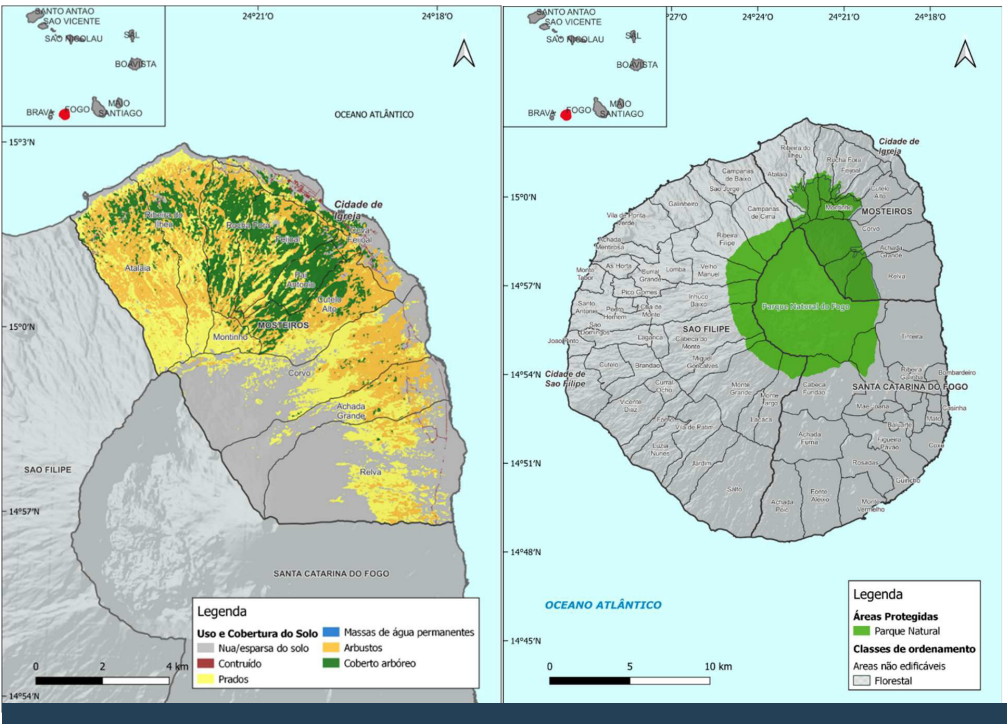
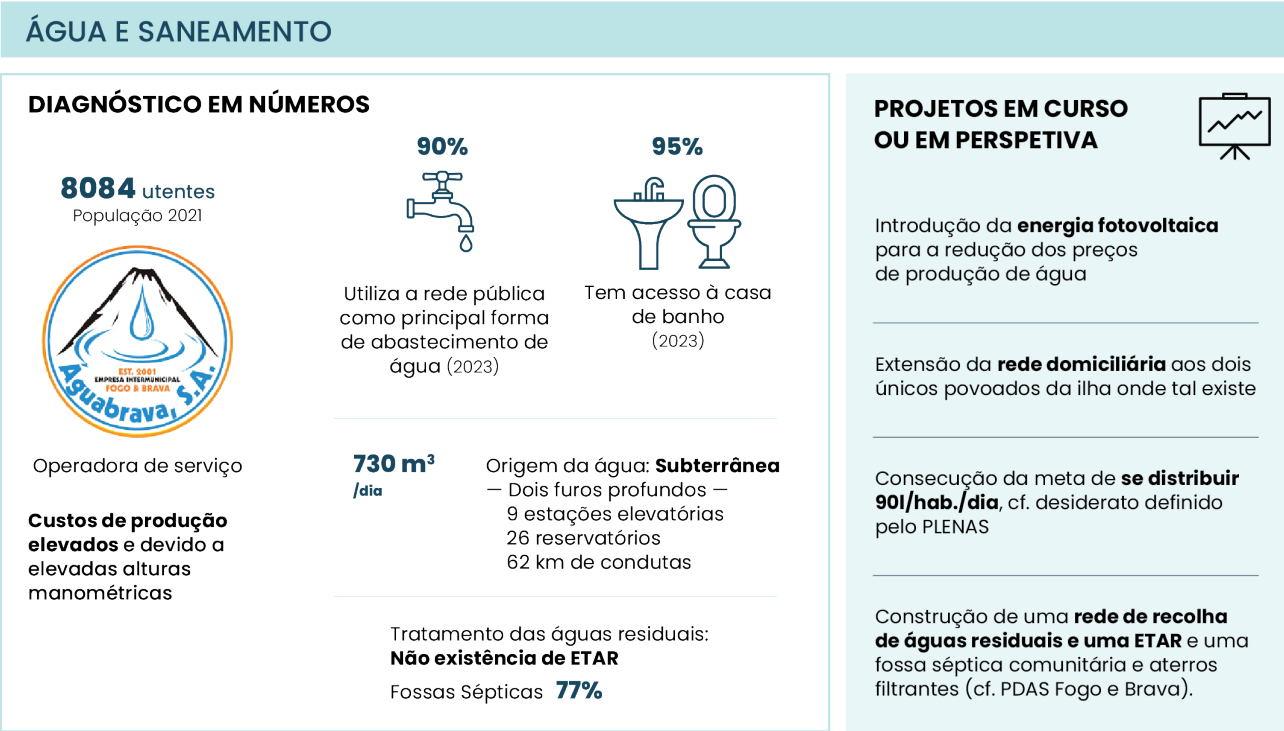


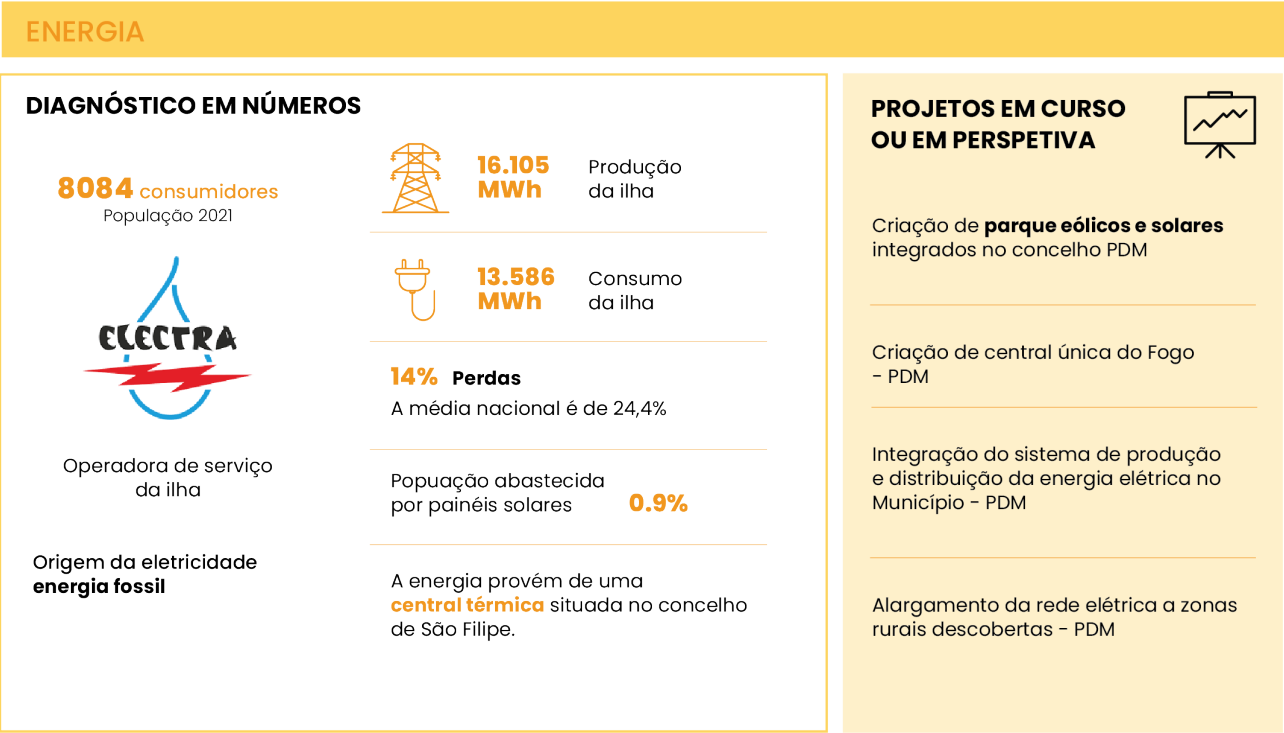
Figura 7: À esquerda uso e cobertura do solo de Mosteiros. À direita, a área protegida da ilha do Fogo. (Elaboração própria baseada no mapeamento INGT, 2023)

SETOR ÁGUA E SANEAMENTO
Sistema de Abastecimento de Água
Mosteiros é servido por uma empresa intermunicipal, a Águabrava, Ldagubrava, SA., e a origem da água fornecida é, toda ela subterrânea.
Infraestrutura: O sistema que garante o serviço da água no município é constituído por dois furos profundos e uma captação tipo galeria que no conjunto disponibilizam 750 m³/dia, nove estações elevatórias, 26 reservatórios e 62 km de condutas de adução e distribuição.
Tal disponibilidade garante uma capitação diária superior a 42 l/ha/dia, o que no contexto nacional é bom, embora o objetivo fixado pelo PLENAS seja de 90l/ha/dia.
Problemas: Nos Mosteiros, a água para agricultura é gerida pela Câmara que a vende a 60 ECV por metro cúbico, quando só a energia para a produção de cada metro cúbico é de 6l CVE e em média para toda a ilha o custo de produção é 180 CVE/m3, sendo que o consumo específico é 2,5 KWh/m³.
No entanto, devido às características do povoamento da ilha, por um lado e da sua natureza hidrogeológica, por outro, os custos de bombagem são elevados, fazendo com que os custos de produção da água subterrânea pelos sistemas de bombagem em vários patamares, seja dos mais elevados do país. De facto, em 2023, a fatura energética representou cerca de 45% da estrutura de custos da empresa, prevendo-se que em 2024 possa atingir os 55%.
Solução: prevê-se a construção de uma central fotovoltaica para a autoprodução de energia, de forma reduzir a fatura energética e baixar os custos de produção e de bombagem. Na ilha já existem 14 parques solares, mas só funcionam quando há sinal na rede, pelo que o grande desafio é tornar o sistema de produção independente.
Saneamento
Sistema Atual: Não há tratamento de águas residuais, predominando fossas sépticas (86%).
Condições de Habitabilidade (Censo 2021): do total de 2.272 alojamentos familiares (de residência habitual existentes no concelho dos Mosteiros,16,6% não dispõem de água canalizada da rede pública, 21,9% apenas no exterior do alojamento e 61,5% no interior. A qualidade da água é normalmente boa. É de notar que estes dados variam consideravelmente consoante o alojamento seja rural ou urbano. No que diz respeito ao saneamento familiar,
1.219 (53%) não têm banheira ou banheira com duche.
O Município dos Mosteiros, com uma população de cerca de 8.000 residentes, dispõe de redes de distribuição de água e ligações ao domicílio, sendo a taxa de cobertura de população abastecida com água canalizada determinada em dezembro de 2023, na ordem de 98%.
Solução: embora esteja previsto no Plano Diretor de Água e Saneamento das ilhas do Fogo e Brava a construção de uma rede de recolha de águas residuais e uma ETAR composta por uma fossa séptica comunitária e aterros filtrantes, com capacidade de tratamento de cerca de 800 m³ e que deverá ser repartido por 2 unidades de 400 m³ cada. Refira-se que o Plano Diretor não considera este investimento e o de Santa Catarina do Fogo como prioritários, contrariamente ao da rede de recolha e ETAR de São Filipe.
Desafios
Reduzir as perdas de água (cerca de 35 % atualmente), e a fatura energética elevada, principal custo de produção devido à bombagem.
O difícil acesso à captação tipo galeria de Monte Vermelho (Quadro de comando remoto) e interligado à telegestão da empresa.
O abastecimento dos povoados de Atalaia e Ribeira do Ilhéu, que recebem água de São Filipe–Circuito Norte e localizados na extremidade do sistema de adução.
O abastecimento dos povoados de Feijoa, Pai António e Cutelo Alto, localizados em zonas de altitude, requerendo maiores esforços de elevação.

A Figura 8 apresenta um resumo do diagnóstico de água e saneamento.



A [Figura 9](#) apresenta um resumo do diagnóstico de energia.



SETOR TURISMO

Apesar deste último não ter um peso significativo na economia, a autarquia local considera o turismo como um ativo importante para o desenvolvimento local. Isto está refletido no *Master Plan* do Turismo Fogo que contempla também o município dos Mosteiros. Por esta razão, o turismo desempenha um papel vital na diversificação da economia local com base na produção do setor agrícola e na paisagem, e, consequentemente na adaptação climática.

Já a ilha do Fogo em si destaca-se como um **destino turístico único**, com seu famoso Pico do Fogo, vulcão de 2.829 metros que abriga a comunidade de Chã das Caldeiras. Além das trilhas e miradouros que proporcionam vistas deslumbrantes, o município oferece uma rica cultura gastronômica, com destaque para o café, queijo e vinho produzidos localmente (Figura 11).

Os recursos gastronômicos são muito relevantes do ponto de vista da economia local, uma vez que são o sustento e a atração de muitos turistas. Além disso, há que ter em conta que esta gastronomia se baseia nas **atividades agrícolas e piscatórias da própria ilha**, o que favorece o desenvolvimento econômico de muitos trabalhadores que vivem na ilha. Além disso, o município é reconhecido pela produção de vinhos de alta qualidade, com uma história vitivinícola que remonta ao século XVI. Por outro lado, com uma tradição que remonta ao século XVIII, a produção de café de Fogo destaca-se pela qualidade e sabor distintos. Outro produto emblemático de Mosteiros é o queijo de cabra, cuja comercialização se estende não apenas pela ilha, mas também por outras partes do arquipélago

Segundo o *Master Plan* de Turismo do Fogo, a estruturação dos atrativos em Mosteiros e seu entorno visam criar um **circuito turístico** acessível a pé. Investimentos planeados para o centro da cidade, como a instalação de restaurantes, bares e um centro interpretativo, visam aumentar sua atratividade. O circuito inclui mirantes para contemplação da paisagem e formações de lava, além da Orla de Mosteiros, com praias distintas e previstos pontos de apoio ao visitante, como quiosques de alimentação. Projetado para um dia, o tour é adequado para diversos perfis de turistas.

Relativamente à **capacidade turística**, as limitações do transporte aéreo também são evidentes, e constituem uma barreira para o desenvolvimento do turismo. Melhorias nesse sentido podem resultar em maior atratividade turística. A nível municipal, dados dos registos comerciais fornecidos pelo serviço do balcão único da Câmara Municipal dos Mosteiros, apontam que o município conta com cinco pensões, com 43 quartos disponíveis. No 3º trimestre de 2023, dados do INE apontam que a ilha do Fogo recebeu 1.772 turistas, 1.086 turistas estrangeiros e 686 turistas cabo-verdianos.

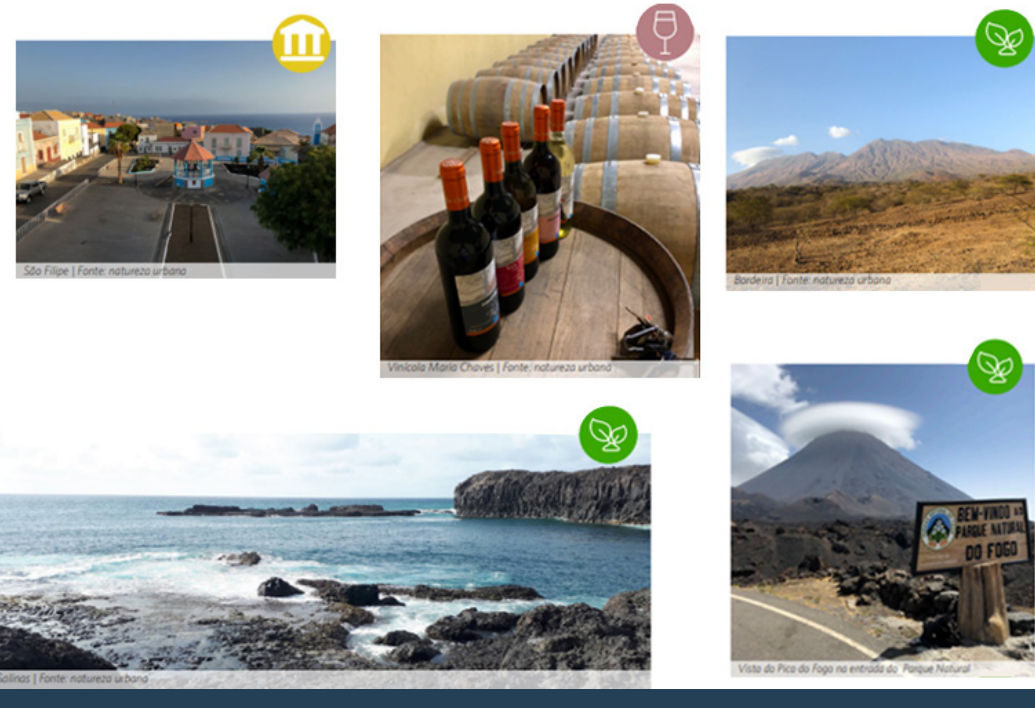


Figura 11: Recursos turísticos naturais de Fogo (Master Plan do Turismo do Fogo 2019–2030)

A Figura 12 apresenta um resumo do diagnóstico de turismo.

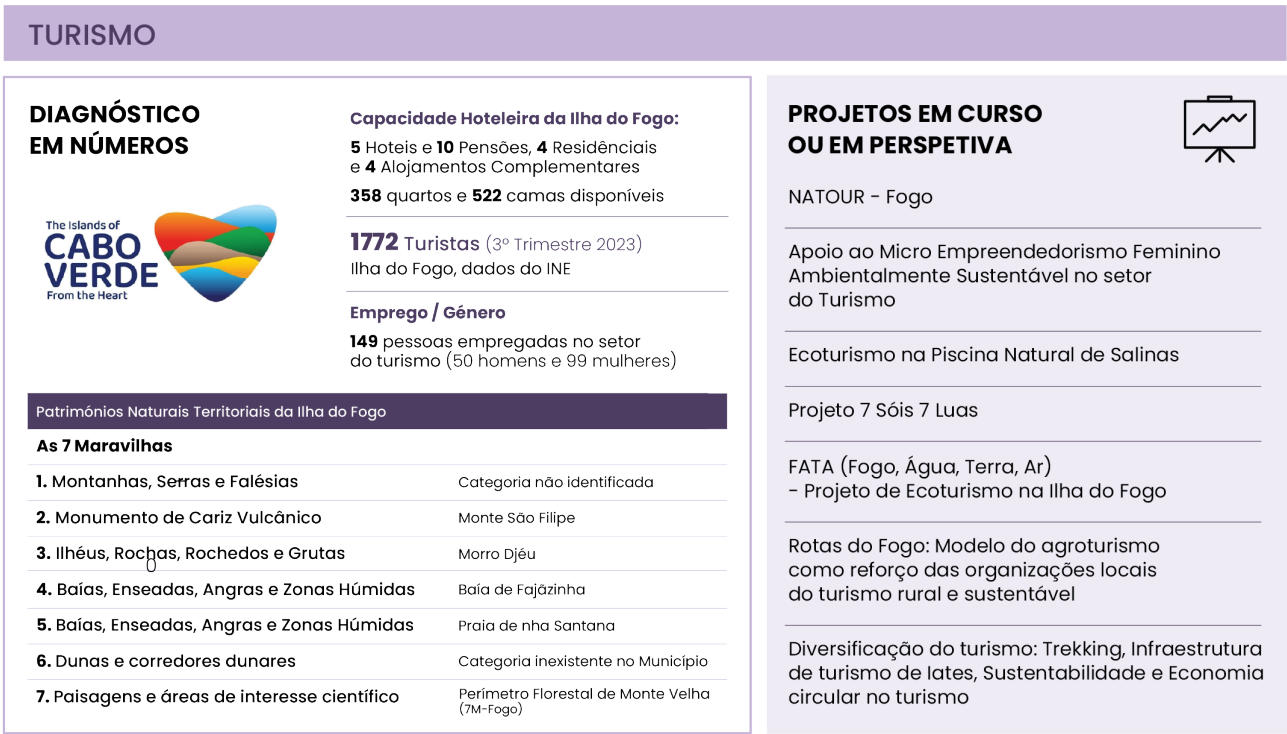


Figura 12: Turismo. Diagnóstico inicial (Elaboração própria)

1.4 Enquadramento Normativo

Cabo Verde iniciou a sua política de mudanças climáticas ao ratificar a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (CQNUMC) em março de 1995. O País também assinou e ratificou o Acordo de Paris, com a aprovação da Resolução n.º 35/IX/2017, de 12 de maio. O Ministério da Agricultura e Ambiente, através do Secretariado Nacional para Ação Climática (SNAC), é o departamento governamental que tem como função coordenar as questões e atividades relacionadas com as mudanças climáticas, e é o Ponto Focal da CQNUMC e do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, sigla em inglês).

Esforços consideráveis têm sido feitos para promover a luta contra as mudanças climáticas em Cabo Verde, com o objetivo de cumprir os requisitos da Convenção e melhorar a cooperação intersectorial, a fim de garantir a integração das questões relacionadas com as mudanças climáticas nos documentos estratégicos do setor e objetivos de desenvolvimento nacional. Como Parte contratante da Convenção, Cabo Verde elaborou a sua primeira Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, sigla em inglês) em 2015. Este documento, e as suas futuras atualizações, tornou-se a mais importante ferramenta de governação nacional. Neste contexto, já foi enviada a Quarta Comunicação Nacional de Cabo Verde para a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (UNFCCC, sigla em inglês).

Com base nesse documento, foram elaboradas diferentes políticas que contribuem para os objetivos estabelecidos na NDC. Neste sentido, destacam-se a seguir as mais relevantes para a adaptação, mitigação e energia (áreas prioritárias deste projeto):

- O Plano Nacional de Adaptação (NAP, 2021)
- Cabo Verde Ambição 2030
- Plano Estratégico do Desenvolvimento Sustentável 2022-2026 (PEDS II)

O **Plano Nacional de Adaptação de Cabo Verde** (2021) tem como objetivos criar um ambiente favorável para integrar a adaptação no planeamento e orçamentação, melhorar a capacidade de gestão e partilha de dados, acesso à tecnologia e financiamento, e implementar ações para aumentar a resiliência dos mais vulneráveis. As ações foram concebidas segundo eixos estratégicos que incluem a operacionalização de arranjos institucionais, a integração da adaptação nos planos de desenvolvimento, a implementação de programas de investigação, educação climática, capacitação e comunicação, além de um plano abrangente de monitorização e avaliação. Também prevê a mobilização de recursos e o desenvolvimento de ferramentas de planeamento testadas em comunidades vulneráveis. Medidas relevantes para a esfera municipal incluem a revisão dos planos diretores municipais para incluir a adaptação, a implementação de programas de capacitação e comunicação sobre mudanças climáticas, o desenvolvimento de ferramentas de planeamento e orçamentação, e o programa “Municípios à Prova de Clima” em municípios-piloto como Ribeira Brava (S. Nicolau), Mosteiros (Fogo), Praia (Santiago), Brava (Brava) e Boa Vista (Boa Vista).

Os 30 Compromissos para o Desenvolvimento Sustentável de Cabo Verde incluem a recuperação e aceleração do crescimento económico, o planeamento do desenvolvimento sustentável a nível central e local, a diversificação da economia, a implementação de políticas económicas e sociais, e o desenvolvimento do capital humano. Destacam-se a educação e formação profissional de excelência, a saúde universal, a justiça acessível e transparente, a segurança, a igualdade de género, o desenvolvimento do desporto, a valorização da juventude, o emprego digno, a proteção social universal, a transição do setor cultural e criativo, e a promoção da circulação segura. Também incluem o turismo sustentável, a economia azul, a economia digital, a transformação da agricultura, o desenvolvimento da indústria e comércio, a resiliência, a gestão sustentável do território, a descentralização, a investigação, a afirmação internacional de Cabo Verde, e o envolvimento da diáspora. Especialmente relevantes para os municípios são o compromisso pelo turismo sustentável, que valorize recursos naturais e humanos e promova o bem-estar, e o compromisso pela descentralização e desenvolvimento regional, visando reduzir desigualdades e fortalecer a coesão social, económica e territorial.

Demonstrando uma aposta forte na luta contra as mudanças climáticas, foi recentemente, em 7 maio 2024, aprovado o Quadro de Governança Climática de Cabo Verde, cujo organigrama está apresentado na [Figura 13](#). O Quadro de Governança Climática visa a institucionalização de um sistema que garanta o exercício das funções necessárias para a implementação da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), do Plano Nacional de Adaptação (NAP) e dos diversos instrumentos internacionais ratificados por Cabo Verde em matéria de Mudanças Climáticas.

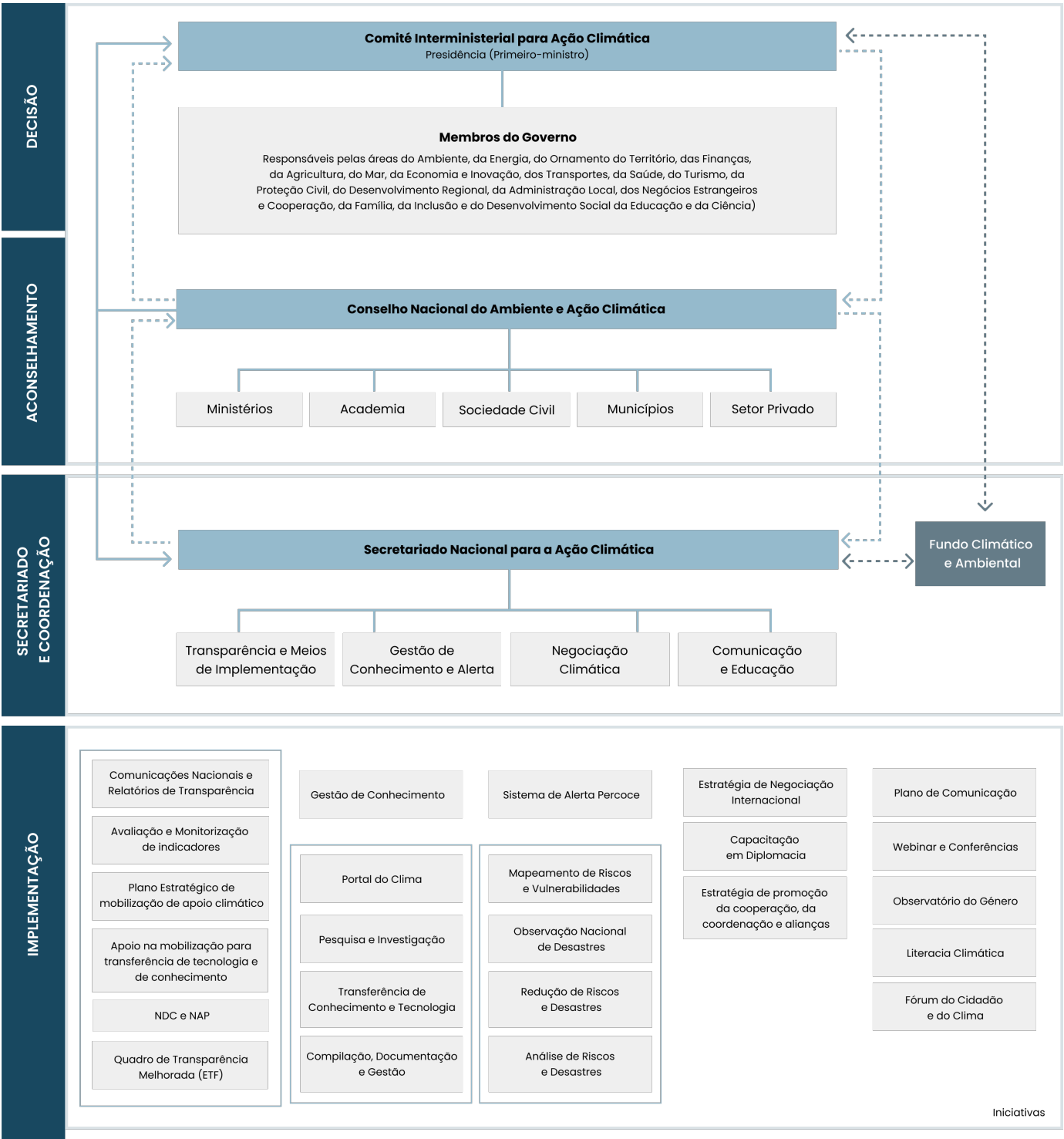


Figura 13: Organigrama de Governança climática
(Fonte: Quadro de Governança climática de Cabo Verde)

Existem também alguns regulamentos específicos importantes, especialmente no setor da energia, que interessam ser referidos:

- Plano Diretor do Setor Elétrico
- Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis
- Carta da Política de Mobilidade Elétrica – CPME
- Agenda de ação para a energia sustentável para todos (SE4ALL)

O **Plano Diretor do Setor Elétrico** (PDSE 2018-2040), aprovado pela Resolução nº 3-2019 da I Serie do B.O, de 8 de abril, é um documento fundamental para o desenvolvimento do sistema elétrico de Cabo Verde. O PDSE aborda áreas chave como a previsão do consumo elétrico, novos investimentos, reforço na infraestrutura de transporte e distribuição, estrutura do parque produtor, e gestão de redes. A estratégia visa alcançar 54% de energia renovável até 2030, com uma capacidade instalada de 251 MW e mais de 615 MWh de armazenamento. Prevê a instalação de mais de 150 MWp de projetos de energia solar fotovoltaica e 60 MW de parques eólicos. O plano, dividido em três fases (2019-2022, 2023-2026 e 2027-2030), estabelece metas de baixo custo para atingir 30% de produção de energia renovável até 2025 e mais de 50% até 2030, focando na energia eólica e solar, desenvolvimento de uma central de bombagem na ilha de Santiago e soluções de armazenamento em outras ilhas. Também promove a eficiência energética e combate às perdas de energia para reduzir os custos aos cidadãos e empresas.

O **Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis** (2015-2020/2030), instituído pela Resolução nº 100/2015 de 15 de outubro, publicado no Boletim Oficial nº 61 I Série, de 15 de outubro de 2015, visa transformar o setor energético de Cabo Verde num motor de desenvolvimento e competitividade nacional e internacional. Seus objetivos incluem a redução da dependência energética e do déficit externo, diminuição do peso da fatura energética para famílias e empresas, e promoção da inovação no setor. Além disso, o plano aponta para o desenvolvimento do setor privado energético, criar competências para a prestação de serviços a nível regional e internacional, para melhorar as condições de vida das famílias desfavorecidas, conservar o ecossistema frágil, reduzir significativamente as emissões de gases com efeito estufa, e estabelecer a marca “*Green Islands*” como um diferencial competitivo para o setor turístico.

A **Carta de Política para a Mobilidade Elétrica (CPME)**, aprovada em 2019, estabelece como meta a substituição, até 2050, de todos os veículos equipados com motores térmicos por veículos elétricos, sendo que, no caso de viaturas de Administração Pública, propõe-se atingir essa meta muito antes, ou seja, em 2030. O ano de 2030 é também a meta estabelecida para a implementação de toda a infraestrutura nacional de recarga elétrica, pelo que a CPME conta com que, a partir de 2035, venha a ser proibida a importação de veículos com motores térmicos que utilizam combustível fóssil (gasolina ou gasóleo).

O **Plano Operativo Anual do Programa de Apoio à Transição Energética** promove o acesso à energia limpa e sustentável assente em três eixos, nomeadamente a produção e distribuição sustentáveis de energia, consumo eficiente de energia e o reforço da governança do setor. No quadro desse programa vão ser instaladas infraestruturas estratégicas de armazenamento de energia assim como a intensificação de medidas visando a massificação da microprodução de energia através da instalação de painéis solares em edifícios públicos, designadamente nas 44 escolas secundárias do país.

A **Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos (SE4ALL)**, baseada no Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética e no Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis, é coordenada pela CEDEAO, através do Centro de Energias Renováveis e Eficiência Energética (ECREEE), garantindo coerência com as políticas regionais e otimizando recursos. Esses documentos refletem uma estratégia integrada e sinérgica, formando uma visão unificada para o setor energético. A iniciativa Energia Sustentável para Todos (SE4ALL), lançada em 2011 pelo Secretário-Geral das Nações Unidas, tem como objetivos de, até 2030, garantir acesso universal a serviços energéticos modernos, duplicar a taxa de melhoria da eficiência energética e aumentar a participação das energias renováveis na matriz energética nacional. Em Cabo Verde, a estratégia energética prevê a substituição progressiva dos investimentos públicos por privados, com o Estado atuando como promotor e regulador de um mercado dinâmico e inovador. As metas incluíam alcançar o acesso universal à energia elétrica até 2020, e eliminar o uso de “fogões de três pedras” para cocção até 2020, promovendo práticas energéticas eficientes e racionais.

Outros instrumentos setoriais igualmente relevantes são desenvolvidos no âmbito destas orientações nacionais.

- Plano Nacional para a Igualdade de Género 2021-2025
- Plano de Ação Nacional de Género no Acesso à Energia (PANGE-CV)
- Estratégia e Plano de Ação Nacionais para a Biodiversidade 2014-2030
- Estratégia Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes
- Programa Nacional para a Sustentabilidade Energética (PENSE, 2017)
- Plano de Ação para a Mobilidade Elétrica em Cabo Verde
- Plano Estratégico Nacional de Água e Saneamento (PLENAS)
- Agenda Estratégica de Cabo Verde para o Desenvolvimento Sustentável

Os objetivos mais relevantes destes planos para este projeto, bem como a sua implicação territorial nos municípios, são analisados no **Apêndice I**. Este Apêndice contém uma tabela que resume o conteúdo de todas as normativas/planos/estratégias e ações relevantes e resultados esperados (para o nível municipal e setores prioritários) e outras recomendações relevantes que foram identificadas.

No referente ao regulamento municipal, Mosteiros está dotado de um Plano Estratégico Municipal de Desenvolvimento Sustentável (PEMDS, 2019), bem como um Plano Diretor Municipal (PDM) que inclui as principais preocupações do município. Entre os domínios identificados como os mais relevantes para o SEACAP, a [Tabela 2](#) apresenta aqueles contidos no PDM e a [Tabela 3](#) apresenta as linhas estratégicas do PEMDS.

Tabela 2: Domínios estratégicos do PDM dos Mosteiros considerados relevantes para o SEACAP	
DOMÍNIOS ESTRATÉGICOS	MEDIDAS DE POLÍTICA
Criação de infraestruturas – chave do desenvolvimento	Intensificação das parcerias com entidades nacionais e estrangeiras com vista à realização de investimentos públicos
	Canalização dos recursos para a construção de infraestruturas de grande porte, de forma faseada
Criação de um tecido económico local dinâmico e sustentável	Adoção de políticas de incentivo ao investimento estrangeiro e nacional
	Políticas de orientação dos investimentos dos emigrantes e empresários locais
	Modernização e desenvolvimento da atividade agropecuária
	Aposta no turismo rural e da montanha
	Modernização e desenvolvimento de pesca
	Reforço e intensificação da atividade comercial
	Valorização da produção e dos produtos locais
Promoção de um desenvolvimento sociocultural equilibrado dos mosteirenses	Concentração e mobilização social dos atores implicados no processo de desenvolvimento do município
	Políticas de proteção dos direitos humanos e da condição feminina
	Políticas de inserção social e profissional
	Promoção do associativismo e da auto-organização das comunidades locais
	Valorização de arte e da cultura local
	Adoção de medidas tendentes a melhorar as condições de prestação dos serviços de saúde no município
	Adoção de políticas de apoio e incentivo aos emigrantes
	Adoção de políticas de elevação do nível e da qualidade de ensino no concelho
	Redução do analfabetismo e abandono escolar
Promoção da qualidade ambiental	Prevenção de atividades nefastas do homem sobre a natureza
	Criação de mecanismos de proteção do ecossistema local
	Exploração dos recursos naturais de forma sustentada
	Proteção da orla marítima
Agropecuária	Dinamizar o grupo de agricultores; aproveitar todo o potencial agrícola no município; promover uma maior rentabilidade das atividades agropecuárias
Pesca	Dinamizar a classe de pescadores e a atividade piscatória; melhorar a exploração dos recursos haliêuticos disponíveis
Comércio	Dinamizar a classe dos comerciantes e a atividade comercial no município; aumentar a rentabilidade da atividade comercial no município
Turismo	Incrementar a atividade turística no município; aumentar o peso do turismo na formação do PIB local

Energia	Reforçar a produção de energia elétrica no concelho; cobrir todas as localidades do município com energia elétrica; melhorar o fornecimento de energia no município
Infraestruturas e transportes	Dotar o município de uma rede de infraestruturas estruturantes; dotar o município de uma rede de transportes adequada ao seu processo de desenvolvimento;
Saúde	Proporcionar uma melhor qualidade na prestação dos cuidados de saúde
Habituação e urbanismo	Criar condições habitacionais condignas para todos; promover um desenvolvimento urbano harmonioso e saudável
Ambiente, água e saneamento	Promover a qualidade ambiental; assegurar que todos tenham acesso à água potável

Tabela 3: Linhas estratégicas do PEMDS Mosteiros. (PEMDS, 2019)	
LINHAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMAS
Atribuições da Câmara	Participação transparência e <i>accountability</i>
	Habituação condigna
	Infância saudável
	Bedja ku dignidadi
	MECTA (Memória, cultura, tradição e ação)
	Modernização da agricultura
	Desenvolvimento da pecuária
	Desenvolvimento da fileira da pesca
	Ecoturismo sustentável
	Gestão de resíduos
	Programa ambiente municipal de educação e valorização ambiental
	Infraestruturação municipal
	Pró-Mulher
	Emancipação política das Mulheres
	Direitos sexuais e reprodutivos e VBG

No domínio da saúde, não existem regulamentos a nível municipal que devam ser destacados nesta seção. No entanto, o Município dos Mosteiros rege-se pelo **Plano Regional de Desenvolvimento Sanitário 2017-2021** para a Região Sanitária do Fogo e Brava (RSFB); e conforme a regulamentação nacional, com o Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário, 2017-2021 como principal elemento normativo e o Plano Nacional de Adaptação do Setor da Saúde às Mudanças Climáticas 2023-2027 (PNASMC).

O recente Master Plan **do Turismo (2019–2030) para as ilhas do Fogo e Brava** identifica uma série de projetos prioritários visando melhorar a infraestrutura e atratividade turística da região. Este plano é o principal elemento para lançar as bases estratégicas do turismo na região, incluindo o concelho dos Mosteiros.

O município dos Mosteiros não dispõe de regulamentação específica para o setor de água e saneamento. A nível regional, para as ilhas do Fogo e Brava, por uma questão de racionalização de recursos, e ainda pelo facto de haver uma única empresa a assegurar o serviço da água e saneamento nas duas ilhas, foi elaborado o **Plano Diretor de Água e Saneamento do Fogo e Brava** no horizonte temporal até 2036. O PDAS tem um horizonte temporal de 20 anos, o que significa que os investimentos nele previstos estão distribuídos até 2036, no montante total de 1.534.390.000 ECV, excluindo os custos operacionais de funcionamento e manutenção.

Por outro lado, no âmbito do projeto CVE 078 da LuxDev, que terminou em 2016, foi sugerida aos Municípios a criação de estruturas leves de gestão de água, designadamente as Divisões de Água e Saneamento, DAS, com funções executivas técnicas e os Conselhos Municipal do Ambiente, Água e Saneamento (CMAAS), como órgão consultivo, mas não é crível que tais recomendações tenham sido postas em prática pelos Municípios.

Além disso, existem outros regulamentos nacionais para o setor, sendo o Plano Estratégico Nacional para a Água e o Saneamento (PLENAS) o mais importante.

No domínio da **energia**, não existem regulamentos a nível municipal que devam ser destacados nesta seção. O setor da energia é essencialmente regulado pela regulamentação energética nacional.

1.5

Perspetiva de Género

A integração de género no **SEACAP** para o município dos Mosteiros deve basear-se numa visão holística que reconheça o papel crucial das mulheres nas estratégias de adaptação e mitigação às mudanças climáticas, ao mesmo tempo que aborda as desigualdades estruturais que as afetam de forma desproporcional homens e mulheres do município, considerando os estereótipos de género no meio rural, além das pressões familiares e religiosas.

A equidade e justiça ambiental consideram como diferentes grupos são impactados por questões ambientais, levando em consideração fatores como cor, género, raça, grupo étnico e renda (LEAL; VERAS NETO; NABOZNY, 2021) e, Cabo Verde particularmente, a cor partidária, a família e a religião têm pesos significativos. O SEACAP, ao integrar conhecimentos e técnicas das mulheres e outros grupos vulneráveis nos municípios, juntamente com perspectivas académicas/científicas, busca fortalecer a capacidade de prontidão para adaptar e mitigar os efeitos climáticos no município dos Mosteiros. Introduzir a perspetiva de género no desenho e implementação de políticas fortalece a justiça social e a inclusão das mulheres (UNDP, 2009). **O SEACAP adota uma abordagem sensível ao género** em cada um dos setores-chave – energia, água e saneamento, saúde, turismo e no contexto de riscos e desastres visando garantir ganhos duradouros e sustentáveis na implementação das políticas de adaptação e às mudanças climáticas a nível dos municípios, bem como no combate do exodo rural.

Embora a migração em Cabo Verde, especialmente nas zonas rurais, não seja um fenómeno recente, o termo “migração climática” ganhou destaque recentemente, descrevendo sobretudo a saída de jovens e o despovoamento das aldeias rurais devido a pressões ambientais e climáticas (ex. seca e escassez de água). Com o agravamento dos fenómenos climáticos extremos, muitos homens migram em busca de melhores condições económicas, deixando as mulheres a assumir as responsabilidades da terra e da família.

Este fenómeno tem impactos profundos na vida das mulheres, que acumulam funções no trabalho agrícola, doméstico, comunitário e laboral. Estas enfrentam ainda grandes dificuldades em aceder a recursos e tecnologias necessários para a adaptação às mudanças climáticas. A migração dos homens acarreta, para muitas delas, uma maior carga de trabalho e uma gestão mais difícil dos recursos naturais, muitas vezes sem o apoio necessário.

Quando são as próprias mulheres a migrar devido a pressões climáticas, enfrentam obstáculos adicionais, como a falta de acesso a emprego digno, educação e serviços sociais nos locais de destino, prostituição, violências e discriminações, além da dificuldade de integrar redes de apoio que lhes permitam reconstruir os seus meios de subsistência de forma digna.

Dessa forma, ao abordar os impactos das mudanças climáticas no município dos Mosteiros, é crucial incluir a migração nas políticas de adaptação e resiliência. É necessário desenvolver estratégias que ofereçam apoio tanto às mulheres que permanecem nas comunidades após a migração dos homens, como às que são forçadas a migrar. Medidas como a capacitação em novas técnicas agrícolas, energias renováveis, liderança política e comunitária, o acesso a crédito e a criação de redes de apoio são fundamentais para garantir que a migração climática não amplie as desigualdades socio-económicas e de género e, mas que seja gerida de forma a promover uma adaptação justa e equitativa para todos, sobretudo para as crianças e outros dependentes como pessoas com necessidades especiais e idosos.

Diagnóstico do género no município

Observam-se disparidades de género, especialmente marcadas no setor informal da economia, onde a presença feminina é significativa.

Em relação ao trabalho remunerado e não remunerado, tendo em conta que não se dispõe de dados oficiais, porém com base nos dados de que as mulheres do município estão mais no setor produtivo, induz-se a uma conclusão de que a maioria trabalha sem a remuneração. As dificuldades de acesso a recursos financeiros por via formal impulsionaram o crescimento do setor de microcrédito, liderado por organizações como a Organização das Mulheres Cabo-Verdianas (OMCV) e a MORABI Crédito e Cooperativa. No que se refere à poupança, as mulheres recorrem ao sistema financeiro comunitário informal “totocaixa”, criado entre mulheres e cooperativas lideradas por mulheres.

Em relação à representação da **taxa de desemprego por sexo**, a tendência nacional também se verifica no município de Mosteiros (ver [Figura 14](#)), isto é, há uma maior incidência do desemprego entre as mulheres, na ordem dos 9,3%. Neste contexto, torna-se necessário afirmar que, à semelhança do que acontece no panorama nacional, uma grande percentagem das mulheres do município de Mosteiros enquadra-se na categoria do trabalho reprodutivo ou setor primário.

No que tange à **autonomia física**, os dados do Conselho Superior da Magistratura Judicial relativos aos casos de Violência com Base no Género no município de Mosteiros apontam que em 2014 registaram-se 29 processos VBG na Comarca de Mosteiros, o que corresponde a 1,3% dos casos registados no contexto nacional. De sublinhar que em assonância com o relatório «Mulheres e Homens em Cabo Verde 2015» publicado pelo INE, a Comarca de Mosteiros teve uma boa eficácia na resolução dos casos VBG, mas é fundamental que haja uma partilha de sinergias entre as instituições com responsabilidade nesta matéria, no sentido de se estancar novos casos. O ideal é não haver registos de casos VBG no município. No que diz respeito às **instituições**, segundo o INE (2015), a maioria dos municípios de Cabo Verde está abaixo da média nacional de 35% em termos de equidade de género na liderança empresarial, com Brava e Fogo liderando com apenas 28% e 29% das empresas ativas sendo lideradas por mulheres. No município de Mosteiros, segundo os dados das últimas eleições autárquicas de 2016, no órgão da Câmara Municipal, dos cinco vereadores eleitos, nenhuma mulher foi eleita e no órgão Assembleia Municipal, apenas 15,38% são mulheres. Esses dados permitem comprovar uma fraca participação política feminina nos órgãos autárquicos.

No entanto, em Cabo Verde, as últimas décadas testemunharam avanços significativos na promoção da igualdade de género e empoderamento das mulheres. Instrumentos legais, como o Plano Nacional de Igualdade de Género, a Lei da Paridade e a Lei da Violência Baseada no Género, refletem o compromisso do país em alcançar a equidade. Contudo, desafios persistem, com algumas lacunas na implementação da lei da paridade, especialmente a nível local. A classificação global de disparidade de género destaca áreas de sucesso em educação e saúde, mas aponta desafios na participação económica e empoderamento político das mulheres.

O país também integrou **preocupações de género no contexto das mudanças climáticas**, alinhando-se com as diretrizes da CEDEAO. Adotou ações como a criação do Comité Interministerial para as Mudanças Climáticas, refletindo a consciência de que as mudanças climáticas afetam desigualmente homens e mulheres.



Ilha do Fogo, **Mosteiros**

Portanto, o país reconhece a igualdade de género como um princípio universal, incorporado em diversos instrumentos internacionais sobre direitos humanos e ratificado nacionalmente, incluindo a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres e o Protocolo à Carta Africana dos Direitos Humanos e dos Povos Relativo aos Direitos das Mulheres em África (CABO VERDE, 2019). Em consonância com essa perspetiva, o Plano Nacional de Combate à Violência Baseada no Género (VBG) foi aprovado em 2007, destacando-se na política de equidade e igualdade de género (Resolução n. 27, 23 jul 2007).

O SEACAP, ao integrar conhecimentos e técnicas das mulheres e outros grupos vulneráveis no município de Mosteiros, juntamente com perspetivas académicas/científicas, procura fortalecer a capacidade de prontidão para adaptar e mitigar os efeitos climáticos nos municípios selecionados. Introduzir a perspetiva de género no desenho e implementação de políticas fortalece a justiça social e a inclusão das mulheres (UNDP, 2009).

Em situações de desastre, como deslocações forçadas, catástrofes naturais ou crises humanitárias, mulheres e grupos vulneráveis (como crianças, famílias monoparentais em situação de pobreza, grávidas, idosos...) enfrentam desafios específicos e adicionais (NAPA, 2021). Esses desafios manifestam-se em várias dimensões, incluindo mobilidade, perda de bens, acesso à água, saúde, saneamento, iniciativas de capacitação e informação de alerta precoce. Por outro lado, essas situações exacerbam as desigualdades de género já existentes, tornando as mulheres mais propensas a enfrentar abusos, violência e exploração. Embora as desigualdades de género sejam transversais a todas as áreas da vida quotidiana, esta análise centrar-se-á nos setores específicos da saúde, água e saneamento, turismo e energia.

Desigualdades de género no setor da Água e Saneamento: As questões de acessibilidade, muitas vezes relegadas a papéis culturais e sociais, tendem a designar as mulheres como responsáveis pela obtenção de água, principalmente nas zonas rurais. No entanto, é fundamental destacar que ter acesso não garante necessariamente disponibilidade adequada desse recurso. A falta de saneamento doméstico pode afetar a privacidade das mulheres, bem como a sua higiene. A escassez de água é uma realidade, que se prevê que aumente com as mudanças climáticas, portanto é essencial garantir às mulheres o acesso privado às casas de banho, o que é mais difícil nas zonas rurais e em agregados familiares vulneráveis.

Enquanto se observam avanços no acesso a instalações sanitárias e sistemas de saneamento, especialmente em áreas rurais, os agregados liderados por mulheres enfrentam obstáculos adicionais. As mulheres e meninas, frequentemente encarregadas das tarefas de higiene e limpeza, estão mais expostas a riscos de doenças infecciosas e parasitárias, destacando a necessidade urgente de medidas específicas. No entanto, é importante destacar que Cabo Verde tem uma Estratégia Social e de Género para o Setor da Água e Saneamento (2015) para garantir o acesso digno e igualitário à saúde e aos recursos hídricos; é, por conseguinte, necessário assegurar as abordagens sensíveis ao género estabelecidas no presente regulamento.

Desigualdades de género no setor da Energia: Ao analisarmos os padrões de consumo de energia por género nos agregados familiares, observamos que as mulheres lideram em termos de utilização de eletricidade, com 92,4%, em comparação com os homens, que registam 90,5% de utilização. Por outro lado, a lenha é a fonte de energia mais comum para cozinhar nos agregados liderados por mulheres, com 18,3% de utilização, enquanto o gás butano é utilizado de forma semelhante por homens e mulheres, com 82,6% e 80,2%, respetivamente. A apanha da lenha, principalmente nas áreas rurais, é uma atividade frequentemente associada às mulheres, sendo uma estratégia de subsistência para os agregados familiares mais pobres e vulneráveis.

No entanto, essa prática muitas vezes é alvo de críticas, apesar de ser uma medida adotada para sustentar as famílias e seus dependentes.

A relação entre género e energia revela padrões distintos de consumo e acesso, com implicações significativas para a sustentabilidade ambiental e para a equidade de género, especialmente em contextos rurais e de vulnerabilidade socioeconómica. O setor de energia tem dedicado uma atenção significativa à integração de género no acesso à energia limpa e sustentável, por meio de programas, diretrizes e indicadores alinhados com o plano nacional de integração de género.

Desigualdades de género no setor da saúde: As principais deficiências do setor da saúde, que afetam mais as mulheres do que os homens, são a higiene ligada às condições sanitárias, o acesso aos especialistas em ginecologia e os meios sanitários disponíveis para o parto (tal como descrito na análise do setor da saúde deste documento). Os dados de taxa de mortalidade materna e a proporção de partos assistidos por pessoal de saúde (mostram claramente uma deterioração da qualidade do setor em comparação com a tendência dos últimos anos). É fundamental o engajamento das organizações da sociedade civil, especialmente das associações comunitárias, que desempenham um papel importante no apoio às famílias e na implementação de programas educacionais sobre saúde menstrual, sexual e reprodutiva.

Desigualdades de género no setor do Turismo: O compromisso de Cabo Verde com a integração de género no turismo é evidente através do Plano de Ação para a Integração de Género no Turismo, criado em colaboração com a ONU Mulheres e o ICIEG. Apesar dos esforços, a implementação do plano enfrenta desafios na promoção da voz e participação das mulheres nas decisões do setor. Estratégias sensíveis ao género, como capacitação para líderes empresariais femininas e apoio a PMEs lideradas por mulheres, são recomendadas para alcançar a igualdade de género e empoderamento das mulheres no turismo, exigindo colaboração entre diferentes setores.

O Relatório sobre Turismo Sensível ao Género em Cabo Verde do Banco Mundial analisa as barreiras e oportunidades para a participação das mulheres, o acesso a melhores empregos, o controle de ativos e a capacidade de ter voz ativa e poder de decisão no setor turístico. Num cenário onde as mulheres representam uma parcela significativa da força de trabalho no setor hoteleiro e de hospitalidade, enfrentam uma série de desafios que limitam seu pleno envolvimento e progresso. Embora as mulheres representem 60% da força de trabalho em empresas de alojamento e restaurantes, elas ganham em média 50% menos que os homens, e mais da metade trabalha de forma informal, com contratos de curto prazo. Apesar das empresas lideradas por mulheres representarem 30% de todos os negócios, elas enfrentam obstáculos significativos em termos de educação e formação, especialmente no planeamento avançado de negócios e competências de gestão. Além disso, essas mulheres enfrentam a escassez de soluções adequadas em termos de cuidados infantis. O acesso ao financiamento é identificado como um grande obstáculo para as empresas turísticas, ressaltando as dificuldades que as mulheres enfrentam ao procurar apoio financeiro para seus empreendimentos neste setor.

Relativamente à **presença feminina na liderança** das associações comunitárias no município dos Mosteiros, torna-se necessário dizer que das 16 associações comunitárias existentes apenas uma é liderada por uma mulher. No que toca à gestão de empresas, em todo o município só há registo de uma filial de empresa privada gerida por uma mulher. Em 2019, aproximadamente 34,2% dos cargos de gestão, incluindo representantes do poder legislativo, executivo e autárquico, dirigentes superiores da administração pública, de organizações especializadas e empresas, diretores de serviços administrativos e comerciais, e diretores de produção e serviços especializados, foram ocupados por mulheres (Relatório Estatístico- INE, 2019). Este valor representa uma diminuição

em relação a 2018, ano em que a percentagem rondava os 40%. Este facto indica que continua a ser muito importante envidar esforços para aumentar a presença de mulheres em cargos de responsabilidade.

Em relação à representação da **taxa de desemprego por sexo**, a tendência nacional também se verifica no município de Mosteiros (ver [Figura 14](#)), isto é, há uma maior incidência do desemprego entre as mulheres, na ordem dos 9,3%.

Visão da Integração de Género no SEACAP dos Mosteiros

Um município que garante uma participação equitativa de homens e mulheres na transição energética com acesso universal à energia sustentável e acessível, capitalizando suas contribuições para o crescimento económico sustentável e resiliente às mudanças climáticas.

A visão da integração de género no SEACAP dos Mosteiros deve reconhecer que as mulheres têm um papel fundamental na **adaptação às mudanças climáticas**, tanto nas economias desenvolvidas quanto nas emergentes. A sua influência em decisões de consumo, que representa cerca de 80% das compras diárias das famílias, coloca-as numa posição central para promover hábitos mais sustentáveis e conscientes do impacto ambiental. Ao fortalecer a liderança das mulheres, a transição para uma economia verde é não só facilitada, mas também mais inclusiva e equitativa.

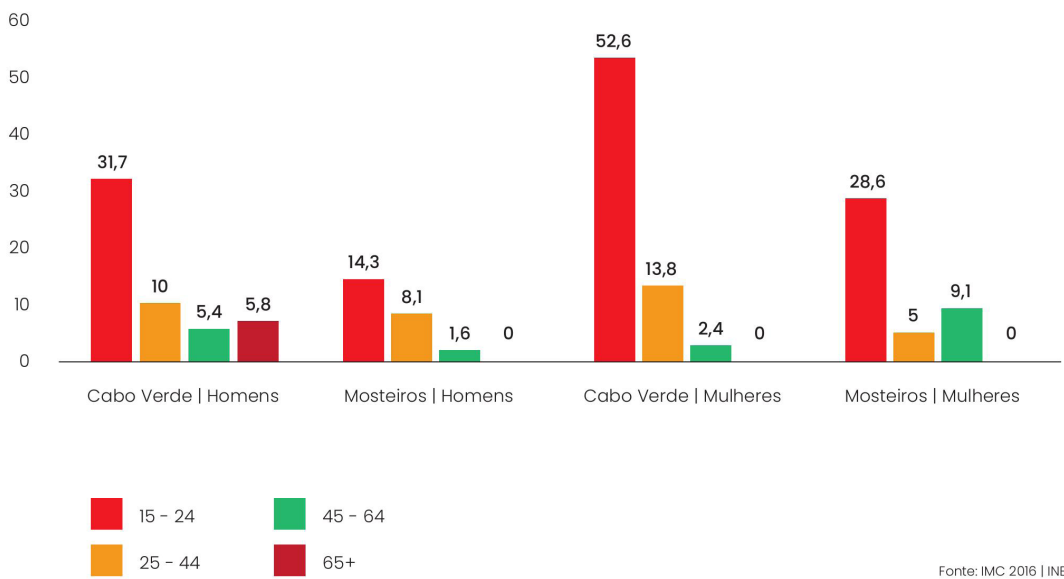


Figura 14: Taxa de desemprego por sexo e faixa etária no município do Mosteiros (dados IMC, 2016)

A **participação plena das mulheres** em todos os processos de tomada de decisão e nas atividades relacionadas com as mudanças climáticas não é apenas uma questão de justiça social, mas uma necessidade estratégica. Apenas com a contribuição ativa das mulheres será possível enfrentar adequadamente os desafios ambientais e atingir os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Este princípio é sustentado por organismos internacionais, como o **Painel de Sustentabilidade Global da ONU**, que destaca a importância da inclusão feminina na promoção de economias verdes e na garantia de acesso a recursos produtivos.

No município dos Mosteiros, a integração de gênero no SEACAP deve espelhar estas recomendações, promovendo a participação das mulheres nos processos de **planeamento e execução de ações climáticas** a nível local. Para além disso, é essencial garantir que as estratégias sejam sensíveis às realidades de gênero, de modo que os benefícios da transição para energias renováveis, infraestrutura resiliente e desenvolvimento sustentável sejam distribuídos equitativamente.

Neste sentido, inspirada por exemplos internacionais, a estratégia de gênero no SEACAP dos Mosteiros deve:

- Promover **políticas inclusivas** que assegurem a participação de mulheres nas decisões sobre gestão de recursos naturais, água e energia.
- Facilitar o **acesso a formação, crédito e tecnologia** para que as mulheres possam liderar e inovar no setor de energia sustentável e em práticas agrícolas resilientes.
- Garantir que as **políticas climáticas locais** integrem uma abordagem de gênero, assegurando que as mulheres sejam capacitadas para adaptar-se e contribuir ativamente para a construção de comunidades mais resilientes.

A tabela que se segue apresenta os objetivos estratégicos e metas da Política Regional de Integração de Gênero no Acesso a Energia (2017), aos quais se encontram alinhados com o SEACAP dos Mosteiros.



Tabela 4: Objetivos Estratégicos e metas da Política Municipal	
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS
1. Alcançar uma compreensão generalizada de considerações sobre energia, clima e gênero a todos os níveis da sociedade	100% dos funcionários e técnicos das autarquias do setor da energia, água e saneamento, saúde e turismo terão recebido alguma formação relevante em 2025 (e depois, rotineiramente).
	50% dos munícipes serão expostos a algum tipo de anúncio de serviço público relevante em 2025 crescendo para 90% em 2030.
	Pelo menos 5 novos artigos científicos sobre o gênero, clima e energia em Cabo Verde publicados em revistas científicas com revisão por pares, em 2025, e 10 por ano depois disso.
2. Assegurar que todas as políticas, programas e iniciativas de clima e energia, incluindo os grandes investimentos e infraestruturas em energia, são não discriminatórios, inclusivos e equilibrados para o gênero, e orientados para a resolução das desigualdades, em particular a pobreza energética, que afeta diferencialmente mulheres e homens no município.	50% das políticas de clima e energia serão sensíveis ao gênero até 2027 e 100% em 2030.
	50% dos projetos, programas e iniciativas de clima e energia com a participação do município incluirão a dimensão de gênero no planeamento, implementação, análise e avaliação em 2027, subindo para 100% até 2030
3. Aumentar a participação das mulheres no setor público a nível municipal em áreas técnicas relacionadas com clima e energia e em posições de tomada de decisão.	Pelo menos 25 por cento das mulheres na força de trabalho do setor público da energia até 2027 e equilíbrio de gênero (50-50) em 2030.
4. Garantir que mulheres e homens têm iguais oportunidades para entrar e ter sucesso em domínios relacionados com energia no setor privado.	Pelo menos 25% de participação das mulheres na força laboral em domínios ligados ao clima e à energia no setor privado até 2027 e equilíbrio de gênero (50-50) até 2030, comprovado por meio de amostragem aleatória estatisticamente rigorosa.
5. Estabelecer e manter um quadro sensível ao gênero de seguimento, prestação de contas e de revisão para os objetivos 1-4.	Conformidade a 100% até 2027 do quadro de seguimento, prestação de contas e revisão.

Visão geral da integração de gênero no SEACAP dos Mosteiros nos setores-chave (água e saneamento, energia, saúde)

O Plano de Ação de Gênero para a implementação do SEACAP é uma estratégia criada para garantir que a igualdade de gênero seja integrada nas políticas, programas e intervenções relacionadas com as alterações climáticas e energia. O SEACAP visa proporcionar a homens e mulheres as mesmas oportunidades para implementar e beneficiar de iniciativas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Este plano tem como objetivo abordar os impactos desproporcionais das mudanças climáticas nas mulheres e aumentar o seu envolvimento como agentes ativos na construção de resiliência climática. Ao integrar a perspetiva de gênero nas ações climáticas e energia, o SEACAP contribui para uma resposta mais eficaz e inclusiva às mudanças climáticas no município dos Mosteiros.

Tabela 5: Objetivos Estratégicos e metas da Política Municipal	
OBJETIVO GERAL:	
Garantir que a igualdade de gênero seja integrada nas políticas, programas e intervenções de mudança climática do município dos Mosteiros, de modo que tanto homens quanto mulheres tenham oportunidades iguais de implementar e beneficiar das iniciativas de mitigação e adaptação no combate às mudanças climáticas, impactando positivamente os resultados do município até 2030.	
SETORES-CHAVE	OBJETIVOS
ENERGIA	Desenvolver uma base de dados sobre as mudanças climáticas no setor da energia, sensível à questão de gênero, no município dos Mosteiros.
	Garantir que as ligações entre gênero e mudanças climáticas sejam integradas no plano energético municipal e nas políticas e nas estratégias de adaptação no plano diretor municipal.
	Conscientizar sobre a relação entre as mudanças climáticas, a energia e o gênero.
	Promover a capacitação técnica e científica das mulheres no uso e manutenção de energias renováveis e de equipamentos energeticamente eficientes.
ÁGUA E SANEAMENTO	Garantir que as questões de gênero e mudanças climáticas sejam integradas nas políticas, planos e estratégias de WASH (Água, Saneamento e Higiene) a nível do município.
	Promover e aumentar a capacitação das mulheres em técnicas de abastecimentos e gestão da qualidade da água e integrá-las no serviço municipal de gestão da água.
	Aumentar o acesso a água potável para mulheres, crianças e pessoas como mobilidade reduzida , tanto em cooperativas, centro de saúde como em domicíliosReforçar o papel das mulheres nas iniciativas comunitárias de gestão e reutilização de resíduos.

SAÚDE	Integrar as questões de gênero e mudanças climáticas nas políticas e programas de saúde ao nível municipal.
	Promover a igualdade de acesso a serviços de saúde de qualidade, incluindo a saúde materna e infantil, garantindo a melhoria das condições sanitárias, a ampliação do acesso a especialistas em ginecologia e obstetrícia, e a disponibilização adequada de meios para partos seguros no município. Paralelamente, reduzir a taxa de mortalidade materna, assegurando que todas as mulheres tenham acesso a cuidados especializados durante a gravidez, assistência ao parto humanizado e o pós-parto, especialmente em áreas mais remotas do município.
	Promover a implementação de serviços de saúde resilientes às mudanças climáticas, com enfoque na sensibilização e capacitação sobre os impactos climáticos na saúde, garantindo que mulheres, especialmente em áreas remotas dos Mosteiros, tenham acesso a cuidados médicos adequados para enfrentar doenças relacionadas com as alterações climáticas, como a malária, doenças respiratórias e doenças diarreicas.
	Fortalecer a infraestrutura dos centros de saúde locais e ampliar os serviços de emergência, assegurando o acesso equitativo para mulheres e crianças, que são desproporcionalmente afetadas pelas mudanças climáticas, especialmente em situações de desastres naturais, eventos climáticos como a escassez de água, oscilação brusca de temperatura e condições sanitárias precárias.
	Reforçar a capacidade de trabalhadores de saúde, tanto homens como mulheres, para responder eficazmente a doenças relacionadas com as mudanças climáticas como epidemias e doenças transmitidas por água e vetores, assegurando intervenções mais eficientes e direcionadas.
	Promover serviços de saúde sensíveis ao gênero que abordem questões relacionadas com as mudanças climáticas e atendimento humanizado
	Incorporar critérios de gênero e mudanças climáticas no Sistema de Gestão de Base de Dados de Saúde proposto pela Comunicação Nacional Inicial.
	Realizar campanhas de sensibilização junto de membros da comunidade, líderes religiosos e tradicionais sobre gênero e mudanças climáticas e o seu impacto na saúde sexual e reprodutiva.
	Conscientizar e sensibilizar os profissionais de saúde e líderes das associações comunitárias sobre os efeitos das mudanças climáticas na saúde e higiene menstrual, menopausa e gravidez.
	Capacitar as mulheres na prevenção, diagnóstico simples e tratamento de doenças relacionadas com as mudanças climáticas.
	Incluir questões das mudanças mudanças climáticas e saúde, numa perspetiva de gênero, nos currículos escolares.

GESTÃO DAS ÁREAS COSTEIRAS	Integrar a perspectiva de género na gestão de riscos e desastres no município dos Mosteiros , assegurando que as necessidades específicas das mulheres sejam consideradas em todas as fases de planeamento e resposta às mudanças climáticas e seus impactos.
	Promover a participação ativa das mulheres nos processos de tomada de decisão local sobre prevenção e mitigação de desastres no município, fortalecendo a liderança feminina em questões climáticas e de resiliência comunitária.
	Capacitar mulheres em técnicas de adaptação climática e gestão de riscos no município dos Mosteiros, através de programas de formação, garantindo que elas tenham acesso a recursos e conhecimentos que as preparem para lidar com os efeitos das mudanças climáticas e prevenir o retorno à pobreza e à pobreza extrema.
	Desenvolver metodologias para avaliar riscos e vulnerabilidades específicas de género nas comunidades afetadas por desastres.
GESTÃO DAS ÁREAS COSTEIRAS	Garantir que os planos de contingência considerem as necessidades e perspectivas de género e das pessoas com mobilidade reduzida, grávidas e idosos.
	Estabelecer quotas ou mecanismos que promovam a participação equitativa de mulheres em comités de resposta a desastres.
	Criar políticas que assegurem que as mulheres tenham acesso equitativo a recursos financeiros e serviços de apoio.
	Desenvolver campanhas de sensibilização sobre a interseção entre género e risco de desastres.
	Estabelecer indicadores e mecanismos de monitorização para avaliar o impacto das intervenções de gestão de desastres nas mulheres.
TURISMO	Incluir uma perspectiva de género em exercícios de simulação e resposta a desastres.
	Desenvolver práticas de turismo sustentável que integrem a perspectiva de género Promover iniciativas de turismo comunitário que empoderem mulheres e promovam a inclusão social.
	Estabelecer medidas para prevenir a discriminação de género entre colegas, chefes e turistas. violência contra mulheres no setor.
	Implementar políticas e programas para prevenir e combater o assédio moral e sexual no setor de turismo.
	Promover práticas de turismo responsável que considerem a equidade de género e a sustentabilidade ambiental.
	Facilitar o acesso a recursos financeiros e apoios para mulheres empreendedoras no turismo.
	Implementar programas de formação para capacitar mulheres em negócios de turismo e hospitalidade.



02.

Avaliação de Base

As conclusões mais relevantes da análise de riscos e vulnerabilidades, da avaliação de acesso à energia e do inventário de gases com efeito estufa são apresentadas a seguir. Note-se que toda a informação aqui apresentada foi extraída dos relatórios “Análise de riscos e vulnerabilidade climática”, “Avaliação do acesso à energia” e “Inventário de Gases com Efeito de Estufa”, que acompanham este SEACAP como **Anexos II, III e IV**. Portanto, informações mais detalhadas e completas podem ser encontradas nesses relatórios.

Como foi referido anteriormente, e importante ressaltar todos os resultados cartográficos apresentados no SEACAP e no apêndice II, foram socializados com entidades nacionais, sendo validados pelo INGT e pelo SNPCB.

2.1
Análise dos Riscos e Vulnerabilidades

A adaptação às mudanças climáticas requer uma análise prévia das tendências climáticas locais, assim como do grau de resiliência local, que se reflete na análise dos riscos e vulnerabilidades. Essa análise orienta à elaboração das fichas de ações concretas incluídas no capítulo 4.3 cuja implementação aumentará a resiliência do Município de Mosteiros às mudanças climáticas.

Perfil Climático: Clima Histórico e Cenários Climáticos Futuros

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 os outros meses do ano. As ilhas estão divididas em dois grupos, em função dos ventos dominantes: Barlavento e Sotavento (a que pertence a ilha de Fogo).

Em relação à **temperatura**, 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, variando ligeiramente entre as ilhas do Barlavento e do Sotavento, 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, registam-se temperaturas acima de 27°C no país e a humidade relativa anual oscila entre 60–85% (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021). Desde 1990, a temperatura aumentou 0,04°C/ano, o que equivale a um total de 1,34°C até aos dias de hoje. O mesmo documento menciona que as **precipitações** em Cabo Verde são muito irregulares, com grandes flutuações anuais e mensais. O período chuvoso ocorre de julho a outubro, sendo setembro geralmente o mês de maior precipitação. Por outro lado, o período seco vai de novembro a junho, como poucas chuvas entre novembro e fevereiro. A irregularidade na distribuição das chuvas pode ser devida a diferentes fatores: as ilhas montanhosas apresentam um regime de precipitação que vai 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, pelo efeito de Föhn (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 das estações pluviométricas instaladas nas ilhas, indicado que as regiões mais

chuvosas registaram uma redução de até três vezes do valor normal, com a mesma tendência para as regiões mais secas (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2019).

Nesse sentido, em Mosteiros, foi efetuada a identificação e análise detalhada dos impactos provenientes das mudanças climáticas, destacando-se as seguintes variáveis climáticas, pela sua relevância: Temperatura e Precipitação.

Os cenários das mudanças climáticas preveem um aumento das temperaturas médias e máximas e uma diminuição da precipitação, alinhando-se com as previsões globais do IPCC (IPCC, 2021) para os estados insulares. Em concreto, em Cabo Verde no longo prazo (2081-2100), e no cenário mais desfavorável (SSP5-8.5), prevê-se um aumento de 3°C na temperatura e uma diminuição de 22-24% nas precipitações.

Mosteiros 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 prazo, aumentando 1,0°C, enquanto a tendência de aumento aumenta no cenário SSP5-8.5 no mesmo intervalo de tempo, aumentando 1,3°C. Para o ano 2100, prevê-se que a temperatura média nos Mosteiros varie 7,0% no cenário SSP5-8.5, representando um aumento de temperatura de 3,0°C.

Tabela 6: Variação da temperatura média de Mosteiros, comparada com as variações nacionais e globais									
	TEMPERATURA MEDIA (°C)								
	HISTÓRICO (1995–2014) °C			VARIAÇÃO (°C)			VARIAÇÃO (%)		
	Mosteiros	Cabo Verde	Global	Mosteiros	Cabo Verde	Global	Mosteiros	Cabo Verde	Global
Curto prazo (2021–2040) SSP2–4.5	23,9	23,7	9,3	0,6	0,6	1,0	2,6%	2,6%	10,8%
Curto prazo (2021–2040) SSP5–8.5				0,6	0,6	1,1	1,5%	1,7%	11,8%
Médio prazo (2041–2060) SSP2–4.5				1,0	1,0	1,7	2,4%	2,7%	29,0%
Médio prazo (2041–2060) SSP5–8.5				1,3	1,3	2,3	3,0%	3,4%	18,3%
Longo prazo (2081–2100) SSP2–4.5				1,0	1,6	2,8	2,4%	3,4%	24,7%
Longo prazo (2081–2100) SSP5–8.5				3,0	2,9	5,3	7,0%	12,6%	57,0%

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 23,8% e 10,0% por dia para os cenários SSP5-8.5 e SSP2-4.5, respetivamente, para o ano 2100; e de 12,3% e 7,2% 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 7: Variação da Precipitação total anual de Mosteiros, comparada com as variações nacionais e globais

	PRECIPITAÇÃO TOTAL ANUAL (PR)					
	HISTÓRICO (1995-2014) MM/D			VARIAÇÃO %		
	Mosteiros	Cabo Verde	Global	Mosteiros	Cabo Verde	Global
Curto prazo (2021-2040) SSP2-4.5	0,5	0,5	2,2	-0,8	-1,4	1,5
Curto prazo (2021-2040) SSP5-8.5				-3,1	-3,7	1,9
Médio prazo (2041-2060) SSP2-4.5				-7,2	-7,8	2,7
Médio prazo (2041-2060) SSP5-8.5				-12,3	-11,4	3,5
Longo prazo (2081-2100) SSP2-4.5				-10,0	-10,7	4,6
Longo prazo (2081-2100) SSP5-8.5				-23,8	-23,5	8,0

Perigos ou Ameaças Climáticas

A seleção dos perigos ou ameaças climáticas consideradas na análise baseou-se nos seguintes critérios:

- Resultados obtidos na análise histórica do clima.
- Eventos ou desastres climáticos registados ao longo do tempo.
- Definição das ameaças (ou perigos) baseada na cartografia da suscetibilidade disponíveis, com informações para caracterizar as ameaças. Para a determinação das ameaças presentes no concelho, e posterior análise e cálculo do risco, foram utilizadas informações sobre a suscetibilidade às ameaças disponíveis no *Relatório Análise e cartografia da perigosidade em Cabo Verde* (UNDP, 2014) .

QUAIS SÃO AS AMEAÇAS CLIMÁTICAS PARA O MUNICÍPIO	
Os perigos ou ameaças climáticas analisados para o município do Mosteiros foram:	
ALTAS TEMPERATURAS	O calor extremo resulta de episódios de temperaturas extraordinariamente elevadas, com períodos prolongados que causam stress térmico que afetam todo o território. Esse fenómeno tem maior impacto nas áreas urbanizadas, devido ao efeito de ilha de calor, aumentando o risco de mortalidade por insolação ou insuficiência renal e a transmissão de doenças transmitidas por vetores. Nas zonas agrícolas e pecuárias, o calor extremo prejudica as culturas e o gado, além de impactar negativamente os ecossistemas naturais.
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. De acordo com o relatório perigosidade de Cabo Verde (UNDP, 2014), entre os dez desastres naturais que mais pessoas afetaram no arquipélago entre 1980 e 2010, constam as secas de 1998 e 2002. As secas dos últimos anos têm sido das mais graves nos últimos 40 anos: 2017/2018 (109 mm de chuva), 2018/2019 (136 mm de chuva), 2019/2020 (135 mm 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).
PRECIPITAÇÃO, CHEIAS E INUNDAÇÕES	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 é, em particular, o fenómeno das cheias rápidas que constitui uma ameaça de alta importância e consequências adversas, devido ao transbordamento de bacias. Em geral, as inundações ocorrem quando a capacidade da seção hidráulica das bacias é excedida pela quantidade de precipitação gerada ou reduzida, devido à ocupação das planícies de inundação em consequência do desenvolvimento urbano desordenado, presença de sedimentos ou resíduos nos cursos de água. Estas circunstâncias amplificam as consequências das inundações, uma vez que os caudais não seguem o seu curso natural.
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. O grau de incidência desta ameaça, associada a períodos de chuva intensa, depende de diferentes fatores, como os declives, o grau de desflorestação ou às características geológicas. 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.

EROSÃO COSTEIRA	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 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 referidos 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 (UNDP, 2014).
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.

AMEAÇAS

Chuvas intensas

Movimentos de vertente

Erosão costeira

Altas temperaturas

Seca

Incêndios

Figura 15: Perigos analisados no município de Mosteiros

PERIGOSIDADE TOTAL: Com base nos mapas de suscetibilidade com categorias elevadas e muito elevadas do relatório de perigosidade de Cabo Verde (UNDP, 2014), foram identificados os seguintes perigos climáticos do município, como indicado na Tabela 8 e na Figura 16.

Para o município de Mosteiros, a perigosidade associada à **precipitação** ocupa uma área total de 14,88 km2 representando 17,52 % do município. Os **movimentos de vertentes** causados por precipitações ocupam uma área total de 18,57 km2 representando 21,87% em relação à área total do município, sobretudo localizados ao longo da orla costeira.

Por outro lado, no caso da **seca** para o município, tem uma representação de 30,37%, (correspondente a 25,79 km²), sendo a perigosidade mais expressiva no município. As secas são

muito relevantes especialmente nas zonas altas, cerca do Pico do Fogo. Também em zonas de alto relevo, os **incêndios florestais** afetam um total de 13,68%, correspondente a uma área de 11,61 km².

A **erosão das praias** ocupa uma extensão aproximada de 4,33 km, representando uma percentagem de 1,17% da orla costeira para o município. Nesse sentido, deve-se levar em conta que o litoral tem muitas entradas e saídas, de modo que a distância medida é aproximada, considerando também o desvio de alguns metros que a cartografia pode apresentar. Por sua vez, **a erosão costeira** ocupa uma área total de 0,89 km² representado uma percentagem de 1,05%.

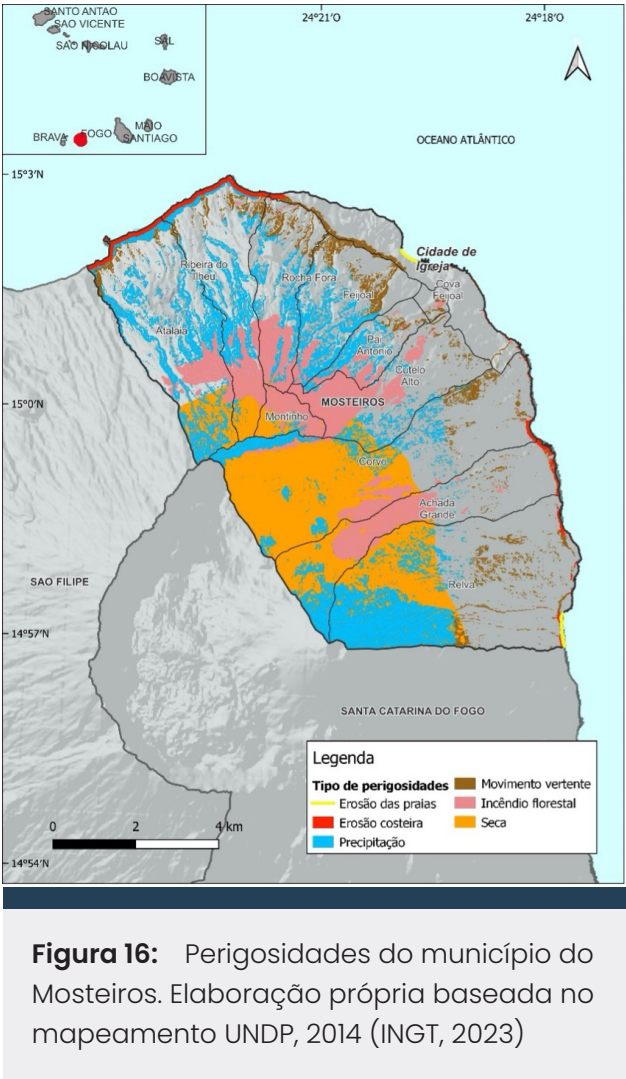


Figura 16: Perigosidades do município do Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 (INGT, 2023)

Tabela 8: Representação da área ocupada por tipo de perigosidade (elevada e muito elevadas) do município de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 (INGT, 2023) com as variações nacionais e globais

PERIGOSIDADE	ÁREA OCUPADA (%)	ÁREA OCUPADA (KM2)
CHEIAS E INUNDAÇÕES	0	0
PRECIPITAÇÃO	17,52	14,88
SECAS	30,37	25,79
MOVIMENTO DE VERTENTES	21,87	18,57
EROSÃO DAS PRAIAS	4,3 % (em relação a linha costeira do município)	1,17 km
EROSÃO COSTEIRA	1,05	0,89
INCÊNDIOS FLORESTAIS	13,68	11,61

Esses mapas, preparados pelo IDOM com base no estudo do UNDP de 2014, foram validados pelo INGT em sessões de trabalho realizadas durante o processo de preparação do SEACAP.

É importante notar que estes resultados destacam as categorias de suscetibilidade “elevada” e “muito elevada” do estudo do UNDP de 2014. Embora as categorias baixa e média também possam ter impactos nos setores de análise, é selecionado as categorias que são potencialmente mais relevantes para a escolha de medidas de adaptação. Por este motivo, os cálculos de risco foram efetuados unicamente com suscetibilidades elevadas e muito elevadas.

As categorias “muito baixa”, “baixa” e “média”, para a ilha do Fogo e município do Mosteiros, podem ser consultadas, para efeitos ilustrativos, nas figuras abaixo e com mais detalhe

nos mapas incluídos no Apêndice IIA. Mapas de identificação de ameaças climáticas e infraestruturas críticas.

Embora o relatório de perigosidade de Cabo Verde (UNDP, 2014), que serviu de base para a elaboração dos planos aqui apresentados, utilize os termos “mapas de perigosidade” para alguns riscos e “mapas de suscetibilidade” para outros, com o objetivo de facilitar a compreensão e promover a literacia climática, e após consulta com o INGT e a Universidade de La Laguna, que apoia o INGT na elaboração de cartografia de riscos e vulnerabilidades climáticas em 5 municípios piloto, neste SEACAP será utilizado exclusivamente o termo “mapas de perigosidade”.

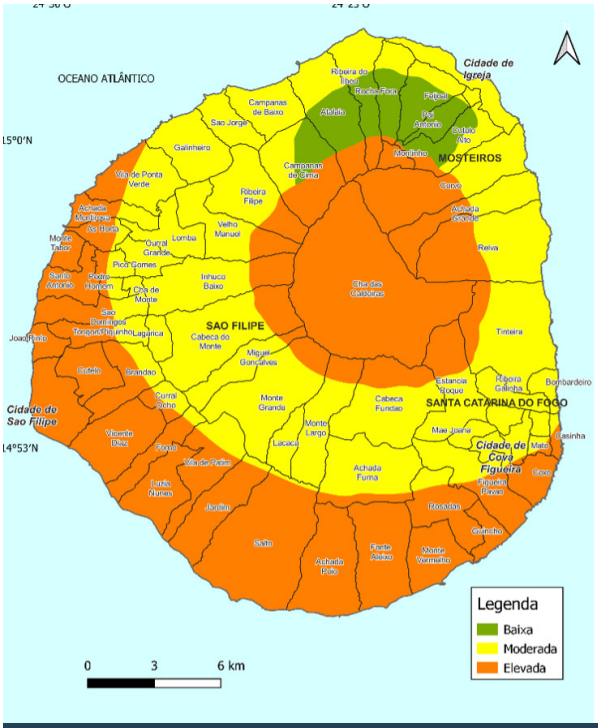


Figura 17: Perigosidade das secas (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.

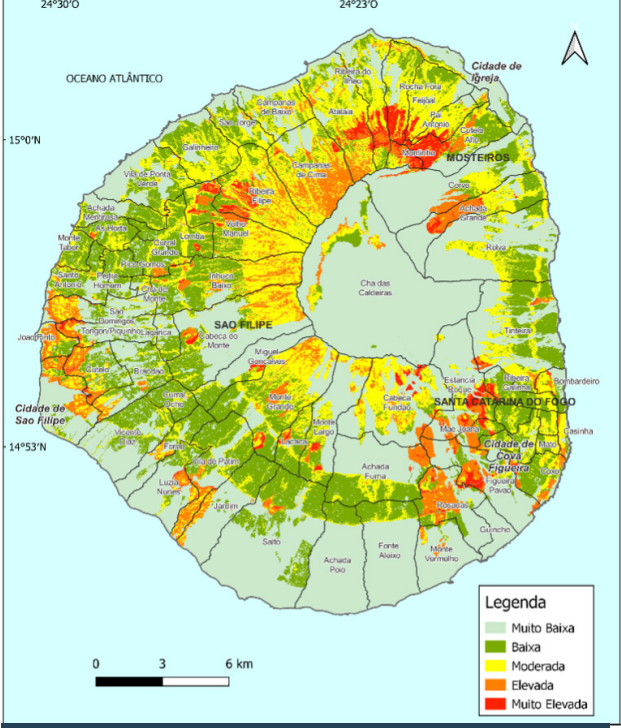


Figura 18: Perigosidade dos incêndios florestais (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014

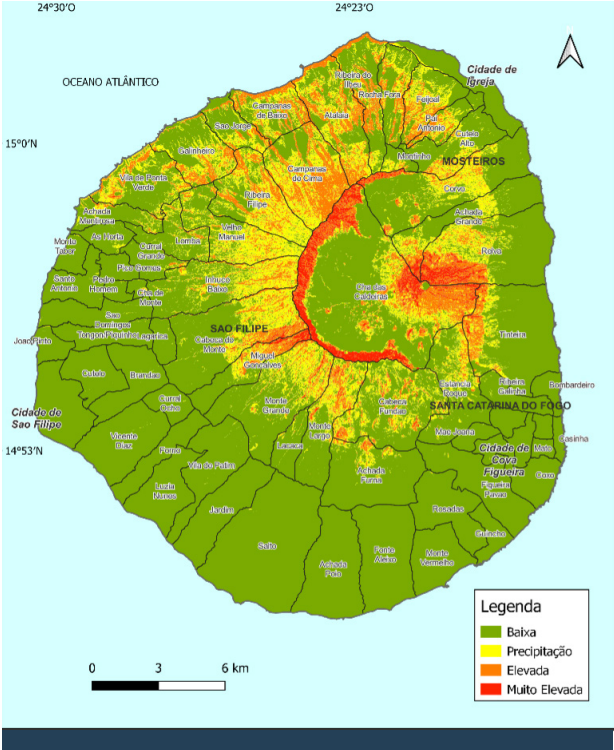


Figura 19: Perigosidade da precipitação (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.



Figura 20: Perigosidade dos movimentos de vertente na faixa costeira, devido a períodos de chuva intensa (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014

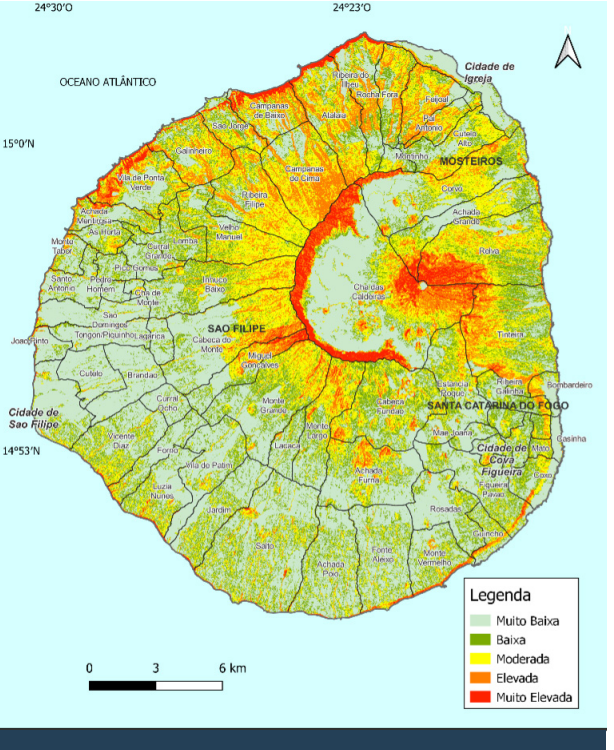


Figura 22: Perigosidade do movimento de vertentes (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.



Figura 21: Perigosidade da erosão das praias, devido à subida do nível do mar (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.

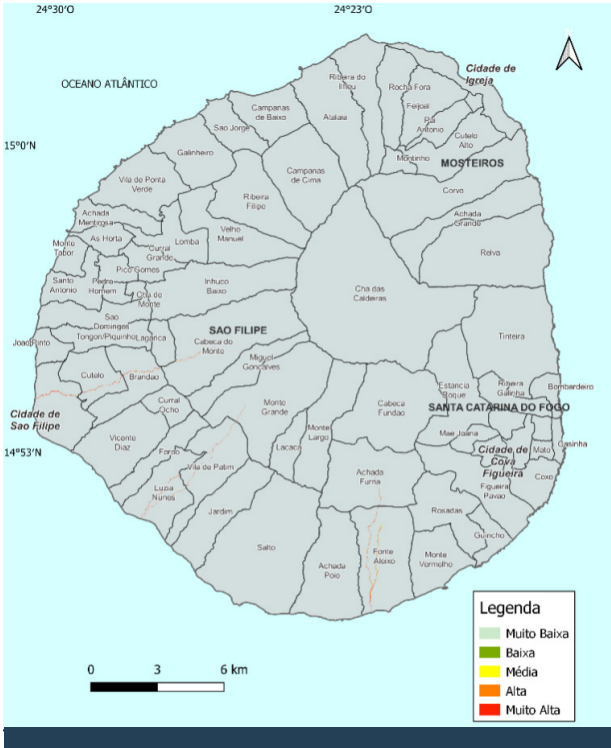


Figura 23: Perigosidade das inundações (ilha do Fogo). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.

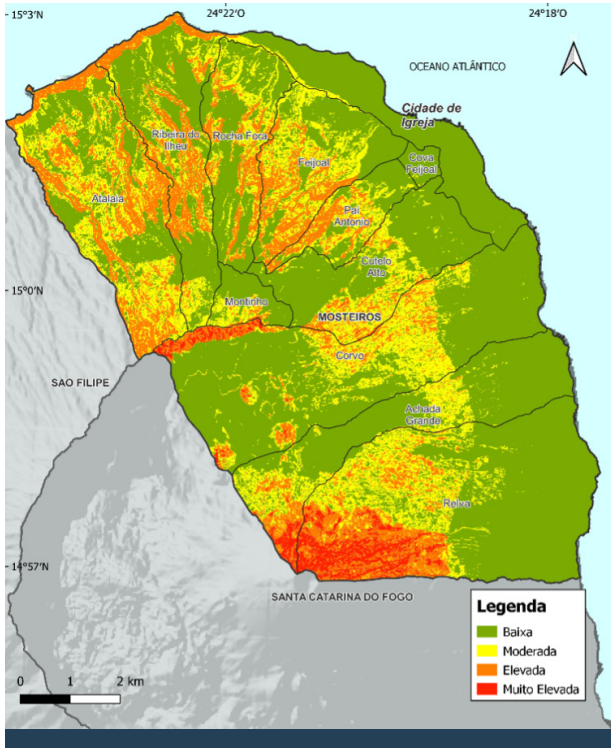


Figura 26: Perigosidade da precipitação (Mosteiros). Elaboração própria baseada, no mapeamento UNDP, 2014.

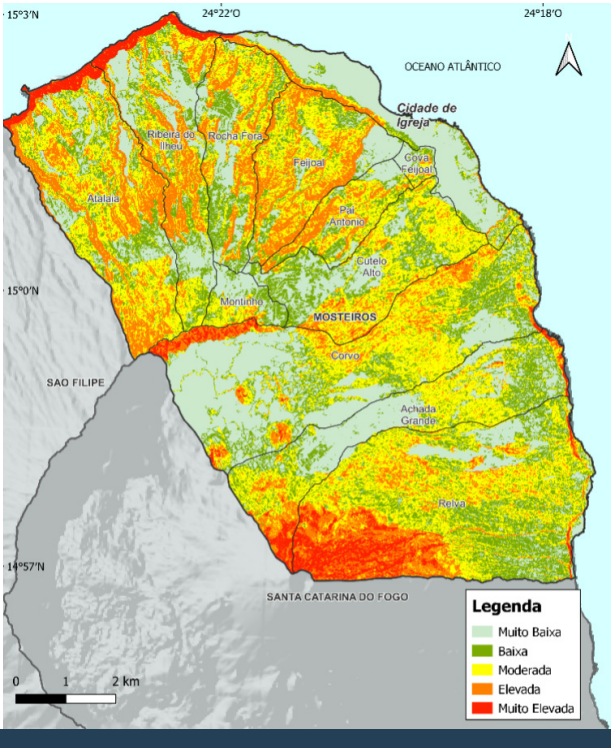


Figura 27: Perigosidade do movimento de vertentes (Mosteiros). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.

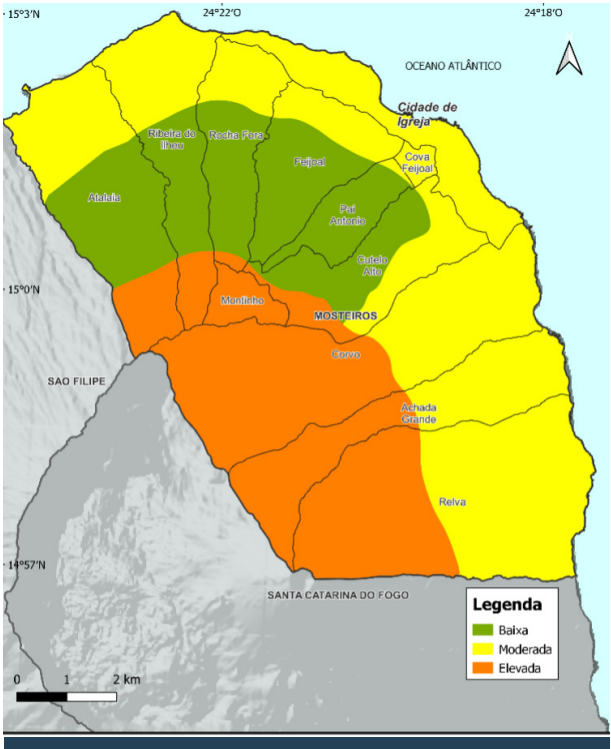


Figura 24: Perigosidade das secas (Mosteiros). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.

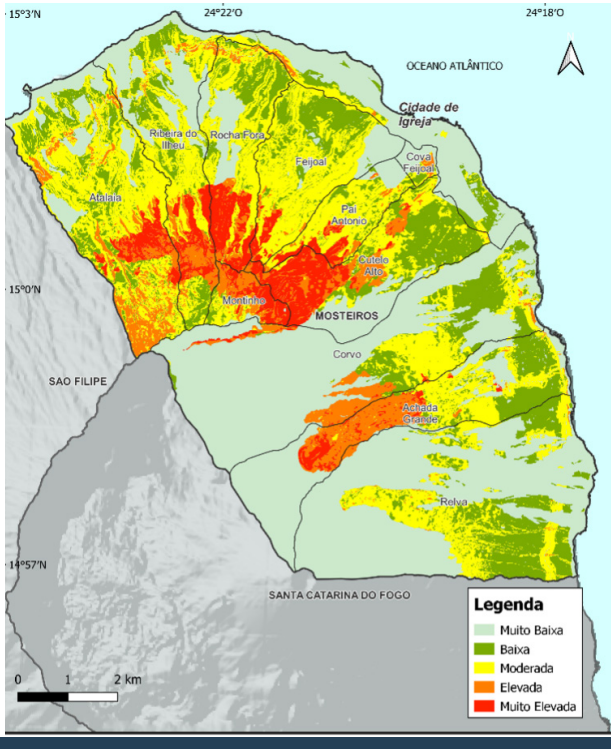


Figura 25: Perigosidade dos incêndios florestais (Mosteiros). Elaboração própria, baseada no mapeamento UNDP, 2014.

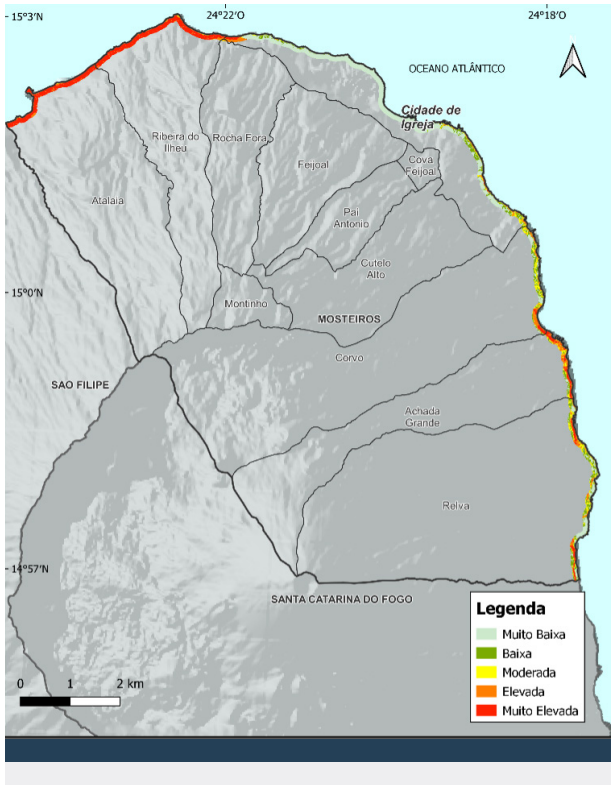


Figura 28: Perigosidade dos movimentos de vertente na faixa costeira, devido a períodos de chuva intensa (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014

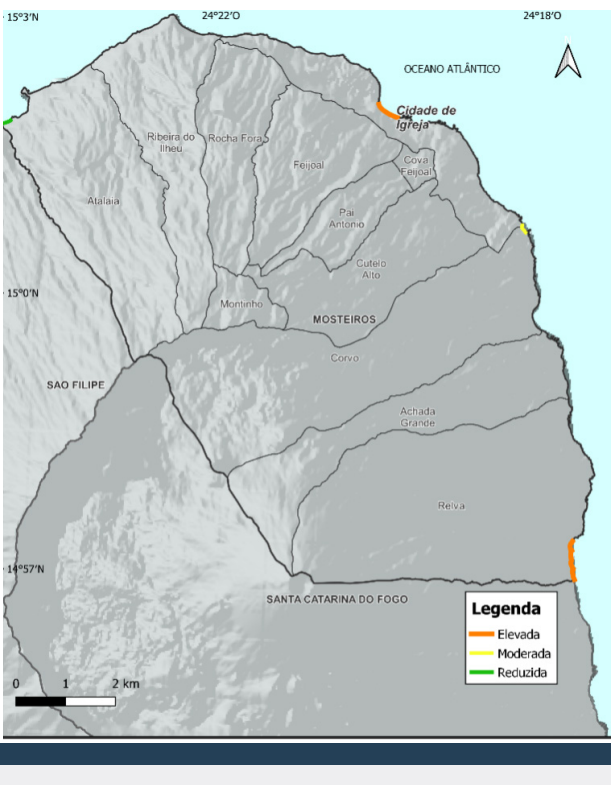


Figura 29: Perigosidade da erosão das praias, devido à subida do nível do mar (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014.

Como é calculado o risco climático?

A metodologia dos riscos climáticos do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas), apresentada em 2021, é uma forma de entender e avaliar os impactos das mudanças climáticas nas pessoas, nos ecossistemas e nas economias. É uma metodologia global desenvolvida para ajudar a identificar quais áreas são mais vulneráveis às mudanças no clima e como esses riscos podem ser gerenciados ou reduzidos.

Essa metodologia é baseada em três principais componentes: Perigo, Exposição e Vulnerabilidade.

1.º – Perigo ou ameaça climática. São os fenômenos naturais relacionados ao clima que podem causar danos (por exemplo, mudança de temperatura ou precipitação) que pode causar perda de vidas, lesões ou outros efeitos negativos à saúde, bem como danos e perdas a propriedade, infraestrutura, meios de subsistência, prestação de serviços e recursos ambientais.

2.º – Exposição. Refere-se às pessoas, meios de subsistência, espécies ou ecossistemas, serviços e recursos ambientais, infraestrutura ou bens econômicos, sociais ou culturais, que estão em locais potencialmente expostos aos diferentes perigos ou ameaças. Por exemplo, comunidades costeiras estão mais expostas ao aumento do nível do mar.

3.º – Vulnerabilidade. Mede o quão preparados ou resistentes estamos para enfrentar esses perigos, ou seja, a propensão ou predisposição a ser afetado negativamente. A vulnerabilidade é avaliada a traves da combinação de outros dois conceitos:

a. suscetibilidade aos danos. Grau em que um sistema ou espécie é afetado pela variabilidade ou mudança climática. Os efeitos podem ser diretos (ex.: uma mudança no rendimento das colheitas em resposta a uma mudança na temperatura) ou indiretos (ex.: danos causados pelo aumento da frequência de inundações costeiras como resultado do aumento do nível do mar).

b. capacidade de adaptação, o de resposta aos mesmos: Capacidade de sistemas, das instituições, dos seres humanos e outros organismos de se adaptar a possíveis danos, aproveitar oportunidades ou enfrentar as consequências.

O risco climático resulta da interação entre esses três elementos. Para reduzi-lo, é necessário diminuir a vulnerabilidade (aumentando a resiliência das comunidades), diminuir a exposição (por exemplo, construindo em áreas seguras), e tentar mitigar os perigos (através de medidas para frear as mudanças climáticas).

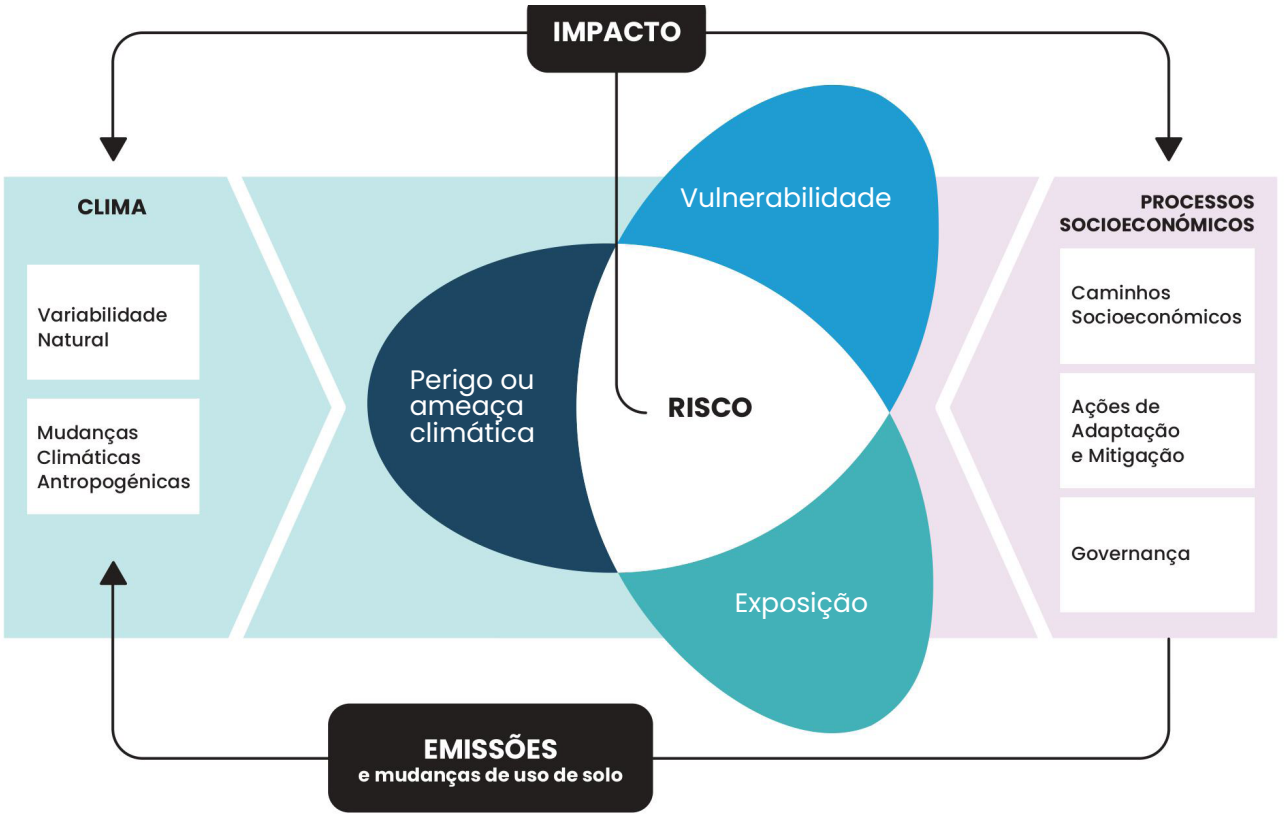


Figura 30: Metodologia dos riscos climáticos (IPCC, 2021).

Avaliação da Vulnerabilidade e Riscos Climáticos

Cadeias de Impacto

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 dos perigos. Uma correta compreensão destas relações causa-efeito é essencial para caracterizar a perspectiva de risco climático em cada município.

Os impactos dos riscos das mudanças climáticas foram analisados para cada um dos setores prioritários (saúde, turismo, água e saneamento e energia), assim como outros setores complementares (construções e infraestruturas, agricultura e pecuária e biodiversidade), com base nas informações disponíveis no *Relatório de Vulnerabilidade, Adaptação e Impactos nos principais setores socioeconômicos do Ministério* (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2023).

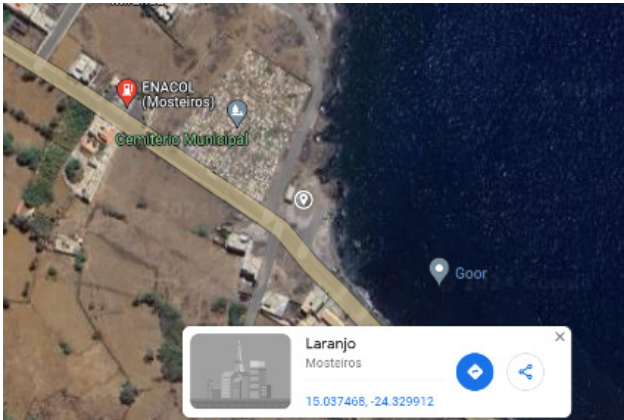
As **visitas de campo** ao município de Mosteiros ajudaram a aprimorar a análise apresentada abaixo, permitindo que a equipa de consultores fizesse avaliações mais realistas da vulnerabilidade e da exposição no local.

Além disso, de acordo com os resultados da [Tabela 8](#), o fenómeno da erosão das praias nos Mosteiros afeta, com um nível elevado, apenas 1,1 km da linha de costa. Durante a visita à ilha, foram verificadas as seguintes informações ([Tabela 9](#)). Também foi confirmado o elevado risco de erosão costeira na faixa costeira dos Mosteiros. Foi possível verificar de forma concreta alguns locais em situação de **elevada vulnerabilidade à subida do nível do mar bem como à movimento**

de vertentes e cheias, devido às características do território. Estas considerações são importantes porque fornecem mais informação do que a obtida exclusivamente a nível cartográfico, que não reflete esta situação devido a modelos desatualizados (UNDP 2014) e a escala de detalhe presente na cartografia disponível.

Tabela 9: Visita no terreno a Laranjo.

LOCALIZAÇÃO: LARANJO, MUNICÍPIO DOS MOSTEIROS
Paragem junto ao cemitério municipal | Coordenadas: 15.037 468, -24.329912



A erosão costeira é visível neste ponto. A linha da costa está muito próxima da estrada principal.



A análise completa dos impactos para cada um dos setores que podem produzir cada uma dos perigos identificados e seus possíveis consequências, encontram-se em detalhes no relatório do **Apêndice II** (*Análise de riscos e vulnerabilidade climática município de Mosteiros*).

Para a análise de vulnerabilidade, foram identificados os possíveis **recetores sensíveis** dos perigos analisados na seção anterior. Os principais recetores analisados nos diferentes setores deste documento são: a população, os turistas, as áreas edificáveis, as infraestruturas críticas e, no meio natural, as áreas agrícolas exclusivas, as áreas agros-silvo-pastoris e as áreas florestais.

As construções (habitações) foram analisadas através da medição dos limites geográficos das parcelas urbanas, que provêm dos Planos Diretores Municipais disponíveis em formato SIG no INGT (<https://ingtgeo.gov.cv/arcgis/ingt/rest/services>). e suas características (tipologia de habitação, revestimento, etc.). As áreas totais edificáveis, são apresentadas na [Figura 31](#).

Da mesma forma, o conjunto de infraestruturas críticas no município, é apresentado na [Figura 32](#). Foram consideradas as seguintes instalações (se houver): rede viária, rede elétrica e energia (produção e postos de combustível), portos, aeroportos, rede de água, escolas, pontos de saúde e instalações de combate a incêndio. Deve-se observar que é possível que alguns desses elementos não estejam atualizados na cartografia. Como Mosteiros não possui uma categoria específica de infraestruturas críticas no seu mapeamento, esta consideração foi baseada nos critérios do **Decreto-Lei nº 27/2014**, que estabelece alguns critérios, tais como: número potencial de mortos ou feridos ou serviço básico de abastecimento primário. O mapa de infraestrutura crítica pode ser consultado em formato A4 no **Apêndice IIA**. Observe que o aeródromo de Mosteiros está atualmente fora de uso. O aeródromo da ilha está localizado em São Filipe. Da mesma forma, a usina de energia do município está atualmente em desuso. As áreas analisadas no meio natural nas cadeias do impacto foram: as áreas agrícolas exclusivas e agro- silvopastoris para o setor de agricultura e a área florestal para o setor de biodiversidade ([Figura 33](#)).

Estes domínios constituirão a base para os cálculos da cadeia de impacto nos parágrafos seguintes.



Parque Natural do Fogo, Mosteiros

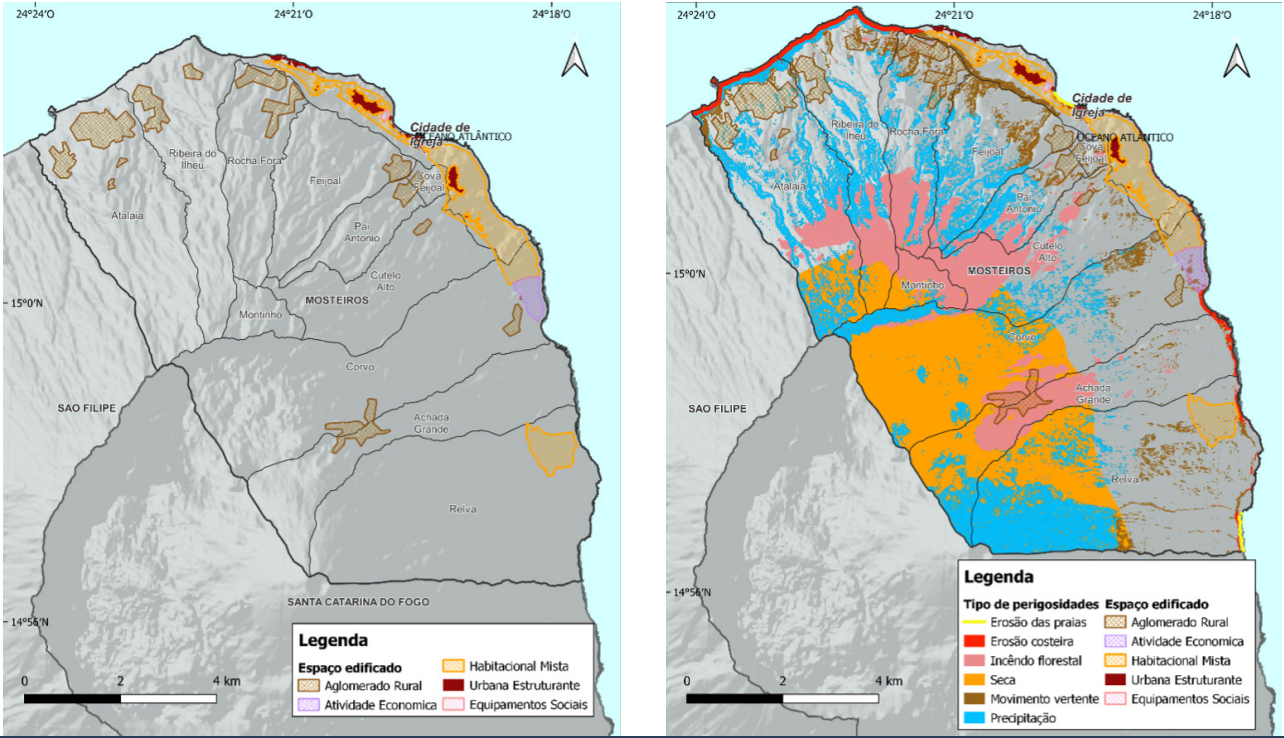


Figura 31: Localização dos prédios urbanos (e perigosidades elevadas e muito elevadas) de Mosteiros. Elaboração própria sobre informações (INGT, 2023)

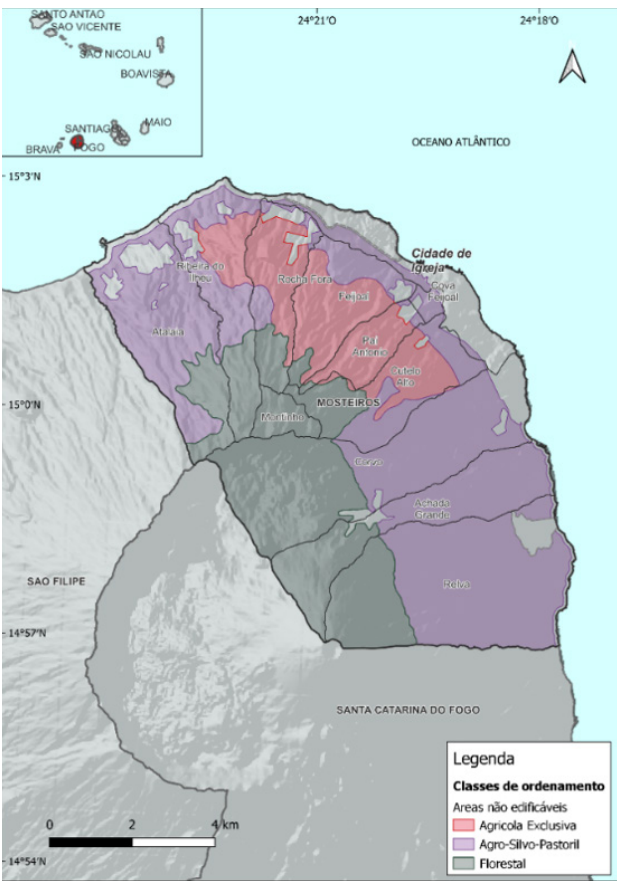


Figura 33: Carta agrícola de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento de (INGT, 2023).

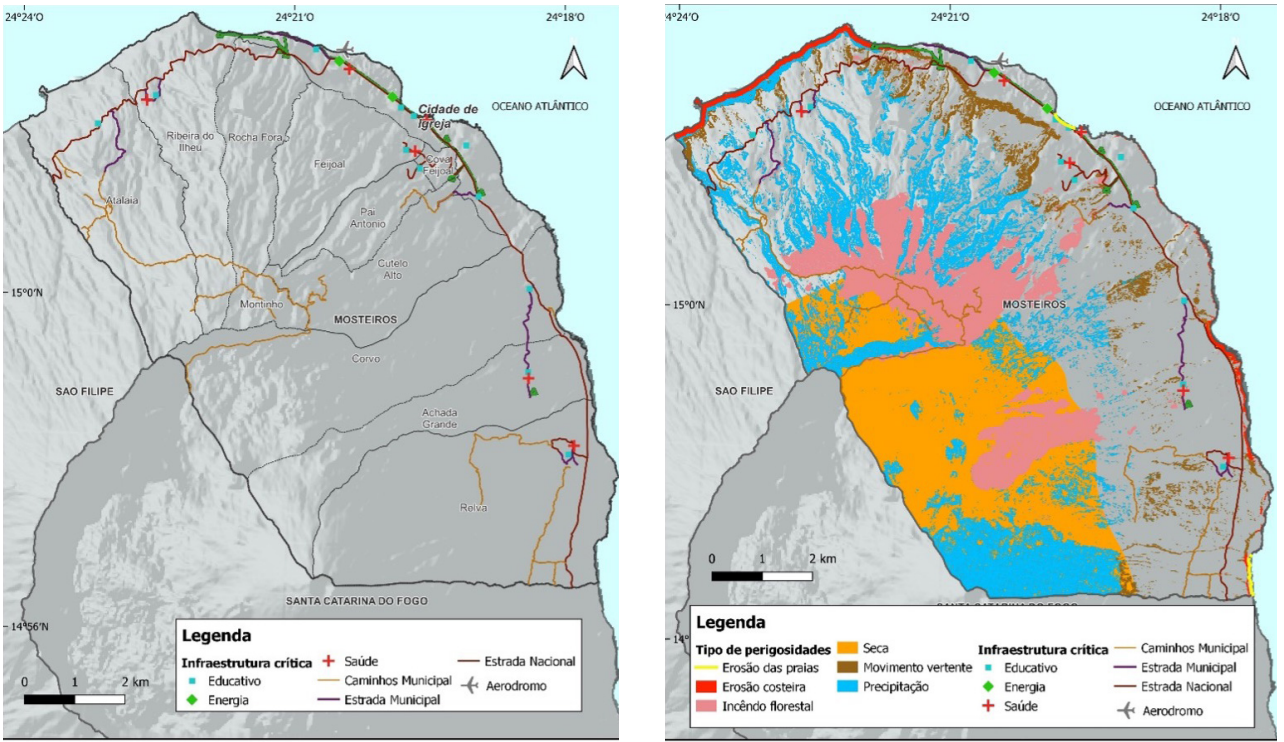


Figura 32: Localização das infraestruturas críticas (e perigosidades elevadas e muito elevadas) do Mosteiros. Elaboração própria a partir de informações de (INGT, 2023)

Embora os perigos analisados possam ter vários impactos nos setores analisados (para obter mais detalhes, consulte a **seção 3.1.1 do Apêndice II**), apenas as cadeias de impacto mais relevantes para cada um deles são selecionadas neste documento a fim de simplificar a análise. Na **Tabela 10** apresenta as 11 cadeias de impacto que foram finalmente selecionadas para sua análise.

Tabela 10: Cadeias de impacto analisadas.				
#	SETOR	RECETOR	PERIGO	CADEIA
1	SAÚDE	População	Altas temperaturas	Problemas de saúde devido a temperaturas elevadas
2			Altas temperaturas Chuvas intensas	Problemas de saúde devidos à transmissão de doenças transmitidas por vetores
3	TURISMO	Turistas	Altas temperaturas	Perda de atratividade turística devido às altas temperaturas
4		Construções turísticas	Subida do nível do mar	Perda de atratividade turística devido à subida do nível do mar

#	SETOR	RECETOR	PERIGO	CADEIA
5	ÁGUA E SANEAMENTO	População	Seca	Escassez de água devido a períodos de ausência de precipitação
6	CONSTRUÇÕES E INFRAESTRUTURAS	Construções (habitação)	Cheias e inundações/ movimentos de vertente / erosão costeira e subida do nível do mar	Danos em edifícios devido a cheias e inundações/ movimentos de vertente/ erosão costeira e subida do nível do mar (*)
7		Infraestruturas críticas	Cheias e inundações/ movimentos de vertente / erosão costeira e subida do nível do mar	Danos em infraestruturas críticas devido a cheias e inundações/ movimentos de vertente/erosão costeira e subida do nível do mar (*)
8	AGRICULTURA E PECUÁRIA	Agricultura e pecuária	Seca	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água
9			Cheias e inundações / movimentos de vertente	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à cheias e inundações/ movimentos de vertente
10			Incêndios	Perda de terras agrícolas devido a incêndios
11	BIODIVERSIDADE	Áreas protegidas	Seca	Perda de biodiversidade devido ao aumento dos períodos de escassez de água
12			Incêndios	Perda de biodiversidade devido ao aumento dos incêndios florestais

(*) O estudo do UNDP 2014 considera dois tipos de erosão costeira, conforme explicado na seção sobre perigos: 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. Os detalhes dos mapas de suscetibilidade podem ser encontrados no Apêndice IIA.

A análise detalhada desses recetores, traduzida em indicadores para o cálculo de risco, pode ser encontrada no **Apêndice II**.

A seguir, apresenta-se uma breve descrição dos **resultados obtidos da análise de risco**. A análise baseou-se em indicadores que permitiram calcular as categorias de componentes de risco de acordo com seu nível (baixo, médio, alto), considerando razões objetivas para descrever a situação atual e futura do município. Todos os indicadores foram específicos para cada cadeia de impacto.

#1 Problemas de saúde devido a temperaturas elevadas

- **Ameaça:** a variação dos fatores climáticos que determinam a perigosidade desta ameaça (variação dos dias com Tx superior a 35°C e variação da Tmax) para o horizonte temporal de longo prazo 2081- 2100 e SSP2-8.5, apresentam uma variação muito superior (com uma variação até duas vezes superior no caso dos dias com Tª superior a 35°C) em relação ao valor médio para Cabo Verde (2 vezes superior para a mesma variável) e a nível global, pelo que se considera uma ameaça com categoria: alta.
- **Exposição:** as condições territoriais de Mosteiros, com uma população de 8.206 habitantes e um total de agregados familiares de 2.145,4, representam valores médios em termos de exposição, apesar de estarem abaixo da média dos concelhos cabo-verdianos. Apresenta também uma forte projeção populacional negativa (-27,6). Globalmente, considera-se que a exposição da população se encontra na categoria média.
- **Suscetibilidade:** a população dos Mosteiros apresenta condições médias de população vulnerável (considerada aquela com idade entre <15 e >65 anos) (1,2 e 0,3 pessoas/AF). Tem também uma elevada proporção de população feminina (61,9%), com uma elevada suscetibilidade de género devido ao papel marcante da mulher na sociedade cabo-verdiana. A baixa densidade populacional do município é notável (96,7 habitantes/km2), no entanto, a maioria das suas casas são habitações independentes (96,7%), o que as torna especialmente vulneráveis às ameaças das mudanças climáticas. As condições socioeconómicas dos Mosteiros são superiores à média municipal de Cabo Verde, com uma taxa de pobreza quase duas vezes superior (51,7 contra 31,5). O acesso aos serviços básicos (eletricidade, água, saneamento, internet, equipamento básico) é ótimo, com exceção da percentagem de AF que utiliza água não tratada para beber (94%). Globalmente, a suscetibilidade da população às mudanças climáticas nos Mosteiros situa-se na categoria média.
- **Capacidade adaptativa:** Mosteiros possui um sistema de saúde com uma capacidade adaptativa média às mudanças climáticas. De acordo com os dados do Anuário estatístico 2020 e IMC 2018 apesar de possuir um elevado número de infraestruturas médicas/1.000 habitantes (9,7, melhor do que a média nacional: 8,8); tem um número muito baixo de médicos/10.000 habitantes (3,21) em comparação com a média nacional; ou a população dedicada ao setor é muito baixa (0,5), em comparação com a média municipal de Cabo Verde 4,5). Por outro lado, tem um rácio elevado de área arborizada em relação à área total construída (23,6). Globalmente, tem uma capacidade de adaptação média.

#2 Problemas de saúde devidos a doenças transmitidas por vetores

- **Ameaça:** a variação dos fatores climáticos que determinam a perigosidade desta ameaça apresenta um valor médio, uma vez que, apesar do aumento do número de dias com temperaturas superiores a 35 °C, conforme explicado anteriormente, verifica-se simultaneamente uma diminuição da precipitação (-23,8%).
- **Exposição:** conforme explicado anteriormente, a exposição da população dos Mosteiros é média.
- **Suscetibilidade:** a suscetibilidade da população dos Mosteiros apresenta um valor médio, conforme explicado anteriormente. Por outro lado, os fatores epidemiológicos de Mosteiros também apresentam valores médios de suscetibilidade, pois têm uma elevada riqueza culicídica (2) e uma elevada presença de espécies vetores, mas não foram observados casos de Dengue no período 2016/17 (17), embora tenha havido casos de Zika em 2016 (11).
- **Capacidade adaptativa:** O sistema de saúde de Mosteiros tem uma capacidade adaptativa média devido às características do seu sistema de saúde, como explicado acima.

#3 Perda de atratividade turística devido às altas temperaturas

- **Ameaça:** a variação dos fatores climáticos que determinam a perigosidade desta ameaça (variação dos dias com Tx superior a 35°C e variação da Tmax) para o horizonte temporal de longo prazo 2081- 2100 e SSP2-8.5, apresentam uma variação muito superior (com uma variação até duas vezes superior no caso dos dias com Tª superior a 35°C) em relação ao valor médio para Cabo Verde (2 vezes superior para a mesma variável) e a nível global, pelo que se considera uma ameaça com categoria: alta.
- **Exposição:** O volume turístico dos Mosteiros é médio, tanto em termos de número de hóspedes/ano (<3.043) como de capacidade de alojamento (tendo em conta que o total do Fogo é de 982), 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 média.
- **Suscetibilidade:** O perfil turístico dos Mosteiros tem uma suscetibilidade de categoria média. A maioria dos estabelecimentos turísticos do Fogo, do total disponível, é de categoria não hoteleira (78% de acordo com o IMC 2022), o número de pessoal ao serviço do Fogo é 203 pessoas. Esta percentagem de população empregada no setor é muito baixo (0,5%) em relação à média nacional.
- **Capacidade de adaptação:** como explicado acima, o sistema de saúde dos Mosteiros tem uma suscetibilidade média. Por outro lado, o Rácio superfície coberto arbóreo / construído é 23,6% (LULC 2020). Além disso, há pouca cobertura arbórea nas áreas construídas perto da faixa costeira. Por este motivo, a capacidade de adaptação é considerada média, uma vez que pode ser melhorada.

#4 Perda de atratividade turística devido à subida do nível do mar

- **Ameaça:** As projeções de subida do nível do mar para os Mosteiros e Cabo Verde atingem 0,7 cm para o período de longo prazo 2081-2100 SSP2-8.5, o que constitui uma ameaça de nível elevado.
- **Exposição:** em geral, a exposição da linha costeira é alta, uma vez que apenas 1,1 km são afetados pela erosão da praia devido à subida do nível do mar. Mas, as informações cartográficas não são atualizadas desde 2014: embora os modelos indiquem a erosão da praia em apenas 1,7 km do município e uma erosão da faixa costeira de apenas 1% da área municipal, o grupo de trabalho e o INGT consideram que este perigo é muito maior. 39,7% das áreas turísticas estão em áreas de elevada suscetibilidade à erosão devido a movimentos de vertente na faixa costeira, desencadeados por chuvas fortes.
- **Suscetibilidade:** Como explicado acima (cadeia do impacto #3), a suscetibilidade do município é média.
- **Capacidade de adaptação:** o município não dispõe de uma zona de proteção especial para a zona costeira, pelo que se considera que tem uma capacidade de adaptação baixa.

#5 Escassez de água devido a períodos de ausência de precipitação

- **Ameaça:** de acordo com a variação do IPS de seis meses para o período de longo prazo 2081-2100 SSP2-8.5, registar-se-á um aumento dos períodos de escassez (o índice varia 35,2%), pelo que a ameaça é considerada de categoria alta.
- **Exposição:** como explicado anteriormente (cadeia do impacto #2), a exposição territorial do município de Mosteiros é média.
- **Suscetibilidade:** Da mesma forma, como explicado anteriormente, o concelho de Mosteiros apresenta uma suscetibilidade média em termos de perfil etário, condições e tipologia habitacional, condições socioeconómicas e acesso a serviços básicos. Em termos de perfil de consumo, a população tem um consumo baixo (42 l/hab/dia de acordo com AdS) e as estimativas para 2030, tanto para os aglomerados familiares como para o turismo, são médias e baixas (4608 e 145 m³/dia, respetivamente, dados do PLENAS). Relativamente ao serviço de distribuição de água, 100% da água consumida é de origem subterrânea, não havendo produção de água dessalinizada, e o sistema apresenta perdas na ordem dos 35%, o que lhe confere uma suscetibilidade elevada. Globalmente, a suscetibilidade desta cadeia de impactes é média.
- **Capacidade adaptativa:** Mosteiros tem pouca capacidade de armazenamento (146 m³), mas tem um Plano Diretor de Água e Saneamento (PDAS), o que lhe confere uma capacidade adaptativa média.

#6 Danos em edifícios devido a cheias e inundações/movimentos de vertente/ erosão costeira

- **Ameaça:** apesar da tendência decrescente (-23,8%) da precipitação a longo prazo (2081-2100, SSP 8.5) e da quantidade de precipitação nos períodos de um e cinco dias (-17,3% e -20,9%), as intensidades são consideradas suficientemente significativas para classificar o perigo como elevado, tendo em conta o historial de ocorrências nos Mosteiros e os problemas existentes a este respeito. As projeções de subida do nível do mar, como explicado acima, constituem uma ameaça elevada.
- **Exposição:** a percentagem da área afetada pelo conjunto de perigos é atualmente de 4,4%. Como explicado acima, as informações cartográficas não são atualizadas desde 2014. Apesar do resultado baixo baseado no mapeamento, é considerada uma exposição elevada.
- **Suscetibilidade:** as condições habitacionais e socioeconómicas da população dos Mosteiros fazem com que, globalmente, tenham um valor elevado, como já foi explicado, principalmente devido à elevada taxa de pobreza.
- **Capacidade adaptativa:** atualmente não existe no município uma unidade operacional de planeamento do território no seu conjunto. Com base nos dados do PDM, existe apenas um plano de gestão para uma pequena área (UOPG), o que resulta em uma baixa capacidade adaptativa.

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

- **Ameaça:** Como explicado acima, este conjunto de perigos (inundações/movimentos de vertente/ erosão costeira) está numa categoria elevada.
- **Exposição:** Atualmente, 9,4% da rede viária está afetada por um dos perigos, assim como 14,6% do total de equipamentos e 16,3% da rede elétrica. Nota-se também a presença de vários furos de água expostos aos perigos identificados. Além disso, durante a visita de campo foi possível verificar a exposição a ameaça de inundação costeira dum posto de abastecimento de combustível, embora esse nível de detalhe não apareça no mapa. Portanto, em geral, a exposição das infraestruturas críticas do município é considerada de categoria elevada.
- **Suscetibilidade:** a suscetibilidade das infraestruturas críticas é considerada elevada, 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.

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

- **Ameaça:** Como explicado acima, 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:** a área agrícola exclusiva total da área total do município exposta a secas é de 15,2% (12,9 km² de um total de 84,9 km² do município); A área agro-silvo-pastoril exposta é de 46,8% (39,7 km²). Estes cálculos foram efetuados com base na cartografia do UNDP 2014 com suscetibilidades elevadas e muito elevadas; o que faz com que a exposição seja de categoria alta.
- **Suscetibilidade:** embora haja 48,1% de agregados familiares em áreas rurais (censo 2021), a população total dedicada ao setor é baixa (5,1% de acordo com IMC 2018) e, da mesma forma, a percentagem de área cultivável irrigada (0,3% - 5,6 ha de um total de 1802,9 ha cultiváveis -de acordo com estatísticas agricultura 2004-2017), pelo que a atividade agrícola a nível municipal apresenta uma suscetibilidade 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.

#9 Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à cheias e inundações/ movimentos de vertente

- **Ameaça:** A combinação de perigos de inundações e os movimentos de vertente representam uma ameaça elevada. Como explicado acima, tanto o levantamento cartográfico como as inspeções no terreno mostraram uma característica de elevada suscetibilidade a estes perigos (mesmo que não haja perigo de cheias no mapeamento).
- **Exposição:** Os cálculos cartográficos indicam, com base nas suscetibilidades elevada e muito elevada do UNPD, 2014; que 45% da superfície agro-silvopastoril e um 33% da superfície agrícola exclusiva do município, se encontram em zonas expostas. Portanto, exposição é alta.
- **Suscetibilidade:** como explicado anteriormente, a suscetibilidade da atividade agrícola a nível municipal é média.
- **Capacidade adaptativa:** a inexistência de um plano de prevenção municipal de inundações significa que a capacidade de adaptação a nível municipal a esta ameaça é baixa.

#10 Perda de terras agrícolas devido a incêndios

- **Ameaça:** De acordo com IPCC a combinação do aumento dos períodos de escassez e do aumento da variação dos dias secos consecutivos (8,6%) conduzirá a uma ameaça de risco de incêndio elevado para o período de longo prazo 2081-2100 (SSP2-8.5).
- **Exposição:** atualmente, a superfície agrícola exclusiva afetada pelos incêndios é de cerca de 9,5% (1,2 km², cálculos baseados no mapeamento de suscetibilidade elevada e muito elevada do relatório UNDP 2014), o que constitui uma exposição de categoria baixa.
- **Suscetibilidade:** como explicado anteriormente, a suscetibilidade 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 (20, em comparação com 29; dados do IMC 2022), significa que a capacidade de adaptação a nível municipal a esta ameaça é baixa.

#11 Perda de biodiversidade devido ao aumento dos períodos de escassez de água

- **Ameaça:** como explicado anteriormente, o aumento dos períodos de escassez representa uma ameaça com uma categoria elevada.
- **Exposição:** a área total de floresta do concelho representa 26,5% do total do município, localizada na vizinhança do pico de Fogo (mapeamento de ordenamento INGT), na mesma superfície onde a suscetibilidade a seca é completa (UNDP, 2014); o que representa uma exposição muito elevada a este risco
- **Suscetibilidade:** Mosteiros tem uma elevada presença de agregados familiares em meio rural (48,1% de acordo com Censo 2021), no entanto, apenas 5,1% da população está empregada no setor florestal e pecuário (IMC2018), pelo que a suscetibilidade média tem uma categoria final média.
- **Capacidade adaptativa:** segundo o INGT, o 97,1% da área florestal está inserida em áreas protegidas nos Mosteiros, pelo que a capacidade adaptativa do concelho para fazer face a este risco é elevada.

#12 Perda de biodiversidade devido ao aumento dos incêndios florestais

- **Ameaça:** a ampliação do período de escassez da chuva, o aumento da temperatura, a velocidade potencial de propagação pelo vento e a seca, como resultado das mudanças climáticas podem conduzir a uma ameaça elevada de risco de incêndio.
- **Exposição:** 51,9% da área florestal está exposta ao fogo (cálculos basados no mapeamento do UNDP 2014 com categorias elevadas e muito elevadas), o que constitui uma categoria elevada.
- **Suscetibilidade:** como explicado na cadeia de impacto #11, a suscetibilidade florestal do meio rural do município é média.
- **Capacidade adaptativa:** a capacidade de adaptação do município a esta ameaça é elevada, devido à extensão das áreas protegidas e ao rácio de bombeiros / 10.000 habitantes superior à média de Cabo Verde.

Resultados dos Riscos

Os resultados da análise de riscos são apresentados na [Tabela 11](#). De uma forma geral, o município de Mosteiros apresenta um **risco médio para todos os perigos e recetores analisados**.

O município apresenta um **risco alto** as mudanças climáticas nos setores de infraestrutura e agropecuário. Mais especificamente, um risco alto para danos em **áreas edificáveis e infraestruturas críticas devido à chuva e inundações / movimentos de vertente / erosão costeira; assim como em diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água e as inundações**. Destacam, igualmente, o elevado valor das ameaças futuras, juntamente com a baixa capacidade de resposta atual do município.

Além dos resultados obtidos na análise de risco sobre as cadeias de impacto analisadas, é importante destacar de novo as visitas e inspeções no terreno: foram identificados um alto risco de erosão das praias e ao longo da orla marítima no município, conforme observado durante a visita de campo. A cidade de Igreja, no município dos Mosteiros, enfrenta sérios desafios devido à subida do nível do mar, à erosão costeira e movimento de vertente. O centro urbano de Mosteiros está localizado numa área plana, ao longo da costa, formada por deltas lávicos resultantes do avanço no mar de escoadas de lava provenientes da vertente. A área urbana é circundada pelo mar, ao Norte e, e por isso o perigo da subida do nível do mar e, ao Sul, é circundada por uma extensa vertente bastante íngreme, e por a fraca permeabilização de solo, o que cria grandes escorrências com potencial para cheias torrenciais mesmo quando há pouca intensidade das chuvas, com a consequente movimento das vertentes. E por isso que, segundo o INGT, esta área é identificada como uma zona de suscetibilidade muito elevada a movimentos de vertente. Por conseguinte, é conveniente salientar a necessidade de implementar ações no município destinadas a aumentar a resiliência aos impactos das mudanças climáticas. A infraestrutura costeira, incluindo estradas, casas e instalações turísticas, está em risco devido à ação erosiva das ondas e das marés. Isso pode levar a altos custos de reparação e realocação.

Tabela 11: Resultados da análise dos riscos para o município de Mosteiros.						
AMEAÇA / EXPOSIÇÃO / SENSIBILIDADE	Alto		RISCO	Alto	Valores > 2,5	
	Médio					
	Baixo					
CAPACIDADE ADAPTATIVA	Alto			Médio	Valores > 1,5	
	Médio					
	Baixo					Baixo

6	CONSTRUÇÕES E INFRAESTRUTURAS	Danos em edifícios devido a cheias e inundações/movimentos de vertente /erosão costeira	Alta	Alta	Alta	Baixa	Alto
7		Danos em infraestruturas críticas devido a inundações/movimentos de vertente/ erosão costeira	Alta	Alta	Alta	Baixa	Alto
8	AGRICULTURA E PECUARIA	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água	Alta	Alta	Média	Baixa	Alto
9		Diminuição da produção agrícola e pecuária devido às cheias e inundações	Alta	Alta	Média	Baixa	Alto
10	BIODIVERSIDADE	Perda de terras agrícolas e pecuárias devido a incêndios	Alta	Baixa	Média	Média	Médio
11		Perda de biodiversidade devido ao aumento dos períodos de escassez	Alta	Alta	Média	Alta	Médio
12	BIODIVERSIDADE	Perda de biodiversidade devido ao aumento dos incêndios florestais	Alta	Alta	Média	Alta	Médio
			Alta	Alta	Média	Alta	Médio

Por conseguinte, é conveniente salientar a necessidade de implementar ações no município destinadas a aumentar a resiliência aos impactos identificados.

2.2 Avaliação de acesso à Energia

Este capítulo apresenta os principais resultados da Avaliação do Acesso à Energia (AAE) no município de Mosteiros, seguindo as diretrizes do *Joint Research Centre* (JRC) elaboradas para o capítulo do Pacto das Autarcas para a África Subsaariana. O estudo completo está anexado a este SEACAP (Ver **Apêndice III**. Avaliação do acesso à energia).

O objetivo primordial do estudo é facilitar o estabelecimento de metas e ações realistas, alinhadas com a situação presente e as projeções futuras do município. Também é conveniente que um município efetue uma avaliação do acesso à energia, porque:

- Contribui para melhorar a imagem da administração local.
- Aponta as áreas para reduzir os custos de consumo de energia, bem como os impactos relacionados com as emissões de CO₂.
- Torna o município mais atrativo para os doadores internacionais e investidores, quando são incluídos custos financeiros para a implementação das ações identificadas.

No âmbito da iniciativa *CoM SSA*, os domínios a ter em conta na avaliação do acesso à energia na África Subsaariana são:

- **acesso à eletricidade nas habitações** (atividades domésticas) e edifícios públicos (infraestruturas como hospitais e escolas), porque tem um forte impacto na educação e nas atividades produtivas e geradoras de rendimento, e
- **acesso à energia limpa para cocção**, principalmente por questões sanitárias e familiares.

A avaliação desses domínios é realizada através de um conjunto de indicadores unidimensionais que abordam os principais atributos: Global, Segurança, Sustentabilidade e Acessibilidade. A escolha de múltiplos indicadores garante a medição dos vários aspetos do acesso à energia e suas implicações, garantindo uma visão abrangente do cenário. Para o primeiro domínio, **acesso à eletricidade**, são considerados os seguintes atributos:



Parque Natural do Fogo, Mosteiros

Tabela 12: Indicadores de acesso à eletricidade (CoM SSA, 2020).	
INDICADORES: ACESSO À ELETRICIDADE	
PRINCIPAIS ATRIBUTOS	INDICADORES-CHAVE
GLOBAL	% da população ou dos agregados familiares com acesso à eletricidade (rede/fora da rede) (%)
SEGURANÇA	Número de horas por dia de eletricidade disponível (h/dia)
	Número médio de interrupções de eletricidade por dia (nº/dia)
	Número de dias sem eletricidade por ano (nº/ano)
SUSTENTABILIDADE	% de eletricidade proveniente de energias renováveis (%)
	Número de mini-redes e sistemas autónomos (nº)
	Leis e regulamentos em vigor para mini-redes e sistemas autónomos (+/-)
ACESSIBILIDADE	% da população com capacidade para pagar a eletricidade ou disponibilidade para pagar (%)
	% das despesas dos edifícios públicos com eletricidade (%)
	Incentivos financeiros e regulamentares às energias renováveis (+/-)

Enquanto ao **INDICADOR GLOBAL**, dados obtidos do relatório do Instituto Nacional de Estatística (INE) para o último Inquérito Multiobjectivo Contínuo (IMC 2022) publicado em 2023 indicam que em finais de 2022, cerca de 92,3% da população em Cabo Verde tinha eletricidade em casa. **No Município dos Mosteiros, essa taxa atingiu o valor de 96,3%. A eletricidade consumida pelas famílias do município provinha praticamente toda da rede elétrica (99,1%), indicando uma quase inexistente penetração das energias renováveis no sistema de energia no município.** O quadro seguinte apresenta o indicador global de acesso à eletricidade:

Tabela 13: Indicador Global de acesso a eletricidade para Mosteiros e Cabo Verde (INE, 2023)	
PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO COM ACESSO À ELETRICIDADE (REDE/FORA DE REDE) [%]	2022
Mosteiros	96,3%
Cabo Verde	92,3%
Cabo Verde Urbano	92,9%
Cabo Verde Rural	90,7%

Neste indicador o desenvolvimento tem sido constante embora com um ligeiro abrandamento nos últimos anos, que poderá estar ligado ao aumento da população, versus aumento da disponibilidade de energia.

O Município dos Mosteiros apresentava em 2010 uma taxa de acesso à eletricidade dos agregados familiares de 64,1% para atingir números de 85,0% em 2015 e 96,3% em 2022 (INE, 2023). A figura seguinte mostra a evolução do acesso à eletricidade para os agregados familiares dos Mosteiros, comparado com Cabo Verde:



Figura 34: Evolução do acesso à eletricidade por agregados familiares em Cabo Verde e no concelho de Mosteiros (Elaboração própria com base nos dados do INE)

Quanto aos **INDICADORES DE SEGURANÇA**, que visam avaliar a fiabilidade e o grau de qualidade dos serviços de eletricidade a que os edifícios públicos e residenciais têm acesso, e avaliado pelo indicador de interrupções. Há três indicadores que a Electra apresenta nos relatórios anuais que avaliam a segurança do sistema:

- SAIFI (*System Average Interruption Frequency Index*) – Indicador de frequência média de Interrupção de fornecimento de energia elétrica a cada cliente –
- SAIDI (*System Average Interruption Duration Index*) – Indicador de duração média de interrupção de fornecimento de energia elétrica a cada cliente servido, medida em unidade de tempo ao longo do ano.
- SARI (*System Average Restoration Index*) – Indicador de duração média de tempo médio de reposição de energia elétrica a cada cliente servido ao longo do ano.

No Relatório de Contas da empresa para 2022, são publicados os seguintes dados de SAIFI, SAIDI e SARI:

Tabela 14: Indicador de segurança no acesso à eletricidade (Electra Sul, 2023)				
INDICADOR		2022		
Número medio de interrupções de eletricidade por ano (n/ano)		21,4		
Duração média de interrupções de eletricidade por ano (minutos/ano)		440		

Tabela 15: Indicadores de continuidade de serviço no Fogo. (Electra Sul, 2023)				
RESUME DE INDICADORES DE CONTINUIDADE DE SERVIÇO (2022)				
SAIFI (1/a)				
Total	Produção	Rede	Terceiros	Programados
21,4	7,1	12,9	0,1	1,3
SAIDI (min/a)				
Total	Produção	Rede	Terceiros	Programados
2490	440	1789,1	51,3	209,6
SARI (min/interr)				
116,6				

A qualidade do fornecimento de energia, avaliado pelo indicador de interrupções, melhorou significativamente nos últimos anos, embora ainda persistam ocasionalmente. Nos seus relatórios anuais a Electra publica dados sobre blackouts. O Relatório indica para a Central Elétrica de João Pinto, em São Filipe, um valor de 8 blackouts em 2022, com a duração de 63 minutos. Em conclusão, temos que os valores do acesso à eletricidade em Cabo Verde são elevados quando comparados com outros países do continente africano, mas que subsistem ainda algumas deficiências importantes no tocante à segurança do abastecimento, com os sistemas electroprodutores a apresentarem frequentes cortes. Deve-se também referir que a qualidade da energia nem sempre obedece aos parâmetros definidos, causando prejuízos aos utentes do sistema, com a resultante avaria dos seus equipamentos.

No referente aos **INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE**, estes visam avaliar a quota-parte de energias renováveis no cabaz energético, um fator crucial para a criação de comunidades mais sustentáveis e inclusivas. Para estabelecer os indicadores de sustentabilidade há três indicadores chave:

- % de eletricidade proveniente de energias renováveis
- Número de mini-redes e sistemas autónomos
- Leis e regulamentos em vigor para mini-redes e sistemas autónomos

No Município dos Mosteiros, não existe ainda integração de Fontes de Energia Renovável (FER) no sistema de produção de energia. A este facto deve-se dar particular atenção porque o abastecimento de eletricidade em todos os municípios depende da central única, portanto todas as interrupções de corrente verificadas por avarias nos geradores de energia, como os blackouts ocorridos nos finais de outubro de 2023, com um dos geradores em manutenção, quando ocorreram problemas técnicos e operacionais no segundo gerador de maior potência. O abastecimento de energia elétrica foi afetado em toda a ilha, algumas localidades estiveram cerca de 30 horas sem energia. As consequências dos cortes de energia são ainda mais agravadas porque o fornecimento de água depende, em parte, do fornecimento de energia elétrica, pelo que cortes prolongados de energia elétrica às estações de bombagem e elevatórias, geralmente originam interrupção ou racionamento do abastecimento de água para consumo humano e para agricultura.

De facto, as perdas de energia na rede são muito importantes e constituem uma dificuldade para o aumento da eficiência energética e a implementação de energias renováveis na rede. A idade e obsolescência da rede faz com que as perdas registadas sejam elevadas. De acordo com dados da Electra, as perdas no sistema do Fogo em 2022 eram da ordem dos 14%.

Tabela 16: Indicador de sustentabilidade no acesso à eletricidade (Electra, 2023)	
PERCENTAGEM DE ELETRICIDADE DAS FER (%)	2022
Mosteiros	0,0 %

É importante referir-se que o facto de o indicador ser zero não significa que não exista produção renovável, mas sim que não está ligada à rede.

No que diz respeito ao **número de mini-redes e sistemas autónomos**, este capítulo, igualmente, revela que **pouco progresso** foi feito até o momento (ver [Tabela 17](#)).

Tabela 17: Indicador de sustentabilidade no acesso à eletricidade: número de mini-redes e sistemas autónomos	
NÚMERO DE MINI-REDES E SISTEMAS AUTÓNOMOS (Nº)	2022
Mosteiros	0

Assim, verifica-se a inexistência de mini-redes e de sistemas autónomos, pelo que o Indicador de Sustentabilidade é “0”, no Município dos Mosteiros. Este valor justifica-se pela ausência de registos de sistemas de microprodução com energias renováveis na plataforma da Direção Nacional da Indústria, Comércio e Energia.

A análise da existência de leis e regulamentos em vigor para mini-redes e sistemas autónomos, visa avaliar o apoio regulamentar e a adequação das políticas que podem afetar a evolução do setor da energia fora da rede. Neste sentido, o apoio regulamentar ao incentivo dos sistemas autónomos em Cabo Verde começou no ano 2011, que foi aprovado o Decreto-Lei nº 1/2011. O Decreto estabelece as disposições relativas à promoção, ao incentivo e ao acesso, licenciamento e exploração inerentes ao exercício da atividade de produção independente e de autoprodução de energia elétrica. O capítulo VIII do Decreto, trata do Regime simplificado para eletrificação rural em sistemas autónomos com base em energias renováveis.

Com o apoio da cooperação luxemburguesa, foram elaborados os regulamentos necessários para mini- redes, incluindo o modelo tarifário e os contratos necessários. Os regulamentos estabeleceram o processo de concurso público para novas redes. Assim, foram publicadas as seguintes regulações:

Portaria nº 43/2019, 3 de dezembro, que procede a aprovação da minuta do Contrato de Compra e Venda de energia elétrica dos clientes micro-produtores.

Deliberação nº8/CA/2021, que estabelece os valores anuais para o ano de 2021 para energia elétrica de origem renovável para os produtores nos regimes geral e microprodução.

O compromisso com o desenvolvimento do setor da energia fora da rede é claro e constitui, por conseguinte, um valor claramente positivo deste indicador. No entanto, resta ainda passar-se ao concreto com estudos para identificação dos potenciais beneficiários desses cenários tecnológicos e a socialização dessas iniciativas e lançamentos dos necessários concursos.

Finalmente os **INDICADORES DE ACESSIBILIDADE** visam avaliar a questão da acessibilidade à eletricidade através dos preços da energia. A energia a um preço comportável é um meio de reduzir a pobreza e aumentar o bem-estar das comunidades, lançando as bases para um progresso contínuo.

Para estabelecer os indicadores de sustentabilidade há três indicadores chave:

- % da população com capacidade para pagar a eletricidade ou disponibilidade para pagar
- % das despesas dos edifícios públicos com eletricidade
- Incentivos financeiros e regulamentares para as energias renováveis

Não é possível saber-se junto das autoridades locais, a percentagem da população de Mosteiros que tem possibilidade de suportar o custo financeiro das atuais tarifas de eletricidade, que são elevadas, nem tão pouco de saber a vontade de pagar os custos, se lhes fosse dada a possibilidade de acesso à eletricidade.

Também não foi possível obter informações concretas para o cálculo do indicador (% das despesas dos edifícios públicos com eletricidade) para todos os edifícios públicos no Município dos Mosteiros. No entanto, foi solicitada a % das despesas em eletricidade dos edifícios municipais, e o resultado foi de 0,51%.

Finalmente, quanto aos incentivos financeiros para as energias renováveis, no orçamento do Estado de Cabo Verde (p.e Lei nº 35/X/2023 que aprova o orçamento do Estado para o ano económico 2024; Lei nº 16/X/2022 que aprova o orçamento do Estado para o ano económico de 2023) são incluídos especificamente incentivos à produção de energia renováveis: São isentas de direitos e demais imposições aduaneiras as importações de equipamento e seus acessórios, em estado novo e modernos, de produção renováveis, nomeadamente, painéis solares, geradores eólicos e outros dispositivos de produção de energia, baseados na utilização massiva de fontes de energia renovável.

Por conseguinte, o indicador é positivo. No entanto, embora estes incentivos existam, a existência de poucos projetos de integração destas fontes de energia nos sistemas de energia, deve-se aos custos iniciais dos investimentos.

DIAGNÓSTICO EM NÚMEROS: ACESSO A ENERGIA			
GLOBAL	% da população com acesso à eletricidade (rede/fora de rede)	96,3%	IMC 2022
 Segurança	Número médio de interrupções de eletricidade por ano	21,4	Relatório anual Electra 2022
	Duração média de interrupções de electricidade por ano	440	Relatório anual Electra 2022
 Sustentabilidade	% de eletricidade das fontes de energias renováveis	0%	Relatório anual Electra 2022
	Número de mini redes e sistemas autónomos	N.D	
	Leis e regulamentos em vigor para mini redes e sistemas autónomos?	Decreto-Lei nº1/2011	

* A partir do IMC, sabe-se que a energia solar existe, mas é considerada de autoconsumo e ainda incipiente

Figura 35: Diagnóstico em número: Acesso à Energia

Para o segundo domínio, **ACESSO A COZINHA LIMPA**, são considerados os seguintes atributos:

Tabela 18: Tabela Indicadores de acesso justo a cozinha limpa (CoM SSA, 2020)	
INDICADORES: ACESSO A COZINHA LIMPA	
PRINCIPAIS ATRIBUTOS	INDICADORES-CHAVE
GLOBAL	% da população/agregados familiares com acesso a cozinha limpa (%)
	% da população/agregados familiares que dependem da utilização tradicional de biomassa para cozinhar (%)
SEGURANÇA	% da população/agregado familiar que utiliza GPL ou outras fontes (%)
	Disponibilidade de recursos: tempo e distância para recolher lenha (h e km)
SUSTENTABILIDADE	Número de fogões de cozinha melhorados utilizados (nº)
	Produção sustentável de carvão vegetal (S/N)
	Programas de sensibilização e/ou educação em vigor (S/N)
ACESSIBILIDADE	Incentivos financeiros e regulamentares ou mecanismos de subvenção em vigor (S/N)
	% da população capaz de pagar (ou disposta a pagar) a transição para a cozinha limpa (%)

Para levar a cabo a análise, tem de seleccionar e analisar, pelo menos, um indicador por categoria, além do indicador global.

Enquanto ao **INDICADOR GLOBAL**, de acordo com os dados publicados no IMC 2022, o gás é o combustível de cozinha preferido pela população em Mosteiros (91,9%). No entanto, a sua utilização em Cabo Verde está mais difundida nas zonas urbanas do que nas zonas rurais, onde a utilização da lenha ainda é generalizada. Este facto pode ser explicado pela disponibilidade gratuita desta fonte e pela persistência de certos hábitos socioculturais.

Tabela 19: Tabela Indicadores de acesso justo a cozinha limpa (CoM SSA, 2020)	
PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO COM ACESSO À COZINHA LIMPA (%) ²	2022
Mosteiros	80,7%
Cabo Verde	79,5%
Cabo Verde Urbano	91,1%
Cabo Verde Rural	44,2%

² A utilização da eletricidade é residual devido ao seu custo. Refere-se à utilização de gás principalmente.

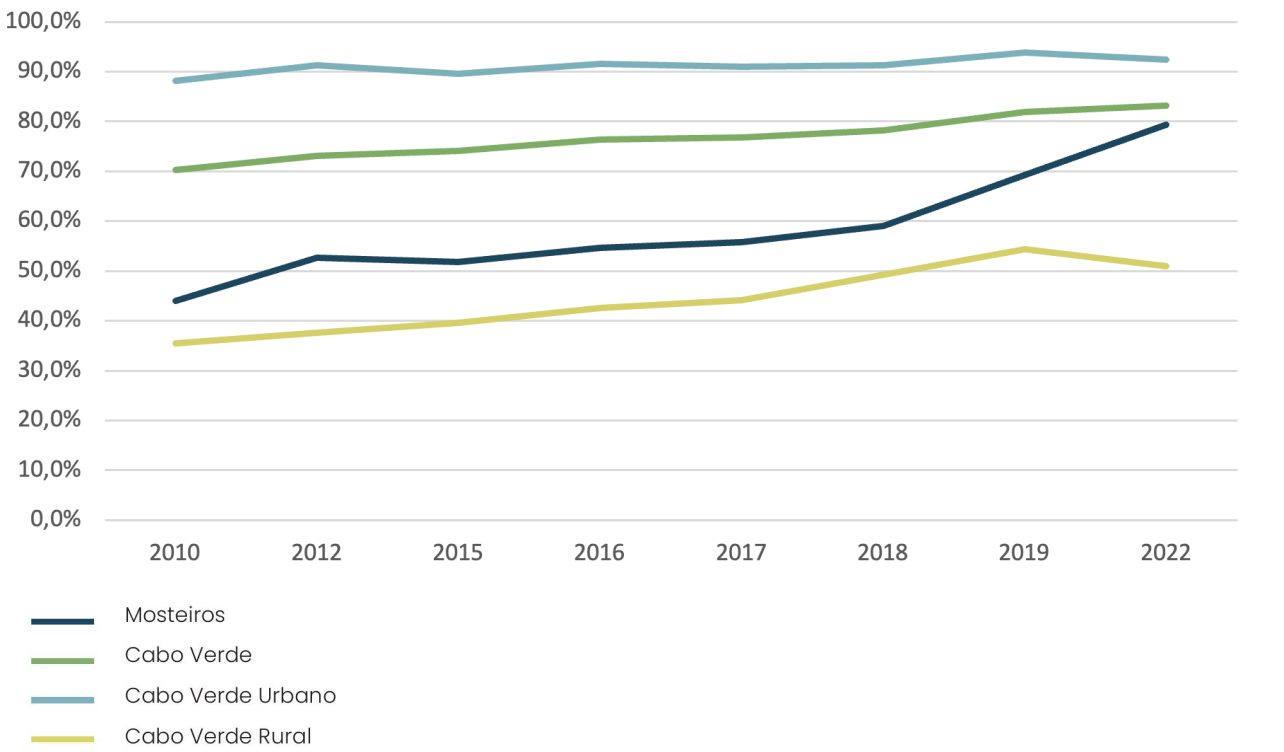


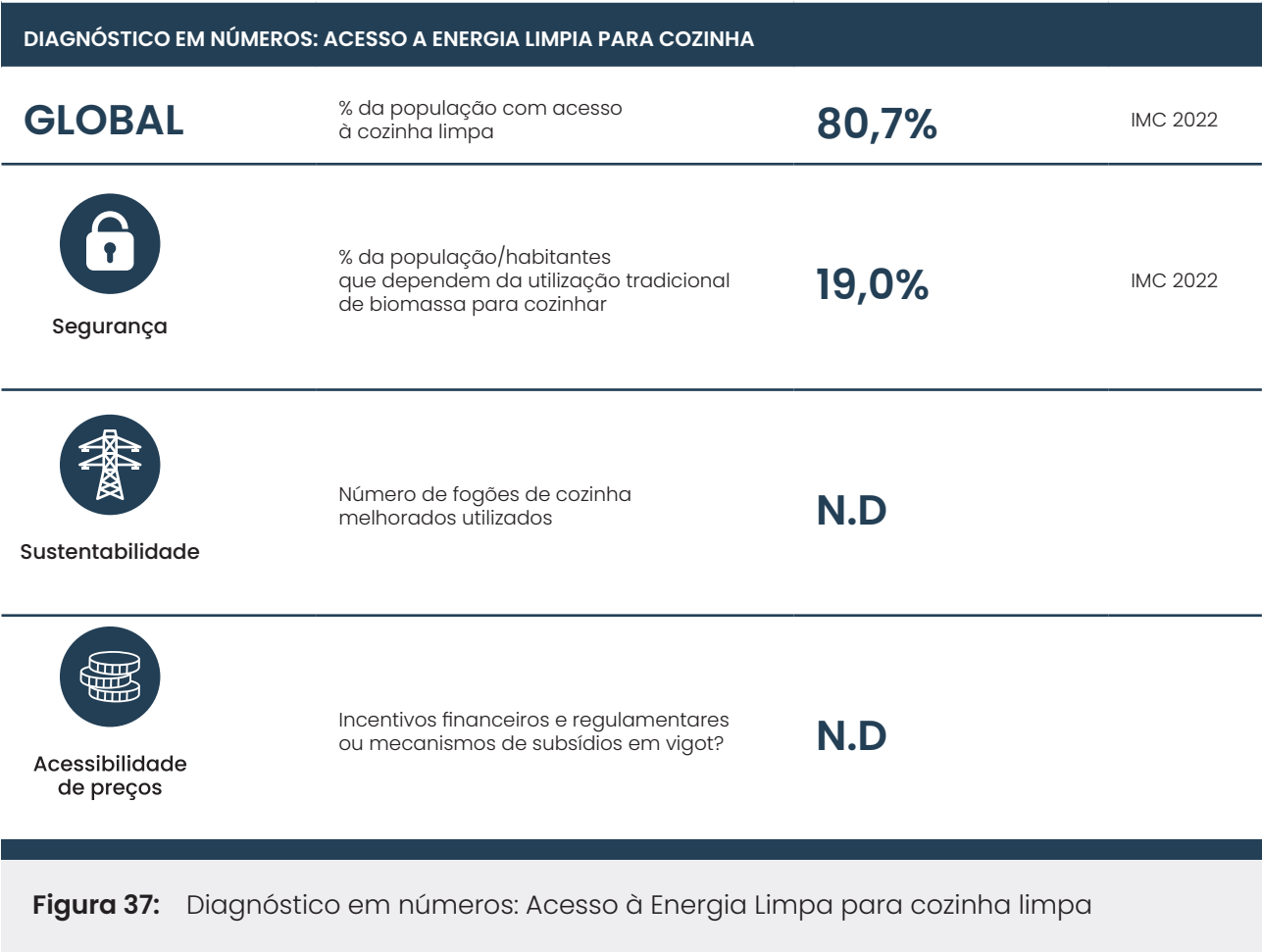
Figura 36: Evolução do acesso à energia limpa para cozinhar por agregados familiares em Cabo Verde e no concelho dos Mosteiros (Elaboração própria com base no INE).

Enquanto aos **INDICADORES DE SEGURANÇA**, a tabela abaixo mostra a percentagem da população/agregados familiares que dependem da utilização tradicional de biomassa para cozinhar (%). Como se pode verificar, esta percentagem nos Mosteiros é semelhante à de Cabo Verde, pelo que a situação pode ser considerada normal.

Tabela 20: Indicador de segurança na utilização tradicional de biomassa para cozinhar (INE, 2023).	
% DA POPULAÇÃO/HABITANTES QUE DEPENDEM DA UTILIZAÇÃO TRADICIONAL DE BIOMASSA PARA COZINHAR (LENHA)	2022
Mosteiros	19,0
Cabo Verde	20,0
Cabo Verde Urbano	8,5
Cabo Verde Rural	54,9

No referente aos **INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE**, não existem dados no Município sobre a utilização de fogões melhorados no seu território, não há produção sustentável de carvão vegetal nos Mosteiros e não há programas de sensibilização e/ou educação em vigor nos Mosteiros. Mas de uma maneira geral, o uso de fogões não é uma prática comum em nenhuma parte de Cabo Verde.

Finalmente os **INDICADORES DE ACESSIBILIDADE**, visam avaliar os incentivos financeiros e regulamentares e mecanismos de subsídios destinados a fomentar a transição para GPL. Contrariamente à eletricidade e água (onde existe uma tarifa social), não existem incentivos para as famílias vulneráveis no acesso ao gás butano, visto que os combustíveis não são subsidiados em Cabo Verde. Assim, apesar da disponibilidade física facilitada (com uma cadeia de distribuição bem estabelecida), o fator económico acaba pesando na decisão da escolha do combustível. Para muitas famílias a opção é entre a lenha gratuita e o gás pago.



A partir dos **resultados obtidos da avaliação do acesso à energia**, conclui-se que:

O Município dos Mosteiros apresenta uma cobertura do acesso da população à eletricidade de 96,3%. Em muitas áreas urbanas e rurais dos Mosteiros, o acesso à eletricidade apresenta uma boa cobertura, com uma infraestrutura de distribuição estabelecida. No entanto, em algumas áreas rurais e remotas, o acesso é limitado devido à falta de infraestrutura adequada e ao custo de expansão das redes elétricas.

A eletricidade consumida no Município dos Mosteiros é toda ela produzida na Central Única localizada no Município de São Filipe, movido à diesel. A ilha do Fogo tem uma rede única, o

que é um facto positivo, pois dá dimensão ao sistema de energia da ilha, e possibilita assim melhores oportunidades de integração de fontes de energia renovável na rede. Mas, por outro lado, qualquer problema que afete a produção, como por exemplo avarias na central elétrica, afeta todos os concelhos da ilha, incluindo Mosteiros. Essa é uma das desvantagens da produção centralizada de energia, versus as vantagens da produção distribuída ou descentralizada.

Relativamente à utilização de métodos de cozinha limpa, o panorama do Município dos Mosteiros já não é tão positivo, pois 80,7% da população utiliza já o gás butano, um pouco distante ainda do pleno acesso. Há ainda 19,0% da população a recorrer à biomassa, sobretudo lenha, para confeccionar os seus alimentos.

2.3

Inventários municipais de gases do efeito estufa

Este capítulo apresenta os principais resultados do inventário de Gases com efeito estufa (GEE) do município de Mosteiros. O estudo completo ((incluindo todas as informações sobre dados de atividade, resultados desagregados, limitações, recomendações e chaves de notação) está anexado a este SEACAP (Ver **Apêndice IV**. Inventário de Gases com Efeito de Estufa do Município de Mosteiros).

A elaboração de um inventário de Gases com Efeito Estufa (GEE) é um passo fundamental no diagnóstico dum município. O objetivo é determinar a magnitude das emissões de GEE que são diretamente atribuíveis à atividade humana no âmbito do município em um dado ano. Com base nessa análise, é possível determinar as melhores estratégias e ações de redução de emissões.

A realização deste inventário municipal, denominado inventário de referência de emissões (IRE) na nomenclatura SEACAP, permite analisar os principais setores de contribuição de gases de efeito estufa e definir políticas adaptadas à realidade local. No entanto, os compromissos nacionais e internacionais em termos de emissões devem sempre ser considerados e atendidos.

A metodologia adotada para este estudo baseia-se no Protocolo Global para o Desenvolvimento de Inventários Municipais de GEE (GPC) (WRI, 2014), conforme recomendado pelo Pacto Global de Autarcas (GCoM) Common Reporting Framework (GCoM, 2018) e pelas Diretrizes para o Pacto de Autarcas publicadas pelo JRC (JRC, 2018). O GPC é consistente e está alinhado com as Diretrizes para Inventários Nacionais publicadas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) (IPCC, 2006). Com base nessa metodologia, os limites do inventário devem coincidir com os limites geográficos do município. Além disso, devem ser consideradas as fontes de emissão de Fontes Fixas, transporte, resíduos e energia produzida e vertida na rede.

Adicionalmente, as diretrizes indicam que podem ser adicionadas as categorias de agricultura e pecuária e uso do solo, se sua relevância e disponibilidade de dados assim o permitirem.

Dessa forma, com base na estrutura de reporte proposta pelo GPC, a metodologia seguida foi a correspondente a: **“BASIC territorial e AFOLU”**. Isso implica que, as emissões consideradas no inventário são, por um lado, as emissões **de escopo 1 (diretas)** para as fontes dos setores de **Fontes Fixas, transporte, resíduos, energia produzida e vertida na rede, e agricultura e pecuária**. Por outro lado, incluem-se as emissões de **escopo 2 (indiretas)** devido ao **consumo de energia**

elétrica dentro dos limites do município (neste caso, a energia é produzida e consumida no próprio município, devido ao caráter insular do município). Para poder efetuar os inventários municipais, é necessário proceder a ajustamentos dos dados de base disponíveis. Isto pode ir desde o ajustamento dos dados às categorias exigidas até à desagregação dos dados a um nível mais elevado (por exemplo, nacional). Os pormenores do procedimento seguido podem ser consultados em pormenor no Apêndice IV. A [Figura 38](#) apresenta os setores e categorias incluídas no inventário. Não se identificam emissões de escopo 3, pois não existem registos de tratamento fora dos limites municipais dos resíduos gerados na cidade.

CATEGORIA	SETOR	DADOS E FONTE IDENTIFICADA
Fontes Fixas	Residencial	Combustível (derivado do petróleo) por setor: Dados regionais brutos das petrolíferas (DNICE)
	Comercial	
	Institucional (iluminação pública)	Elettricidade: consumo de eletricidade de Electra
	Indústria e Construção	Consumo de lenha: Relatório de avaliação de produtos florestais lenhosos (PFL) para energia no âmbito do projeto: REFLOR-CV, consumo médio nacional (BUR 2023) e IMC 2019 e 2010 (INE)
	Agropecuária e Pesca	
Produção de energia	Energia elétrica produzida no Município	Elettricidade: consumo de combustíveis para a produção de eletricidade e energia elétrica produzida (Electra)
Transporte	Rodoviário	Combustível (derivados do petróleo) por setor: Dados regionais Brutos das petrolíferas (DNICE)
Resíduos e efluentes	Disposição de resíduos sólidos	Resíduos sólidos: PENGer (2016), IMC 2019 e 2010 (INE), Plano Operacional para a Gestão de Resíduos - Ilha do Fogo (2019) e critérios adoptados no BUR 2019 (2023)
	Queima a céu aberto	Águas residuais: IMC 2019 (INE) e consumo de proteínas (FAO)
	Tratamento e descarga de águas residuais	
AFOLU	Pecuária	Pecuária: Recensamento Agrícola do INE (2015)
	Terra	Agricultura: Recenseamento Agrícola do INE (2015) e utilização de ureia (FAO)
	Fontes agregadas e fontes de emissão não CO ₂ em terra	Uso da Terra: Não estimado devido à falta de dados de qualidade suficientes

Figura 38: Setores e categorias considerados no inventário

O presente diagnóstico inclui dois inventários. O primeiro, correspondente ao **ano base** de **2010**, e o segundo, ao **ano de reporte** de **2019**. Esses anos foram selecionados para alinhar tanto com os SEACAP recentemente aprovados para os municípios de Praia e Ribeira Grande de Santiago (que reportam os mesmos anos aqui indicados), quanto com a última atualização dos inventários nacionais, Bianual Update Report (BUR), que utiliza 2019 como ano de reporte. Assim, a utilização do mesmo ano permitirá uma melhor comparação e definição da linha de base de todos os municípios. De notar que não foi realizado anteriormente um inventário no município em estudo, tendo sido consultado o JRC para confirmar a validade da escolha desse ano.

Tabela 21: Enquadramento do estudo do inventário de GEE.	
ENQUADRAMENTO DO ESTUDO	
Norma ou Protocolo aplicado	Protocolo Global para Inventários de Emissões de Gases com Efeito de Estufa à escala comunitária - Versão 2.0 -2014 (ICLEI, C40, WRI).
Âmbito de Aplicação	Basic territorial e AFOLU ³
Limites Geográficos	Município
Limites Operacionais	As emissões relevantes do Escopo 1 e Escopo 2 de: • Fontes fixas • Fontes móveis • Resíduos (sólidos e águas residuais) • AFOLU (Agricultura e Pecuária)
Ano de inventário	2019 e 2010

O inventário foi preparado utilizando a ferramenta CIRIS, uma ferramenta Excel desenvolvida pela C40 para apoiar as cidades no desenvolvimento dos SEACAP como parte do Pacto de Autarcas (C40, 2023).

A recolha de dados sobre a atividade tem sido o resultado de um processo iterativo de pedido e procura de informação, identificando barreiras e propondo cálculos alternativos para as ultrapassar. Foram realizados processos de pedido de informação para obter dados de fontes oficiais como a Direção Nacional de Indústria, Comércio e Energia (DNICE), Electra, Instituto Nacional de Estatística (INE), Direção Nacional do Ambiente (DNA), entre outras.

Os fatores de emissão correspondem aos utilizados na terceira comunicação nacional de Cabo Verde à UNFCCC. Em seguida, são utilizados os fatores de emissão das Diretrizes do IPCC de 2006, que são apresentados na [Tabela 22](#):

³ Embora a categoria AFOLU não seja um requisito específico do SEACAP, mas sim uma recomendação, foi incluída na medida em que os dados disponíveis o permitiram, a fim de efetuar uma análise tão completa quanto possível do município.

Tabela 22: Fatores de emissão						
TIPO DE COMBUSTÍVEL OU ATIVIDADE		FATORES DE EMISSÃO				
		UNIDADES	FATOR DE EMISSÃO			
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ E
SETOR FONTES FIXAS						
Residencial	Butano	kg/TJ	63.100,00	5,00	0,10	-
	Petróleo	kg/TJ	71.900,00	10,00	0,60	-
	Lenha	kg/TJ	112.000,00 ⁴	300,00	4,00	-
Comercial/ Institucional	Butano	kg/TJ	63.100,00	5,00	0,10	-
	Petróleo	kg/TJ	71.900,00	10,00	0,60	-
	Gasóleo	kg/TJ	74.100,00	10,00	0,60	-
Indústria/ Construção	Butano	kg/TJ	63.100,00	1,00	0,10	-
	Gasóleo	kg/TJ	74.100,00	3,00	0,60	-
Agricultura e pesca	Butano	kg/TJ	63.100,00	5,00	0,10	-
	Gasóleo	kg/TJ	74.100,00	10,00	0,60	-
Indústrias energéticas	Gasóleo	kg/TJ	74.100,00	3,00	0,60	-
	Fuelóleo	kg/TJ	77.400,00	3,00	0,60	-
Eletricidade	Ano 2019	t CO2/MWh	-	-	-	0,746
	Ano 2010		-	-	-	0,751
SETOR TRANSPORTE						
Transporte	Gasolina	kg/TJ	69.300,00	33,00	3,20	-
	Gasóleo	kg/TJ	74.100,00	3,90	3,90	-
	Lubrificantes	kg/TJ	73.300,00	10,00	0,60	-

⁴ O CO₂ emitido no processo de queima da madeira é considerado como carbono biogénico CO₂(b). Por conseguinte, as emissões de CO₂ não são adicionadas às emissões totais emitidas no município, embora sejam comunicadas a título informativo no inventário municipal.

SETOR AGRICULTURA E PECUÁRIA						
Fermentação entérica	Bovino	Kg/cabeça	-	40,00	0,10	-
	Caprino	Kg/cabeça	-	5,00	0,60	-
	Ovino	Kg/cabeça	-	5,00	3,90	-
	Suíno	Kg/cabeça	-	1,00	3,20	-
Gestão do estrume	Bovino	Kg/cabeça	-	1,00	-	-
	Caprino	Kg/cabeça	-	0,17	-	-
	Ovino	Kg/cabeça	-	0,50	-	-
	Suíno	Kg/cabeça	-	1,00	-	-
Agricultura	Consumo de ureia	t/t	0,73	-	-	-

Para o cálculo das emissões, é necessário realizar uma série de conversões e unidades. No caso do consumo de combustíveis fósseis, de forma equivalente ao que foi feito na terceira Comunicação Nacional à UNFCCC, são utilizados os fatores de conversão estabelecidos na Resolução nº 100/2015, conforme detalhado na tabela a seguir:

Tabela 23: Fatores de conversão de combustíveis. (Resolução nº100/2015, que aprova o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER), 2015)				
COMBUSTÍVEL	T/M3	TEP/T	TWH/T	TJ/T
Butano	0,58	1,05	12.209	0,043954
Gasolina	0,73	1,03	11.977	0,043117
Querosene	0,8	1,01	11.744	0,042279
Jet Fuel	0,80	1,02	11.860	0,042698
Gasóleo	0,84	1,00	11.682	0,041861
Fuel	0,90	0,94	10.930	0,039349
Lenha	-	0,33	3.387	0,013814
Carvão de Lenha	-	0,71	8.256	0,029721
Resíduos	-	0,25	2.907	0,010465

AS EMISSÕES TOTAIS DOS MOSTEIROS EM 2019 FORAM DE 8.374 tCO₂e, OU SEJA, 1,00 tCO₂e /habitante

As emissões totais da **Mosteiros em 2019** foram de **8.374 tCO₂e**, o que significa emissões de *1,00 tCO₂e/habitante*. As emissões obtidas a **nível nacional no BUR para 2019** (*1,82 tCO₂e/habitante*) são superiores à taxa dos Mosteiros. No entanto, deve notar-se que não são totalmente comparáveis, uma vez que certas categorias que estão incluídas no inventário nacional não foram calculadas neste inventário.

As emissões no Município dos Mosteiros sem contabilizar a Agricultura e Pecuária são de 7.160 tCO₂e, ou seja, 0,85 tCO₂e/hab. Ao comparar as emissões com as reportadas em 2019 para Praia (1,26 tCO₂e/hab) e Ribeira Grande de Santiago (0,54 tCO₂e/hab), observa-se que a taxa de emissão dos Mosteiros é inferior à do primeiro município, mas superior à do segundo. Isso é razoável, uma vez que Praia é a capital do país e um centro nevralgico e de negócios, enquanto Ribeira Grande de Santiago tem um perfil rural. As emissões obtidas são coerentes, uma vez que o município dos Mosteiros não é altamente intensivo em emissões, nem é um centro de negócios ou possui um turismo forte.

O quadro e a figura seguintes mostram as emissões repartidas por categoria:

Tabela 24: Resumo das emissões da Mosteiros em 2019				
FONTE DE EMISSÕES DE GEE (POR SETOR)		TOTAL DE GEE (TONELADAS MÉTRICAS DE CO2E)		
		ESCOPO 1	ESCOPO 2	TOTAL
FONTES FIXAS	Utilização de energia	806	2.164	2.970
	Produção de energia fornecida à rede	-	-	-
TRANSPORTE	Todas as emissões	2.173	-	2.173
RESÍDUOS	Resíduos produzidos na cidade ⁵	2.016	-	2.016
	Resíduos produzidos fora da cidade	-	-	-
AGRICULTURA E PECUÁRIA	Todas as emissões	1.215	-	1.215
TOTAL	Todas as emissões	6.212	-	8.374

⁵ Todos os resíduos produzidos na cidade são tratados dentro dos limites municipais - não ocorrem emissões de escopo 3.

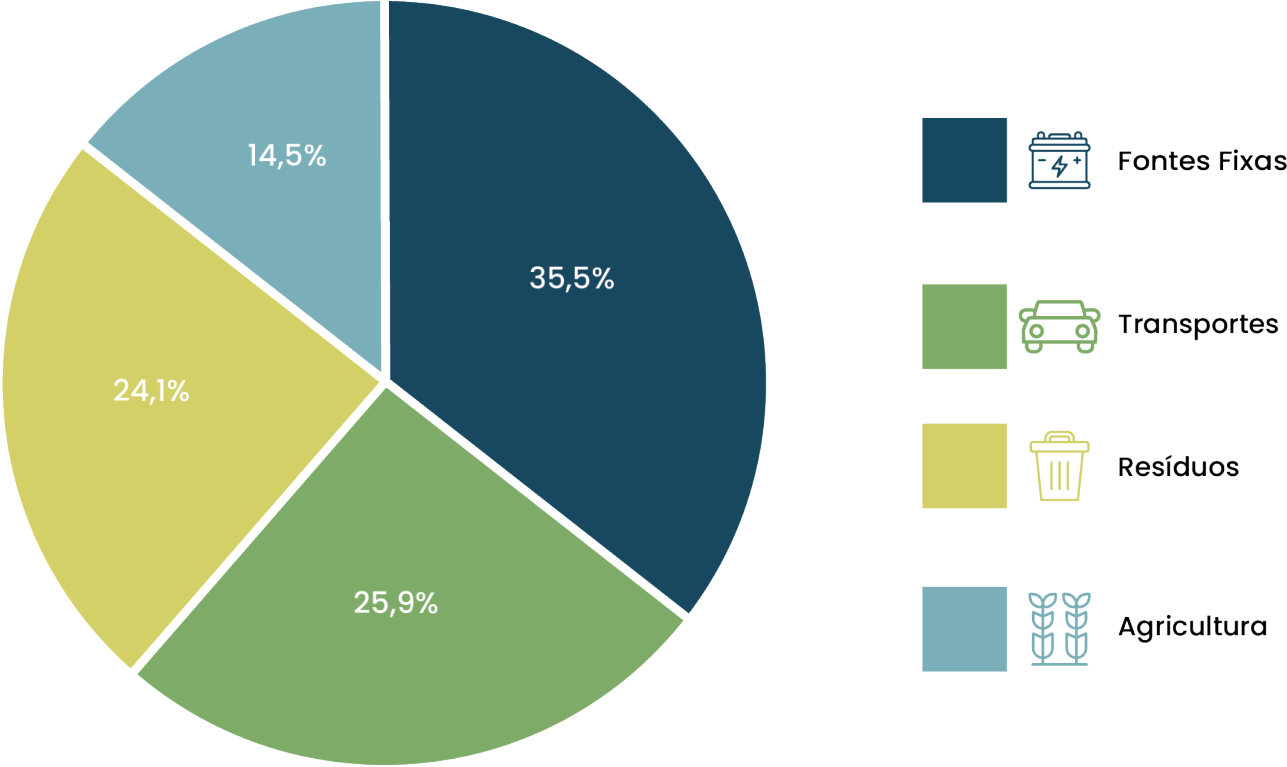


Figura 39: Emissões por setor nos Mosteiros em 2019.

A principal fonte de emissão no município em 2019 é as **Fontes Fixas** (35,5%), seguida dos **transportes e da gestão de resíduos** (25,9% e 24,1%, respetivamente). Por fim, a categoria **agricultura e pecuária** tem uma contribuição de 14,5% das emissões do município.

Os resultados globais obtidos para o **ano de 2010** mostram emissões globais para o município de **7.393 t CO₂e**, o que equivale, **0,80 tCO₂e/habitante**. A repartição das emissões por categoria é apresentada na figura e na tabela seguintes:



Monte Velha, **Mosteiros**

Tabela 25: Resumo das emissões de Mosteiros em 2010

FONTE DE EMISSÕES DE GEE (POR SETOR)		TOTAL DE GEE (TONELADAS MÉTRICAS DE CO2e)		
		ESCOPO 1	ESCOPO 2	TOTAL
FONTES FIXAS	Utilização de energia	947	1.391	2.337
	Produção de energia fornecida à rede	-	-	-
TRANSPORTE	Todas as emissões	1.858	-	1.858
RESÍDUOS	Resíduos produzidos na cidade ⁶	2.118	-	2.118
	Resíduos produzidos fora da cidade	-	-	-
AGRICULTURA E PECUÁRIA	Todas as emissões	1.079	-	1.079
TOTAL	Todas as emissões	6.006	1.391	7.393

À semelhança de 2019, o principal setor de emissões em 2010 é o da energia de fontes fixas, (31,6%). Em segundo lugar está a gestão de resíduos (28,6%), seguida dos transportes (25,1%). Por último, a agricultura e a pecuária contribuem com 14,6% para as emissões totais do município.

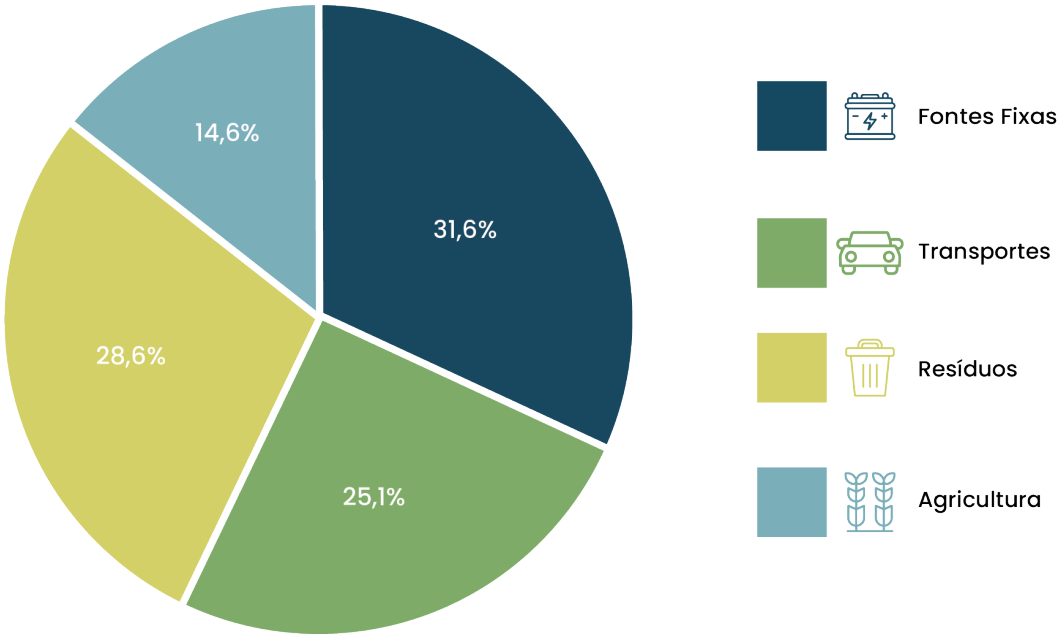


Figura 40: Emissões por setor na Mosteiros em 2010.

Seguidamente, apresenta-se um quadro comparativo das emissões em 2019 e 2010:

⁶ Todos os resíduos produzidos na cidade são tratados dentro dos limites municipais - não ocorrem emissões de escopo 3.

Tabela 26: Resumo das emissões de Mosteiros em 2010 e 2019

SETOR	2019 (TCO ₂ E)	2010 (TCO ₂ E)	VARIAÇÃO (%)
ENERGIA DE FONTES FIXAS	2.970	2.337	27,08%
TRANSPORTE	2.173	1.858	16,97%
RESÍDUOS	2.016	2.118	-4,80%
AGRICULTURA E PECUÁRIA	1.215	1.079	12,52%
TOTAL	8.374	7.393	13,28%

A tabela acima mostra que as emissões globais no ano 2019 **aumentaram 13,28% em relação a 2010**. Destacam-se a Fontes Fixas ou de fontes fixas, e os transportes, com um aumento mais acentuado do que as outras categorias.

O detalhe da análise de emissões por ano e setores está apresentado na figura a seguir:

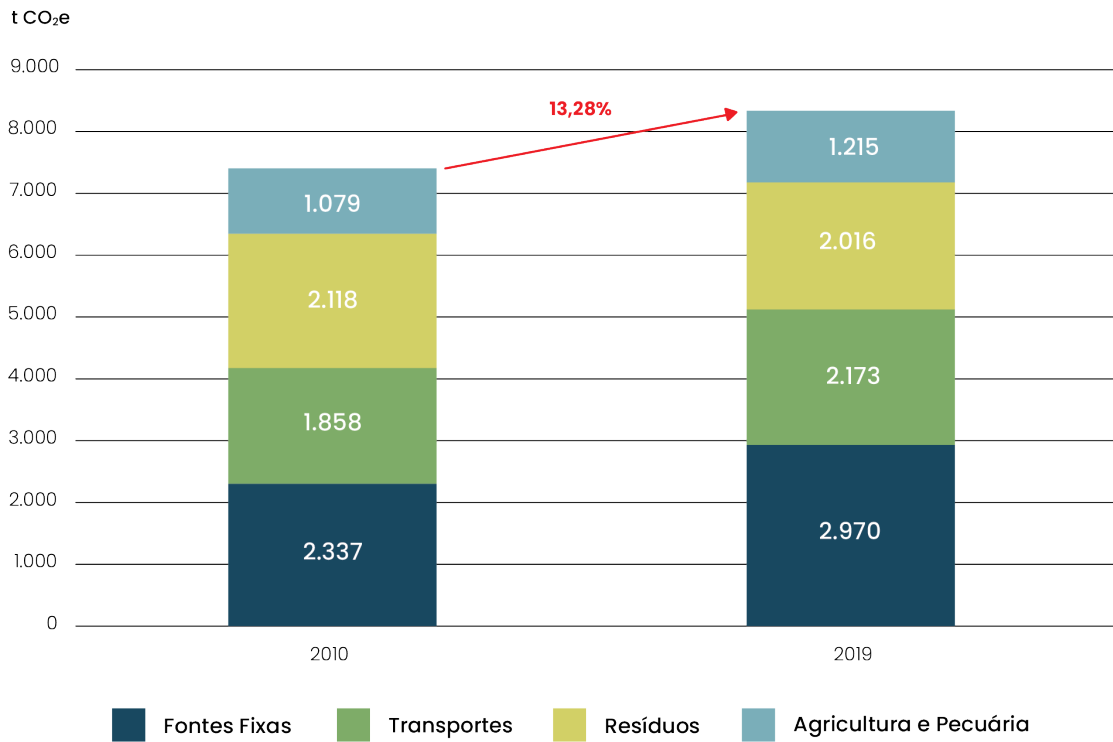


Figura 41: Evolução das emissões totais de GEE por setor no município de Mosteiros.

Dos resultados apresentados na [Figura 41](#) observa-se que os setores que apresentam o maior aumento nas emissões em 2019 em comparação com 2010 são a energia proveniente de fontes fixas e o transporte, com aumentos de 27% e 17%, respetivamente. O principal setor contribuinte é o da **Fontes Fixas**. A seguir ([Tabela 27](#) e [Tabela 28](#)) está ilustrada a distribuição das emissões por cada subcategoria deste setor evidenciando quais têm a maior contribuição.

Tabela 27: Emissões por subcategoria para Fontes Fixas em Mosteiros

SUBCATEGORIAS	EMISSIONES (TCO2E)			
	ESCOPO 1	ESCOPO 2	TOTAL	BIOGÉNICAS (TCO2E B)
2019				
PRÉDIOS RESIDENCIAIS	713,14	968,36	1.681,50	3.064,14
EDIFÍCIOS E INSTALAÇÕES COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS	28,88	698,18	727,05	-
INDÚSTRIAS DE CONSTRUÇÃO E MANUFATURA	61,34	497,68	559,02	-
AGRICULTURA E PESCA	2,64	NE	2,64	-
Total	806,00	2.164,22	2.970,21	3.064,14
2010				
PRÉDIOS RESIDENCIAIS	825,04	700,96	1.526,00	5.513,25
EDIFÍCIOS E INSTALAÇÕES COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS	20,02	342,53	362,55	-
INDÚSTRIAS DE CONSTRUÇÃO E MANUFATURA	95,81	347,22	443,03	-
AGRICULTURA E PESCA	5,74	NE	5,74	-
Total	946,60	1.390,71	2.337,31	5.513,25

Tabela 28: Emissões por subcategoria para energia proveniente de fontes fixas em Mosteiros. Resumo

SETOR	2019 (TCO2E)	2010 (TCO2E)	VARIACÃO (%)	2019 BIOGÉNICAS (TCO2E B)	2010 BIOGÉNICAS (TCO2E B)
PRÉDIOS RESIDENCIAIS	1.681,50	1526,00	10,19%	3.064,14	5.513,25
EDIFÍCIOS E INSTALAÇÕES COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS	727,05	362,55	100,54%		
INDÚSTRIAS DE CONSTRUÇÃO E MANUFATURA	559,02	443,03	26,18%		
AGRICULTURA E PESCA	2,64	5,74	-53,97%		
Total	2.970,21	2.337,31	27,08%	3.064,14	5.513,25

Na Tabela 27, pode verificar-se que a maioria das emissões em 2019 (aproximadamente 33%) está associada ao consumo de eletricidade no subsector residencial. Além disso, as emissões indiretas constituem 73% do total das emissões de Fontes Fixas. Do consumo direto de combustíveis, a grande maioria corresponde ao consumo de gás butano. Adicionalmente, devido à queima de lenha, há emissões biogénicas de CO₂ de 3.064 tCO₂e.

As principais diferenças obtidas em 2019 em relação aos inventários de 2010 residem no aumento das emissões indiretas (ligadas ao consumo de eletricidade), principalmente nos setores comercial e institucional e indústrias de construção e manufatura. Por outro lado, verifica-se uma diminuição das emissões de escopo 1 no subsector residencial em 2019. Essa diminuição deve-se à redução da utilização de lenha. De facto, em 2010, obtêm-se emissões biogénicas de 5.513 tCO₂e, que, embora não contabilizadas no inventário para efeitos práticos, denotam uma tendência decrescente da utilização de lenha. Desta forma, obtêm-se genericamente que as emissões no subsector aumentam 27,08% em 2019 em relação a 2010 (Tabela 28).

Como já foi referido, parte das emissões provém do consumo de combustíveis fósseis e de biomassa, que se distribuem pelos sectores da Fontes Fixas (fontes fixas) e dos transportes. O consumo de combustível desagregado para estes dois sectores é apresentado na tabela seguinte:

Tabela 29: Emissões do sector estacionário da energia desagregadas por combustível (e consumo de eletricidade) (Elaboração própria)

COMBUSTÍVEL	2019		2010		VARIAÇÃO (%)
	EMISSÕES (TCO2E)	BIOGÉNICAS (T CO2E B)	EMISSÕES (TCO2E)	BIOGÉNICAS (T CO2E B)	
FONTES FIXAS					
Butano	531,28	-	467,24	-	13,71%
Querosene	4,45	-	6,65	-	-33,18%
Gasóleo	63,98	-	101,54	-	-36,99%
Lenha	206,28	3.064,14	371,16	5.513,25	-44,42%
TRANSPORTE					
Gasolina	592,29	-	484,17	-	22,33%
Gasóleo	1.580,92	-	1.373,77	-	15,08%

Com base na tabela acima, verifica-se que o principal combustível emissor de emissões é o gasóleo (consumido quase exclusivamente nos transportes). Segue-se a gasolina e o butano, utilizados nos sectores dos transportes e da energia proveniente de fontes fixas, respetivamente. Finalmente, é de notar que as emissões devidas à queima de lenha não são de grande importância porque a maior parte delas não conta para efeitos de elaboração de inventários, uma vez que são consideradas biogénicas. Caso contrário, seriam o principal combustível emissor.

Finalmente, pode-se concluir que os principais setores de contribuição e prioritários em termos de ações a serem desenvolvidas são o setor de Fontes Fixas, especificamente o consumo de eletricidade e butano em residências, seguido pelo transporte e o tratamento de resíduos.

Outras conclusões importantes a serem consideradas para futuras revisões do inventário são:

- O inventário apresenta uma série de limitações, incertezas e oportunidades de melhoria para futuras edições. A principal limitação encontrada foi a de encontrar registos com um nível de desagregação suficiente para os diferentes setores. O facto de o município não ser uma ilha completa dificulta um pouco a obtenção de informações e aumenta a incerteza. No entanto, uma grande quantidade de dados foi estimada a partir de estudos, dados nacionais ou por extrapolação de dados mais antigos. Isto implica que a distribuição setorial das emissões pode não corresponder, em certa medida, à realidade do município. Este facto aumenta, portanto, a incerteza associada aos resultados aqui apresentados.
- Em geral, quase todos os dados tiveram de ser estimados. Isto deve-se principalmente ao nível de desagregação disponível, que em muitos casos só é obtido até ao nível da ilha (e por isso precisa de ser desagregado para o município), como por exemplo o consumo de combustíveis fósseis e de eletricidade. Noutros casos, como para as quantidades de resíduos gerados e sua tipologia, baseia-se em projeções populacionais e taxas de produção de resíduos e tipologia obtidas de outros estudos (neste caso, a nível municipal). Para além disso, a falta de dados em alguns casos impediu que fossem considerados no inventário. Por exemplo, não existem registos de águas residuais industriais, pelo que se considera que a totalidade corresponde a águas residuais domésticas. Por outro lado, a informação disponível sobre o uso do solo não permitiu uma análise de qualidade suficiente, pelo que esta categoria não foi estimada. Embora a maior parte dos dados sejam estimativas, procurou-se que fossem da maior qualidade possível e que refletissem com rigor a realidade do município.
- Como recomendação geral, sugere-se a melhoria e implementação de sistemas de coleta de dados desagregados e mais frequentes. Por exemplo, uma melhoria seria a introdução de equipamentos de pesagem de resíduos nas lixeiras e um maior detalhe da gestão final dos resíduos. Outro exemplo poderia ser a recolha consistente ao longo do tempo do consumo a nível setorial na ilha, uma vez que os dados não são recolhidos ao mesmo nível de desagregação numa base contínua.



Cidade de Igreja, Mosteiros

2.4

Análise FOFA

Como resultado das conclusões contidas no presente capítulo de caracterização e diagnóstico, é apresentada seguidamente uma análise estratégica sumária do tipo SWOT/FOFA – Forças (pontos fortes), Oportunidades, Fraquezas (pontos fracos) e Ameaças, conforme apresentado na tabela seguinte.

S forças	W fraquezas	O oportunidades	T ameaças
Fator interno positivo que avalia o que a empresa tem de diferencial em relação aos concorrentes	Fator interno negativo que avalia os pontos fracos da empresa em relação aos concorrentes	Fator externo positivo que avalia o que pode ser feito pela empresa e que ainda não é	Fator externo negativo que mostra o que concorrentes estão pondo em prática e pode ser uma ameaça

Figura 42: Matriz SWOT/FOFA.

A partir da análise FOFA, é possível sistematizar os principais problemas e potencialidades que se evidenciaram na caracterização dos municípios. Essa abordagem organiza os conhecimentos adquiridos no diagnóstico dos setores prioritários (saúde, turismo, água e saneamento e energia) e, juntamente com a análise de vulnerabilidade realizada, ajuda a facilitar a identificação de estratégias, objetivos, e ações a desenvolver nas fases seguintes.

Os Pontos Fortes e as Oportunidades são as situações internas e externas, de carácter positivo, que se geram no meio envolvente e que, uma vez identificadas, podem ser aproveitadas e potencializadas no âmbito do plano de integração de estratégias de adaptação às mudanças climáticas.

Por outro lado, os Pontos Fracos (internos) e as Ameaças (externas) são os principais problemas e desafios atuais e futuros, enfrentados pela comunidade, que devem ser abordados como prioridade na formulação das estratégias.

Os **resultados da análise FOFA obtidos para cada um dos setores analisados**, estão apresentados nas tabelas abaixo.

SETOR SAÚDE		
SAÚDE	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
PONTOS FORTES	FORÇAS	OPORTUNIDADES
	• Sistema de saúde universal, inclusivo e gratuito; • Acesso aos serviços de saúde a toda a população do município; • Existência de hierarquia a nível de resposta com referência e contra-referência, assegurado pela região sanitária Fogo e Brava; • 100% da população a residir a menos de 30 minutos de uma estrutura sanitária; • Programas implementados com sucesso para questões de saúde; • Existência de estruturas sanitárias com boa capacidade de resposta.	• Melhoria dos dados epidemiológicos a todos os níveis; • Oportunidade para a realização de estudos de custo-eficácia • Existências de oportunidade de reforço das competências a nível local; • Parceiros disponíveis a colaborar com o setor saúde; • Parceiros disponíveis para apoiar a implementação do sistema de informação sanitária; • Oportunidade de financiamento de ações que minimizem o impacto das mudanças climáticas na saúde
PONTOS FRACOS	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
	• Recursos financeiros humanos limitados para dar resposta às exigências e demandas do município; • Falta de estudos de custo-eficácia sobre os investimentos realizados no município; • Falta de sensibilização para os impactes das mudanças climáticas nos cuidados de saúde • Dependência de capacidade de resposta em relação ao HRSFA; • Incapacidade de armazenamento de grandes quantidades de medicamentos; • Dependência do aviamento de medicamentos pelos serviços centrais; • Inexistência de um sistema de gestão de resíduos hospitalares funcional; • Falta de recursos humanos capacitado em áreas específicas; • Sistema de informação sanitária não funcional.	• Chuvas torrenciais causando cortes das estradas e consequentes isolamento do município ao resto da ilha/país; • Novas pandemias e doenças transmitidas pelo ar e vetores relacionados às mudanças climáticas; • Envelhecimento da população; • Mortes por afogamento devido às chuvas e enxurradas; • Perda de quantidade e qualidade de água, devido às secas; • Mortes causadas pelo aumento da temperatura; • Isolamento do município devido às cortes das estradas; • Não fornecimento de água e energia devido a cortes e interrupção dos serviços; • Inundações aos serviços de saúde limitando a sua capacidade de resposta; • Incapacidade no fornecimento dos bens alimentares, por falta de ligações com os demais municípios/ilhas; • Não disponibilidade de medicamentos, reagentes e outros bens para respostas à saúde, devido ao isolamento.

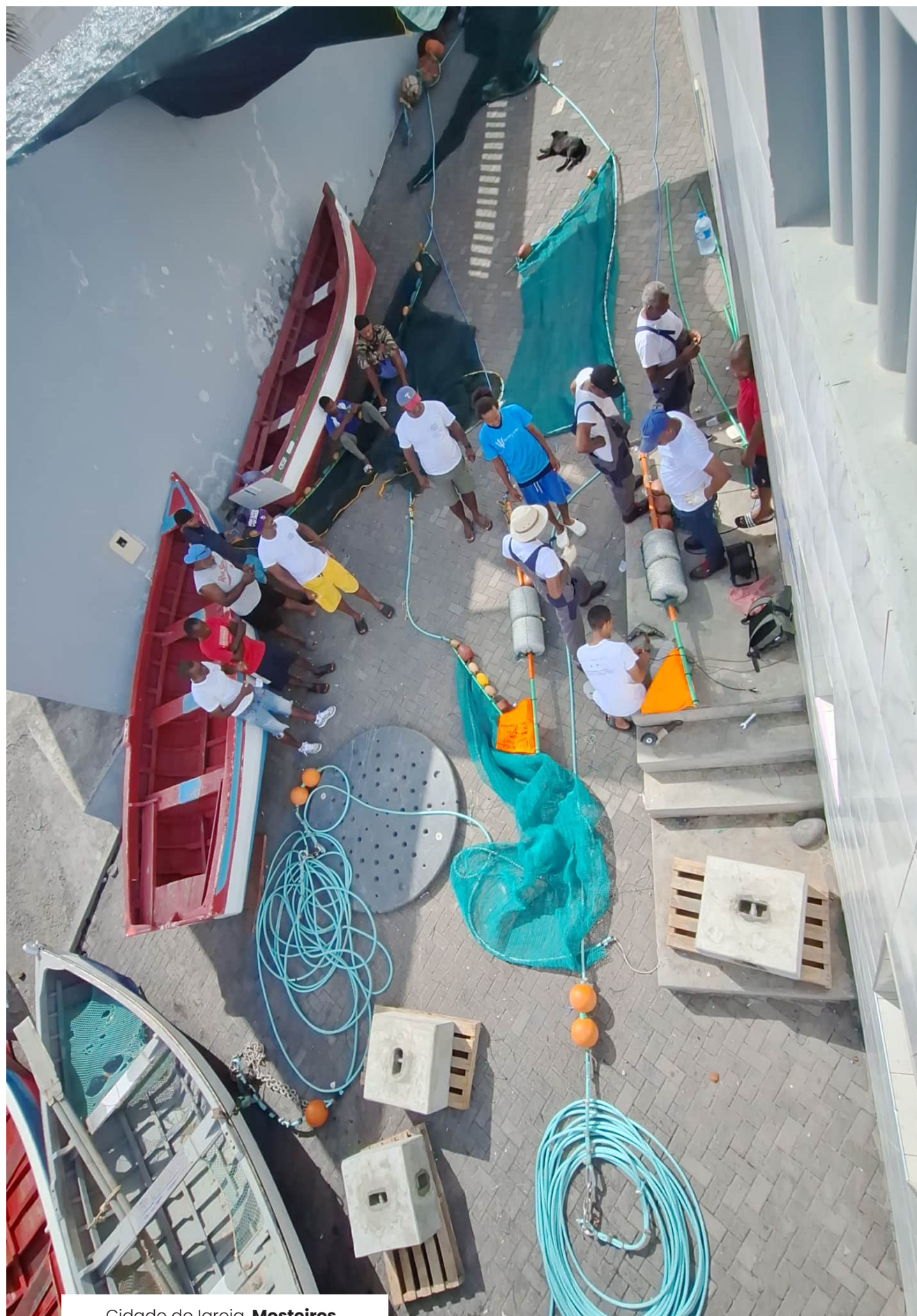
SETOR SAÚDE		
SAÚDE	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
PONTOS FORTES	FORÇAS	OPORTUNIDADES
	• Sistema de saúde universal, inclusivo e gratuito; • Acesso aos serviços de saúde a toda a população do município; • Existência de hierarquia a nível de resposta com referência e contra-referência, assegurado pela região sanitária Fogo e Brava; • 100% da população a residir a menos de 30 minutos de uma estrutura sanitária; • Programas implementados com sucesso para questões de saúde; • Existência de estruturas sanitárias com boa capacidade de resposta.	• Melhoria dos dados epidemiológicos a todos os níveis; • Oportunidade para a realização de estudos de custo-eficácia • Existências de oportunidade de reforço das competências a nível local; • Parceiros disponíveis a colaborar com o setor saúde; • Parceiros disponíveis para apoiar a implementação do sistema de informação sanitária; • Oportunidade de financiamento de ações que minimizem o impacto das mudanças climáticas na saúde
PONTOS FRACOS	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
	• Recursos financeiros humanos limitados para dar resposta às exigências e demandas do município; • Falta de estudos de custo-eficácia sobre os investimentos realizados no município; • Falta de sensibilização para os impactes das mudanças climáticas nos cuidados de saúde • Dependência de capacidade de resposta em relação ao HRSFA; • Incapacidade de armazenamento de grandes quantidades de medicamentos; • Dependência do aviamento de medicamentos pelos serviços centrais; • Inexistência de um sistema de gestão de resíduos hospitalares funcional; • Falta de recursos humanos capacitado em áreas específicas; • Sistema de informação sanitária não funcional.	• Chuvas torrenciais causando cortes das estradas e consequentes isolamento do município ao resto da ilha/país; • Novas pandemias e doenças transmitidas pelo ar e vetores relacionados às mudanças climáticas; • Envelhecimento da população; • Mortes por afogamento devido às chuvas e enxurradas; • Perda de quantidade e qualidade de água, devido às secas; • Mortes causadas pelo aumento da temperatura; • Isolamento do município devido às cortes das estradas; • Não fornecimento de água e energia devido a cortes e interrupção dos serviços; • Inundações aos serviços de saúde limitando a sua capacidade de resposta; • Incapacidade no fornecimento dos bens alimentares, por falta de ligações com os demais municípios/ilhas; • Não disponibilidade de medicamentos, reagentes e outros bens para respostas à saúde, devido ao isolamento.

SETOR ÁGUA E SANEAMENTO		
ÁGUA E SANEAMENTO	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
PONTOS FORTES	FORÇAS	OPORTUNIDADES
	- Existência de um quadro legal e institucional favorável e de documentos estratégicos que definem uma linha de orientação mais ou menos consensual; - Cooperação internacional: Disponibilidade para financiar o setor por parte dos parceiros internacionais de desenvolvimento; - Disponibilidade de reservas de águas subterrâneas em quantidade e qualidade suficientes para garantir o fornecimento à população.	- Expansão da rede de distribuição de água e cobertura a 100% da população com água canalizada; - Consecução dos objetivos e metas definidos a nível internacional e nos documentos estratégicos já aprovados pelo Governo; - Introdução de energias alternativas e redução do custo de produção da água; - Melhoria da capacidade técnica e de gestão dos operadores. - Expansão e modernização da infraestrutura de saneamento, garantindo o tratamento adequado dos resíduos e a proteção dos recursos hídricos.
PONTOS FRACOS	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
	- Acesso difícil a algumas captações; - Custos elevados de produção e dependência elevada relativamente aos combustíveis fósseis; - Povoados situados em zonas de elevada altitude, requerendo esforços maiores de elevação da água; - Cuidados especiais de controlo na bombagem, pelo facto da localização dos furos na zona baixa da Ilha, e as condições de interceção água doce/água salgada, a intrusão salina é um perigo permanente. - Ausência de sistema adequado para tratamento de resíduos. - Fraqueza na gestão de resíduos (ex: recolha seletiva).	- Dificuldades no seguimento e manutenção das unidades de produção; - Aumento das tarifas de água para níveis inoportáveis e insustentabilidade no fornecimento de água para a agricultura a preços competitivos; - Controlo e fiscalização da construção das fossas sépticas; - Intrusão salina, contaminação e degradação da qualidade da água.

SETOR ENERGIA		
ENERGIA	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
PONTOS FORTES	FORÇAS	OPORTUNIDADES
	- Bom potencial de energias renováveis: Mosteiros, Cabo Verde, tem um potencial significativo para fontes de energia renováveis, como solar, eólica e geotérmica, assim com algum potencial de energia oceânica (ondas e correntes) devido à sua localização geográfica e condições climáticas, e por se tratar de territórios insulares de origem vulcânica. - O governo de Cabo Verde tem vindo a promover ativamente projetos e políticas de energias renováveis, oferecendo incentivos e apoio para atrair investimentos no setor; - Aumento da procura: Com o aumento da população e o desenvolvimento económico nos Mosteiros, há um aumento da procura de eletricidade, criando oportunidades para os fornecedores de energia, sobretudo no que diz respeito à microprodução. - O investimento em energias renováveis alinha-se com os objetivos globais de sustentabilidade, atraindo financiamento internacional e parcerias para projetos na região.	- Oportunidades de investimento: Existem oportunidades para investidores nacionais e estrangeiros capitalizarem os abundantes recursos de energia renovável nos Mosteiros através de projetos como parques solares, turbinas eólicas e centrais geotérmicas; - Independência energética: O desenvolvimento de fontes de energia renováveis autóctones pode reduzir a dependência dos Mosteiros de combustíveis fósseis importados, aumentando a segurança energética e a resiliência; - Os projetos de energia sustentável podem atrair turistas eco conscientes interessados em visitar locais de energia renovável, contribuindo para o crescimento e diversificação da economia local; - A transição para as energias renováveis pode promover o crescimento de uma economia verde nos Mosteiros, criando empregos e estimulando a inovação em tecnologias de energia limpa.
PONTOS FRACOS	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
	- Limitações de infraestrutura: O município de Mosteiros pode não dispor de infraestruturas adequadas para a distribuição de energia, o que conduz a ineficiências e problemas de fiabilidade no fornecimento de eletricidade; - Restrições financeiras: Recursos financeiros limitados e acesso a financiamento podem impedir o desenvolvimento de projetos de energias renováveis em grande escala na região; - Dependência das importações: O município de Mosteiros depende da importação de combustíveis fósseis para a produção de energia, o que o torna vulnerável às flutuações dos preços globais dos combustíveis e às perturbações no abastecimento; - Desafios tecnológicos: A implementação de tecnologias de energia renovável pode exigir mão de obra qualificada e conhecimentos técnicos avançados, que podem estar em falta na força de trabalho local. Assim como infraestruturas de distribuição de energia com fiabilidade. Neste aspeto, tendo em vista os investimentos previstos e em curso, no domínio das energias renováveis, também estão em curso atividades de melhoria da qualidade da rede elétrica.	- A alternância política ou mudanças nas políticas governamentais podem perturbar o clima de investimento para projetos de energias renováveis nos Mosteiros; - Os eventos relacionados com as mudanças climáticas, tais como condições meteorológicas extremas ou a subida do nível do mar, podem representar ameaças para as infraestruturas e operações de energia em zonas costeiras como os Mosteiros; - As indústrias estabelecidas de combustíveis fósseis podem resistir à transição para as energias renováveis, representando uma ameaça competitiva ao crescimento do setor das energias renováveis; - Quadros regulamentares complexos ou obstáculos burocráticos podem atrasar o processo de aprovação de projetos de energias renováveis, aumentando os custos dos projetos e dissuadindo os investidores.

SETOR TURISMO		
TURISMO	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
PONTOS FORTES	FORÇAS	OPORTUNIDADES
	- Existência de um quadro legal e institucional favorável e de documentos estratégicos que definem uma linha de orientação concretas no setor; - Existência de uma política regional (Fogo e Brava) e municipal do turismo; - A diversidade geográfica pode torná-lo mais resiliente aos impactos das mudanças climáticas; - Cooperação internacional: Apoio técnico e financeiro das agências e organizações internacionais às ONGs de conservação e proteção da biodiversidade e município no fortalecimento e desenvolvimento. - Existência de Projeto F.A.T.A, NATOUR-Fogo, Projeto Rotas do Fogo com foco no empoderamento feminino e resiliência económica e climática; - Forte interesse científico, existência de Centros interpretativos; museu do café, centro cultural Talaia Baxu; Biblioteca municipal. - Produção de produtos locais biológicos (café, uvas, vinhos, queijos, etc.) - Financiamentos climáticos mais facilmente acessíveis nos projetos climáticos voltados no aumento da resiliência e mitigação dos eventos climáticos no setor do turismo. - Atratividade turística baseada nas excelentes condições naturais e no seu património natural, histórico e cultural Montanha mais alta de Cabo Verde (Pico do Fogo, com 2833m). - Estrutura associativa de emigrantes, residentes no Estados Unidos, e empresários locais do Setor que revela uma forte dinâmica social, económica e cultural, e com propostas fortes sobre o desenvolvimento turístico da ilha. - Existência de projetos estruturantes de promoção do turismo sustentável - Existência de uma rede de trilhas ecológicas diversificadas com sinalética, áreas protegidas e vidas selvagem. - Património histórico-cultural.	- Criação de competências específicas de adaptação climática na gestão da água e energia e no sistema de saúde. - Valorização do património natural e aumentar sua atratividade. - Incentivar a governança e literacia climática. - Incentivar a aplicação do Sistema de Bandeira Azul que visa o desenvolvimento sustentável do turismo em áreas marinhas por meio da conscientização dos cidadãos e tomadores de decisão para a necessidade de se proteger as zonas costeiras. - Elaborar Protocolo Integrado de Evacuação em caso de erupção. - Capacitação dos atores locais. - Eficiência na gestão e reutilização de águas cinzas nos estabelecimentos hoteleiros. - Criação de políticas e legislação de base que promovam a conscientização, governança e literacia climática. - Sinergia das ações climáticas entre entidades públicas, privadas, ONGs, sociedade civil e comunidades. - Valorização dos produtos locais (queijo, frutas, bordados); e reutilização dos resíduos alimentícios para criação de produtos e ofertas turísticas. - Desenvolvimento por Investimento Direto Estrangeiro e emigrantes. - Turismo científico e conservação da biodiversidade. - Dinamização dos transportes de mercadorias e passageiros entre as ilhas - Criação de plataforma única de promotores culturais e outros atores do setor do turismo. - Diversificação da economia local, reduzindo a dependência de setores tradicionais e criando fontes de renda. - Valorização e preservação da cultura e tradições locais, permitindo que as mulheres partilhem conhecimentos e experiências culturais. - Aumento da estadia média e propensão para maiores gastos dos turistas.

	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
PONTOS FRACOS	- Custos elevados de produção de energia elétrica e dependência elevada relativamente aos combustíveis fósseis acarreta a capacidade de alojamento e entrada de turistas. - Inexistência de um plano de emergência de riscos e catástrofes. - Inexistência de um sistema de alerta precoce (SAP) integrado com foco no setor do turismo; SAP pontuais. - Conexão inter-ilhas deficiente. - Parcos recursos humanos e financeiros para a implementação dos projetos identificados no MasterPlan do Turismo. - Fraca consciencialização da população e dos atores sobre a literacia climática e os riscos climáticos. - Carência de serviços de apoio ao turismo, como alojamentos e restaurantes, principalmente fora de Nova Sintra. - Inexistência de um plano estratégico de comunicação e marketing integrado. - Sub-representação das mulheres em cargos de decisão política municipal, com menos acesso a oportunidades de formação e desenvolvimento profissional. - Extração intensiva dos inertes nas praias. - Povoados situados em zonas de elevada altitude, requerendo esforços maiores de elevação da água para consumo dos habitantes e turistas. - Acessibilidades as comunidades (manutenção das vias, trilhas e caminhos vicinais).	- Disponibilidade financeira para investir em criação de infraestruturas ecologicamente sustentáveis e resilientes aos eventos climáticos. - Implicações negativas a nível sanitário e ambiental. - Indisponibilidade de água em quantidade suficiente para responder à demanda dos munícipes e para responder às solicitações de novas atividades económicas como o turismo. - Novas pandemias e doenças transmitidas pelo ar e vetores devido às mudanças climáticas. - Envelhecimento da população local e emigração de quadros jovens da ilha para outros municípios ou países estrangeiros. - Danos climáticos diretos e indiretos. - Choques económicos devido à exposição dos riscos climáticos. - Perda da biodiversidade se não houver ações integradas de promoção da conservação e proteção da vida selvagem e recursos naturais. - A instabilidade do mar e as condições climáticas afetam o acesso à Ilha do Fogo por ferry. - Transporte aéreo irregular.



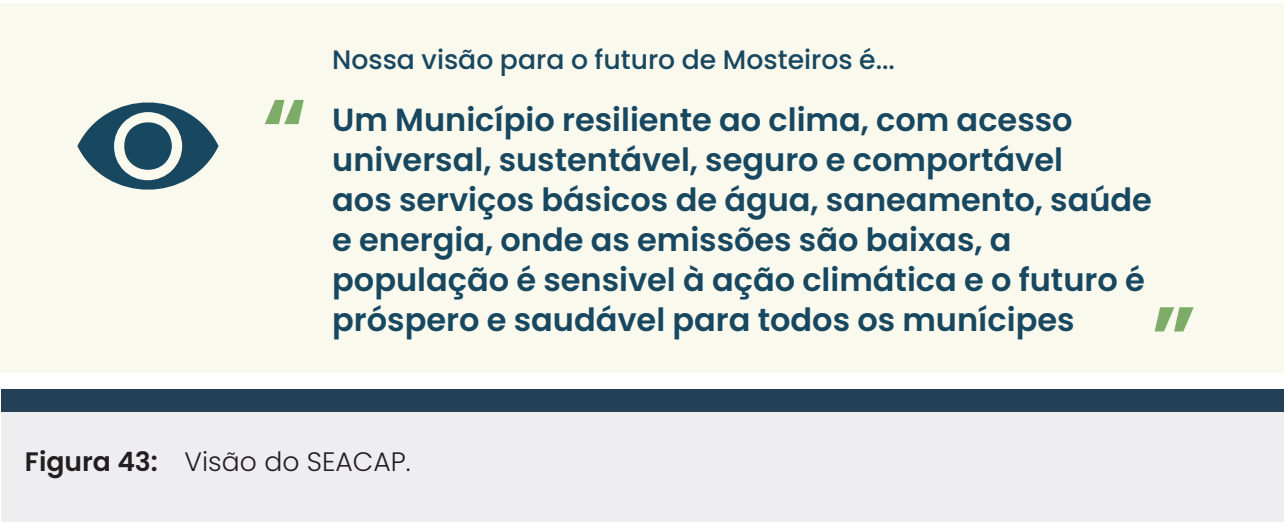
Cidade de Igreja, **Mosteiros**

03.

Visão Estratégica e Objetivos

3.1
Visão futura

Durante as sessões de trabalho realizadas nos Mosteiros no âmbito do processo de elaboração do SEACAP, os participantes reconheceram a necessidade urgente de intervir frente às mudanças climáticas, priorizando a adaptação local uma vez que o município compreendeu os impactos já presentes. Assim, após um processo de deliberação entre todos os participantes das sessões foi definida conjuntamente a visão comum do município para o SEACAP:



Dessa forma, o município do Mosteiros compromete-se a trabalhar para se tornar um exemplo de sustentabilidade e resiliência, promovendo a imagem de um município verde e preservado. Garante ainda que, na medida das suas possibilidades, apoiará a comunidade internacional na redução das emissões de GEE, contribuindo para o combate às mudanças climáticas. Consciente da necessidade de reduzir as emissões a todos os níveis, o município de Mosteiros integrará esta prioridade nas suas políticas e ações.

Esta visão não só contribui para a luta contra as mudanças climáticas, mas também promove o crescimento no setor agrícola, criando uma sociedade mais justa, saudável e conectada, onde todos os cidadãos têm a oportunidade de prosperar.

3.2
Objetivos e metas para 2030

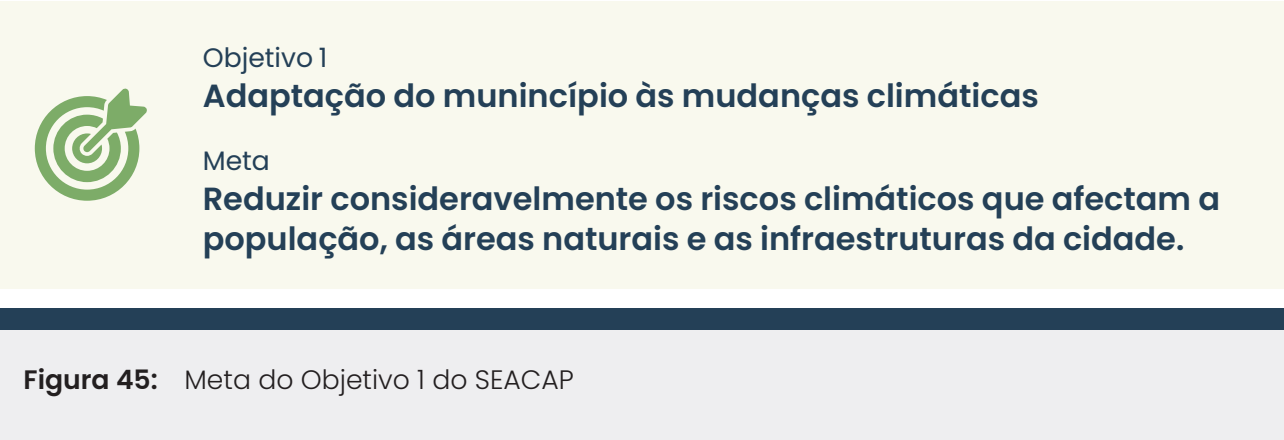
A operacionalização da visão deve ser estruturada em torno de Objetivos globais (O), que devem orientar o caminho para alcançar a visão para 2030. Assim, foi solicitado aos participantes das sessões de trabalho que identificassem os objetivos globais do SEACAP, os quais serviram como guia para a definição das ações a serem empreendidas. O resultado está mostrado na tabela abaixo.



01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

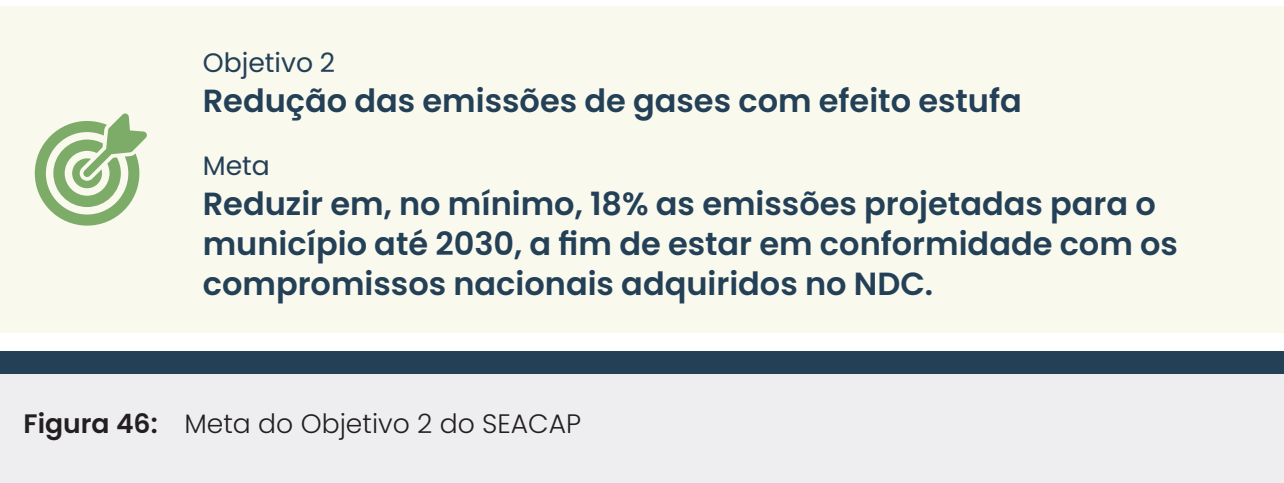
Em 2030, o Município dos Mosteiros pretende reduzir consideravelmente os riscos climáticos que afetam a população, as áreas naturais e as infraestruturas da cidade. Embora seja dada maior prioridade aos riscos altos identificados na análise feita: riscos de danos devido à chuva e inundações, movimentos de vertente, e erosão costeira; assim como perda de produtividade agrícola e pecuária devido as secas. Também vai ter em consideração os riscos que foram identificados como “médio” que, maioritariamente são relacionados com o setor saúde e temperaturas elevadas.

As ações de adaptação são empreendidas em antecipação dos efeitos adversos das mudanças climáticas e visam prevenir ou minimizar os danos que os impactos das mudanças climáticas podem causar e/ou tirar partido das oportunidades que possam surgir. No que respeita à adaptação, a definição de metas quantificáveis continua a ser um desafio. Isso pode ser atribuído à ausência de definições amplamente aceites de “objetivos de adaptação” provenientes de iniciativas internacionais, bem com a falta de orientações específicas ou exemplos ilustrativos de objetivos para os signatários do Pacto de Autarcas. Em qualquer caso, a meta proposta para ser alcançada em 2030 é:



02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES COM EFEITO ESTUFA: OBJETIVOS E METAS DE MITIGAÇÃO

Em consonância com os compromissos nacionais, estabelece-se a seguinte meta para o Objetivo 2 para 2030:



O estabelecimento da meta de atenuação foi obtido a partir de uma comparação entre o cenário de referência. – *Bussiness As Usual* (BAU na sigla em inglês) e um cenário de emissões resultante da aplicação das medidas de mitigação propostas no SEACAP⁷.

CENÁRIO TENDENCIAL (BAU) A 2030

O primeiro passo para a definição de objetivos e metas de mitigação é fazer uma projeção das emissões até 2030. O cenário de referência é construído com base nos resultados obtidos no inventário de referência (2019) e nos dados históricos de atividade, para além de outros dados auxiliares, como as projeções demográficas. Desta forma, para cada categoria do inventário, é obtido um fator de crescimento com base no historial disponível. Estes dados podem depois ser ponderados por outros fatores, como a população. Os principais resultados do cenário BAU são apresentados na figura seguinte:

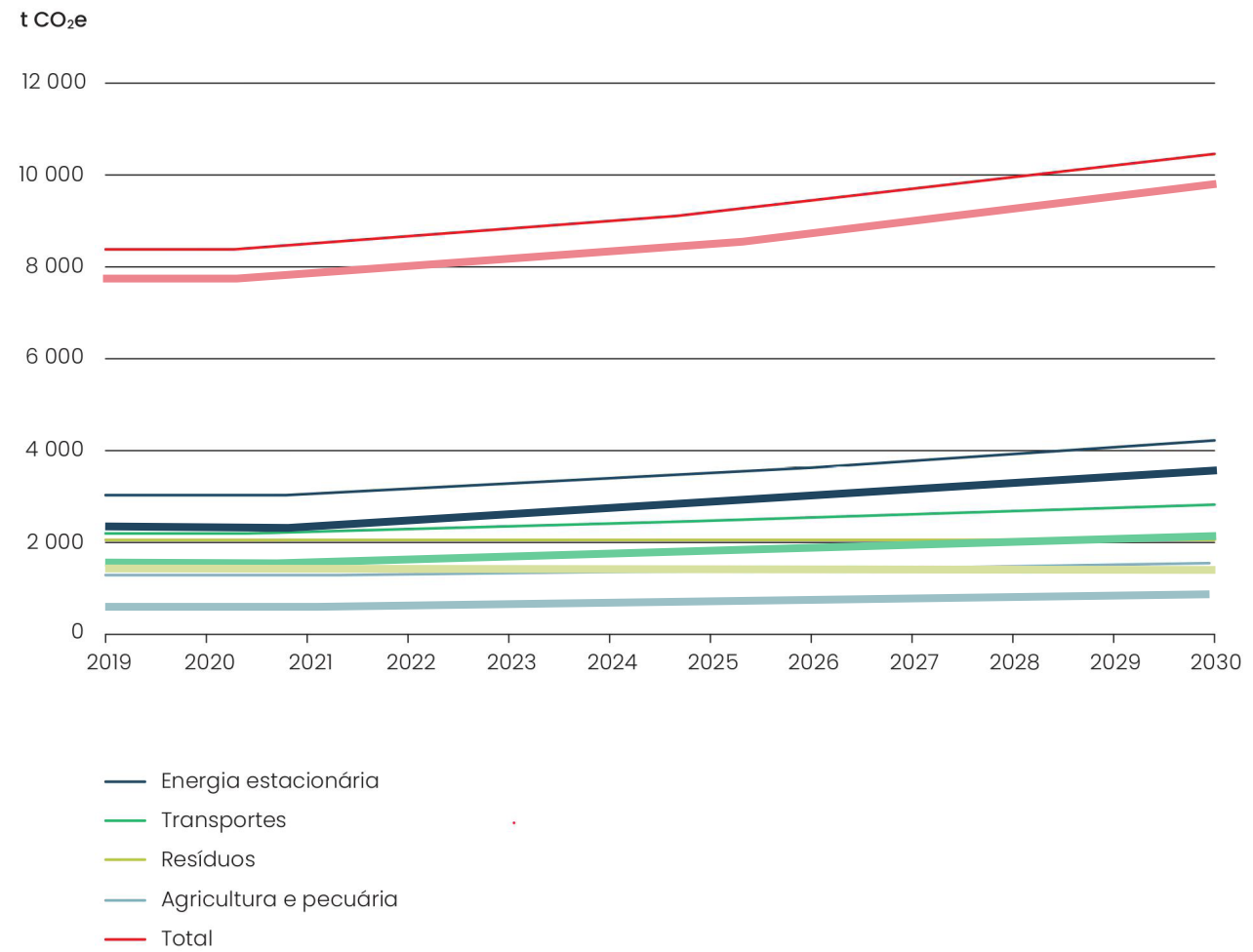


Figura 47: Evolução setorial das emissões em tCO2eq, período 2019-2030

⁷ As medidas que cumprem o objetivo de mitigação são aquelas para as quais existe uma redução potencial das emissões em comparação com o cenário de referência. Por conseguinte, as medidas que possam ter co-benefícios de mitigação em termos de “evitar” emissões de GEE provenientes de novos desenvolvimentos não abrangidos pelo cenário de referência não são consideradas estritamente medidas de mitigação.

Tabela 30: Repartição das emissões por setor em 2030 de acordo com o cenário tendencial

SUBCATEGORIAS	EMI S S ÕES 2019 (TCO2E)	EMI S S ÕES 2030 (TCO2E)	% VARI A Ç Ã O
Fontes Fixas ⁸	2.970	4.204	41,52%
Transporte ⁹	2.173	2.903	33,57%
Resíduos ¹⁰	2.016	2.050	1,65%
Agricultura e pecuária	1.215	1.562	27,59%
Total	8.374	10.718	27,98%
Per capita (/hab)	1,00	1,42	43,02%

A partir da figura e tabela acima, verifica-se que as **emissões registam uma tendência ascendente** até 2030, com um **aumento de aproximadamente 28%** em relação aos níveis de 2019. Com base na população projetada para 2030, isto implica um aumento da taxa de emissão per capita para 1,42 tCO2e/hab. Destaca-se o crescimento na categoria de Fontes Fixas, seguida pelos transportes. No entanto, o setor dos resíduos praticamente não sofreu mudanças nas emissões no período em estudo. As tendências indicam, portanto, que os setores prioritários de ação são as Fontes Fixas e, mais especificamente, o consumo de energia, seguido dos transportes.

Os quadros seguintes apresentam os aumentos de emissões estimados por subsetor para as Fontes Fixas e os resíduos, respetivamente ([Tabela 31](#) e [Tabela 32](#)):

Tabela 31: Repartição das emissões por subsetor Fontes Fixas em 2030 de acordo com o cenário tendencial

SUBCATEGORIAS	EMI S S ÕES 2019 (TCO2E)	EMI S S ÕES 2030 (TCO2E)	% VARI A Ç Ã O
Prédios residenciais	1.682	1.793	6,6%
Edifícios e instalações comerciais e institucionais	727	1.359	86,9%
Indústria de manufatura e construção	559	1.049	87,6%
Agricultura, silvicultura e atividades de pesca	3	3	20,0%

⁸ As Fontes Fixas é mais complexa. Nesse caso, cada subcategoria foi estimada com base nas tendências de consumo de combustível e nas projeções do PIB para a ilha (no caso do subsector residencial, são considerados o consumo per capita e a população projetada). Importa esclarecer que, nos casos em que se registou uma redução demasiado drástica, se assumiu que esta não se altera ao longo do tempo.

⁹ No caso dos transportes, foi estimado com base no consumo histórico de combustível per capita e nas projeções demográficas.

¹⁰ No caso dos resíduos, foi considerada a tendência de crescimento da produção de resíduos sólidos per capita e a população projetada, enquanto as águas residuais foram ponderadas com base na população projetada. No caso do tratamento, este foi considerado constante ao longo do período.

Tabela 32: Repartição das emissões por subsetor resíduos em 2030 de acordo com o cenário tendencial

SUBCATEGORIAS	EMI S S ÕES 2019 (TCO ₂ E)	EMI S S ÕES 2030 (TCO ₂ E)	% VARI A Ç Ã O
Descarte de resíduos sólidos	58	65	12,2%
Incineração e queima a céu aberto	590	628	12,2%
Tratamento e evacuação de águas residuais	1.369	1.344	-3,3%

O aumento global das emissões pode parecer contraditório, tendo em conta que as projeções populacionais para 2030 publicadas pelo INE apontam para uma diminuição da população no concelho (8.414 em 2019 contra 7.529 em 2030). No entanto, as variáveis históricas de atividade consideradas mostram, entre outros, um aumento do consumo per capita de combustíveis fósseis para transportes ou da procura de eletricidade. Assim, esta diminuição da população é compensada, levando a um aumento global das emissões e a um aumento da taxa de emissão per capita. Esta situação reflete-se no setor dos resíduos. Embora a população esteja a diminuir, a taxa de produção de resíduos sólidos está a aumentar, o que leva a uma compensação e a um aumento das emissões no subsetor em 2030.

CENÁRIO COM MEDIDAS

Cabo Verde tem um **objetivo nacional na NDC para reduzir as suas emissões projetadas em 18%** até 2030. O município pretende alinhar-se com esta política e atingir um objetivo semelhante até 2030. Seguindo este princípio, o objetivo de emissões dos Mosteiros para 2030 está resumido na tabela abaixo:

Tabela 33: Comparação das reduções de emissões de GEE do município em 2019, 2030-cenário BAU e 2030-cenário com medidas)

SUBCATEGORIAS	EMI S S ÕES 2019 (TCO2E)	EMI S S ÕES 2030 BAU (TCO2E)	EMI S S ÕES 2030 COM MEDIDAS (TCO2E)	% VARI A Ç Ã O
Fontes Fixas	2.970	4.204	3.564	-15,20%
Transporte	2.173	2.903	2.891	-0,41%
Resíduos	2.016	2.050	1.926	-6,05%
Agricultura e pecuária	1.215	1.562	1.562	0,00%
Total	8.374	10.718	9.604	-7,23%

Tendo em conta as ações delineadas no presente plano, o município atingiria um **objetivo de emissões para 2030 de 9.943 tCO₂e**. Isto representaria uma **redução de 7% nas emissões em comparação com o cenário de referência**, o que não é suficiente para se alinhar com o objetivo nacional estabelecido no NDC.

No entanto, devem ser tidos em conta vários fatores: em primeiro lugar, apenas foi modelado o potencial de mitigação das medidas mais relevantes. Por exemplo, não foram consideradas as medidas que implicam uma redução da utilização de fertilizantes (ureia), uma vez que a sua contribuição não é considerada crucial para a realização dos objetivos.

Também não foram tidos em conta os potenciais co-benefícios em termos de mitigação das campanhas de sensibilização, consciencialização e informação do público. Considera-se que as campanhas de sensibilização e informação do público podem ter um efeito significativo em termos de aumento da eficiência energética em edifícios residenciais, comerciais e institucionais. Um impacto positivo poderia também ser observado no setor dos transportes, com a aquisição de veículos elétricos pelos cidadãos, algo que não foi incluído nos cálculos por uma questão de prudência. Assim, a título de exemplo, na medida “MO-4 Transporte elétrico”, apenas a compra de dois miniautocarros, diretamente atribuível ao município, foi considerada na estimativa de redução de emissões, não incluindo possíveis compras de veículos elétricos particulares.

Além disso, não foram contabilizados os potenciais co-benefícios em termos de redução das emissões de GEE resultantes de medidas de adaptação, como a reflorestação ou a modernização da maquinaria agrícola, entre outras.

Assim, os potenciais de mitigação considerados nesta análise são as medidas que têm um impacto claro e quantificável ao nível da ação municipal no setor público.

Embora o setor dos transportes seja considerado um setor relevante para as emissões de GEE, a realidade é que a sua descarbonização no município apresenta barreiras significativas. A colaboração público-privada, tão necessária em geral para o progresso em matéria de descarbonização da economia, é uma barreira importante a ultrapassar para o desenvolvimento do concelho.

Por outro lado, a redução das emissões de resíduos requer a implementação do “Plano Operacional para a Gestão de Resíduos Ilha do Fogo”. Assume-se que, apesar de ser uma competência maioritariamente nacional (Governo e ANAS), o município está empenhado em apoiar na medida das suas competências¹¹.

Por fim, **a concretização dos objetivos passa necessariamente pela implementação** de sistemas de produção de energia renovável, contemplados tanto **no Plano Diretor do Setor Elétrico 2018 – 2040**.

Este plano contempla a implementação de sistemas de produção de energia fotovoltaica, eólica ou geotérmica na ilha do Fogo. No entanto, nas ZDER – Zonas de Desenvolvimento de Energias Renováveis inicialmente designadas para a ilha, não existe nenhuma no concelho. No entanto, a implementação de projetos de produção de energias renováveis é crucial para o cumprimento das metas de mitigação. Caso contrário, o município estaria muito longe de atingir os objetivos de mitigação estabelecidos a nível nacional. É por isso que o projeto fotovoltaico de 1,3 MWp já anunciado pelo governo para a ilha foi considerado na análise (Ministério das Finanças e do Fomento Empresarial, 2023)¹². No entanto, tendo em conta que esta central abasteceria toda a ilha e não apenas o município¹³, seria necessário implementar mais energia renovável para cumprir os objetivos estabelecidos no NDC.

¹¹ Por este motivo, para a quantificação da redução de emissões, tomou-se como hipótese a construção do aterro sanitário, mas sem a recolha e tratamento diferenciado de resíduos (exceto compostagem de bio-resíduos), algo que se considera complicado de implementar no prazo estipulado, pois depende em grande medida do planeamento nacional de gestão de resíduos.

¹² Para a estimativa das reduções de emissões devidas a instalações fotovoltaicas, quer de auto-consumo quer de grande escala, foi tomada como referência a capacidade de produção fornecida pela seguinte ferramenta: Global Solar Atlas

¹³ Para fazer uma estimativa simples do que o município poderia beneficiar, foi desagregado pela população esperada do município em 2030.

Portanto, é evidente, a partir do potencial de mitigação estimado das medidas consideradas, que a redução do fator de emissão associado ao consumo de eletricidade é fundamental tanto para atingir os objetivos nacionais de mitigação como para melhorar o acesso à energia (detalhado na secção seguinte). Por esta razão, o município está comprometido em implementar todos os mecanismos necessários para aumentar o *mix* de energias renováveis no consumo de eletricidade da cidade. O cumprimento das metas estabelecidas na NDC exige uma estreita colaboração entre o governo e os municípios que compõem a ilha do Fogo. **Embora, com base nas medidas planeadas anunciadas e incluídas nesta estimativa, a redução de 18% em relação ao cenário de referência não seja atingida, assume-se que serão criados os mecanismos necessários para eventualmente se alinhar com a meta nacional.**

Em qualquer caso, não se pode ignorar o efeito indireto adicional não quantificado da sensibilização do público e do aumento da eficiência energética, que apoiaria o cumprimento das metas nacionais.

No entanto, não se deve esquecer que Cabo Verde (e, por extensão, Mosteiros) não é um país altamente intensivo em emissões (1,82 tCO₂e/hab em 2019) (DNA, 2023) em comparação com a média global (4,6 tCO₂e/hab em 2019) (World Bank, s.d.). Portanto, os objetivos de mitigação devem ser sempre orientados para favorecer o desenvolvimento descarbonizado, mas sem deixar a população para trás.

Dessa forma, a projeção das reduções esperadas nas emissões de GEE, considerando a implementação adequada das medidas propostas, é apresentada na figura a seguir:

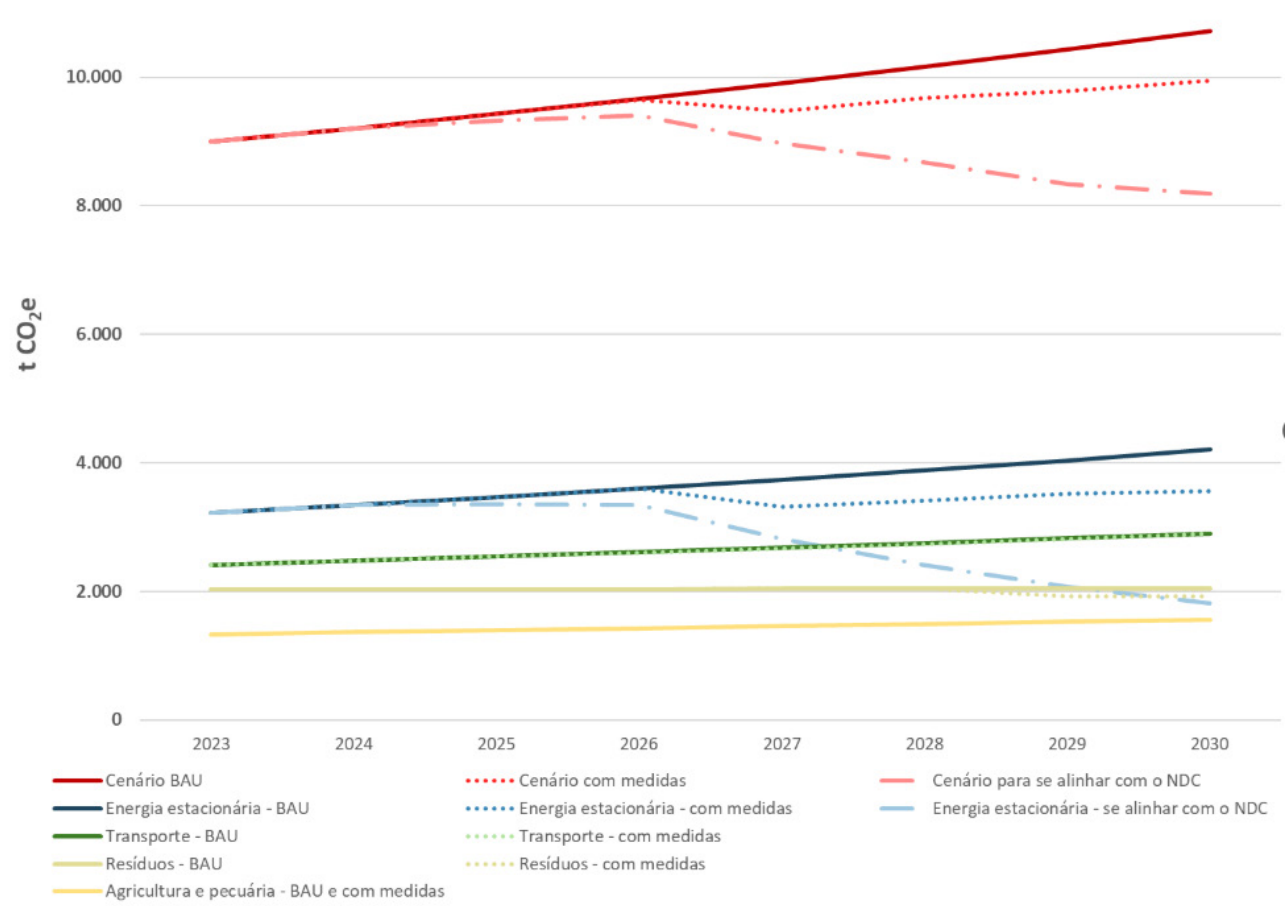


Figura 48: Evolução das emissões de GEE cenário BAU e cenário com medidas em tCO₂eq, período 2023-2030.

Como se pode ver, são apresentadas 3 projeções.

- Cenário BAU. corresponde ao cenário de referência em que não serão implementadas quaisquer medidas específicas de redução de GEE.
- Cenário com medidas mostra a evolução das emissões, assumindo a correta implementação das medidas incluídas no SEACAP.
- Cenário para se alinhar com NDC. Finalmente, dado que as estimativas do SEACAP são conservadoras em termos de redução de GEE, foi adicionado um cenário adicional para ter em conta potenciais efeitos secundários de redução não incluídos aqui, tais como a sensibilização do público para as medidas de eficiência energética, o desbloqueamento de financiamento privado e público para a implementação do autoconsumo (que também reduziria os custos de produção de eletricidade) e, finalmente, a implementação do planeamento energético nacional, que assume 50% de produção de eletricidade renovável até 2030. Tal permitiria alcançar a redução de 18%, alinhando-se assim com o NDC.

No entanto, é necessário fazer algumas suposições relativamente ao calendário de implementação, que são pormenorizadas a seguir:

- Assume-se que é necessário um período mínimo de 2 anos para que as medidas comecem a ser implementadas e os seus efeitos se façam sentir. Este pressuposto deve-se ao facto de uma grande parte do financiamento provir de organizações nacionais e internacionais, bancos de desenvolvimento, agências de cooperação bilateral e redes de ONG, o que é descrito em pormenor na secção 6.
- Vale a pena mencionar que se assumiu a entrada em funcionamento do parque solar anunciado em 2027, uma vez que o concurso já está a decorrer.
- Os projetos de autoconsumo foram assumidos como sendo implementados progressivamente durante o período, à medida que o financiamento se torna disponível.
- Relativamente à medida de gestão de resíduos, dada a complexidade da sua implementação, considera-se um arranque em 2030.



Cidade de Igreja, Mosteiros

03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL

No referente a energia segura e sustentável, objetivo é quádruplo:



Objetivo 3

Energia segura e sustentável

Metas

- 100% da população tenha acesso à eletricidade**
- 12,5% da população de eletricidade a partir de fontes renováveis**
- Minimizar o número e a duração das interrupções de eletricidade**
- 100% da população tenha acesso à energia limpa para a cozinha**

Figura 49: Metas do Objetivo 3 do SEACAP

- Com uma percentagem da população com acesso à eletricidade (rede/fora de rede), de 96,3% em 2022, a Mosteiros compromete-se a garantir que **100% da população tenha acesso à eletricidade até 2030** visando o desenvolvimento e progresso.
- No que diz respeito à sustentabilidade, Mosteiros compromete-se apoiar a transição para fontes de energia renováveis, reduzindo significativamente a dependência de combustíveis fósseis. Embora a municipalidade não seja diretamente responsável, o objetivo é trabalhar para alcançar pelo menos **12,5% da produção elétrica proveniente de fontes renováveis até 2030**. No entanto, vale a pena mencionar que, **se o planeamento nacional projetado for alcançado, será atingida uma produção de eletricidade renovável de 50%**. Além disso, a rede de produção e distribuição de energia é partilhada por vários municípios, o que torna essencial a cooperação entre municípios.
- No que diz respeito à segurança energética, o objetivo é **minimizar o número e a duração das interrupções de eletricidade por ano**. Embora a municipalidade não seja diretamente responsável pela operadora nacional de eletricidade (empresa pública Electra, SARL)), o município comprometeu-se a criar canais de comunicação mais próximos da operadora e apoiar na melhoria dos níveis de qualidade de serviço.
- Quanto ao acesso à cozinha limpa, com uma percentagem da população com acesso à cozinha limpa de 80,7% em 2022, Mosteiros compromete-se a garantir o **acesso à energia limpa para cozinha a 100% da sua população até 2030** e a erradicar o uso da lenha.

04. SENSIBILIZAR A SOCIEDADE PARA A IMPORTÂNCIA DA AÇÃO CLIMÁTICA

O objetivo é envolver a sociedade civil e atores locais, sensibilizando-os para a necessidade de ação climática e propondo a integração da componente climática em todos os instrumentos de gestão territorial, em particular no Plano Diretor Municipal em revisão em todas as etapas do desenvolvimento sustentável, promovendo a participação ativa dos cidadãos. Também é preciso assegurar que os benefícios do desenvolvimento sustentável sejam equitativamente distribuídos entre todos os residentes.

A sensibilização da população é essencial para garantir o engajamento comunitário e a implementação efetiva das políticas climáticas. A consciencialização pública é uma componente fundamental para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, promovendo comportamentos sustentáveis e o apoio às iniciativas de redução de emissões.

Ao educar e engajar os cidadãos, o município poderá promover uma cultura de sustentabilidade e resiliência, essencial para enfrentar os desafios das mudanças climáticas e alcançar os objetivos estabelecidos para 2030.



Objetivo 4

Sensibilizando-os para a importância da ação climática

Meta

Aumentar a literacia climática e o engajamento da população na ação climática, essencial para atingir os objetivos gerais do SEACAP.

Figura 50: Meta do Objetivo 4 do SEACAP



04.

Plano de ação

4.1

Adaptação

As medidas de adaptação visam preparar aos municípios para reduzir a vulnerabilidade aos eventos climáticos extremos e aumentar a capacidade de resposta, implementando mecanismos de prevenção e controlo ao nível local do fenómeno das mudanças climáticas. De um modo geral, foram apresentadas medidas padrão de adaptação às secas, às temperaturas elevadas – ondas de calor, e as chuvas torrenciais – cheias – inundações – movimentos de vertente – erosão costeira.

As medidas de adaptação a adotar para combater as **SECAS** incluem o seguinte:

- Criação de alternativas de abastecimento de água (por exemplo, retenção de água da chuva)
- Melhoria do uso eficiente da água
- Melhoria da rede de abastecimento de água
- Gerir o consumo de água nas instalações municipais
- Dessalinização de água com energias renováveis
- Reutilização de águas cinzas e/ou negras

No referente as **ALTAS TEMPERATURAS – ONDAS DE CALOR**, as medidas apresentadas foram:

- Implementação de áreas verdes no interior e nas periferias dos espaços urbanos (áreas verdes e corredores verdes) melhorando o seu papel como reguladores do microclima urbano.
- Criação de áreas de sombreamento no exterior de edifícios.
- Aumento do número de áreas de sombreamento no ambiente urbano e periurbano.
- Promoção de vegetação em áreas urbanas.
- Restauração de ecossistemas florestais.
- Reabilitação de habitats e de áreas de florestais com alto valor natural.
- Utilização de materiais que favoreçam o arrefecimento dos pavimentos.
- Implementação de sistemas de monitorização, modelação, previsão e gestão de desastres.
- Promoção da manutenção da floresta sem recorrer à queima.
- Promover a utilização de tecnologias de telhados frios (materiais refletores e bom isolamento).
- Identificação de áreas de risco: zonas de sobreaquecimento, grupos populacionais vulneráveis e áreas de emergência.

- Educação e formação dos cidadãos em relação a emergências devido a ondas de calor.
- Criação de abrigos climáticos (zonas cool).

No referente às **CHUVAS TORRENCIAIS – CHEIAS – INUNDAÇÕES – MOVIMENTOS DE VERTENTE – EROSÃO COSTEIRA**, as medidas apresentadas foram:

- Promoção da limpeza dos canais de água e coletores de água da chuva.
- Manutenção adequada da vegetação.
- Restrição de cultivos em áreas que favorecem o escoamento.
- Restrição à construção de edifícios em áreas de risco de inundação.
- Recuperação e conservação de ribeiras e zonas húmidas.
- Recuperação, melhoria e conservação de infraestruturas de retenção de água, especialmente em áreas agrícolas.
- Melhoria das condições de escoamento de água nas áreas críticas identificadas.
- Criação de regras específicas para possíveis zonas de risco de inundação.
- Promoção de sistemas de captação e reutilização de água.
- Assegurar a implementação e monitorização de medidas de salvaguarda das zonas costeiras.
- Redução da impermeabilização dos solos urbanos.
- Estabelecimento de Sistemas de Alerta Precoce ao cidadão.
- Criação e/ou manutenção de infraestruturas de correção torrenciais.

A criação de abrigos climáticos, ou zonas “cool”, é uma ação de adaptação às mudanças climáticas. Já que essas áreas são projetadas para oferecer alívio do calor extremo, proporcionando um espaço seguro e confortável para as pessoas durante ondas de calor.

Esses abrigos podem incluir:

- Espaços públicos com sombra e ventilação: como parques, praças ou edifícios comunitários.
- Estruturas temporárias: como tendas ou quiosques que oferecem sombra e fresco.
- Infraestrutura verde: como jardins verticais ou telhados verdes que ajudam a reduzir a temperatura ambiente.

Além de oferecer conforto, esses abrigos ajudam a proteger a saúde pública, especialmente para populações vulneráveis, e contribuem para a resiliência urbana frente ao aumento da temperatura global. Portanto, eles são uma importante medida de adaptação às mudanças climáticas.

A criação e/ou manutenção de infraestruturas para correção de torrenciais, diques, barragens, canais de drenagem, e sistemas de retenção de água, é uma ação de adaptação às mudanças climáticas que têm o objetivo de gerenciar e controlar o escoamento de água em situações de chuvas intensas e prevenir inundações.

Essas medidas ajudam a:

- Reduzir o risco de inundações: protegendo áreas urbanas e rurais de danos.
- Gerir recursos hídricos: armazenando água para uso em períodos de seca.
- Preservar ecossistemas: mitigando a erosão do solo e os impactos negativos em habitats naturais.

Portanto, a criação e manutenção dessas infraestruturas é crucial para aumentar a resiliência das comunidades frente às mudanças climáticas, que podem resultar em padrões de precipitação mais extremos.

Durante as sessões de definição de medidas com a Câmara Municipal de Mosteiros, realizadas durante o mês de março de 2024, foi decidido que o **desencravamento das zonas altas** é uma das grandes prioridades do município; neste sentido. Esta ação envolve a melhoria do acesso a uma região, geralmente através da construção ou melhoria de estradas ou outras infraestruturas de transporte. As razões para essa adaptação podem incluir:

- Acesso a recursos essenciais: Facilitar o acesso a água, alimentos, serviços de saúde e educação, especialmente em áreas vulneráveis.
- Resiliência a eventos climáticos: Melhorar a capacidade de evacuação em situações de emergência, como inundações ou deslizamentos de terra.
- Desenvolvimento econômico: Promover o comércio e a conectividade, ajudando as comunidades a se adaptarem a mudanças nas condições climáticas e econômicas.

Assim, o desencravamento contribui para a resiliência e a capacidade de resposta das comunidades frente às mudanças climáticas. Além disso, a melhoria dos acessos rodoviários e a construção de vias de acesso nas zonas mais altas é uma importante ação climática a desenvolver no contexto de evacuações, para a prevenção dos incêndios.

Por outro lado, a câmara salienta que os incêndios são maioritariamente causados por queimadas, uma vez que os agricultores não compreendem a importância da prevenção, razão pela qual devem ser realizadas mais campanhas de sensibilização junto dos agricultores.

A **agricultura e pecuária** serão por muito tempo os **motores de desenvolvimento** do município, por isso os projetos de agroturismo são muito importantes neste contexto. Nesse sentido, a Câmara Municipal de Mosteiros explica que há benefícios fiscais para as zonas altas, que é a região mais produtiva, mas há problemas de suscetibilidade, e a ideia é construir 2 rotas, uma para o Monte Velha e outra na zona de produção de vinha. A internacionalização da cadeia de valor do café, uma das maiores produções agrícolas do município, é um dos grandes desígnios da Câmara; também a valorização da viticultura, outra das grandes atividades económicas do município. Trata-se de um município eminentemente rural, daí a importância da agricultura sustentável, é por isso que os **problemas da seca** as terras do concelho são muito importantes. Nesse contexto, é importante a introdução de painéis fotovoltaicos nos sistemas de bombagem da água para agricultura de forma a minimizar os custos de produção.

A **água e saneamento** no município têm uma situação privilegiada, comparativamente com os outros municípios do país, pela disponibilidade de águas subterrâneas e pela qualidade água e do serviço, ainda que o saneamento seja dominado pelas fossas sépticas, que funcionam muito bem. Por outro lado, a construção de ETAR no concelho não é fácil devido à orografia da ilha.

Surgiram, portanto, as seguintes ações de adaptação as mudanças climáticas:

Tabela 34: Ações climáticas a desenvolver com objetivo estratégico de adaptação.		
CÓDIGO	NOME DA FICHA DA AÇÃO	OBJETIVO 1: ADAPTAÇÃO
MO-01	Desencravamento das zonas altas	X
MO-05	Agricultura e pecuária resiliente	X
MO-06	Proteção frente a incêndios florestais	X
MO-07	Identificar e eliminar as perdas físicas na rede de adução de água	X
MO-08	Incentivos para instalação de cisternas familiares e comunitárias	X
MO-10	Identificar ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar	X
MO-11	Proteção costeira	X
MO-12	Reflorestação e proteção das encostas	X
MO-13	Campanhas de controlo de pragas que afetam a saúde	X
MO-14	Equipamento de diagnóstico e tratamento de doenças resultantes das mudanças climáticas	X
MO-15	Infraestruturas para a promoção da recarga artificial dos aquíferos	X
MO-17	Plano diretor de águas residuais e drenagem urbana	X
MO-18	Gerir o consumo hídrico dos edifícios municipais	X
MO-19	Sistemas de alerta ao cidadão	X

Como já referido, os detalhes destas ações são apresentados no capítulo 4.3.



Mosteiros

4.2

Mitigação e acesso à Energia

A energia é essencial para quase todas as atividades e funções. As autoridades locais têm uma grande influência, dentro das suas fronteiras, sobre os padrões atuais e futuros de utilização de energia, através de regulamentos de construção, disposição urbana, planeamento dos transportes, normas e códigos ou medidas de controlo da eletrificação. Por conseguinte, os municípios serão cruciais para atingir os objetivos de mitigação e energéticos nacionais.

A mitigação, ao nível local da luta contra as mudanças climáticas, baseia-se na redução das emissões de gases com efeito de estufa. Isto é conseguido através de duas medidas principais: a redução da procura de energia através da melhoria da eficiência dos processos e serviços e uso racional da energia, e o aumento do uso de energias renováveis. Como identificado no inventário de emissões de gases com efeito estufa (capítulo 2.3), os edifícios, os transportes e os resíduos estão entre os setores com maiores emissões no Município da Mosteiros e, portanto, são os domínios em que as autoridades locais podem tomar medidas para reduzir as emissões de carbono.

Os **transportes também estão no centro de grandes desafios** em matéria de sustentabilidade, incluindo as mudanças climáticas. A ação neste domínio traria numerosos benefícios conexos em áreas afins. Existe uma vasta gama de intervenções que as autoridades locais podem implementar na sua jurisdição para influenciar positivamente os comportamentos de mobilidade e a escolha e a utilização de veículos. Uma medida estratégica exemplar é a introdução de veículos eficientes e a renovação gradual da frota de transportes, incentivando assim a substituição de veículos movidos a combustíveis fósseis por veículos elétricos. Por outro lado, existem incentivos nacionais para a aquisição de veículos menos poluentes em vigor, subsídios que muitas vezes não chegam ao público-alvo, entre outras razões por desconhecimento. Assim, o município compromete-se a disponibilizar aos cidadãos mais informação sobre os incentivos fiscais disponíveis. Com base no que foi discutido nas sessões realizadas com a autarquia, esta referiu que existe um plano para introduzir táxis elétricos, com intenções de se tornar um requisito para as próximas licenças. Este aspeto é particularmente importante, dadas as intenções do município de incentivar o turismo nos próximos anos, que é intensivo em emissões.

As estratégias locais de **gestão de resíduos** são fundamentais para reduzir a quantidade de resíduos gerados, promovendo a prevenção, o desvio de resíduos dos aterros por meio da reciclagem, reutilização e compostagem, reduzindo a necessidade de novos materiais e a emissão de gases com efeito estufa. Neste sentido, embora o planeamento dos resíduos ocorra a nível local, o município compromete-se a envidar esforços para que este planeamento, que está incluído no plano operacional de gestão de resíduos, seja realizado no âmbito das competências do município.

No que diz respeito à **produção local de energia**, o aumento do uso de energia renovável é um dos principais objetivos de Cabo Verde para as próximas décadas. A energia e a sua conversão estão no topo da lista de prioridades do conselho municipal, uma vez que isso não só fará avançar os objetivos de mitigação do país, como também melhorará o acesso à energia e reduzirá a dependência de fornecimentos de energia externos. Reduzirá também a fatura da eletricidade, que constitui atualmente um grande obstáculo à realização dos objetivos de acesso universal à energia.

Neste contexto, são propostos dois tipos de ações. Por um lado, prevê-se a implementação e incentivos ao investimento em projetos de minigeração e outras iniciativas de produção de energia, principalmente para autoconsumo (embora a venda à rede também possa ser considerada), utilizando fontes renováveis. Neste sentido, há um projeto de requalificação das escolas e introdução da energia fotovoltaica, já financiado por uma ONG luxemburguesa, no valor de 1,2 milhões de Euros. Outro projeto destacado é o da solarização das escolas, em que objetivo é cobrir 100% das escolas de ensino básico obrigatório com energia solar”.

No entanto, após discussões com o município, foi sublinhado que existem barreiras significativas em termos de burocracia e de conhecimento dos potenciais beneficiários destes sistemas.

Por outro lado, é necessário incentivar a implementação de sistemas de produção de energia renovável em grande escala para alimentação da rede. No entanto, isto depende em grande medida do planeamento energético nacional. Com um projeto fotovoltaico de 1,3 MWp já anunciado na ilha (fora dos limites geográficos dos Mosteiros), o apoio continuado a estes projetos é fundamental para atingir os objetivos de mitigação e de acesso à energia. É por isso que o município está empenhado em promovê-lo, tanto quanto possível, no âmbito das suas competências.

Em relação ao acesso à energia, o problema maior tem a ver com as cortes, que este ano, tem sido frequente e prolongado. Segundo consta, em torno da ilha, há uma grande perda de energia na rede, uma vez que o sistema se encontra obsoleto.

Além disso, é necessário que as autoridades locais apoiem, fomentem e impulsionem os sistemas de produção fotovoltaica. A evolução na eficiência da tecnologia fotovoltaica, juntamente com a redução dos preços, favorece a sua ampla utilização.

Finalmente, é importante destacar que a **sensibilização do público** e o envolvimento social desempenham um papel crucial para o êxito da ação climática. Medidas destinadas a promover mudanças de comportamento e oferecer educação contribuem significativamente para a diminuição do consumo de energia através de abordagens sociais e não tecnológicas.

Na [Tabela 35](#) são apresentadas as medidas de mitigação e de acesso à energia que constituem o SEACAP do município do Mosteiros, e que, no seu conjunto, podem levar a uma redução global de emissões de, pelo menos, 7%14 face às emissões do ano base.

Tabela 35: Ações climáticas a desenvolver com objetivo estratégico de mitigação e acesso à energia.

CÓDIGO	NOME DA FICHA DA AÇÃO	OE2 MITIGAÇÃO	OE3 ACESSO À ENERGIA
MO-02	Painéis solares em infraestruturas publicas: Ex.: solarização das escolas do EBO – Ensino Básico Obrigatório	X	X
MO-03	Gestão de resíduos sólidos	X	
MO-04	Aquisição de transportes públicos elétricos	X	
MO-09	Aumentar o parque solar e eólico	X	X
MO-16	Instalações solares fotovoltaicas para autoconsumo	X	X

Como já foi referido, os detalhes destas ações são apresentados no capítulo 4.3. Para cada medida é apresentada a estimativa de impacto, traduzido numa redução de emissões referente aos níveis previstos para 2030.

4.3 Proposta de Ações

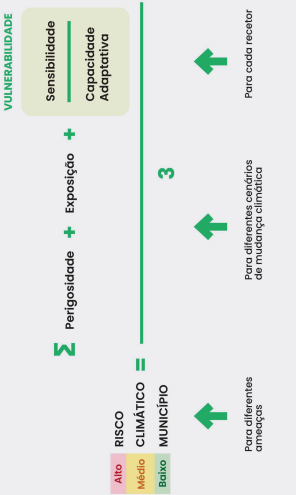
As ações que compõem o Plano de Ação são detalhadas em fichas individuais que fornecem todas as informações necessárias para sua implementação, conforme as diretrizes do guia de elaboração do SEACAP. A numeração das fichas de ação (MO-1, MO-2..., entre outros) reflete o resultado do processo de priorização realizado durante as sessões de trabalho. O quadro seguinte ([Tabela 36](#)) apresenta um resumo de todas as ações definidas no SEACAP do Mosteiros. O modelo de ficha de ação definido no presente SEACAP é apresentado na [Figura 51](#).

Tabela 36: Quadro resumo das ações do Mosteiros

CÓDIGO	AÇÃO	PRIORIDADE
MO-01	Desencravamento das zonas altas	Alta
MO-02	Painéis solares em infraestruturas publicas: solarização das escolas do EBO – Ensino Básico Obrigatório	Alta
MO-03	Gestão de resíduos sólidos	Alta
MO-04	Aquisição de transportes públicos elétricos	Alta
MO-05	Agricultura e pecuária resiliente	Alta
MO-06	Proteção frente a incêndios	Alta
MO-07	Identificar e eliminar as perdas físicas na rede de adução de água	Alta
MO-08	Incentivos para instalação de cisternas familiares e comunitárias	Média
MO-09	Aumentar o parque solar e eólico	Média
MO-10	Identificar ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar	Média
MO-11	Proteção costeira	Média
MO-12	Reflorestação e proteção das encostas	Média
MO-13	Campanhas de controlo de pragas que afetam a saúde	Média
MO-14	Equipamento de diagnóstico e tratamento de doenças resultantes das mudanças climáticas	Média
MO-15	Infraestruturas para a promoção da recarga artificial dos aquíferos	Média
MO-16	Instalações solares fotovoltaicas para autoconsumo	Baixa
MO-17	Plano diretor de águas residuais e drenagem urbana	Baixa
MO-18	Gerir o consumo hídrico dos edifícios municipais	Baixa
MO-19	Sistemas de alerta ao cidadão	Baixa
MO-20	Educação ação climática	Baixa

CÓDIGO: MO-X		NOME DA FICHA	
OBJETIVO GERAL		SETOR ALVO	
			
01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA	03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA
OBJETIVO	POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES		PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO
			     
DESCRIÇÃO		LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES	
POTENCIAL DE REDUÇÃO			NÍVEL DE PRIORIDADE
ORGANISMO RESPONSÁVEL	PARTES INTERESSADAS		
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	FONTES DE FINANCIAMENTO		
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS			
PMDS			GÉNERO
PEDS II			
ODS			

Figura 51: Modelo de ficha de ação

GLOSSÁRIO DOS PRINCIPAIS TERMOS	
OE1. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	Refere-se às ações, medidas ou processos de ajuste nos sistemas naturais ou humanos em resposta aos estímulos climáticos reais ou esperados ou os respetivos efeitos, que modera o dano ou explora oportunidades benéficas (IPCC).
OE2. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES COM EFEITO ESTUFA	Define-se como as ações, medidas ou processos destinados a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e outras forçantes climáticas, ou a restringir a utilização desses gases como refrigerantes, isolantes ou em processos industriais, entre outros, ou a aumentar, evitar a deterioração ou melhorar o estado dos sumidouros desses gases, a fim de limitar os efeitos adversos das mudanças climáticas. A intervenção humana destinada a reduzir as emissões ou a aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa é a MITIGAÇÃO DO CLIMA (IPCC). Os principais instrumentos de ação neste contexto de atenuação são as ENERGIAS RENOVÁVEIS e a EFICIÊNCIA ENERGÉTICA. O rácio da produção ou da energia útil ou dos serviços energéticos ou de outras resultados físicos úteis obtidos a partir de um sistema, processo de conversão transmissão ou armazenamento em relação à entrada de energia (medida em kWh kWh-1, toneladas kWh-1 ou qualquer outra medida física de produção útil, como toneladas-km transportadas).
OE3. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	O desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades e que equilibra os interesses sociais, económicos e ambientais. A segurança energética tem o objetivo de manter um aprovisionamento energético adequado, estável e previsível (IPCC).
OE4. SENSIBILIZANDO-OS PARA A IMPORTÂNCIA DA AÇÃO CLIMÁTICA	A mudança cultural refere-se aos processos de educação, comunicação e sensibilização que são necessários para transformar a perceção da sociedade sobre as questões climáticas, de modo que esta possa adaptar-se e atenuar as mudanças climáticas com base na informação disponível.
	RISCO CLIMÁTICO. O potencial de consequências onde algo de valor está em jogo e em que o resultado é incerto, reconhecendo a diversidade de valores. O risco é muitas vezes representado como a probabilidade de ocorrência de eventos perigosos ou tendências multiplicadas pelos impactos se estes eventos ou tendências ocorrerem para cada recetor com base na fórmula. PERIGO: Estímulo externo adverso que gera pressão ou estresse num sistema de interesse, levando a danos/desastres (Calor extremo, precipitação intensa, inundações e subida do nível do mar, incêndios, secas e escassez de água, etc.). EXPOSIÇÃO. A presença de pessoas, meios de subsistência, espécies ou ecossistemas, funções ambientais, serviços e recursos, infraestrutura, ou ativos económicos, sociais ou culturais presentes em zonas de risco que são, assim, sujeitos a potenciais perdas. SENSIBILIDADE. Grau em que um sistema é afetado, negativamente ou beneficamente, pela variabilidade ou mudança climática. CAPACIDADE ADAPTATIVA. Habilidade de um sistema, instituição, pessoas e outros organismos de se ajustar a um determinado dano, capturando as oportunidades ou respondendo às consequências. VULNERABILIDADE: Grau em que um sistema é suscetível e incapaz de lidar com os efeitos adversos das mudanças climáticas, incluindo a variabilidade e extremos climáticos. Neste contexto, a RESILIÊNCIA, é a capacidade dos sistemas sociais, económicos e ambientais para enfrentar um acontecimento perigoso, uma tendência ou uma perturbação, respondendo ou reorganizando-se de forma a manter a sua função essencial e a sua capacidade de adaptação (IPCC).

MUDANÇA CLIMÁTICA	Uma mudança no estado do clima que pode ser identificada (por exemplo, através de testes estatísticos) por alterações na média e/ou na variabilidade das suas propriedades e que persiste por um período alargado, tipicamente décadas ou mais. As mudanças climáticas podem dever-se a processos internos naturais processos internos naturais ou forçamentos externos, ou a alterações antropogénicas persistentes na composição da atmosfera ou na utilização dos solos (IPCC).
ODS	Os 17 objetivos de desenvolvimento global para todos os países que foram estabelecidos pelas Nações Unidas através de um processo participativo e formulados na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que incluem acabar com a pobreza e a fome; assegurar a saúde e o bem-estar, a educação, a igualdade de género, a água potável, o saneamento, a saúde, energia e trabalho digno; construir e promover infraestruturas, cidades e consumo resilientes e sustentáveis; reduzir as desigualdades; proteger os ecossistemas terrestres e marinhos; promover a paz, justiça e a parceria; e tomar medidas urgentes para combater as mudanças climáticas.

Figura 52: Glossário dos principais termos das fichas de ação

CÓDIGO: MO-1		DESENCRAVAMENTO DAS ZONAS ALTAS	
OBJETIVO GERAL		SETOR ALVO	
			
01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA	03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA
			TRANSPORTE E MOBILIDADE RESIDENCIAL E INSTITUCIONAL AGRICULTURA E BIODIVERSIDADE

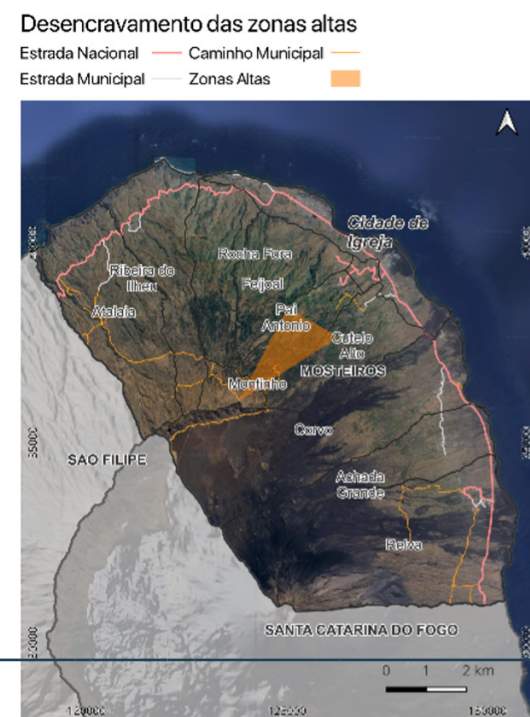
OBJETIVO	PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO
Promover o desencravamento das zonas altas do Município dos Mosteiros visando a melhoria das condições de vida das Famílias através da organização da produção.	PRECIPITAÇÃO, CHEIAS E INUNDAÇÕES MOVIMENTO DE VERTENTE INCÊNDIOS FLORESTAIS   
DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

A ação consiste na execução de medidas que possibilitem a construção de vias de acessos; a capacitação dos agricultores; a criação de estruturas de apoio ao setor agropecuário; a mobilização de recursos hídricos; a criação de cooperativas agrícolas.

Com a implementação desta ação pretende-se alcançar os seguintes resultados:

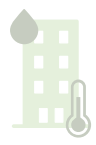
- Aumento das vendas de produtos agrícolas;
- Aumentos do rendimento das famílias;
- Melhorias nutricionais;
- Valorização da biodiversidade vegetal;
- Reforço da coesão territorial;
- Promoção do ecoturismo sustentável e do agroturismo.

Esse acesso aprimorado também contribuirá para uma melhor evacuação em caso de desastres.



INDICADORES DE CONTROLO		• Km de estradas construídas; • % do aumento das vendas de produtos agrícolas; • % de aumento do rendimento das Famílias.		NÍVEL DE PRIORIDADE	ALTO
ORGANISMO RESPONSÁVEL		• Câmara Municipal dos Mosteiros • Ministério de Agricultura e Ambiente	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros • Ministério de Agricultura e Ambiente • Ministério das Infraestruturas	
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	614 500 000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Fundo do Ambiente • Ministério de Agricultura e Ambiente • Ministério das Infraestruturas • Câmara Municipal dos Mosteiros • Cooperação Bilateral		
METODOLOGIA DE CÁLCULO DOS CUSTOS	A1. Pressupõe construir 50Km de estradas para melhorar vias de acesso, sendo que o custo de 1km de estrada calçetada=12.000.000 ECV, tem-se um custo de 600.000.000 ECV; A2. Para mobilização de recursos Hídricos, para 3 furos equipados (M2 de furo equipado até 100m = 24.000/m sem equipamento) Cada furo equipado = 4.500.000 ECV), tem-se um custo de 13.500.000ECV; A3. 4 Ações de Capacitação de Agricultores a 250.000ECV/cada=1.000.000ECV.				
PEMDS	Desenvolvimento Económico e Criação de Emprego. Pgl. Modernização da Agricultura		GÉNERO	• Incentivar o apoio às mulheres agricultoras dos Mosteiros devido ao seu importante contributo para a economia circular e familiar nas localidades através de cooperativas e associações locais. • Melhorar o acesso aos serviços de saúde, incluindo saúde materna e infantil, facilitado pela melhoria das infraestruturas, reduzindo o isolamento das zonas altas. As mulheres, muitas vezes responsáveis por cuidar da família, beneficiarão diretamente dessas melhorias.	
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade.				
ODS	ODS 1 - Erradicação da pobreza ODS 8 - Trabalho decente e crescimento económico ODS 12 - Consumo e produção responsáveis ODS 5- Igualdade de Género				

ORGANISMO RESPONSÁVEL	Governo de Cabo Verde (MICE)	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros • Electra • MICE
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	17.532.135 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Programa de Energias Renováveis e melhoria da eficiência energética nos edifícios Públicos • Cooperação Bilateral
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	Al. Para substituir esse consumo serão precisos cerca de 100kWp de potência instalada 100kW/h, para as escolas básicas e outros edifícios públicos do concelho, tais como os edifícios da Câmara Municipal, centros de saúde, mercados municipais, e outros edifícios. Custo de um painel de 1Wp=220ECV; custo total dos painéis (100*1000*220): 150.000 euros; Manutenção: 6% do investimento: 9.000 euros; custo total do investimento: 159.000 euros; custo total do investimento: 17.532.135 ECV.		
PMDS	Meio ambiente e gestão de riscos: Pg3. Infraestruturação municipal	GÉNERO	• Ter como guia orientador o PANGE-Plano de Ação Nacional de interação de género no Acesso à Energia;
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género		• Aumentar a participação e a tomada de decisões das mulheres nos programas e projetos de comunicação e educação para a ação climática
ODS	ODS 7 – Energia limpa e acessível		

CÓDIGO: MO-3	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
OBJETIVO GERAL	SETOR ALVO		
 01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS  02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA  03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL  04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA	ENERGIA	POPULAÇÃO	
OBJETIVO	PREVISÃO DE REDUÇÃO DE CO2e		
- Recolha seletiva dos fluxos de embalagens (vidro, plástico, metais e papel/cartão). - Melhorar a gestão dos resíduos no município. - Aumentar a taxa de recolha de resíduos e atingir 100% de recolha. - Promover a prevenção da produção de resíduos.	124 t CO ₂ e/ano		
DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES		
O plano operacional de gestão de resíduos do Fogo prevê o desenvolvimento de uma infraestrutura de gestão de resíduos (CITRES – FOGO) O Centro de Tratamento de Resíduos do Fogo que engloba os 3 Municípios, com dimensionamento incluirá assim as seguintes componentes: - Unidade de Triagem - Unidade de Trituração de Vidro - Área de armazenagem de recicláveis para encaminhamento - Ecocentro - Aterro Sanitário/Confinamento Técnico - Estação Compacta de Tratamento de Águas Lixiviantes - Zona coberta para caracterização de resíduos; - Unidade de queima de biogás Além disso, propõe-se que o município apoie a execução das seguintes ações: - Instalação de ecopontos - Melhoria e otimização dos circuitos de recolha - Campanhas de sensibilização dos cidadãos - Promoção de iniciativas de reciclagem e reutilização de resíduos (com exceção de resíduos orgânicos) NOTA: De acordo com o plano operacional, os resíduos seriam tratados fora da vila de Mosteiros e a atual lixeira da vila seria encerrada. O município apoiará a execução do que está previsto no Plano Operacional.	Modernização do sistema de gestão de resíduos sólidos Município dos Mosteiros 		

INDICADORES DE CONTROLO	- Taxa de cobertura do sistema de recolha - Existência de práticas de otimização baseadas em ferramentas informáticas e SIG - Nova unidade de deposição definitiva controlada instalado a % de resíduos depositados em aterro sanitário	NÍVEL DE PRIORIDADE	ALTA
ORGANISMO RESPONSÁVEL	ANAS	PARTES INTERESSADAS	- ANAS - Câmara Municipal dos Mosteiros; - Operadores Privados
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	504 915 912 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	- Fundo do Ambiente - Fundo do Turismo - Green Climate Fund, - Banco Mundial - Banco Africano de Desenvolvimento - Cooperação Internacional
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	Os Valores do CAPEX deste Projeto estão no estudo estão no Plano Operacional para a Gestão de Resíduos – Ilha do Fogo – PO-FOGO Página 283 de 375		
PMDS	Meio ambiente e gestão de riscos: Pg3. Infraestruturação municipal	GÉNERO	Capacitação de mulheres na separação de resíduos em áreas com alta taxa de emprego, como acomodações turísticas ou serviços de limpeza municipal. Promoção de iniciativas de reciclagem e reutilização de resíduos (com exceção de resíduos orgânicos).
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género.		
ODS	ODS 9 – Indústria, infraestrutura. ODS 11 – Cidades e sustentáveis.		

CÓDIGO: M0-4	AQUISIÇÃO DE TRANSPORTES PÚBLICOS ELÉTRICOS
OBJETIVO GERAL	SETOR ALVO



01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA



03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL



04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA

TRANSPORTE E MOBILIDADE

ENERGIA

POPULAÇÃO: SENSIBILIZAÇÃO

OBJETIVO	PREVISÃO DE REDUÇÃO DE CO2e
- Adquirir transportes elétricos visando a renovação da frota municipal, contribuindo para o alcance das metas de redução do GEE. - Promover a sustentabilidade ambiental e melhorar a qualidade de vida dos habitantes dos Mosteiros, reduzindo a emissão de gases poluentes e melhorando a eficiência do transporte público.	11,86 t CO ₂ e/ano
DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

Esta ação consiste na aquisição de transportes elétricos, promovendo a renovação eficiente da frota municipal através da substituição de viaturas municipais que emitam menos GEE por km.

Neste sentido, a Câmara Municipal terá um papel importante na promoção da aquisição de viaturas elétricas. As atividades propostas são:

- Substituir a frota atual de veículos de transporte público por veículos elétricos, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa e a poluição do ar.
- Comunicação com os cidadãos para lhes explicar os subsídios que podem obter para comprar veículos elétricos.

PROMOÇÃO DA MOBILIDADE ELÉTRICA EM CABO VERDE – ProMEC:
<https://www.portaenergia.cv/promec>

- Estudar a possibilidade de tornar obrigatória a introdução de táxis elétricos (sem descurar os subsídios) para a introdução progressiva de táxis elétricos nas novas licenças.

Co – benefícios:

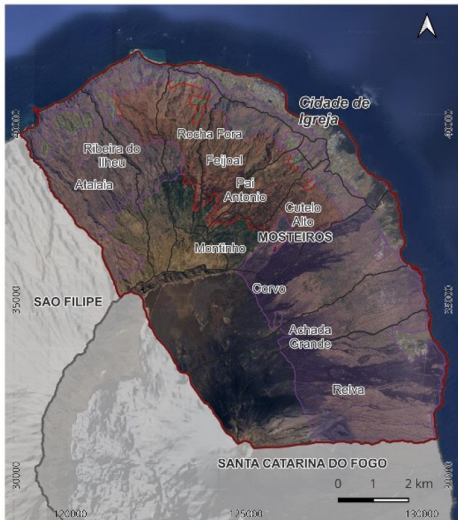
- Redução significativa das emissões de CO2 e outros poluentes atmosféricos devido à substituição dos veículos movidos a combustíveis fósseis por veículos elétricos.
- Incremento na acessibilidade e na oferta de transporte público, incentivando o uso de modos de transporte mais sustentáveis e contribuindo para a mobilidade urbana inclusiva e equitativa no Município dos Mosteiros.

Viaturas elétricas

Município dos Mosteiros 
Infraestruturas municipais 



INDICADORES DE CONTROLO	% de veículos elétricos adquiridos em relação ao total da frota municipal (%) em 2030; % de contribuição para alcance das metas de redução GEE	NÍVEL DE PRIORIDADE	ALTA
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	- Câmara Municipal dos Mosteiros - MICE/DNICE
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	27 566 250 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	- Mitigation Action Facility - Fundo do Ambiente - Cooperação Bilateral
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	- A1. Aquisição de 2 Autocarros BYD eBus de 120.000Euros/cada - (13.231.800ECV*2=26.463.000ECV) - A2. Instalação de Carregadores Públicos ou Comerciais (AC de nível 2) - Custo do equipamento: 5.000 Euro= 551.325ECV; Instalação: 5.000 Euros= 551.325ECV Total 1.102.650ECV		
PMDS	Desenvolvimento Económico e Criação de Emprego	GÉNERO	Aumentar a participação e a tomada de decisões das mulheres nos programas e projetos de comunicação e educação para a ação climática.
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade		
ODS	ODS 8: Trabalho decente e crescimento económico ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13: Ação contra a mudança global do clima		

CÓDIGO: M0-5		AGRICULTURA E PECUÁRIA RESILIENTE			
OBJETIVO GERAL		SETOR ALVO			
 01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS		 02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA	 03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	 04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA	AGRICULTURA E BIODIVERSIDADE
OBJETIVO		PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO			
Desenvolver práticas sustentáveis de agricultura e pecuária, aumentando a resiliência dos ecossistemas locais às mudanças climáticas e melhorando a produtividade e o rendimento das atividades agrícolas e pecuárias.		SECA 			
DESCRIÇÃO		LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES			
Esta ação é constituída por duas componentes, uma ligada a pecuária e outra ligada à agricultura: Projeto de pastoreio sustentável. Promover a gestão de áreas de pastagem para aumentar a resiliência contra as secas induzidas pelas mudanças climáticas. - Gestão de áreas de pastagem para aumentar a resiliência contra as secas induzidas pelas mudanças climáticas; - Transição do pastoreio livre para o pastoreio controlado, protegendo o frágil ecossistema dos Mosteiros e melhorando o rendimento do gado; - Desenvolvimento de um plano de gestão sustentável do pastoreio e a promoção de técnicas de produção de forragens utilizando espécies indígenas e locais. - Estimular as práticas de agricultura resiliente privilegiando os métodos agrícolas sustentáveis, evitando os fatores de produção sintéticos e promover a melhoria da saúde do solo, reduzindo o impacto ambiental e aumento da biodiversidade, implementando sistemas de irrigação que economizem água, como a irrigação gota a gota. - Construção de valas de drenagem e canais para desviar o excesso de água das áreas agrícolas e prevenir a erosão do solo em situações de chuvas torrenciais. - Utilização de plantas de cobertura para proteger o solo da erosão e melhorar a capacidade de retenção de água. - Apoiar os agricultores com rega gota a gota		Agricultura resiliente Município dos Mosteiros  			

INDICADORES DE CONTROLO	• Programa de gestão de áreas de pastagem elaborado; • Plano de gestão sustentável do pastoreio e a promoção de técnicas de produção de forragens utilizando espécies indígenas e locais elaborados • Nº de Campanha de sensibilização para utilização dos sistemas de irrigação gota a gota implementados		NÍVEL DE PRIORIDADE	ALTA
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros • Ministério de Agricultura e Ambiente • Agricultores	
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	20 900 000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Fundo do Ambiente • Ministério de Agricultura e Ambiente • Câmara Municipal dos Mosteiros • Cooperação Bilateral	
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Elaboração do Programa de gestão de áreas de pastagem (1200000ECV); • A2. Elaboração do Plano de gestão sustentável do pastoreio e a promoção de técnicas de produção de forragens utilizando espécies indígenas (1200000ECV) • A3. 2 Campanha de sensibilização para utilização dos sistemas de irrigação gota a gota sendo 500.000/cada (1.000.000 ECV) • A4. Apoio a 50 Agricultores com equipamentos para rega gota a gota (350.000*50=17.500.000ECV)			
PMDS	Desenvolvimento Económico e Criação de Emprego: Pg1. Modernização da agricultura Pg2. Desenvolvimento da Pecuária		GÉNERO	• Engajamento e capacitação da liderança comunitária com participação ativa das mulheres e grupos vulneráveis sobre riscos e vulnerabilidades climáticos, medidas de prevenção e SAP nas comunidades; • Aumentar a participação e a tomada de decisões das mulheres nos programas e projetos de comunicação e educação para a ação climática
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade			
ODS	ODS 8: Trabalho decente e crescimento económico ODS 12: Consumo e produção responsáveis ODS 13: Ação contra a mudança global do clima			

CÓDIGO: M0-7	IDENTIFICAR E ELIMINAR AS PERDAS FÍSICAS NA REDE DE ADUÇÃO DE ÁGUA
OBJETIVO GERAL	SETOR ALVO



01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA



03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL



04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA

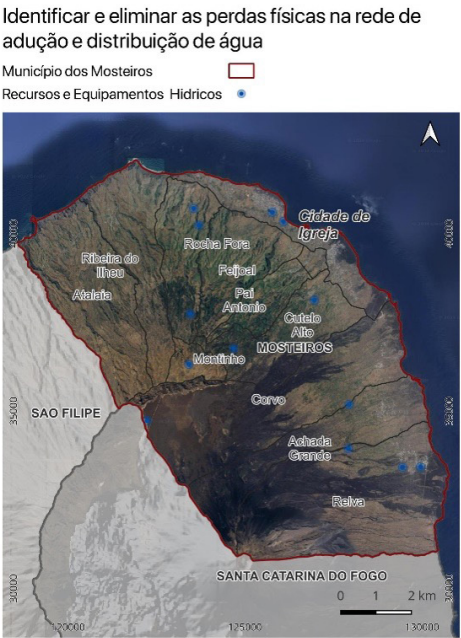
AGUA E SANEAMENTO
POPULAÇÃO

OBJETIVO	PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO
Identificar e eliminar as perdas físicas na rede de adução e distribuição de água no conselho dos Mosteiros visando diminuir a pressão sobre os recursos hídricos. (Eficiência no uso de recursos hídricos)	SECAS 
DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

Esta ação consiste na execução de medidas que permitem identificar e eliminar as perdas físicas na rede de adução e distribuição de água no Concelho, diminuindo assim a pressão sobre os recursos hídricos que poderá ser crítico em tempos de estresse hídrico, como durante secas prolongadas causadas pelas mudanças climáticas.

Para o efeito, as atividades propostas são as seguintes:

- Realizar inspeções detalhadas e regulares em toda a rede de adução de água para mapear as perdas físicas na rede de adução e distribuição de água;
- Atualizar e substituir tubulações e componentes obsoletos ou desgastados por materiais mais duráveis e eficientes, para aumentar a eficiência hídrica do sistema de adução e distribuição permitindo que com menos recursos hídricos disponíveis devido às mudanças climáticas, pode-se atender às necessidades de água da população de forma mais eficaz;
- Realizar campanhas de sensibilização dirigidas à comunidade sobre a importância da conservação da água e como reportar vazamentos observados para fortalecer a resiliência das comunidades do Concelho, garantindo que possam lidar melhor com os impactos das mudanças climáticas no abastecimento de água;



INDICADORES DE CONTROLO	1. Percentagem das perdas da rede de adução e distribuição de água; 2.% de diminuição de perdas por vazamento eliminadas (ou em toneladas de água); 3.% de rede submetida à correção de vazamentos 4. Nº de Campanhas de sensibilização realizadas	NÍVEL DE PRIORIDADE	MÉDIO
-------------------------	---	---------------------	-------

ORGANISMO RESPONSÁVEL	Empresa Água Brava	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros • Empresa Água Brava
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	78 400 000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Investimento próprio (Empresa Água Brava); Fundo do Ambiente; • Cooperação Bilateral; • Câmara Municipal dos Mosteiros
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Realização do estudo de identificação das perdas no Município dos Mosteiros (2.500.000ECV); • A2. Segundo diagnóstico Mosteiros possui 62 km de tubulação e da rede de abastecimento, considera que 10% da rede será submetida à correção de vazamentos e que cada m linear custa 12.000ECV =74.000.000ECV; • A3. 3 Campanhas de sensibilização dirigidas à comunidade sobre a importância da conservação da água (Sendo 500.000ECV cada campanha =1.500.000)		
PMDS	Meio ambiente e gestão de riscos: Pgl.Gestão de Água e resíduos	GÉNERO	• Aumentar a participação e a tomada de decisões das mulheres nos programas e projetos de comunicação e educação para a ação climática. • Sensibilização e conscientização com participação ativa das mulheres e grupos vulneráveis do uso eficiente da água dos edifícios municipais.
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade		
ODS	ODS 6: Água potável e saneamento ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis		

CÓDIGO: M0-8	INCENTIVOS PARA INSTALAÇÃO DE CISTERNAS FAMILIARES E COMUNITÁRIAS
OBJETIVO GERAL	SETOR ALVO



01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA



03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL



04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA

ÁGUA E SANEAMENTO

POPULAÇÃO: SENSIBILIZAÇÃO

RESIDENCIAL E INSTITUCIONAL

OBJETIVO	PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO
- Aumentar o armazenamento de água das chuvas através da construção de cisternas Familiares e Comunitárias - Aumentar a resiliência à água e adaptar à alteração dos padrões de precipitação - Aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima	SECAS ALTAS TEMPERATURAS 

DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES
-----------	------------------------------

A implementação de cisternas tanto em residências familiares quanto em comunidades é uma ação essencial para garantir o acesso contínuo à água, reduzir a dependência de fontes externas e mitigar os efeitos da seca.

Esta ação climática visa criar um programa de incentivos financeiros e técnicos para a instalação de cisternas, promovendo a autossuficiência e a resiliência climática e visando aumentar o armazenamento de águas pluviais através da construção de:

- Pequenos diques de retenção
- Terraços
- Tanques (Cisternas) Familiares, incluindo a construção de espelhos de recolha
- Reservatórios Comunitários

Esta ação também promove programas de capacitação da população sobre a manutenção das cisternas e a importância do uso sustentável da água captada e a realização de campanhas educativas nas escolas e comunidades para sensibilizar para a conservação da água e para os benefícios da instalação de cisternas.

Cisternas familiares e comunitárias

Município dos Mosteiros

Reservatórios de água e implúvios



INDICADORES DE CONTROLO	1. Nº de incentivos criados 2. Nº de beneficiários do incentivo 3. Volume de água armazenada proveniente de chuvas 4. Nº campanhas de sensibilização efetuadas	NÍVEL DE PRIORIDADE	MÉDIA
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros • População
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	15 500 000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Fundo do Ambiente • Cooperação Bilateral • Câmara Municipal dos Mosteiros
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. (10 para famílias carenciadas) Cisterna Familiar Volume Médio 40m3= 3*3*4 = 800.000 ECV/cada cisterna (8.000.000); • A2. 2 Reservatórios Comunitário 250m3 = 3.500.000/cada (7.000.000) • A3. Campanha sensibilização (500.000)		
PMDS	Meio ambiente e gestão de riscos: Pgl. Gestão de Água e resíduos	GÉNERO	Engajar as mulheres e as suas perspectivas, enquanto responsável pelos serviços de cuidados, agricultura de subsistência e gestão dos trabalhos no lar, no processo das decisões sobre a água e incentivos financeiros para instalação de cisternas familiares às mães-solo (família monoparentais).
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade		
ODS	ODS 6: Água potável e saneamento ODS 5: Igualdade de Género		

CÓDIGO: M0-9		AUMENTAR O PARQUE SOLAR E EÓLICO	
OBJETIVO GERAL		SETOR ALVO	
		ENERGIA	
			
01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA	03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA
OBJETIVO		PREVISÃO DE REDUÇÃO DE CO2E	
Expandir a capacidade instalada de geração de energia solar e eólica para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, diversificar a matriz energética, aumentar a segurança energética e promover a sustentabilidade ambiental.		(Indiretas 393,85 t CO2e/ano*)	
DESCRIÇÃO		LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES	
A ação consiste na ampliação dos parques solares e eólicos existentes e na criação de novos projetos de energia renovável. Isso envolve o planejamento, instalação e integração de novas plantas solares e eólicas na rede elétrica, além de incentivos e políticas de apoio para promover o investimento e o desenvolvimento dessas tecnologias.		Aumentar o Parque Solar e Eólico Zona de Desenvolvimento de Energias Renováveis (ZDER) Eólica  Solar  Município dos Mosteiros 	
Para o efeito, as atividades propostas são as seguintes:			
1. Realizar estudos de viabilidade técnica, económica e ambiental para identificar os melhores locais para a instalação de novos parques solares e eólicos.			
2. Desenvolver novos projetos de parques solares e eólicos em áreas estratégicas, priorizando terrenos com alto potencial energético e baixa sensibilidade ambiental.			
3. Implementar subsídios, incentivos fiscais e outros mecanismos financeiros para reduzir os custos iniciais de desenvolvimento de projetos de energia solar e eólica.			
4. Integrar soluções de armazenamento de energia, como baterias, para melhorar a estabilidade e a confiabilidade da rede elétrica.			
NOTA: As áreas prioritárias determinadas pelo Governo estão fora do concelho dos Mosteiros. No entanto, a rede de produção e distribuição de energia elétrica abrange toda a ilha. Assim, os projetos realizados fora da área municipal, mas dentro da ilha, terão efeitos no município e vice-versa. Foi anunciado um projeto de produção fotovoltaica de 1,3 MWp na ilha do Fogo (Engineering, Procurement and Construction for Solar PV Plant: in Fogo, Santo Antão, São Nicolau, and Maio – UGPE (gov.cv))			
INDICADORES DE CONTROLO	1. % de aumento do Parque Eólico e Solar	NÍVEL DE PRIORIDADE	MÉDIA
	2. kW/h de energia eólica e solar produzida		
	3. % de contribuição para redução dos GEE		
	4. N.º de empregos criados		

ORGANISMO RESPONSÁVEL	• Câmara Municipal dos Mosteiros • MICE; DNICE	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros; • Electra • CABEÓLICA • APP • Electric Wind
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	714 517 200 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Mitigation Action Facility • Fundo do Ambiente • Cooperação Bilateral
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	Projeto previsto no Master Plan de Energias Renováveis 2017-2040 para Mosteiros. A1. Custo do Eólico = 3.240.000Euros; A2. Custo do Solar 2.025.000Euros; A3. Custo de Armazenamento 1.215.000Euros (ECV 357.258.600+223.286.625+ 133.971.975)		
PMDS	• Serviços Sociais: Pgl. Habitação condigna • Meio ambiente e gestão de riscos: Pg3 Infraestruturação municipal	GÉNERO	• Ter como guia orientador o PANGE-Plano de Ação Nacional de interação de género no Acesso à Energia; • Plano Nacional da Igualdade e equidade de género
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género. OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade.		
ODS	ODS 7: Energia limpa e acessível		

* Sendo o sistema de produção e de distribuição de âmbito insular, este é distribuído pelos 3 municípios que compõem a ilha. Assim, para a estimativa de redução de emissões, foi tido em conta o projeto fotovoltaico anunciado, repartido pela população projetada para 2030. Em qualquer caso, a localização do projeto está fora dos limites municipais.

CÓDIGO: M0-10	IDENTIFICAR ILHAS DE CALOR MUNICIPAIS E MITIGAR A RADIAÇÃO SOLAR		
OBJETIVO GERAL	SETOR ALVO		
 01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	 02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA	 03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	 SAÚDE POPULAÇÃO 04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA
OBJETIVO	PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO		
Identificação de ilhas de calor no município de Mosteiros de modo a implementar estratégias que reduzam a radiação solar e o nível de temperatura, evitando problemas graves à saúde humana, tendo em conta os efeitos ligados à urbanização associados à formação de zonas climáticas mais quentes.	SECA ALTAS TEMPERATURAS  		
DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES		
Ilhas de calor urbano são fenômenos climáticos que ocorrem nas cidades, caracterizadas pela média de temperatura mais elevada do que a média de zonas rurais adjacentes. Os efeitos ligados à urbanização são associados à formação de zonas climáticas mais quentes, que, além de provocar a impermeabilização do solo, intensificam o acúmulo de calor nos centros urbanos, o que também é causado pela poluição atmosférica proveniente de carros e indústrias. Algumas ações para mitigar o impacto das ilhas do calor e nas populações: • Plantio de árvores e a preservação e criação de áreas verdes no centro da cidade e cobertura vegetal, com capacidade natural de refletir e absorver uma parte do calor vindo da radiação solar. • Promoção da utilização de materiais de construção com menor capacidade de reter calor e métodos de construção como telhados verdes e construções que utilizem cores claras. • Planeamento urbano adequado. • Implementar sistema de alerta para casos de urgências; elaborar um protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor e criar normas específicas de funcionamento e apoio às pessoas vulneráveis, para caso de exposição ao calor e propor atividades em horários de menos exposição ao calor, em horários mais frescos; • Promover ações de sensibilização da população; • Disposição de bebedouros em espaços públicos aberto (reforçar as atividades da ficha MO-24);	Identificar as ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar Município dos Mosteiros Aglomerado Rural Aglomerados habitacionais Atividade Económica Habitacional Mista Equipamentos Sociais 		

INDICADORES DE CONTROLO	1. Nº de ilhas de calor identificados 2. Protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor elaborado 3. Nº de áreas verdes criadas na Cidade; 4. Nº de Ações de sensibilização efetuadas	NÍVEL DE PRIORIDADE	MÉDIA
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros; • Electra • CABEÓLICA • APP • Electric Wind
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	2 000 000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Mitigation Action Facility • Fundo do Ambiente e Cooperação Bilateral
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Mapeamento das ilhas de calor no Município dos Mosteiros 500.000ECV; • A2. Elaboração do Protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor (Consultoria=1.000.000ECV); • A3. Campanha de sensibilização (Prevê-se 5 ações de sensibilização, sendo 100.000ECV/cada)		
PMDS	Serviços Sociais. Pgl: Habitação condigna	GÉNERO	Antes de iniciar a ação, conduzir uma análise para entender como as ilhas de calor e a radiação solar afetam homens e mulheres de maneira diferente. Considere fatores como responsabilidades domésticas, trabalho ao ar livre, e condições de saúde que podem variar entre os géneros. Do mesmo modo, a prevalência de doenças cardiovasculares que se agravam em períodos de vagas de calor pode ter percentagens diferentes em homens e mulheres.
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade		
ODS	ODS 3: Saúde e bem-estar ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis		

CÓDIGO: M0-11		PROTEÇÃO COSTEIRA	
OBJETIVO GERAL		SETOR ALVO	
			
01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA	03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA
OBJETIVO		PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO	
Proteger as zonas costeiras contra os efeitos adversos das mudanças climáticas, como a erosão costeira, o aumento do nível do mar e as tempestades intensas, através da implementação de medidas de engenharia e soluções baseadas na natureza. Esta ação visa salvaguardar os ecossistemas costeiros, infraestruturas, e comunidades humanas que dependem das áreas costeiras.		EROSÃO COSTEIRA 	
DESCRIÇÃO		LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES	
A importância da ocupação da zona costeira por assentamentos humanos foi reconhecida no Relatório apresentado por Cabo Verde na Conferência Rio+20 ao indicar que “80% da população cabo-verdiana ocupa estas zonas tornando a mesma muito vulnerável a eventuais mudanças das condições climáticas e ocorrência de fenómenos extremos” (RCV, 2012). 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). A ação consiste na implementação de diversas estratégias e intervenções para fortalecer a resiliência das zonas costeiras. Estas incluem: • Mapeamento de Riscos: Realizar estudos detalhados para mapear as áreas costeiras vulneráveis aos riscos climáticos, como a erosão, inundação e tempestades. • A construção de infraestruturas de proteção, como diques, muros de contenção e quebra-mares, para proteger as áreas costeiras contra a erosão e inundações. • Desenvolver e melhorar os sistemas de drenagem para evitar inundações em áreas costeiras urbanas. • A restauração de habitats naturais e a promoção de práticas de uso sustentável das áreas costeiras. • Promover a vegetação costeira para reforçar a estabilidade das praias e reduzir a erosão.		Proteção Costeira Município dos Mosteiros  Oria Marítima  	

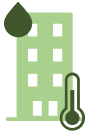
INDICADORES DE CONTROLO	1. Mapeamento de risco realizado 2. % de aumento da área costeira/marinha protegida 3. Nº de ações naturais/eco/paisagísticas implementadas	NÍVEL DE PRIORIDADE	MÉDIA
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros; • Ministério de Agricultura e Ambiente
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	23 200 000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Ministério de Agricultura e Ambiente • Fundo do Ambiente • Câmara Municipal dos Mosteiros
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Consultoria para mapeamento dos riscos (1.000.000ECV); • A2. Reflorestação área protegida costeira/marinha e reforçar a proteção costeira (100ha de terreno plantado em caldeiras com 400 plantas/ha, sendo 186.000ECV/ha) =18.600.000ECV; • A3. 4 fiadas de 200m de muretas = 4.500/m lineares = 2.700.000\$00		
PMDS	Meio ambiente e gestão de riscos: PG2. Programa Municipal de Educação e valorização Ambiental	GÉNERO	Aumentar a participação e a tomada de decisões das mulheres nos programas e projetos de comunicação e educação para a ação climática
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade		
ODS	ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13: Ação contra a mudança global do clima		

CÓDIGO: M0-12	REFLORESTAÇÃO PROTEÇÃO DAS ENCOSTAS		
OBJETIVO GERAL		SETOR ALVO	
			 AGRICULTURA E BIODIVERSIDADE RESIDENCIAL E INSTITUCIONAL
01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA	03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA
OBJETIVO		PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO	
Proceder a reflorestação das áreas degradadas com espécies nativas e proteção das encostas evitando deslizamentos de terra e aumentar a segurança das populações, diminuindo a pegada hídrica e aumentando a captura de carbono.		PRECIPITAÇÃO, CHEIAS E INUNDAÇÕES MOVIMENTOS DE VERTENTE EROSÃO COSTEIRA   	
DESCRIÇÃO		LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES	
A ação consiste em implementar projetos de reflorestação e proteção das encostas para mitigar os impactos das mudanças climáticas, prevenir deslizamentos de terra, controlar a erosão do solo e promover a conservação da biodiversidade. Esta ação visa aumentar a resiliência dos ecossistemas e das comunidades que dependem das áreas florestais e das encostas promovendo a plantação de árvores nativas e a recuperação de áreas degradadas em encostas vulneráveis. Além disso, inclui a implementação de técnicas de engenharia natural para estabilizar o solo e proteger as encostas contra erosão e deslizamentos. Para o efeito, as atividades propostas são as seguintes: • Identificar e mapear as áreas de encostas mais suscetíveis à erosão e deslizamentos, bem como áreas que necessitam de reflorestação • Desenvolver um plano de reflorestação e proteção de encostas, considerando as características locais e os tipos de vegetação nativa. Escolher espécies de árvores nativas adaptadas ao clima e solo local para garantir a sustentabilidade e biodiversidade. • Implementar técnicas de bioengenharia, como terraços, muros de contenção naturais e barreiras vegetativas, para estabilizar o solo e prevenir deslizamentos. • Estabelecer uma cobertura vegetal densa em encostas para reduzir a erosão superficial e melhorar a infiltração da água no solo.		Reflorestação de áreas degradadas com espécies nativas Município dos Mosteiros  Área Florestal  Suscetibilidade movimentos de vertentes Elevada e Muito Elevada  	

INDICADORES DE CONTROLO	1. Mapeamento das áreas vulneráveis desenvolvido 2. Nº de novas plantas colocadas nas encostas; 3. Nº de encostas protegidas.	NÍVEL DE PRIORIDADE	MÉDIA
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros; • Ministério de Agricultura e Ambiente
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	19 600 000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Ministério de Agricultura e Ambiente • Fundo do Ambiente • Câmara Municipal dos Mosteiros
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Consultoria para Mapeamento e Plano de reflorestação e proteção (1.000.000); • A2. Reflorestação o/e proteção das encostas para evitar deslizamentos de terra (100ha de terreno plantado em caldeiras com 400 plantas/ha, sendo 186.000ECV/ha) = 18.600.000ECV.		
PMDS	Meio ambiente e gestão de riscos: PG2. Programa Municipal de Educação e valorização Ambiental	GÉNERO	• Engajamento e capacitação da liderança comunitária com participação ativa das mulheres e grupos vulneráveis sobre riscos e vulnerabilidades climáticos, medidas de prevenção e SAP nas comunidades; • Aumentar a participação e a tomada de decisões das mulheres nos programas e projetos de comunicação e educação para a ação climática.
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade		
ODS	ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13: Ação contra a mudança global do clima		

CÓDIGO: M0-13	CAMPANHAS DE CONTROLO DE PRAGAS QUE AFETAM A SAÚDE		
OBJETIVO GERAL		SETOR ALVO	
01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS 02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA 03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL 04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA		SAÚDE POPULAÇÃO	
OBJETIVO		PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO	
Realizar campanhas de luta contra os insectos/pragas que afectam a saúde		*As doenças transmitidas por vetores aumentam durante os períodos de altas temperaturas e tempestades, especialmente em áreas com saneamento básico e coleta de esgoto precários ou inundações.	
DESCRIÇÃO		LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES	
Cabo Verde tem tido histórico de doenças de transmissão por vectores, nomeadamente mosquitos e outros. Apesar dos ganhos nos recentes anos, da certificação como país livre do paludismo pela OMS, epidemias recentes da dengue e zika demonstram a fragilidade e desafios a enfrentar. O município dos Mosteiros tem reportado casos da dengue e zika, pelo que, algumas ações são propostas: - Sensibilização da população sobre as medidas preventivas; - Criação e implementação de normas locais para o combate às pragas; - Rotação de culturas. O cultivo de uma mesma lavoura seguidamente em um mesmo local permite que diversas pragas se instalem na área. - Controle químico das pragas com recurso a produtos amigos do ambiente; - Controle biológico com recursos a utilização de inimigos naturais das pragas; - Manejo Integrado de Pragas, com uso de diversas técnicas, de modo integrado, com vistas a limitar as perdas e os danos à lavoura, ao mesmo tempo em que procura reduzir os efeitos adversos do próprio tratamento. - Utilização de novas tecnologias adaptadas à realidade local; - Aquisição de equipamentos, consumíveis e materiais necessários para a realização dos trabalhos de terreno; - Ter recursos humanos e financeiros para a execução das atividades de terreno; - Apostar na formação e capacitação dos técnicos em relação às doenças transmitidas por pragas; - Ter consumíveis necessários para o diagnóstico, tratamento e seguimento de alguns casos de doenças que possa vir surgir.		Campanhas de controle de pragas que afetam a saúde Município dos Mosteiros Habitacional Mista Agglomerado Rural Infraestruturas habitacionais	

INDICADORES DE CONTROLO	1. Nº de normas criadas e implementadas		NÍVEL DE PRIORIDADE	MÉDIA
	2. Nº de pessoas sensibilizadas para o combate às pragas de doenças;			
	3. Nº de campanhas de luta contra pragas realizadas			
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	• Ministério da Saúde	
			• Câmara Municipal dos Mosteiros	
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	1.260.000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Fundo do Ambiente	
			• Cooperação Bilateral	
			• Camara Municipal dos Mosteiros	
			• LuxDev (através do Plano de Ação Climática para 2023/2025)	
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Considerou-se que os custos para a criação da campanha seria de 500.000ECV para a elaboração do conteúdo;			
	• A2. Custo para o design seria de 70.000ECV;			
	• A3. Estima-se a impressão de 1.000 folhetos para serem distribuídos no valor de 60.000ECV.			
	• Considera-se a possibilidade de realizar 2 Campanhas (863.0000*2=1.260.000ECV)			
	• A campanha também poderá ser difundida através das redes sociais, reduzindo assim o custo de impressão.			
PMDS	Serviços Sociais.		GÉNERO	Considerar especialmente as possíveis diferenças nas doenças transmitidas por vectores em homens e mulheres, bem como os empregos precários e muitas vezes insalubres a que as mulheres estão frequentemente expostas, em setores como o turismo ou o trabalho de limpeza municipal.
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género			
	OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a godiversidade			
ODS	ODS 3: Saúde e Bem-Estar			

CÓDIGO: M0-14	EQUIPAMENTO DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE DOENÇAS RESULTANTES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS		
OBJETIVO GERAL	SETOR ALVO		
 01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	 02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA	 03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	 04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA
SAÚDE			
OBJETIVO	PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO		
Disponibilizar Recursos humanos e financeiros, para que se possa dar respostas às necessidades de diagnóstico, tratamento e seguimento das populações em relação às doenças ligadas as mudanças climáticas.	TODAS      		
DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES		
As mudanças climáticas são motivos de preocupação para os cientistas há algumas décadas. O aumento do nível dos oceanos, os climas extremos e a piora da qualidade do ar aparecem com bastante frequência nos noticiários, sempre com destaque para os impactos no futuro da humanidade com o aquecimento global. Mas os efeitos dessas mudanças vão além do que se possa imaginar. Várias doenças podem se tornar cada vez mais comuns, e preparar os sistemas de saúde no mundo para enfrentá-las é fundamental. Em municípios pequenos, como o dos Mosteiros, com limitações a nível do sistema de saúde, é preciso ter sistema de alerta rápido para certas doenças, relacionadas as questões climáticas, tais como: Doenças respiratórias; Otite; Amigdalite; Infecção por vetores e Depressão e ansiedade Para melhor resposta é preciso: • Ter recursos humanos em número suficiente para o correto diagnóstico, tratamento seguimento; • Apostar na sensibilização da população local; • Ter sistema de alerta para a população; • Ter equipamentos e consumíveis necessários para o correto diagnóstico, tratamento e seguimento das doenças; • Ter espaços adequados para internamento dos pacientes, para melhor seguimento, sobretudo para as questões ligadas à depressão, ansiedade e saúde mental.	Equipamento de diagnóstico e tratamento e profissionais de saúde Município dos Mosteiros  Infraestruturas da saúde  		

INDICADORES DE CONTROLO	1. Número de Técnicos contratados 2. Nº de casos de doenças diagnosticado atempadamente; 3. % de casos de doenças tratados com sucesso	NÍVEL DE PRIORIDADE	MÉDIA
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	• Governo • Ministério da Saúde • População local • ONG´s e Associações comunitárias
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	85.675.905 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• CCSS (Projeto do Ministério da Saúde) • Fundo do Ambiente
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Custo estimado para tratamento Hospitalar (164.000 Euros). • A2 custo estimado para Luta antivectorial (613.000Euros) – Fonte MS		
PMDS	Serviços Sociais.	GÉNERO	As principais deficiências do setor da saúde, que afetam mais as mulheres do que os homens, são a higiene ligada às condições sanitárias, o acesso aos especialistas em ginecologia e os meios sanitários disponíveis para o parto. Por outro lado, os dados de taxa de mortalidade materna e a proporção de partos assistidos por pessoal de saúde (mostram claramente uma deterioração da qualidade do setor em comparação com a tendência dos últimos anos): em 2019, a taxa aumentou acentuadamente em relação ao ano anterior, situando-se em 105,1 por 100.000 nados vivos.
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade		
ODS	ODS 3: Saúde e Bem-Estar		

CÓDIGO: M0-15	INFRAESTRUTURAS PARA A PROMOÇÃO DA RECARGA ARTIFICIAL DOS AQUIFÉROS
OBJETIVO GERAL	SETOR ALVO

ÁGUA E SANEAMENTO



01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA



03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL



04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA

OBJETIVO	PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO
----------	---------------------------

Criar infraestruturas para a promoção da recarga artificial dos aquíferos através de soluções baseadas na natureza em harmonia com os ecossistemas naturais, utilizando processos ecológicos para melhorar a gestão dos recursos hídricos.

SECA



DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES
-----------	---------------------------------

A ação consiste em criar infraestruturas para a promoção da recarga artificial dos aquíferos através de soluções baseadas na natureza, utilizando processos ecológicos para melhorar a gestão dos recursos hídricos visando trazer benefícios que vão desde a melhoria da disponibilidade e qualidade da água até a promoção da resiliência climática e o fortalecimento dos ecossistemas. Espera-se com esta ação:

- Melhorar a disponibilidade de água através da implementação de técnicas como a construção de bacias de infiltração, criação de zonas húmidas artificiais e áreas de recarga permeáveis que possam aumentar a quantidade de água que penetra no solo e recarregar os aquíferos subterrâneos, reduzindo a escassez de água em regiões sujeitas a secas ou onde a demanda de água é alta;
- Melhorar a qualidade da água através da filtração natural de poluentes;
- Mitigar os efeitos de eventos extremos, como enchentes e secas, ao absorver o excesso de água durante chuvas intensas e liberá-la lentamente durante períodos de seca;
- Aumentar a capacidade de armazenamento de água subterrânea promovendo a adaptação ao Clima.

Infraestruturas para a promoção da recarga artificial do aquíferos

Município dos Mosteiros
Recursos e Equipamento



INDICADORES DE CONTROLO	1. Nº de infraestruturas para a promoção da recarga artificial dos aquíferos através de soluções baseadas na natureza criadas;		NÍVEL DE PRIORIDADE	MÉDIA
	2. % de aumento do volume de armazenamento de água subterrânea através de soluções baseadas na natureza.			
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Ministério de Agricultura e Ambiente	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros • Ministério de Agricultura e Ambiente	
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	10 500 000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Fundo do Ambiente • Cooperação Bilateral • Câmara Municipal dos Mosteiros	
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	Al Construção de 3 infraestruturas para a promoção da recarga artificial dos aquíferos através de soluções baseadas na natureza (Custo de 3.500.000ECV/cada)			
PMDS	Meio ambiente e gestão de riscos: Pgl. Gestão de Água e Resíduos		GÉNERO	• Engajamento e capacitação da liderança comunitária com participação ativa das mulheres. • Aumentar a participação e a tomada de decisões das mulheres nos programas e projetos de comunicação e educação para a ação climática.
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade			
ODS	ODS 6: Água potável e saneamento ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis			

CÓDIGO: M0-16		INSTALAÇÕES SOLARES FOTOVOLTAICAS PARA AUTOCONSUMO	
OBJETIVO GERAL		SETOR ALVO	
01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS 02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA 03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL 04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA		ENERGIA POPULAÇÃO RESIDENCIAL E INSTITUCIONAL	
OBJETIVO		PREVISÃO DE REDUÇÃO DE CO2E	
Promover a utilização de sistemas fotovoltaicos para produção de eletricidade para autoconsumo no município do Mosteiros, para a sustentabilidade energética e a mitigação das mudanças climáticas		133,74 t CO2e/ano	
DESCRIÇÃO		LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES	
A ação consiste na instalação de painéis solares fotovoltaicos em telhados e áreas apropriadas, permitindo que a eletricidade gerada seja utilizada diretamente pelos proprietários, reduzindo os custos com energia e contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa. Para o efeito, as atividades propostas são as seguintes: • Criação de mecanismos de informação e de apoio técnico e legal aos municípios. Entre outros, os municípios deverão ter apoio no estudo de viabilidade e acesso ao empréstimo bancário bonificado. • Projetar, dimensionar e instalar sistemas de instalações solares fotovoltaicas adequados às demandas identificadas. • Escolher painéis solares e inversores de alta eficiência e qualidade, adequados para as condições locais. • Fortalecimento da capacidade técnica e institucional local para a instalação, operação e manutenção dos sistemas fotovoltaicos. • Sensibilização e conscientização da população sobre a importância da adoção de fontes de energia limpas e renováveis para o futuro sustentável da ilha.		Apoio as famílias no acesso aos benefícios para instalações solares fotovoltaicas para o autoconsumo Município dos Mosteiros Agglomerados habitacionais	
INDICADORES DE CONTROLO		NÍVEL DE PRIORIDADE	
1. Mecanismos de informação criadas e operacionalizados; 2. Nº de Famílias beneficiadas com o apoio técnico.		BAIXA	

ORGANISMO RESPONSÁVEL	• Câmara Municipal dos Mosteiros • MICE/DNICE	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros • DNICE /MICE/ DNA; • Populações
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	25 246 274 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Fundo do Ambiente • Cooperação Bilateral • Câmara Municipal dos Mosteiros
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• Para uma família, o consumo médio de energia pode ser de aproximadamente 100 kWh por mês. Para cobrir este consumo com energia solar, precisamos de um sistema de cerca de 1 kW de potência instalada. Custos Totais Estimados sem uso de Bateria, pois trata-se de microprodução (compra e venda à rede): • A1. Painéis Solares: 1.500 euros, que já inclui um inversor; Estrutura e Montagem: 300 euros; Custo total de cada sistema: 1.800 euros; Custo total do investimento (para 120 famílias): 216.000 euros (23.817.240 ECV) • A2. Manutenção anual: 6% do investimento total = 12.960 euros (1.429.034 ECV) • Custo total da Ação: 25.246.274 ECV		
PMDS	Serviços Sociais: Pgl. Habitação condigna	GÉNERO	Ter como guia orientador o PANGE- Plano de Ação Nacional de interação de género no Acesso à Energia;
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade		
ODS	ODS 7: Energia limpa e acessível		

CÓDIGO: M0-17		PLANO DIRETOR DE ÁGUAS RESIDUAIS E DRENAGEM URBANA	
OBJETIVO GERAL		SETOR ALVO	
		ÁGUA E SANEAMENTO	
			
01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA	03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA
OBJETIVO		PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO	
Elaborar um Plano Diretor de águas residuais e drenagem urbana, visando uma gestão sustentável e eficiente dos recursos hídricos nas áreas urbanas do município dos Mosteiros com o intuito da proteção ambiental e a saúde pública assim como o planeamento urbano resiliente e a promoção de práticas sustentáveis.		SECAS ALTAS TEMPERATURAS PRECIPITAÇÃO, CHEIAS E INUNDAÇÕES	
		  	
DESCRIÇÃO		LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES	
A ação consiste na elaboração de um Plano Diretor de águas residuais e drenagem urbana, visando uma gestão sustentável e eficiente dos recursos hídricos nas áreas urbanas do município dos Mosteiros. Pretende-se que seja um guia estratégico para melhorar a qualidade de vida dos habitantes, proteger os ecossistemas e assegurar que o desenvolvimento urbano seja sustentável e adaptável às mudanças climáticas, permitir gerir e tratar as águas residuais e pluviais de maneira efetiva, tendo em vista a sua reutilização para fins mais nobres, como irrigação de plantios, parques e jardins. Assim pretende-se alcançar:		Plano diretor de águas residuais e drenagem urbana Município dos Mosteiros 	
• Uma gestão eficiente das águas residuais; • Uma melhoria da drenagem urbana e prevenção da erosão do solo; • Promoção da Sustentabilidade através da promoção da reutilização das águas residuais tratadas para fins não potáveis e Integração de soluções baseadas na natureza; • Integração da gestão das águas residuais e drenagem urbana com o planeamento urbano; • Educação e conscientização através do envolvimento da comunidade no processo de elaboração e implementação do plano, aumentando a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água			

INDICADORES DE CONTROLO	1. Plano Diretor de águas residuais e drenagem urbana elaborado;	NÍVEL DE PRIORIDADE	BAIXA
	2. Nº de ações de conscientização realizadas		
ORGANISMO RESPONSÁVEL	• Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros • Ministério de Agricultura e Ambiente
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	7.500.000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Fundo do Ambiente • Cooperação Bilateral • Câmara Municipal dos Mosteiros
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Prevê-se custos em consultoria para Elaboração de um Plano Diretor de Águas Residuais e Drenagem Urbana (7.000.000ECV) • A2. Campanha de Conscientização (Prevê-se 5 ações de sensibilização, sendo o custo de 100.000ECV/cada = 500.000ECV)		
PMDS		GÉNERO	As questões de acessibilidade, muitas vezes relegadas a papéis culturais e sociais, tendem a designar as mulheres como responsáveis pela obtenção de água, principalmente nas zonas rurais. No entanto, é fundamental destacar que ter acesso não garante necessariamente disponibilidade adequada desse recurso. a falta de saneamento doméstico pode afetar a privacidade das mulheres, bem como a sua higiene. A escassez de água é uma realidade, que se prevê que aumente com as mudanças climáticas, por tanto é essencial garantir as mulheres o acesso privado as casas de banho, o que é mais difícil nas zonas rurais e em agregados familiares vulneráveis.
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 3		
ODS	ODS 6: Água potável e saneamento ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis		

INDICADORES DE CONTROLO	1. Plano de comunicação e sensibilização elaborado e implementado;		NÍVEL DE PRIORIDADE	BAIXA
	2. Nº de casas de banho dos edifícios municipais sinalizadas com as etiquetas sobre a gestão do consumo hídrico			
	3. Nº de Campanhas de sensibilização efetuadas junto dos funcionários			
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	Câmara Municipal dos Mosteiros	
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	1 800 000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Câmara Municipal dos Mosteiros • Cooperação Bilateral • Fundo do Ambiente	
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Elaboração do Plano de comunicação sobre consumo hídrico dos edifícios municipais (1.000.000ECV); • A2. Produção de Material de Comunicação (500.000ECV) • A3. 3 Campanhas de sensibilização a ser realizadas junto dos funcionários (100.000/cada) = 300.000ECV			
PMDS	Meio ambiente e gestão de riscos: Pgl. Gestão de Água e Resíduos		GÉNERO	Aumentar a participação e a tomada de decisões das mulheres nos programas e projetos de comunicação e educação para a ação climática e reforçar medidas de prevenção de VBG.
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade			
ODS	ODS 6: Água potável e saneamento ODS11: Cidades e comunidades sustentáveis			

INDICADORES DE CONTROLO	1. Sistema de alerta ao cidadão criado; 2. Sistema de alerta ao cidadão operacionalizado; 3. N.º de simulações realizadas.		NÍVEL DE PRIORIDADE	BAIXA
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	Câmara Municipal dos Mosteiros	
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	2 000 000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Câmara Municipal dos Mosteiros • Populações • Serviço Nacional de Proteção Civil	
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Elaboração do Sistema de alerta precoce ao cidadão (1.200.000ECV); • A2. 5 Ações de Divulgação (100.000/Cada ação) =500.000 ECV • A3. 3 Campanhas de sensibilização a ser realizadas junto dos funcionários (100.000/cada) = 300.000ECV			
PMDS	Meio ambiente e gestão de riscos: PG2. Programa Municipal de Educação e valorização Ambiental		GÉNERO	• Engajamento e capacitação da liderança comunitária com participação ativa das mulheres e grupos vulneráveis sobre riscos e vulnerabilidades climáticos, medidas de prevenção e SAP nas comunidades; • Aumentar a participação e a tomada de decisões das mulheres nos programas e projetos de comunicação e educação para a ação climática.
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade			
ODS	ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13: Ação contra a mudança global do clima			

CÓDIGO: M0-20	EDUCAÇÃO PARA AÇÃO CLIMÁTICA		
OBJETIVO GERAL	SETOR ALVO		
			
01. ADAPTAÇÃO DO MUNICÍPIO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	02. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA	03. ENERGIA SEGURA E SUSTENTÁVEL	04. SENSIBILIZANDO PARA A AÇÃO CLIMÁTICA

POPULAÇÃO: SENSIBILIZAÇÃO

OBJETIVO	PERIGO CLIMÁTICO ABORDADO
Promover a consciência climática das Populações através de implementação de programas de educação para a ação climática	TODOS OS PERIGOS      

CÓDIGO: M0-20	EDUCAÇÃO PARA AÇÃO CLIMÁTICA	
DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES	

Esta ação consiste no desenvolvimento e implementação de um Programa educativo com campanhas direcionadas a famílias, crianças em idade escolar, o público em geral, instituições governamentais e a sociedade civil. Os temas abordados incluirão as vantagens da ação climática, os impactos do uso da lenha, a importância da poupança de água e energia, novas tecnologias sustentáveis e o uso de transporte público.

Podem ser utilizados os seguintes instrumentos:

- Mensagem na rádio. (i) Transmissão de anúncios educativos que abordem temas climáticos e promovam práticas sustentáveis. (ii) Programas de entrevistas e debates com especialistas para discutir as mudanças climáticas e as ações que podem ser tomadas a nível individual e coletivo.
- Panfletos. Criação e distribuição de panfletos que contenham informações práticas sobre como economizar água e energia, e os benefícios do uso de tecnologias sustentáveis.
- Guias de Boas Práticas. Produção de guias detalhados sobre práticas sustentáveis no dia a dia, distribuídos em locais públicos e eventos comunitários.
- Visitas as escolas. Realização de sessões educativas em escolas para ensinar crianças e jovens sobre as mudanças climáticas e a importância da sustentabilidade.
- Ações nas redes sociais. Utilização de plataformas de redes sociais para engajar o público com desafios, quizzes e conteúdos interativos que promovam a ação climática.

Educação para a Ação Climática
Município dos Mosteiros 
Aglomerados habitacionais 



INDICADORES DE CONTROLO	1. Programas de educação para ação climática elaborado; 2. Nº de ações de sensibilização sobre consciência climática efetuadas.	NÍVEL DE PRIORIDADE	BAIXA
ORGANISMO RESPONSÁVEL	Câmara Municipal dos Mosteiros	PARTES INTERESSADAS	• Câmara Municipal dos Mosteiros • População
CUSTO TOTAL DE AÇÃO	450.000 ECV	FONTES DE FINANCIAMENTO	• Câmara Municipal dos Mosteiros • Cooperação Bilateral • Fundo do Ambiente
METODOLOGIA DE CÁLCULOS DOS CUSTOS	• A1. Material de Divulgação (500.000ECV); • A2. 5 Ações de Comunicação nas Escolas (500.000ECV); • A3. Organização de 3 Workshops (450.000ECV).		
CÓDIGO: M0-20	EDUCAÇÃO PARA AÇÃO CLIMÁTICA		
PMDs	Meio ambiente e gestão de riscos: Pg2. Programa Ambiente Municipal de Educação e valorização Ambiental	GÉNERO	Aumentar a participação e a tomada de decisões das mulheres nos programas e projetos de comunicação e educação para a ação climática..
PEDS II	OBJETIVO ESTRATÉGICO 2: Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género OBJETIVO ESTRATÉGICO 3: Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade		
ODS	ODS 4: Educação de qualidade ODS 13: Ação contra a mudança global do clima		



Parque Natural do Fogo, **Mosteiros**

05.

Implementação e Governança

A comunicação clara e a participação ativa de todas as partes interessadas são pilares fundamentais para o sucesso do SEACAP. Este capítulo aborda as estratégias de comunicação e os mecanismos de participação que serão utilizados para envolver a comunidade, aumentar a consciencialização sobre os objetivos do plano e fomentar uma cultura de colaboração e compromisso, no quadro da ação climática. A transparência, o diálogo aberto e a inclusão de diversos grupos sociais são elementos essenciais para garantir que as ações propostas sejam amplamente aceites e apoiadas, criando um ambiente propício para a mudança sustentável e resiliente do município de Mosteiros, no quadro da ação climática.

A implementação efetiva de um Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima (sigla inglesa, SEACAP) requer uma estrutura robusta de governança que garanta a coordenação eficiente entre diversas partes interessadas e a integração coerente de políticas e ações. Este capítulo delinea as estratégias e os mecanismos de governança que serão adotados para assegurar a execução bem-sucedida das ações propostas, destacando a importância de uma monitorização contínua, a transparência nos processos decisórios e a flexibilidade necessária para ajustar ações conforme as circunstâncias evoluam. A monitorização, o acompanhamento e a avaliação são componentes cruciais para o sucesso de qualquer plano de ação, fornecendo as ferramentas necessárias para medir o progresso, identificar desafios e ajustar estratégias conforme necessário. Neste capítulo, apresentamos a metodologia de seguimento e avaliação do SEACAP, onde se detalham os indicadores de desempenho, os mecanismos de reporte e as ferramentas analíticas que permitirão uma análise detalhada e contínua da eficácia das ações implementadas. A ênfase será colocada na transparência e na melhoria contínua para garantir que os objetivos de sustentabilidade e de ação climática sejam alcançados de forma eficiente e eficaz.

Finalmente, a comunicação clara e a participação ativa de todas as partes interessadas são pilares fundamentais para o sucesso do SEACAP. Este capítulo aborda as estratégias de comunicação e os mecanismos de participação que serão utilizados para envolver a comunidade, aumentar a consciencialização sobre os objetivos do plano e fomentar uma cultura de colaboração e compromisso, no quadro da ação climática. A transparência, o diálogo aberto e a inclusão de diversos grupos sociais são elementos essenciais para garantir que as ações propostas sejam amplamente aceites e apoiadas, criando um ambiente propício para a mudança sustentável e resiliente do município de Mosteiros, no quadro da ação climática.



Cafezal, **Mosteiros**



Figura 53: Governança e comunicação de implementação do SEACAP (Fonte: Isabela Pimentel, 2022)

5.1

Seguimento e Avaliação

O seguimento e avaliação é um exercício que comporta um conjunto de normas e procedimentos que visam fornecer elementos para a tomada de decisão. Elaborado e aprovado o SEACAP, passa-se naturalmente à fase de implementação.

Para uma boa implementação das ações propostas, é necessário que um conjunto de critérios e princípios sejam desde logo adotados e seguidos. Com efeito, os seguintes princípios devem estar sempre presentes em todas as fases de execução dos projetos:

O respeito e a fidelidade à estratégia nacionalmente definida para cada setor (no caso em apreço, água e saneamento, energia, turismo e saúde);

O dever de prestação de contas (*accountability*) e a transparência em todas as fases do processo, desde a compra de serviços, de aquisições e de insumos de qualquer natureza, necessários à boa execução dos projetos;

O respeito pelo quadro legal e institucional de cada setor, devendo este funcionar como guia orientador em todas as fases de execução dos projetos, mesmo quando sejam necessárias correções e adaptações ao longo da sua execução;

O estabelecimento de indicadores objetivamente verificáveis (IOV) e de metas condizentes com os planos de desenvolvimento da Ilha do Fogo e do país.

Os indicadores que foram incluídos nas fichas de ação deverão ser referenciados e tomados em consideração em todos os exercícios de avaliação e de acompanhamento e, mesmo antes da implementação de qualquer ação, um cronograma de execução deverá ser elaborado de forma a retratar o seu estado de avanço nas diferentes fases de execução, para se poder apreciar e avaliar o bom ritmo ou não de execução das ações.

As ações propostas, assim como os indicadores de acompanhamento de cada uma delas, estão detalhados na [Tabela 37](#).



Cidade de Igreja, Mosteiros

Tabela 37: Quadro resumo dos indicadores das fichas de ação

CÓDIGO	AÇÃO	INDICADORES DE MONITORAMENTO	OBJETIVO
MO - 1	Desencravamento das zonas altas	1. Km de estradas construídas 2. % do aumento das vendas de produtos agrícolas 3. % de aumento do rendimento das Famílias	Adaptação
MO - 2	Painéis solares em infraestruturas públicas: solarização das escolas do Ensino Básico Obrigatório	1. % de escolas utilizando energia provindo de instalação de painéis solares 2. Kw/h de energia produzida 3. Emissões de GEE evitada	Mitigação/ Acesso à Energia
MO - 3	Gestão de resíduos sólidos	1. Taxa de cobertura do sistema de recolha 2. Existência de práticas de otimização baseadas em ferramentas informáticas e SIG 3. Nova unidade de deposição definitiva controlada instalada	Mitigação
MO - 4	Aquisição de transportes públicos elétricos	1. % de veículos elétricos em relação ao total da frota municipal (%) em 2030 2. % de contribuição para alcance das metas de redução GEE	Mitigação
MO - 5	Agricultura e pecuária resiliente	1. Programa de gestão de áreas de pastagem elaborado; 2. Plano de gestão sustentável do pastoreio e a promoção de técnicas de produção de forragens utilizando espécies indígenas e locais elaborados 3. Nº de Campanha de sensibilização para utilização dos sistemas de irrigação gota a gota implementados	Adaptação/ Comunicação
MO - 6	Proteção frente a incêndios	1. Plano Municipal de Prevenção de Incêndios elaborado 2. Sistema de monitorização de alerta precoce de incêndios implementado 3. Plano detalhado de resposta a incêndios elaborado 4. Pontos estratégicos de armazenamento de água em regiões propensas a incêndios definidos 5. Bens e Equipamentos para quartel de Bombeiros adquiridos 6. Nº de ações de capacitação realizadas	Adaptação
MO - 7	Identificar e eliminar as perdas físicas na rede de adução de água	1. Percentagem das perdas da rede de adução e distribuição de água; 2. % de diminuição de perdas por vazamento eliminadas (ou em toneladas de água); 3. % de rede submetida à correção de vazamentos 4. Nº de Campanhas de sensibilização realizadas	Adaptação

CÓDIGO	AÇÃO	INDICADORES DE MONITORAMENTO	OBJETIVO
MO – 8	Incentivos para instalação de cisternas familiares e comunitárias	1. Nº de incentivos criados 2. Nº de beneficiários do incentivo 3. Volume de água armazenada proveniente de chuvas 4. Nº campanhas de sensibilização efetuadas	Adaptação
MO – 9	Aumentar o parque solar e eólico	1. % de aumento do Parque Eólico e Solar 2. Kw/h de energia eólica e solar produzida 3. % de contribuição para redução dos GEE 4. Nº de empregos criados	Mitigação/ Acesso à Energia
MO – 10	Identificar ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar	1. Nº de ilhas de calor identificados 2. Protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor elaborado 3. Nº de áreas verdes criadas na Cidade 4. Nº de Ações de sensibilização efetuadas	Adaptação
MO – 11	Proteção costeira	1. Mapeamento de risco realizado 2. % de aumento da área costeira/marinha protegida; 3. Nº de ações naturais/eco/paisagísticas implementadas	Adaptação
MO – 12	Reflorestação e proteção das encostas	1. Mapeamento das áreas vulneráveis desenvolvido 2. Nº de novas plantas colocadas nas encostas; 3. Nº de encostas protegidas.	Adaptação
MO – 13	Campanhas de controlo de pragas que afetam a saúde	1. Nº de normas criadas e implementadas 2. Nº de pessoas sensibilizadas para o combate às pragas de doenças 3. Nº de campanhas de luta contra pragas realizadas	Adaptação
MO – 14	Equipamento de diagnóstico e tratamento de doenças resultantes das mudanças climáticas	1. Número de Técnicos contratados 2. Nº de casos de doenças diagnosticado atempadamente 3. % de casos de doenças tratados com sucesso	Adaptação
MO – 15	Infraestruturas para a promoção da recarga artificial dos aquíferos	1. Nº de infraestruturas para a promoção da recarga artificial dos aquíferos através de soluções baseadas na natureza criadas 2.% de aumento do volume de armazenamento de água subterrânea através de soluções baseadas na natureza	Adaptação
MO – 16	Instalações solares fotovoltaicas para autoconsumo	1. Mecanismos de informação criadas e operacionalizados 2. Nº de Famílias beneficiadas com o apoio técnico	Mitigação/ Acesso à Energia

CÓDIGO	AÇÃO	INDICADORES DE MONITORAMENTO	OBJETIVO
MO – 17	Plano diretor de águas residuais e drenagem urbana	1. Plano Diretor de águas residuais e drenagem urbana elaborado 1. Nº de ações de conscientização realizadas	Adaptação
MO – 18	Gerir o consumo hídrico dos edifícios municipais	1. Plano de comunicação e sensibilização elaborado e implementado; 2. Nº de casas de banho dos edifícios municipais sinalizadas com as etiquetas sobre a gestão do consumo hídrico 3. Nº de Campanhas de sensibilização efetuadas junto dos funcionários	Adaptação/ Comunicação
MO – 19	Sistemas de alerta ao cidadão	1. Sistema de alerta ao cidadão criado; 2. Sistema de alerta ao cidadão operacionalizado; 3. Nº de simulações realizadas.	Adaptação/ Comunicação
MO – 20	Educação ação climática	1. Programas de educação para ação climática elaborado; 2. Nº de ações de sensibilização sobre consciência climática efetuadas.	Comunicação

Além dos indicadores propostos para cada ficha de ação, também são propostos outros indicadores para avaliar os quatro objetivos gerais do SEACAP mencionados no capítulo 3:

Tabela 38: Indicadores globais do plano			
OBJETIVO	DENOMINAÇÃO DO OBJETIVO	INDICADOR GLOBAL	
	01. Adaptação do município às mudanças climáticas	01-I1	Número de fichas de ações de adaptação desenvolvidas
		01-I2	Área verde urbana per capita
		01-I3	Número de sistemas de alerta precoces
	02. Redução das emissões de gases de efeito estufa	02-I1	Emissões de CO2 per capita (t CO2e/hab)
		02-I2	Porcentagem de energia consumida proveniente de fontes renováveis
		02-I3	Redução no consumo de energia em edifícios públicos
	03. Energia segura e sustentável	03-I1	% da população ou dos agregados familiares com acesso à eletricidade
		03-I2	% da população/agregados familiares com acesso a cozinha limpa (%)
		03-I3	Número de sistemas de autoconsumo instalados
		03-I4	Redução no número de interrupções no fornecimento de energia elétrica
	04. Sensibilizando-os para a importância da ação climática	04-I1	Número de campanhas de consciencialização climática realizadas

Só o seguimento, com base nos indicadores estabelecidos, nos poderá fornecer os elementos que nos permitirão saber se se está a caminhar na direção dos objetivos que foram inicialmente propostos ou, se, em caso contrário, introduzir as correções que se mostrarem necessárias para a consecução dos objetivos.

De resto, assim procedendo, dá-se satisfação a um dos compromissos assumidos pelos signatários da CoM SSA, segundo a qual, devem, a partir da submissão do SEACAP, apresentar a cada dois anos um Relatório de Progresso para avaliação, monitoramento e verificação.

5.2 Governança

A governança corresponde às estruturas e processos que são definidos para assegurar responsabilidade, transparência, capacidade de resposta, estado de direito, estabilidade, equidade e inclusão, empoderamento e participação alargada. Este capítulo apresenta a estratégia governamental do Município de Mosteiros, visando a implementação do SEACAP, para alcançar os objetivos propostos para a mitigação e adaptação das mudanças climáticas.

Independentemente das debilidades e lacunas da Câmara Municipal em termos de disponibilidade de recursos humanos e ainda devido ao facto de algumas das ações propostas estarem ligadas a setores que não necessariamente os específicos das atribuições Câmara, é fundamental que seja criado um Comité de Pilotagem no seio do qual tenham assento os representantes de todas as instituições representativas dos diversos setores, incluindo o setor privado, se for possível.

O Comité de Pilotagem (CP) deverá ter um regulamento interno e deve estabelecer um protocolo de funcionamento de acordo com as normas utilizadas a nível nacional para efeitos similares.

Um dos aspetos essenciais desse protocolo de funcionamento é a reportagem, ou seja, a elaboração de relatórios com periodicidade previamente estabelecida e seguindo um modelo também definido e aceite por todos os integrantes do CP, de acordo com as normas já em uso para instituições da mesma natureza e fins.

No caso em apreço, sugere-se que o CP seja constituído, para além dos representantes da Câmara Municipal de Mosteiros, por representantes das seguintes instituições:

- Ministério da Agricultura e Ambiente no Fogo;
- Ministério da Energia e Indústria;
- Ministério dos Transportes e Turismo;
- Ministério da Saúde;
- Delegação do Ministério da Educação;
- Empresa Intermunicipal de Água do Fogo e da Brava, Águabrava;
- Operadores Turísticos e do setor privado;
- Proteção Civil;
- Associações Locais e Comunitárias.

A função essencial deste Comité de Pilotagem centra-se em três pilares: implementação, monitorização e comunicação/reporte das ações do SECAP. Face à necessidade de envolvimento de uma grande amplitude de atores na sua execução e perante a adoção de uma estratégia integrada para a mitigação e adaptação das mudanças climáticas, promovendo a implementação a curto e médio prazo das medidas previstas no SEACAP, que contribuirão simultaneamente para reduzir as emissões e aumentar a resiliência.

Enquanto entidade responsável pela elaboração e execução do Plano e pela articulação/ concertação regular com outros organismos, o Município de Mosteiros será responsável por:

- Liderar a execução das ações do SEACAP que se enquadram nas suas responsabilidades e atribuições;
- Assegurar o regular acompanhamento da implementação do SEACAP, partilhando informação relevante e incentivando à concertação entre atores;
- Realizar o processo de monitorização e avaliação do SEACAP;
- Promover os mecanismos de ações de comunicação.

Compete, ainda, ao Comité de Pilotagem, em estreita colaboração com a Câmara Municipal estabelecer a periodicidade das reuniões, os modelos dos relatórios de progresso, as sugestões das alterações, quando julgar que são necessárias, e a definição e seleção dos indicadores julgados mais relevantes. Em todo este processo não fica excluído o recurso a assessorias e apoios extra município e extra instituições formais do estado, se a Câmara Municipal de Mosteiros assim o entender.



Figura 54: Framework da comunicação eficaz e seus elementos

5.3

Comunicação e participação

O processo da elaboração do SEACAP dos Mosteiros tem envolvido diferentes partes interessadas (instituições governamentais, empresas e comunidades locais) a nível nacional e municipal desde o lançamento do projeto que aconteceu no início de dezembro de 2023, na sede do Serviço Nacional de Proteção Civil e Bombeiros (SNPCB). A autarquia e as comunidades locais têm sido uma fonte importante de informação local e de conhecimento, que adicionaram um valor agregado no desenho e orientações estratégicas para a elaboração do presente plano.

A comunicação integrada e participativa do SEACAP dos Mosteiros visa estabelecer uma ligação direta e eficaz entre os objetivos do projeto CoM SSA no município da Mosteiros e as partes interessadas. Isso é feito não apenas para informar e sensibilizar sobre os desafios climáticos enfrentados pela ilha do Fogo, mas também para fortalecer a literacia climática dos diversos intervenientes, desde os técnicos municipais às comunidades mais afetadas pelas mudanças climáticas.

A estratégia de comunicação é projetada com duas frentes distintas. Primeiramente, concentra-se em estabelecer uma base sólida de entendimento e engajamento, priorizando a informação, a sensibilização e a participação ativa dos intervenientes estratégicos e operacionais do SEACAP- Município dos Mosteiros, além dos agentes públicos e socioeconómicos locais. Esse envolvimento precoce é fundamental para fomentar uma cultura de responsabilidade ambiental e cooperação, essenciais para o sucesso da implementação do projeto.

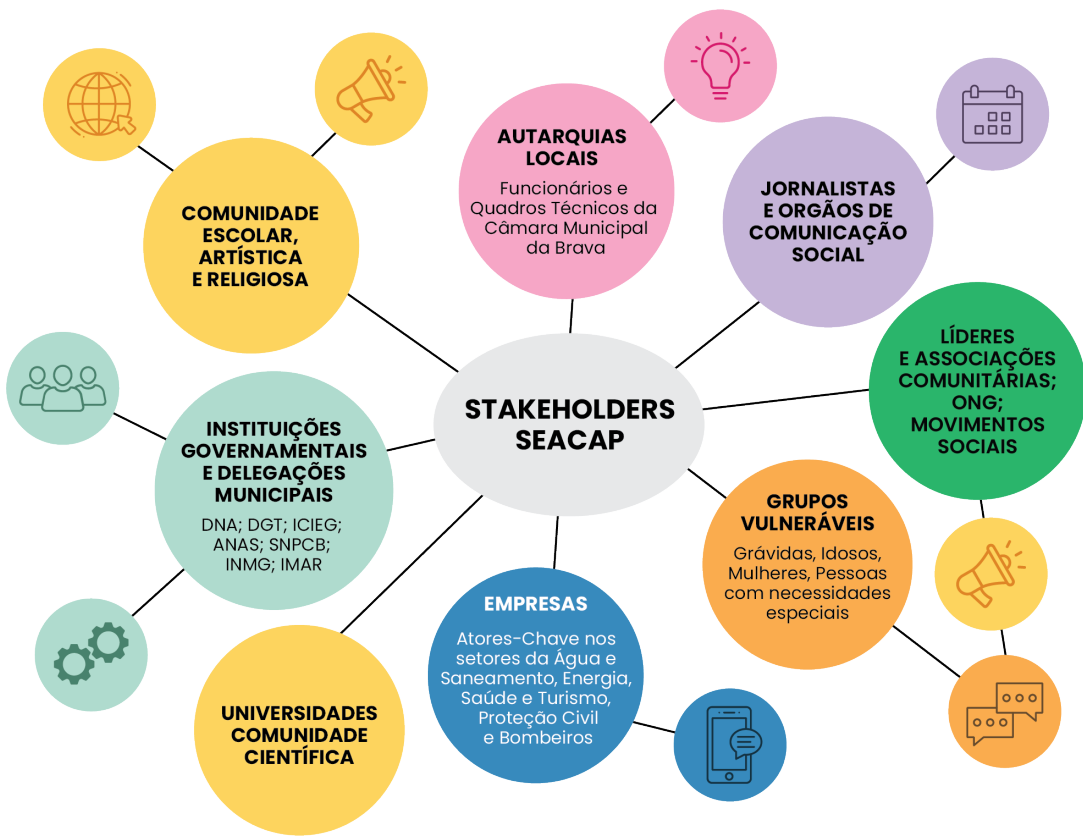


Figura 55: Mapeamento de stakeholders

Em paralelo, o plano de comunicação visa atingir uma audiência mais ampla, incluindo outros atores institucionais e a população em geral, por meio de uma variedade de iniciativas de comunicação e engajamento participativo. Essa abordagem inclusiva não apenas visa disseminar informações relevantes, mas também busca ativamente incentivar a participação e a ação comunitária em relação às mudanças climáticas e às medidas propostas pelo projeto. Através dessa conexão lógica entre os objetivos do projeto e as estratégias de comunicação, pretende-se alcançar um impacto significativo e sustentável no município do Município dos Mosteiros.

No que diz respeito à comunicação, o público-alvo a ser considerado no processo contínuo de comunicação é composto por:

- Jornalistas e órgãos de comunicação social locais, regionais e/ou nacionais, que possam construir relações mútuas e garantir a divulgação regular de notícias e informações sobre o mesmo;
- Responsáveis e quadros técnicos da Câmara Municipal dos Mosteiros, que assegurarão a nível local as condições de implementação, monitorização e avaliação das ações propostas;
- Responsáveis locais dos setores da água e saneamento, energia, turismo e saúde, serviços de proteção civil e bombeiros (SNPCB), Instituto Nacional de Meteorologia e Geologia (INMG), Instituto do Mar (IMar), etc.
- Líderes e associações comunitárias: os líderes das associações comunitárias devem atuar como parceiros na construção de pontes e na disseminação de informações. Além disso, eles têm um papel crucial no desenvolvimento da confiança e na apropriação do projeto pelas comunidades.
- Comunidade e delegação escolar municipal que terá de ser um parceiro direto e primordial na comunicação da sua implementação e disseminação a nível municipal;
- Comunidade científica na promoção do conhecimento e divulgação da importância e dos impactos dos projetos nas comunidades com base nas evidências;
- Conjunto de *stakeholders* de índole municipal, intermunicipal e/ou regional que, tendo participado na elaboração do Plano ou sejam beneficiários indiretos deste, tenham intervenção setorial determinante no desenvolvimento do município;
- Associações regionais e a Associação Nacional dos Municípios de Cabo Verde, que possam assegurar a sinergia coletiva na mobilização de recursos para o financiamento e a implementação de projetos escaláveis a nível municipal;
- A população em geral do Município dos Mosteiros e por todos aqueles que o visitem, os quais, de forma mais ou menos intensa, são e serão responsáveis pela utilização de energia e emissões daí resultantes e que serão crescentemente impactados pelas mudanças climáticas que se fazem e farão sentir no município.

O Município dos Mosteiros dará ainda, especial atenção às comunidades escolar, artística e religiosa reconhecendo o importante papel destas na sensibilização, mobilização e influência na mudança de mentalidades e comportamentos das diferentes camadas sociais (Lindstrom, 2010).

Cidade de Igreja, **Mosteiros**

06.

Orçamento e Fontes de Financiamento

Na implementação do SEACAP, o Município dos Mosteiros vai desenvolver diversas ações de informação sensibilização, mobilização de públicos internos (funcionários, técnicos e vereadores da CM dos Mosteiros), público externo (delegações ministeriais e das instituições públicas, agentes locais, empresariais, sociais, comunitárias e institucionais), assim como ações de **promoção da diplomacia climática** através de diálogos, sessões de formações, workshops, conferências e seminários.

As ações de comunicação visam, principalmente, focar-se na criação de meios logísticos e financeiros, bem como no desenvolvimento de produtos (informações) adequados para comunicar e divulgar, de forma abrangente e regular, os objetivos, as ações e os resultados do Plano que serão alcançados com a sua implementação. Por outro lado, é crucial dedicar especial atenção às iniciativas que promovam o envolvimento e a consciencialização da comunidade local sobre a importância e o impacto dos riscos associados às mudanças climáticas. Essas ações devem enfatizar a necessidade de implementar processos de mitigação e adaptação, **bem como medidas específicas de resposta individual, incentivando mudanças comportamentais essenciais para o aumento da resiliência e a capacidade de adaptação face a esses impactos.**

O modelo de comunicação institucional utilizará uma linguagem acessível para alcançar diversos públicos-alvo, como técnicos municipais, jornalistas e o público em geral.

A informação fornecida destacará de forma clara e acessível os objetivos, a abordagem e os resultados do Plano, garantindo um alcance mais amplo e diversificado, visando públicos-alvo específicos tão variados quanto técnicos municipais, jornalistas, professores e alunos, agentes económicos, atores sociais e ambientais, e até mesmo o cidadão comum que enfrenta cada vez mais os desafios das mudanças climáticas.

Em termos de comunicação, serão utilizados meios físicos e audiovisuais de fácil manuseamento e acesso universal, sempre que possível compatíveis com as plataformas eletrónicas e suportes de comunicação já existentes ao nível do Município dos Mosteiros, como rádios comunitárias e comunicação *boca-a-boca*. Em síntese, pretende-se atingir os seguintes objetivos de comunicação:

Alertar e despertar a atenção para a temática das mudanças climáticas e a necessidade de ação climática, em geral, e para os temas da mitigação e adaptação, em particular, no Município dos Mosteiros;

Aumentar o nível de literacia climática para uma melhor governança e justiça climáticas a nível municipal;

Mobilizar os técnicos municipais, parceiros locais e a comunidade escolar do município dos Mosteiros para esta temática em particular, evidenciando o momento e a oportunidade de participação na conceção e divulgação do Plano;

Promover ativamente a participação dos atores estratégicos municipais na prossecução do SEACAP dos Mosteiros, evidenciando as oportunidades e as ameaças que, para estes, possam advir do conhecimento e experiência de trabalho realizado;

Garantir o acompanhamento deste processo por parte dos meios e órgãos de comunicação social, interno e externos ao Município dos Mosteiros, diversificando as fontes de comunicação e a vulgarização das informações;

Garantir o acompanhamento, monitorização e avaliação da execução do Plano, promovendo a sensibilização e a disseminação da mitigação e adaptação às mudanças climáticas pelo município e localidades.

De forma a responder ao objetivo de promover a disseminação de resultados da execução do Plano pelos diferentes meios de comunicação disponíveis no Município, é importante que os indicadores constantes da base de dados de monitorização sejam utilizados sob diversas formas para produção de informação e conteúdos acessíveis a todos. Ou seja, que a informação de monitorização recolhida seja tratada e organizada sob a forma de Plano de Monitorização (por exemplo) para que seja possível a disponibilização dessa informação através de outras ferramentas (site, newsletter, redes sociais, vídeos promocionais das ações realizadas e os resultados alcançados, entrevistas nas rádios e televisões locais, regionais e nacionais, testemunhos dos beneficiários dos projetos e entre outras, podcasts, etc.).

A divulgação da informação sistematizada assume grande importância, com vista a criar uma cultura de sensibilização e consciencialização de toda a comunidade. Neste contexto, as informações-chave, as conclusões e as recomendações resultantes deste exercício deverão ser disponibilizadas a todas as entidades e atores responsáveis pela concretização das políticas públicas nesta dimensão, mas também ser acessíveis ao cidadão comum com menos grau de literacia climática.

Em termos de outputs deverão ser equacionadas diversas formas de partilha de informação (ferramentas de comunicação): boletins, *flyers*, panfletos, website, newsletters online, entre outros.

6.1 Orçamento

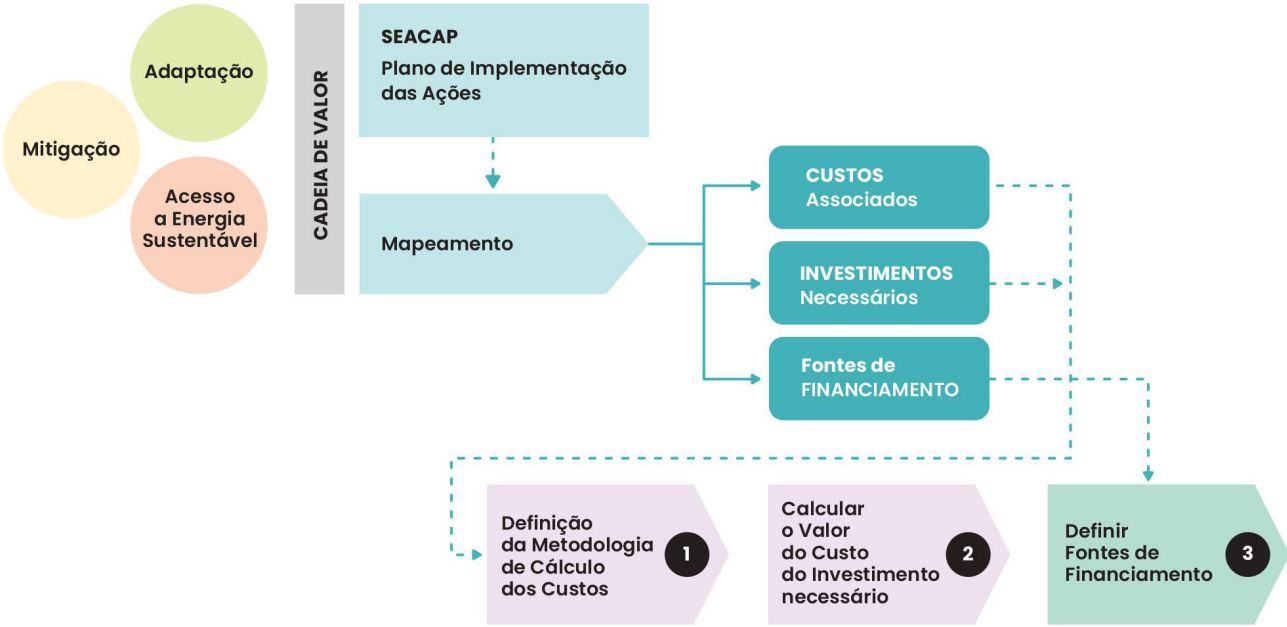


Figura 56: Metodologia para estimar custos das ações

A metodologia utilizada para estimar os custos de cada uma das Ações a serem implementadas é a constante do quadro abaixo, onde partindo dos 3 Pilares da cadeia de valor selecionados, Adaptação, Mitigação e Acesso à Energia, juntamos a Comunicação para um melhor entendimento dos valores em causa para a implementação do SEACAP do município dos Mosteiros.

Para cada uma das Ações, na elaboração do orçamento que representa as necessidades de investimento, fez-se uma estimativa do custo, tendo em consideração os valores utilizados pelo Ministério da Agricultura e Ambiente, os valores de mercado praticados, assim como valores de referência de estudos e documentos de projetos já existentes nas Câmaras Municipais e do Governo.

Assim sendo, de uma forma resumida pode-se dizer que o **investimento necessário** para a implementação das ações do **SEACAP – Mosteiros** é de **2.186.603.676 ECV**, sendo que as **ações de Adaptação** necessitam de um investimento de **888.475.905 ECV**, representando **40,6%** do valor global do SEACAP – Mosteiros; as **ações de Mitigação** necessitam de um investimento na ordem de **557.728.436 ECV** representando **25,5%** do valor global; para as **ações de Acesso à Energia** será necessário um investimento de **732.049.335 ECV**, representando **33,5%** do valor global do SEACAP – Mosteiros; e para as **ações de Comunicação** como um Pilar transversal será necessário um investimento na ordem de **7.810.000 ECV** representando **0,4%** do valor global do SEACAP – Mosteiros.

É importante notar que o orçamento para acesso à energia provém em grande parte de uma única ficha, a correspondente à MO-9, que trata do aumento do parque solar e eólico. No entanto, é bem sabido que já existem investimentos em andamento para sua implementação.

A [Tabela 39](#) apresenta os valores orçamentados por Objetivos do SEACAP.

Tabela 39: Valores Orçamentado por Objetivo		
PILAR	VALORES ORÇAMENTADOS (ECV)	
	TOTAL	%
01. ADAPTAÇÃO	888.475.905	40,6%
02. MITIGAÇÃO	557.728.436	25,5%
03. ACESSO À ENERGIA	732.049.335	33,5%
04. COMUNICAÇÃO	7.810.000	0,4%
TOTAL	2.186.063.676	100,0%

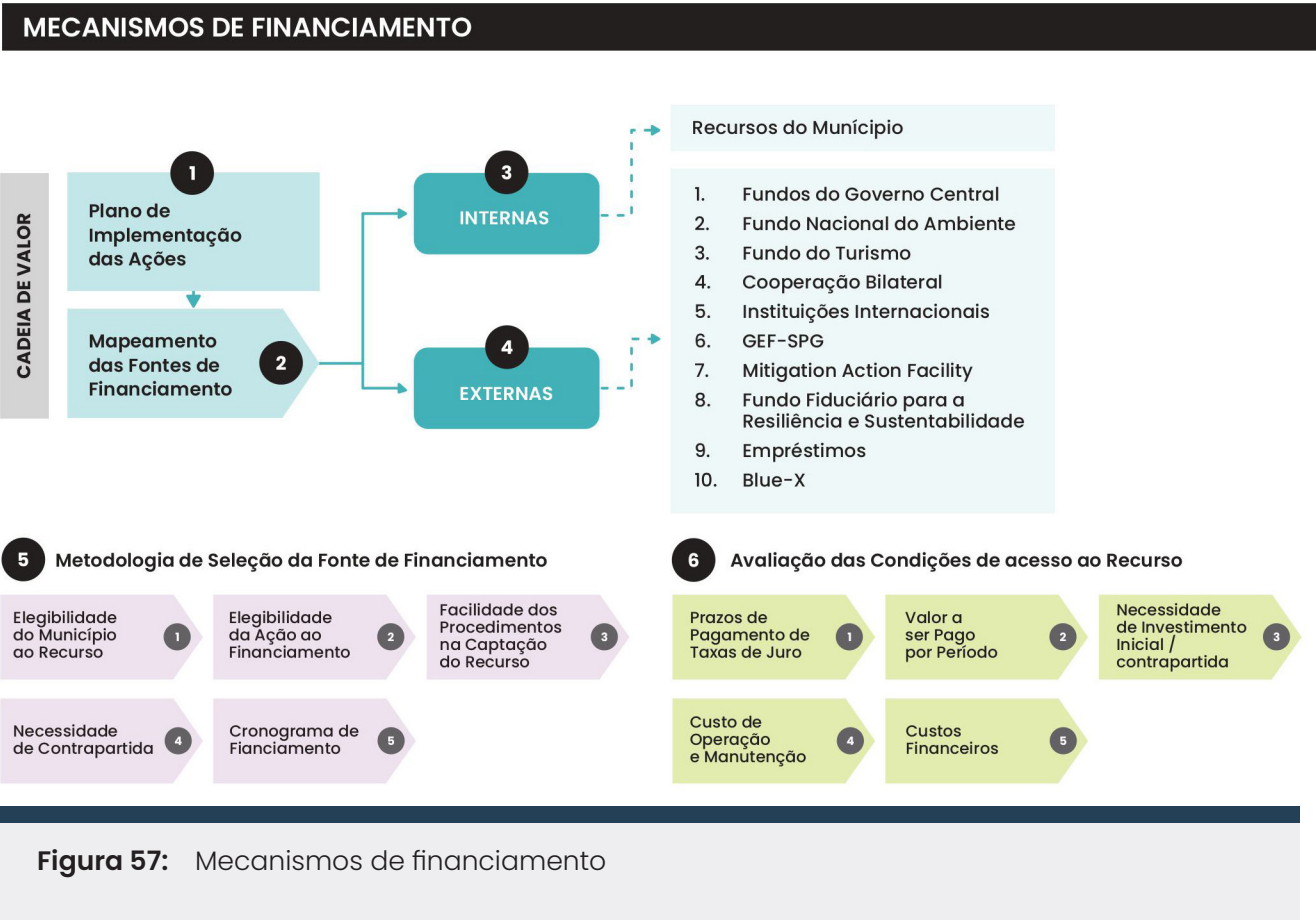
Alem da orçamentação constante das Fichas das Ações, assim como a metodologia que justifica o cálculo dos custos, o quadro abaixo apresenta a orçamentação por Ficha de Ações e por Objetivo.

Tabela 40: Orçamento por Ação e por Objetivo							
AÇÃO	DESIGNAÇÃO	VALORES ORÇAMENTADO POR PILAR				TOTAL	%
		01. ADAPTAÇÃO	02. MITIGAÇÃO	03. ACESSO À ENERGIA	04. COMUNICAÇÃO		
MO – 1	Desencravamento das zonas altas	614.500.000				614.500.000	28,11%
MO – 2	Solarização das Escolas do EBO			17.532.135		17.532.135	0,80%
MO – 3	Resíduos		504.915.912			504.915.912	23,10%
MO – 4	Transporte elétrico		27.566.250			27.566.250	1,26%
MO – 5	Agricultura e pecuária resiliente	19.900.000			1.000.000	20.900.000	0,96%
MO – 6	Proteção frente a incêndios	10.500.000			1.500.000	12.000.000	0,55%
MO – 7	Perdas físicas na rede de Água	76.900.000			1.500.000	78.400.000	3,59%
MO – 8	Incentivos Cisternas familiares	15.000.000			500.000	15.500.000	0,71%
MO – 9	Aumentar o parque solar eólico			714.517.200		714.517.200	32,69%
MO – 10	Ilhas de calor	1.500.000			500.000	2.000.000	0,09%
MO – 11	Proteção costeira	23.200.000				23.200.000	1,06%
MO – 12	Reflorestação Proteção das Encostas	19.600.000				19.600.000	0,90%
MO – 13	Campanhas de controlo de pragas				1.260.000	1.260.000	0,06%
MO – 14	Equipamento de diagnóstico saúde	85.675.905				85.675.905	3,92%
MO – 15	Infraestruturas para recarga aquíferos	10.500.000				10.500.000	0,48%
MO – 16	Instalações Solares Famílias		25.246.274			25.246.274	1,15%
MO – 17	Plano Diretor de Águas Residuais	7.000.000			500.000	7.500.000	0,34%
MO – 18	Gerir o consumo hídrico	1.500.000			300.000	1.800.000	0,08%
MO – 19	Sistemas de alerta ao cidadão	1.700.000			300.000	2.000.000	0,09%
MO-20	Educação ação climática	1.000.000			450.000	1.450.000	0,07%
	Total	888.475.905	557.728.436	732.049.335	7.810.000	2.186.063.676	100,00%

Da análise da [Tabela 40](#), ressaltam os valores da Ficha MO-9 Aumentar o Parque Solar e Eólico, como explicado anteriormente. Por outro lado, resalta ainda o valor da Ficha MO-1 (Desencravamento das zonas altas) que representa 28,1% do valor global do SEACAP, assim como a Ficha MO-03 (Resíduos) com orçamento de 504.915.912 ECV. Salienta-se que são grandes projetos que necessitam de uma intervenção do Governo e de Empresas do setor.

6.2 Fontes de Financiamento

De acordo com a metodologia proposta, partindo da cadeia de valor e do SEACAP, foram mapeados um conjunto de Fontes de Financiamento que poderão ser utilizados pelas Câmaras Municipais no financiamento das Ações propostas nas Fichas e no SEACAP conforme os valores orçamentados.



As Fontes de Financiamento Nacionais, podem ser internas das próprias Câmaras Municipais, aproveitando os recursos próprios ou fundos mobilizados através de taxas alocadas ao financiamento de determinados tipos de projetos, ou externas, normalmente disponibilizadas pelo Governo Central para ações de adaptação e mitigação as mudanças climáticas, ou acesso à energia.

Os Fundos Nacionais são de acesso fácil desde que os projetos estejam elaborados. Assim, destacamos nomeadamente como Fontes de Financiamento interessantes para a Câmara Municipal do Mosteiros, o Fundo do Ambiente que financia projetos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, gestão de resíduos, conservação da biodiversidade, entre outros; O Fundo de Sustentabilidade Social para o Turismo (FSST) que financia nomeadamente projetos de sustentabilidade relacionados ao turismo, incluindo a promoção de energias renováveis e a eficiência energética em áreas turísticas, assim como iniciativas que aumentem a resiliência climática das infraestruturas turísticas; O Programa Nacional de Energias Renováveis (PNER) que apoia projetos que visam aumentar a capacidade de geração de energia renovável, para a integração de energia solar, eólica e outras fontes renováveis na matriz energética nacional.

Tabela 42: Fontes de Financiamento Internacionais (1)		
FONTE DE FINANCIAMENTO	DESCRIÇÃO	FONTE
Fundo Verde para o Clima (Green Climate Fund – GCF)	Financia projetos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas em países em desenvolvimento, incluindo Cabo Verde. Apoia projetos que visam reduzir as emissões de gases de efeito estufa e aumentar a resiliência climática.	https://www.greenclimate.fund
Fundo Global para o Meio Ambiente (Global Environment Facility – GEF)	Financia projetos ambientais que promovem a sustentabilidade global. Em Cabo Verde, o GEF tem apoiado projetos focados em biodiversidade, mudanças climáticas e gestão de recursos hídricos. Os fundos do GEF podem ser utilizados para apoiar ações climáticas e de energia sustentável no âmbito do SEACAP	https://www.thegef.org
Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD)	Apoia projetos de desenvolvimento sustentável em Cabo Verde, incluindo iniciativas de energia renovável e eficiência energética.	https://www.afd.fr/fr
União Europeia (UE)	Apoia através de programas como o Fundo Europeu de Desenvolvimento e o Horizonte 2020, financia projetos de mitigação e adaptação climática em Cabo Verde.	https://www.eeas.europa.eu/delegations/cape-verde_en
Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA)	Apoia a transição para energias renováveis em países em desenvolvimento, fornecendo assistência técnica e financeira para projetos de energia limpa.	https://www.irena.org
Parcerias bilaterais	Financiamento através de acordos bilaterais com países como Portugal, Luxemburgo e os Estados Unidos, focados em projetos de energia renovável e resiliência climática	Relatórios anuais de Cooperação Bilateral dos respetivos países
Banco Mundial	Financia projetos relacionados ao clima em Cabo Verde, incluindo a promoção de energias renováveis e a resiliência climática. Projetos como o Programa de Energia Renovável e o Projeto de Gestão de Riscos de Desastres são exemplos de iniciativas financiadas.	https://www.worldbank.org/en/country/caboverde

Existem inúmeras Fontes de Financiamento Internacionais importantes no financiamento do SEACAP. Contudo aqui se apresenta algumas que têm tido uma grande intervenção em Cabo Verde sobretudo no financiamento de projetos no domínio da Ação Climática que visam reduzir as emissões de gases de efeito estufa e aumentar a resiliência climática. Assim, destacam-se nomeadamente para o financiamento dos projetos do SEACAP dos Mosteiros, as Parcerias Bilaterais com os países como Portugal, Luxemburgo e os Estados Unidos, focados em projetos de energia renovável e resiliência climática; Fundo Verde para o Clima (*Green Climate Fund – GCF*) que apoia em Cabo Verde projetos que visam reduzir as emissões de gases de efeito estufa e aumentar a resiliência climática; Fundo Global para o Meio Ambiente (*Global Environment Facility – GEF*) que tem apoiado projetos focados em biodiversidade, mudanças climáticas e gestão de recursos hídricos.

Tabela 43: Fontes de Financiamento Internacionais (2)		
FONTE DE FINANCIAMENTO	DESCRIÇÃO	FONTE
Mitigation Action Facility	Financia projetos de Energia Renovável, Eficiência Energética, Transporte Sustentável, Gestão de Resíduos e Agricultura Sustentável	https://mitigation-action.org
Global Climate Change Alliance Plus (GCCA+)	Apoia países em desenvolvimento na implementação de políticas climáticas e energéticas sustentáveis. Os projetos financiados pelo GCCA+ incluem ações de mitigação e adaptação climática, frequentemente alinhados com os objetivos do SEACAP.	https://international-partnerships.ec.europa.eu/funding-and-technical-assistance_en
European Development Fund (EDF)	EDF é um dos principais instrumentos da UE para financiar a cooperação com países da África, Caribe e Pacífico (ACP), incluindo ações relacionadas ao desenvolvimento sustentável e à resiliência climática.	https://international-partnerships.ec.europa.eu/funding-and-technical-assistance_en
Electrification Financing Initiative (ElectriFI)	Financia projetos de energia renovável em áreas rurais e periurbanas, apoiando o acesso à energia sustentável e contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas.	https://international-partnerships.ec.europa.eu/funding-and-technical-assistance_en
Africa Climate Change Fund (ACCF) – (AfDB)	Financia projetos que promovem a resiliência climática e o desenvolvimento sustentável, incluindo iniciativas que apoiam o SEACAP.	ACCF – African Development Bank (AfDB) Initiatives
Sustainable Energy Fund for Africa (SEFA) – (AfDB)	Apoia o desenvolvimento de projetos de energia renovável e eficiência energética, oferecendo financiamento para iniciativas que contribuem para o acesso sustentável à energia.	SEFA – African Development Bank (AfDB) Initiatives
UNDP Climate Promise	apoia países na implementação de suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) sob o Acordo de Paris, que frequentemente incluem ações de mitigação e adaptação alinhadas com os objetivos do SEACAP.	UNDP Climate Promise
UNDP Sustainable Energy Hub	Sustainable Energy Hub do UNDP oferece suporte técnico e financeiro para projetos que promovem o acesso sustentável à energia, especialmente em comunidades vulneráveis	UNDP Sustainable Energy Hub

As Fontes de Financiamento Internacionais (2) visam sobretudo contribuir para fortalecer a parceria África-UE e apoiar a implementação da Agenda 2063 da União Africana. São fundos para grandes projetos, mas muito ligado ao SEACAP e ao Pacto dos Autárquicas. Destaca-se aqui o *Mitigation Action Facility* que vem financiando projetos de Energia Renovável, Eficiência Energética, Transporte Sustentável, Gestão de Resíduos e Agricultura Sustentável.

O acesso a qualquer uma das Fontes de Financiamento tanto nacionais como internacionais, dependem essencialmente da elegibilidade da ação ao financiamento, da elegibilidade do município da existência de um projeto elaborado e sobretudo da facilidade dos procedimentos na captação e acesso ao recurso.



Cidade de Igreja, **Mosteiros**

Bibliografia

C40. (2023). *City Inventory Reporting and Information System (CIRIS)*. Obtido de https://www.c40knowledgehub.org/s/article/City-Inventory-Reporting-and-Information-System-CIRIS?language=en_US

Câmara Municipal de Mosteiros. (2024). Obtido de <https://www.cmmost.cv/descobrir-mosteiros/7-maravilhas>

Câmara Municipal de Mosteiros. (2024). *Município dos Mosteiros*. Obtido de <https://www.cmmost.cv/descobrir-mosteiros/municipio>

City Population. (s.d.). Obtido de <https://www.citypopulation.de/en/capeverde/>

CoM SSA. (2020). *CoM SSA SEACAP Toolbox*. Obtido de <https://comssa.org/seacap-toolbox/en>

(2023). *Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021*. INE. Obtido de <https://ine.cv/divulgacao-detalle/Publica%C3%A7%C3%B5es/2496>

DNA. (2023). *RELATÓRIO DE INVENTÁRIO NACIONAL DE EMISSÕES ANTRÓPICAS POR FONTES E REMOÇÕES POR SUMIDOUROS DE GASES COM EFEITO ESTUFA PARA O BUR (2019)*. Obtido de https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BUR_EN_Digital.pdf

Electra. (2023). *Relatório e contas 2022*.

Electra Sul. (2023). *Relatório e contas 2022*.

GCoM. (2018). *Common Reporting Framework. Version 6.1*.

Heilweil, V. M. (2010). *Groundwater resources of Mosteiros basin, island of Fogo, Cape Verde, West Africa (No. 2010-3069)*. US Geological Survey.

Heleno, S. (2003). *O Vulcão do Fogo – Estudo Sismológico. Coleção: Teses. Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento, Lisboa, 463p*.

INE. (2019). *Estatística agricultura 2004 a 2017*. Obtido de <https://ine.cv/divulgacao-detalle/Principais%20Quadros/4375>

INE. (2019). *PIB a preços de mercado óptica do produto 2017 por ilhas*. Obtido de <https://ine.cv/divulgacao-detalle/Principais%20Quadros/2116>

INE. (2023). *IMC 2022*.

INE. (2023). *Inquérito anual às empresas - 2021*. Obtido de <https://ine.cv/divulgacao-detalle/Publica%C3%A7%C3%B5es/3090>

INE, *Censo 2021*. (s.d.). Obtido de <https://ine.cv/censos/2>

INGT. (2023). Obtido de <https://ingt.gov.cv/ingt/>

IPCC. (2006). *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. (H. Eggleston, L. Buendía, K. Miwa, T. Ngara, & K. Tanabe, Edits.) Japón: IGES. Obtido de https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/0_Overview/V0_0_Cover.pdf

IPCC. (2021). *Sixth Assessment Report*.

JRC. (2018). *How to develop a Sustainable Energy Access and Climate Action Plan (SEACAP) in Sub-Saharan Africa Guidebook*.

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*.

Ministério das Finanças e do Fomento Empresarial. (2023). *Engineering, Procurement and Construction for Solar PV Plant: in Fogo, Santo Antão, São Nicolau, and Maio*. Obtido de <https://ugpe.gov.cv/concurso/engineering-procurement-and-construction-for-solar-pv-plant-in-fogo-santo-antao-sao-nicolau-and-maio>

Nações Unidas. (2013). *Relatório de Levantamentos de Dados Históricos registados sobre os Desastres Ocorridos em Cabo Verde desde o ano de 1900*.

(2019). *Plano Estratégico Municipal de Desenvolvimento Sustentável dos Mosteiros*. Câmara Municipal dos Mosteiros,.

(2022). *Relatório Estatístico Anual*. Delegacia de Saúde dos Mosteiros.

Resolução n. 27, de 23 de julho de 2007. *Plano Nacional de Combate à Violência Baseada no Género*.

n. 27. B. O. da República de Cabo Verde, I série. (23 jul 2007). Praia, CABO VERDE.

Resolução nº100/2015, que aprova o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER). (2015).

Terranova.cv. (2022). Obtido de https://terranova.cv/pt_PT/pediatria-camara-municipal-mobiliza-parceria-para-consultas-gratuitas-a-dezenas-de-criancas/

UNDP. (2014). *Relatório Final: Perfil de Perigosidade de Cabo Verde. Análise e cartografia da perigosidade em Cabo Verde*. Obtido de https://arcgis.gov.cv/bo/Delivareble3_FinalReport_HazardAssessmentandMappingCV.pdf

World Bank. (s.d.). *CO2 emissions (metric tons per capita)*. Obtido de <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC>

WRI. (2014). *Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories*. Obtido de https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GPC_Full_MASTER_RW_v7.pdf

APÊNDICE I

NORMATIVA

DE REFERÊNCIA

DOCUMENTO, PLANO OU PROGRAMA.	CONTEÚDO	AÇÕES OU RESULTADOS ESPERADOS RELEVANTES (PARA O NÍVEL MUNICIPAL E OS SECTORES PRIORITÁRIOS) E OUTRAS RECOMENDAÇÕES RELEVANTES.
RESOLUÇÃO N.º 38/2024: APROVA O QUADRO DE GOVERNANÇA CLIMÁTICA DE CABO VERDE.	A presente Resolução aprova o Quadro de Governação Climática de Cabo Verde, visando institucionalizar um sistema que garanta o exercício das funções necessárias para a implementação da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), do Plano Nacional de Adaptação (PNA) e dos diversos instrumentos internacionais ratificados por Cabo Verde no domínio das Alterações Climáticas. O Quadro de Governação Climática está centrado em processos inclusivos, coerência institucional e excelência científica, permitindo a implementação do quadro de transparência reforçada. O Quadro de Governação Climática abrange as seguintes oito funções principais: a) Tomada de decisão; b) Coordenação; c) Negociação climática; d) Gestão do conhecimento e sistema de alerta precoce; e) Mobilização e gestão do apoio climático; f) Comunicação e sensibilização; g) Implementação; e h) Transparência, monitorização e avaliação.	
RESOLUÇÃO N.º 55/2023: APROVA O PLANO DE COMUNICAÇÃO DO PROGRAMA AÇÃO CLIMÁTICA.	O objetivo geral do plano de comunicação é o de aumentar a literacia da sociedade cabo-verdiana para a resiliência climática, dessa forma apoiando a estratégia do Governo de Cabo Verde expressa na NDC para o Acordo de Paris, no âmbito da Convenção - no Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas (UNFCCC) e no Plano Nacional e Adaptação NAP, através do apoio prestado pelo Programa Ação Climática. O plano pretende sensibilizar e mobilizar a sociedade civil através de:- Instrumentos aceleradores da mudança de comportamentos;- Formas inovadoras e inclusivas de participação da sociedade civil; e- Veículos de comunicação simples, eficazes e credíveis. O tema principal serão as causas e consequências das mudanças climáticas e o que pode ser feito para reduzir as emissões de Gases de Efeito de Estufas (GEE) e promover a adaptação a uma temperatura crescente, no âmbito da implementação da NDC e do NAP, tendo como públicos-alvo prioritários as crianças e adolescentes em idade escolar, o cidadão comum e os idosos. Os meios e as ferramentas de comunicação mais adequados serão selecionados para cada um deles a partir de rádio, televisão, cartazes em grande formato, cinema, redes sociais, experiências imersivas e ativismo.	Espera-se que depois da implementação do plano de comunicação climática os indicadores expressos acima assumam os seguintes valores: - A percentagem de partes interessadas que acham que o Governo de Cabo Verde está preparado para lidar com os efeitos locais das mudanças climáticas: 50%; - A Percentagem de partes interessadas alvo conscientes dos efeitos das mudanças climáticas e das ações relevantes, a nível internacional, por género e faixa etária: 25%; - A Percentagem de partes interessadas que pensam que a coordenação e comunicação governamental é eficaz na adaptação aos efeitos das mudanças climáticas: 65%; e - A Percentagem de partes interessadas que estão conscientes dos efeitos das mudanças climáticas e das ações relevantes para aumentar a resiliência, a nível local, por género e faixa etária: 50%.

DOCUMENTO, PLANO OU PROGRAMA.	CONTEÚDO	AÇÕES OU RESULTADOS ESPERADOS RELEVANTES (PARA O NÍVEL MUNICIPAL E OS SECTORES PRIORITÁRIOS) E OUTRAS RECOMENDAÇÕES RELEVANTES.
RESOLUÇÃO N. 4/2023 - APROVAÇÃO DA ESTRATÉGIA NACIONAL PARA A ERRADICAÇÃO DA POBREZA EXTREMA (ENEPE) 2022-2026,.	A Estratégia Nacional de Erradicação da Pobreza Extrema (ENEPE) 2022-2026 define as ações estratégicas necessárias para o combate à pobreza extrema a serem implementadas no âmbito do novo PEDS 2022-2026. Em particular, a ENEPE prevê reforçar: 1. A cobertura dos programas sociais de transferência de rendimento geridos pelo MFIDS: a) Apoiar agregados familiares com crianças em situação de pobreza extrema através da expansão do Rendimento Social de Inclusão (RSI), determinante para garantir uma rede de segurança básica que contribua para que nenhum cidadão esteja abaixo da linha da pobreza extrema (USD 1,9/dia). 2 Instituto Nacional de Estatística. (2022). Estatísticas do rendimento ao nível local - Indicadores de rendimento declarado no IRS - 2020 b) Promover a Inclusão Produtiva (IP) através de medidas de formação e apoio à criação do próprio negócio para adultos com capacidade para trabalhar; c) Expandir a cobertura da Pensão Social (PS), assegurando que todos os dependentes - sobretudo idosos, mas também incapacitados e crianças com deficiência - tenham direito ao rendimento, assim como à assistência medicamentosa, bem como acesso às isenções e tarifas sociais de energia; d) Prestar acompanhamento familiar para todas as famílias elegíveis, promovendo o acesso a outros programas sociais. 2. A articulação entre políticas sociais promovendo respostas integradas no combate à pobreza, com foco na pobreza extrema, incluindo saúde, habitação, emprego rural, habitação e saneamento. Nesse sentido, compromete-se a: a) Investir na Educação através da promoção da escolaridade, universalizando o pré-escolar, reforçando o acesso às cantinas escolares e reforçando os incentivos para continuidade dos estudos (bolsas); b) Apostar na inclusão profissional dos jovens NEET; c) Assegurar que o processo de universalização do saneamento e acesso à água beneficiará as famílias mais vulneráveis até 2026; d) Assegurar a transição e formalização das pequenas unidades económicas e o acesso ao crédito a micro e pequenos negócios, sobretudo implementado por mulheres. 3. As capacidades institucionais, técnicas e financeiras para viabilizar, monitorizar e avaliar a Estratégia, de forma a poder aferir a respetiva eficácia e impacto.	A Estratégia Nacional para a Erradicação da Pobreza Extrema em Cabo Verde 2022-2026 é um mecanismo de base territorial, tendo como alvo o agregado familiar dentro do seu contexto local. A territorialização das intervenções permite focalizar os programas sociais nas famílias em situação de maior vulnerabilidade e desenvolver competências socio-comunitárias que tanto facilitam o exercício da cidadania quanto contribuem para a autonomia das pessoas. O sucesso de implementação da ENEPE e erradicação da pobreza extrema em Cabo Verde, depende ainda do envolvimento e participação de todas as entidades públicas, dos parceiros para o desenvolvimento e agências multilaterais, bem como das Organizações da Sociedade Civil e das empresas nacionais e estrangeiras.

DOCUMENTO, PLANO OU PROGRAMA.	CONTEÚDO	AÇÕES OU RESULTADOS ESPERADOS RELEVANTES (PARA O NÍVEL MUNICIPAL E OS SECTORES PRIORITÁRIOS) E OUTRAS RECOMENDAÇÕES RELEVANTES.
PLANO DE AÇÃO PARA REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂ DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL EM CABO VERDE 2022	Objetivo: Redução de uma média de 7.819 tCO₂ de emissões da aviação internacional por ano a partir de 2024, em comparação com a linha de base (2019)	Estabelece um conjunto de medidas a serem aplicadas nos aeroportos com o objetivo de reduzir as emissões associadas à sua operação.
NATIONAL ACTION PLAN FOR HEALTH SECURITY OF CABO VERDE 2022 – 2026	General Objective Reduce morbidity, mortality and negative socio-economic consequences resulting from public health threats. Specific objectives a. Strengthen and maintain the country's capacity to prevent and detect public health threats in a timely manner. b. Strengthen and maintain national capacity to respond rapidly to public health threats. c. To provide adjusted responses to crisis situations related to public health emergencies caused by epidemic outbreaks and natural disasters, in order to restore normality. d. Align all activities with the “One Health” approach in order to strengthen the health system at all levels. e. Strengthen and maintain intersectoral collaboration and coordination mechanisms for NAPHS implementation by applying multisectoral approaches. f. To map existing funding sources and potential partners to support the implementation of the national action plan. g. Strengthen the institutional and regulatory framework to support the implementation of the NAPHS.	

PLANO ES-TRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 2022-2026	<u>Objetivos Estratégicos :</u> - Garantir a recuperação económica, a consolidação orçamental e o crescimento sustentável, promover a diversificação e fazer de Cabo Verde uma economia de circulação localizada no Atlântico Médio. Promover a descentralização, o desenvolvimento regional e a convergência com coesão territorial, qualidade e sustentabilidade urbanas, a sustentabilidade ambiental, a ação climática e a resiliência e valorizar a biodiversidade e a geodiversidade - Promover o desenvolvimento social pelo capital humano, inclusão e mobilidade, redução das desigualdades, erradicação da pobreza extrema e igualdade de género Consolidar a soberania nacional, aprofundar a valorização da democracia, da Diáspora e do prestígio internacional de Cabo Verde, promover a integração regional e a inserção dinâmica de Cabo Verde no Sistema Económico Mundial	Diversificar a economia cabo-verdiana é essencial para reduzir a vulnerabilidade e criar resiliência, requer a aceleração da transição energética e resulta do desenvolvimento da economia azul, da economia digital, da indústria, da transformação da agricultura e do aumento do valor acrescentado da indústria do turismo. <u>Algumas medidas relevantes para este projeto:</u>Cabo Verde é 99% mar e assim elegemos a economia azul como segundo acelerador do desenvolvimento sustentável e no futuro o segundo maior setor exportador - Dotamo-nos de um Plano Diretor do Setor Elétrico e vamos acelerar a transição energética para atingir 35% de produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis até 2026, ultrapassar os 50% em 2030 e alcançar 100% em 2040. - Elaborar o Plano Estratégico da Formação Profissional, prevendo, até 2026 garantir o acesso a cerca de 60.000 jovens cabo-verdianos. Criação de Zonas Económicas Especiais Turismo Sustentável Economia Digital
---	---	---

PLANO NACIONAL DE INTEGRAÇÃO DO GÊNERO NO ACESSO A ENERGIA (PANGE)	O PANGE-CV tem em conta as prioridades nacionais para a energia, conforme definidas no PEDS (2017-2021) e nas políticas e programas do setor e encontra-se totalmente alinhado à política nacional de género. Princípios: Igualdade de género e respeito pela diversidade Empoderamento das mulheres e meninas Justiça social, participação e controlo social Diretrizes: Transversalização da abordagem de género Programas e ações específicas de género Medidas Especiais Temporárias Interseccionalidade – Territorialização – Parcerias Objetivos: Objetivo 1: Alcançar uma compreensão generalizada de considerações sobre energia e género a todos os níveis da sociedade Objetivo 2: Assegurar que todas as políticas, programas e iniciativas de energia, incluindo os grandes investimentos e infraestruturas em energia, são não-discriminatórios, inclusivos e equilibrados para o género, e orientados para a resolução das desigualdades, em particular a pobreza energética, que afeta diferencialmente mulheres e homens na região Objetivo 3: Aumentar a participação das mulheres no setor público em áreas técnicas relacionadas com a energia e em posições de tomada de decisão Objetivo 4: Garantir que mulheres e homens têm iguais oportunidades para entrar e ter sucesso em domínios relacionados com energia no setor privado Objetivo 5: Estabelecer e manter um quadro sensível ao género de seguimento, prestação de contas e de revisão para os objetivos 1-4.	Prioridades, tendo em conta a situação de partida de Cabo Verde, com potencial transformativo das concepções e práticas institucionais sobre a igualdade de género e sua transversalização, e das atitudes na sociedade em relação à participação das mulheres no setor da energia: 1) A nível interno no setor, com investimentos na formação, nos sistemas e instrumentos de geração e tratamento de dados, em processos e instrumentos de planificação, e projetos de demonstração, no sentido de aumentar a compreensão dos desafios de género no setor, criar um ambiente propício à sua consideração, e capacidades entre planificadores e prestadores para a transversalização da igualdade de género no setor. 2) A nível de processos de informação, educação, comunicação (IEC), colaborando para uma orientação vocacional e profissional sensível ao género e com a integração curricular das questões de género e energia no ensino superior e na formação profissional, tendo em conta a importância dos processos educativos para a mudança de mentalidades, que constituem um trabalho a prazo. Atividade 1.1. da Política Regional: Recolher dados desagregados sobre o uso de energia, produção de energia e prestação de serviços de energia Atividade 1.2. da Política Regional: Sensibilizar os funcionários do Ministério sobre género e energia Atividade 2.1. da Política Regional: Incluir a análise de género enquanto etapa, no documento que estabelece os procedimentos para o desenvolvimento de políticas e programas Atividade 2.2. da Política Regional: Criar uma Unidade Focal de Género (UFG) no MICE, com funções e alocação de recursos claramente definidas de acordo com sua função A2.6.1. Desenhar e pilotar um projeto para a eliminação do fogão de 3 pedras A2.7.3. Assegurar um seguimento sensível ao género dos beneficiários e avaliação do impacto da tarifa social da energia Atividade 3.1. da Política Regional: Realizar campanhas de sensibilização sobre estudos das mulheres em domínios relacionados com a energia, tornando-os mais relevantes socialmente Atividade 3.2. da Política Regional: Incorporar questões de género e energia nos currículos escolares desde o ensino primário ao superior

PLANO NACIONAL DE INTEGRAÇÃO DO GÊNERO NO ACESSO A ENERGIA (PANGE)		Atividade 3.3. da Política Regional: Criar bolsas de estudo nas áreas CTEM para mulheres Atividade 3.5. da Política Regional: Incentivar as candidaturas de mulheres a vagas técnicas existentes Atividade 4.1. da Política Regional: Anunciar oportunidades de negócios no setor da energia com enfoque específico nas mulheres Atividade 4.2. da Política Regional: Destacar e mostrar negócios de energia lideradas por mulheres Atividade 4.3. da Política Regional: Desenvolver as capacidades de mulheres empresárias em negócios, tecnologias e financiamento de energia Atividade 4.5. da Política Regional: Sensibilizar o setor privado para visar mulheres nas oportunidades de emprego e de contratação A5.2.1. Divulgar o PANGE aos parceiros de desenvolvimento que trabalham sobre questões de energia, conhecer as suas agendas de género e recursos técnicos Atividade 5.4. da Política Regional: Desenvolver ferramentas de recolha de dados, tais como inquéritos e questionários curtos passíveis de preenchimento pelas partes envolvidas

PLANO NACIONAL DE IGUALDADE DE GÉNERO (PNIG 2021-2025) (2021)	Objetivos específicos do PNIG: 1.Reforçar a transversalização das políticas de promoção da igualdade de género, nomeadamente através do princípio de diferenciação positiva, a favor das mulheres; 2.Reforçar o investimento dirigido ao empoderamento económico das mulheres, particularmente das mulheres na agricultura, nas pescas e no comércio; 3.Desenvolver uma economia social e solidária particularmente orientado para a participação económica das mulheres; 4.Reforçar as ações de combate à VBG 5.Continuar a dar especial atenção à Saúde Sexual e Reprodutiva 6.Adequar as políticas e os investimentos para dar respostas ao ónus demográfico derivado do envelhecimento da população Instrumentos relevantes de planificação, que utilizam uma abordagem de género, com destaque para os seguintes: a. II Plano Nacional de Combate à VBG (2015-2019/ICIEG); b. Plano de Género no Turismo (2016-2018/MEET); c. Plano Estratégico da Educação (2017-2021/ME); d. Estratégia de Igualdade de Género no setor da Educação-Formação-Emprego (2017/MF/ME); e. Plano Nacional de Ação para os Direitos Humanos e a Cidadania (2017- 2021/CN-DHC); f. Estratégia Nacional de Transição da Economia Informal para a Formal (2017- 2020/MEET); g. Plano Nacional de Combate a Violência Sexual contra Crianças e Adolescentes (2017-2019/ICCA); Princípios orientadores: •Igualdade de Género e o Respeito pela Diversidade. •Empoderamento das Mulheres e Meninas •Justiça Social, Participação e Controlo Social •Transversalização da abordagem de género •Programas e ações específicas de género: são estratégias para acelerar a igualdade de resultados entre mulheres e homens, pelo que devem ser aplicadas sempre que se pretende uma rápida evolução ou eliminação de práticas culturais, atitudes e comportamentos estereotipados que colocam as mulheres em desvantagem. •Interseccionalidade (interseção de vários fatores que ocorrem no cruzamento de sexo com outras variáveis, como idade, condição económica, proveniência geográfica, deficiência, orientação sexual e identidade de género, imigração de entre outras).	Medidas do Eixo Estratégico 1: •Reforçar o investimento dirigido ao empoderamento económico das mulheres, particularmente as mulheres na agricultura, nas pescas e no comércio; •Desenhar e implementar programas de criação e reforço de capacidades para mulheres e raparigas, a fim de aumentar a sua capacidade de empreendedorismo e desenvolvimento empresarial e a sua participação em oportunidades de emprego decentes nas áreas de economia azul, energias renováveis, TIC e Turismo; •Mobilizar e desenvolver a capacidade das mulheres para participar em cadeias de valor da Agricultura, das Pescas e do setor da Energia •Promover o aumento da resiliência frente às mudanças climáticas, especialmente nos setores mais vulneráveis (agricultura, pastorícia); •Criar mecanismos para colmatar o fosso entre géneros nos programas educativos TIC's, STEM e Formação técnica e profissional em todos os níveis de ensino; Medidas do Eixo Estratégico 2: •Implementar ações para a promoção da saúde integral numa perspetiva de género das políticas de saúde; •Reforçar a formação dos trabalhadores no setor da Saúde de forma a promoverem a utilização contínua de métodos duradouros e permanentes; •Desenvolver um sistema de avaliação da qualidade dos serviços prestados a população com vulnerabilidades múltiplas – HIV/SIDA, deficiência. •Definir os procedimentos para que as vítimas de VBG acedam com caráter de urgência aos benefícios sociais destinados aos grupos de maior vulnerabilidade. •Desenvolver campanhas de sensibilização para a erradicação das barreiras e práticas culturais que impedem a plena participação das mulheres e raparigas em atividades socioeconómicas e esferas de governação. Medidas do Eixo 3: •Promover mecanismos para a cuidados de saúde que respeitem a diversidade sexual nas instituições de saúde públicas e privadas. •Criar programas socio educativos que promovam a igualdade na utilização e controlo de bens e recursos de e para investimento entre casais. •Desenvolver ações de sensibilização junto dos partidos políticos, e sociedade em geral para o aumento da participação política das mulheres. •Desenvolver um ambiente socio cultural que promova a tomada de decisões consensuais a nível dos espaços privados
---	--	---

PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO DE CABO VERDE. (2021)	Objetivos do programa: 1. Criar um ambiente favorável para facilitar a integração da adaptação no planeamento e orçamentação 2. Melhorar a capacidade de gestão e de partilha de dados e de informação, de acesso à tecnologia e de financiamento para a adaptação 3. Implementar ações de adaptação para uma maior resiliência dos mais vulneráveis. As ações foram concebidas de acordo com os seguintes <u>eixos estratégicos</u>: 1- Operacionalização dos arranjos institucionais 2- Teste e institucionalização de mecanismos para integrar a adaptação no próximo “Plano de Desenvolvimento Nacional” e instrumentos de planeamento setoriais e municipais equivalentes. 3- Desenvolvimento e implementação de um programa de investigação. 4- Implementação do plano de educação climática. 5- Implementação do plano de capacitação. 6- Implementação do plano de comunicação. 7- Operacionalização de um plano abrangente de Monitorização e Avaliação. 8- Elaboração e implementação de um plano de mobilização de recursos. 9- Desenvolvimento de ferramentas de planeamento da adaptação testadas em cada uma das ilhas em comunidades particularmente vulneráveis. Implementação de ações prioritárias de adaptação para os setores-chave no médio prazo, alinhadas com a Ambição 2030 e estratégias e planos setoriais em cinco municípios piloto	As ações relevantes para a esfera municipal são as seguintes: • Medida 2.2 Revisão dos Planos Diretores Municipais (PDMs) e Planos Municipais para o Desenvolvimento Sustentável (PMDs) para incluir a adaptação em cinco municípios-piloto. • Medida 5.1 Implementação do programa de capacitação sobre os impactos das mudanças climáticas e ações de adaptação. Resultado: Técnicos dos vários setores e municípios, professores de vários graus de ensino e membros do Fórum Climático com conhecimento das opções de adaptação e capazes de integrar a adaptação nas suas atividades profissionais diárias e na atividade de planeamento e orçamentação. Mais de 1500 pessoas capacitadas. • Medida 6.1 Implementação de um programa de comunicação sobre resiliência às mudanças climáticas. Fonte de financiamento: Em avaliação para apoio no âmbito do Programa de Apoio CVE/401 para a governação e ação climática que é apoiado pela Cooperação Luxemburguesa. Resultado: Concretização da implementação do plano de comunicação na multiplicidade de iniciativas para atingir os diversos públicos-alvo. Disponibilidade de investimento financeiro adequado para maximizar a eficácia e abrangência; Atingir a maioria da população, conseguindo um nível de envolvimento e sensibilização que gere um efeito catalisador, a nível nacional e fora de portas. • Medida 9.1 Desenvolvimento de ferramentas de planeamento e orçamentação da adaptação testadas num setor para cada uma das 10 ilhas, incluindo os municípios piloto de Ribeira Brava (S. Nicolau), Mosteiros (Fogo) e Brava (Brava). Fonte de Financiamento: A identificar. Uma ferramenta testada para permitir a avaliação da vulnerabilidade ao nível da Ilha de acordo com a sua natureza e os seus setores socioeconómicos mais relevantes Uma ferramenta testada para aplicar lentes climáticas e identificar pontos de entrada para adaptação nos PMDS, POOC, POT e PDM Uma ferramenta testada para facilitar a inclusão dos custos da adaptação no orçamento municipal • Medida 10.1 Programa Municípios à Prova de Clima em cinco municípios-piloto. Ribeira Brava (S. Nicolau), Mosteiros (Fogo) e Praia (Santiago), Brava (Brava) e Boa Vista (Boa Vista). O documento define atividades específicas que podem ser desenvolvidas nos cinco municípios e estabelece os municípios como agentes-chave para o desenvolvimento deste programa.
---	--	---

PROGRAMA NACIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA (PNSE) 2021-2026	O PNSE tem como estratégia de longo prazo fazer a transição para um setor energético, seguro, eficiente e sustentável, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis e garantindo o acesso universal e a segurança energética, estes devidamente alinhados com o PEDS. O PNSE está ancorado nos seguintes eixos de intervenção: Reforço Institucional e Melhoria do Ambiente de Negócios, Reforma da Estrutura Organizacional do Mercado Energético, Investimento em Infraestruturas Estratégicas, Desenvolvimento das Energias Renováveis e a Promoção da Eficiência Energética.	
UPDATE TO THE NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION (2021)	<u>Objetivos</u> - Reduzir em 2030 as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) em toda a economia em 18% abaixo do business-as-usual (BAU) e de aumentar esta meta para 24% com apoio internacional adequado; - Alcançar uma economia descarbonizada até 2050 e impulsionar a produção de electricidade a partir de energias renováveis, inclusive através da possibilidades de armazenamento de energia; - Mudar progressivamente para transportes públicos de baixo carbono em 2030. - Inverter a tendência de degradação do habitat, melhorar substancialmente a biodiversidade, a retenção de água, reforçar os solos e restaurar as florestas e as zonas húmidas costeiras até 2030; - Utilizar energias renováveis (ER) para a mobilização do abastecimento de água e para assegurar um sistema de gestão sustentável e resiliente da água (2030) - Fornecer sistemas de esgotos a todos os lares e de proporcionar um tratamento seguro das águas residuais (2030) - Estabelecer instrumentos de planeamento abrangentes e coerentes adaptação, espacial, urbano, resposta a catástrofes - tanto a nível central como municipal - em 2025 - Conceber e desenvolver uma economia baseada nos oceanos com baixo teor de carbono, melhorando as Soluções baseadas na Natureza (NbS), conservando e restaurando habitats naturais até 2030 - Criar um itinerário específico “Turismo Responsável na Economia Circular” que define um objetivo para 2030 de redução das emissões de GEE do sector até 2025	Algumas das ações destacadas para a redução das emissões de GEE são: <u>Energia</u> Central solar fotovoltaica de 5 MW para a Boa Vista até 2022 4 parques solares fotovoltaicos nas ilhas de Santo Antão, São Nicolau, maio e Fogo até 2025 Aumentar a capacidade de armazenamento de ER através da instalação de sistemas de armazenamento na Brava, São Nicolau, Boa Vista e São Vicente até 2025. Introduzir as primeiras centrais de dessalinização solar à escala, com a primeira central a entrar em funcionamento em 2021 (Furna, Ilha Brava); Implementar o Projeto Ilha Brava Sustentável Eletrificar a frota de veículos, com prioridade para os veículos <u>Turismo</u> Até 2025, desenvolver um roteiro nacional para o turismo responsável na economia circular <u>AFOLU</u> Até 2030, assumir o compromisso de florestar 7 000 hectares e reflorestar 3000 hectares com espécies diversas, resilientes e adaptadas Até 2025, eliminar as áreas prioritárias, num total de 6 000 hectares. -Elaborar planos de gestão florestal e planos de prevenção de incêndios florestais nas ilhas do maio, Santo Antão, Fogo, Santiago e Boa Vista Algumas das ações destacadas para a adaptação às mudanças climáticas são <u>Água</u> Integrar os limites climáticos, biofísicos e económicos ao aumento da oferta de água nas revisões do PLENAS e do PAGIRE e garantir uma parte equitativa de água potável a todos os consumidores até 2030

UPDATE TO THE NATIONALLY DETERMINED CONTRIBUTION (2021)	- Construir um sistema de monitorização para rastrear os riscos (2025) - Criar uma plataforma forte para o empoderamento dos jovens, das mulheres e da sociedade como um todo (2025) As ações foram concebidas de acordo com os seguintes <u>eixos estratégicos</u>: - Contribuições de mitigação - Contribuições de adaptação	Até 2025, desenvolver e implementar programas de formação para a reutilização doméstica e comunitária de resíduos sólidos Até 2025, massificar os contentores de lixo nas comunidades rurais e melhorar a recolha de resíduos Até 2024, adotar uma estratégia nacional para os resíduos orgânicos a nível municipal <u>Agricultura</u> Melhorar a utilização da água na agricultura através de sistemas de irrigação eficientes <u>Oceanos e zonas costeiras</u> Desenvolver uma análise de género das mulheres e dos homens na economia azul Desenvolver, adotar e aplicar planos baseados na ciência e nos ecossistemas para reconstituir as unidades populacionais de pesca depauperadas Desenvolver planos de gestão para 100% das áreas marinhas protegidas até 2030 Utilizar soluções baseadas na natureza, no ecossistema e na paisagem no planeamento e execução de trabalhos de recuperação e proteção costeira <u>Planeamento do território</u> Descentralização municipal: os 22 municípios, através dos seus PDM, são responsáveis pelo planeamento à prova de clima. <u>Redução do risco de catástrofes</u> Até 2023, adotar um plano municipal de redução de riscos de catástrofes e de resiliência para todos os 22 municípios - Até 2023, fornecer dados e informações sobre os riscos: criar sistemas de alerta precoce com reconhecimento dos impactos diferenciados dos grupos mais vulneráveis - Até 2026, elaborar planos de recuperação de catástrofes para os 22 municípios <u>Saúde</u> Criar capacidade municipal para integrar as questões de saúde derivadas do clima nos planos de desenvolvimento sustentável dos municípios, conduzindo a planos de ação municipais em matéria de mudanças climáticas com programas de prevenção, tratamento e monitorização da saúde - Identificar as vulnerabilidades e reforçar a resiliência climática e a sustentabilidade ambiental das instalações e infraestruturas de cuidados de saúde
--	---	--

CABO VERDE: AMBIÇÃO 2030 (2020)	<u>30 Compromissos para o desenvolvimento sustentável de Cabo Verde</u>	
	1. O compromisso pela recuperação, estabilização, e aceleração do crescimento económico.	
	2. O compromisso com o planeamento do desenvolvimento sustentável, a nível central e local como mecanismo de operacionalização da Agenda Estratégica de Desenvolvimento Sustentável de Cabo Verde e de localização dos ODS para não deixar ninguém para trás.	
	3. O compromisso pela diversificação da economia cabo-verdiana	
	4. O compromisso da implementação de políticas económicas e sociais	
	5. O compromisso pelo desenvolvimento do capital humano	
	6. O compromisso pela Educação de Excelência	
	7. O compromisso pela Formação Profissional de Excelência	
	8. O compromisso pela saúde para todos os cabo-verdianos	
	9. O compromisso por uma justiça afeciva, preventiva, célere, acessível, imparcial e transparente	
	10. O compromisso para um ambiente securitário	
	11. O compromisso pela igualdade de género	
	12. O compromisso pelo desenvolvimento do desporto	
	13. O compromisso com a juventude cabo-verdiana	
	14. O compromisso pelo emprego digno	
	15. O compromisso pela cobertura universal da proteção social	
	16. O compromisso pela transição do sector cultural e criativo de uma economia tradicional	
	17. O compromisso por um Cabo Verde promotor da circulação e mobilidade seguras e planeadas	
	18. O compromisso com a diversificação da economia cabo-verdiana	
	19. O compromisso pelo Turismo sustentável	
	20. O compromisso do desenvolvimento da economia azul	
	21. O compromisso pela economia digital	
	22. O compromisso pela transformação da agricultura	
	23. O compromisso pelo desenvolvimento da indústria e do comércio	
	24. O compromisso pela resiliência	
	25. O compromisso pela gestão sustentável do território	
	26. O compromisso pela descentralização, pelo desenvolvimento regional e pela convergência nacional	
	27. O compromisso pela Investigação	
	28. O compromisso de assegurar que Cabo Verde continue a afirmar-se e a distinguir-se no concerto das Nações como país de referência	
	29. O compromisso para o envolvimento ativo e agregação da disponibilidade da nossa vasta diáspora na materialização dos objetivos estratégicos e da Agenda Estratégica de Desenvolvimento Sustentável de Cabo Verde	

Alguns dos compromissos definidos, estabelecem os municípios como seções-chave para a sua concretização:

Compromisso 19) O compromisso pelo **Turismo sustentável** que valorize os recursos naturais e humanos do País e contribua para o bem-estar dos cabo-verdianos, em todas as **ilhas e municípios** do País, em benefício das gerações presentes e futuras e que propicie e promova experiências positivas para os visitantes. O compromisso pela **desconcentração do turismo para todos os Municípios Cabo-verdianos, produção de produtos turísticos competitivos, que acrescente valor social**, económico e não cause danos ao ambiente e que maximize o impacto positivo, ou seja confira bem-estar aos cabo-verdianos.

	O compromisso de advogar ativamente a legitimação internacional e a urgência de um tratamento diferenciado em matéria de acesso ao financiamento em condições concessionais.	Compromisso 26). O compromisso pela descentralização, pelo desenvolvimento regional e pela convergência nacional, ou seja, fazer de Cabo Verde um País descentralizado, com equilíbrio regional, qualidade de vida e prosperidade compartilhada, e onde reina a democracia plena. Este compromisso compreende, entre outros, o aprofundamento da descentralização com a implementação das regiões administrativas, descentralizando o essencial das competências executivas para as regiões e municípios. Inclui a convergência de todos os Municípios e de todas as ilhas para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e para tanto, fazer da redução das desigualdades e das assimetrias regionais um objetivo central na definição de qualquer política pública. Inclui ainda o reforço da coesão social, económica e territorial, da capacidade de resiliência económica, social e ambiental de todas as ilhas e municípios, bem como da respetiva população e promover a implementação de estratégias de Desenvolvimento Económico Local (DEL), assim como da Economia Social e Solidária nos Municípios.
--	---	--

PLANO DIRETOR DO SETOR ELÉTRICO 2018-2040. RESOLUÇÃO Nº 3/2019	Documento estrutural para o desenvolvimento do Sistema Elétrico, considerando as principais áreas do desenvolvimento do setor: previsão espacial do consumo elétrico, novos investimentos e reforços na infra-estrutura de transporte e distribuição de eletricidade, estrutura do parque produtor (localização de centrais, dimensão, fontes de energia e tecnologias) e gestão de redes, estrutura institucional e organizacional). A estratégia tem por objetivo para atingir 54% até 2030, considerando um cronograma de implementação faseado, atingindo uma capacidade instalada total de geração renovável de 251MW, para além de mais de 615 MWh de capacidade de armazenamento até 2030. Esta estratégia prevê a instalação de mais de 150MWp de novos projetos de energia solar fotovoltaica e mais de 60MW de novos parques eólicos em todo o território cabo-verdiano até 2030. Plano em 3 Fases: Requisitos de investimento até 2030 são substanciais. Cabo Verde deve concentrar-se no financiamento e implementação de projetos de acordo com três fases ou períodos de 4 anos: 2019 a 2022, 2023 a 2026 e 2027 a 2030. O setor energético é considerado como um dos setores chaves do desenvolvimento do país e as metas preconizadas são metas dinâmicas e de transformação económica e social. Por isso, a estratégia centra-se em torno de dois eixos principais e ambiciosos: 1- Acesso universal à energia elétrica, 100% produzida por fontes energéticas renováveis em 2020; 2- Erradicação do fogão de três pedras para cocção até 2020 e tornar o uso da lenha uma escolha energética em 2030. Adoção e interiorização de práticas racionais e eficientes de produção e consumo de energia.	No primeiro período, o investimento em sistemas de armazenamento é limitado aos projetos integrados da Brava e São Nicolau. No segundo período, a maior parte do investimento em armazenamento é dedicada ao projeto de Bombagem Pura na Ilha de Santiago. A maioria dos investimentos em armazenamento de energia com recurso a baterias ocorrem mais próximos de 2030 para se beneficiar das expectáveis reduções de custos da tecnologia. As seguintes medidas, entre outras, destacadas: Acesso à electricidade: Mapeamento das famílias sem acesso à eletricidade; Análise e Elaboração de Opções de Eletrificação para cada comunidade; Extensão da Rede se viável; Implementação de Micro-redes de Energias Renováveis; Desenvolvimento e Implementação de Sistemas Individuais de Eletricidade para habitações isoladas. Acesso a serviços modernos de cocção: Criação de uma Equipa de seguimento Multidisciplinar; Seguimento e Avaliação da Situação junto das famílias; Análise Participativa de Soluções para a erradicação dos fogões de três pedras e promoção do butano; Definição de Modelos de Financiamento; Implementação das Soluções; Seguimento e Avaliação Desenvolvimento do mercado de eficiência energética: Regulamentação das Atividades das Empresas de Serviços Energéticos; Incentivo e Desenvolvimento de um Sistema de Financiamento em parceria com a Banca e Investidores Privados para Eficiência Energética; Informação e Sensibilização para as famílias e empresários dos benefícios da Eficiência Energética;
--	---	---

CARTA DE POLÍTICA DE MOBILIDADE ELÉTRICA (CPME). RESOLUÇÃO Nº 13_2019	No Quadro do Programa Estratégico para o Desenvolvimento Sustentabilidade (PEDS) Objetivos 1- Estabelecer a visão estratégica do país nessa matéria. 2- Comunicar as principais medidas para orientar a criação de condições necessárias para a fase inicial de arranque, seguida pela massificação a longo prazo da utilização de veículos elétricos (VE) no país. 3- Assegurar o adequado desenvolvimento das infraestruturas necessárias. São estabelecidos 3 horizontes de tempo: curto prazo (2021), médio prazo (2025) e longo prazo (2035). Eixos estratégicos 1- Eixo veículo: 2- Eixo infraestrutura de recarga: 3- Eixo energia:	• Medida 1.2.3. Favorecimento do VE em concursos públicos – Instituir na lei que as instituições públicas (Governo e Municípios) podem favorecer os veículos elétricos em concursos para aquisição de viatura própria (compra ou leasing). • Medida 1.2.4. Favorecimento do VE em concursos para prestação de serviços públicos. O Governo estabelecerá na lei que as instituições públicas (Governo e Municípios) podem favorecer a aquisição ou utilização preferencial dos veículos elétricos nos concursos para prestação de serviços públicos. Isso inclui em particular o transporte coletivo urbano e a manutenção da iluminação pública, mas pode abranger outros serviços como os correios e a polícia. • Medida 1.2.5. Obrigação de uma percentagem mínima de VE nas novas aquisições de veículos por empresas de transporte coletivo urbano a partir de 2025. O Governo define a obrigação de, na aquisição de novos veículos, respeitar uma percentagem mínima de veículos sem emissão de poluentes, para empresas de transporte coletivo urbano a partir de 2025 (50%) e de comprar somente veículos sem emissão de poluentes a partir de 2035 • Medida 1.4.3. Incentivo a outras instituições públicas. Incentivar a adoção da ME nos Municípios e nas outras instituições públicas, nomeadamente empresas públicas, Polícia Nacional, Correios a aquisição de viaturas para a frota própria e a promoção de incentivos para veículos elétricos. • Medida 1.4.4. Preparação e implementação de um plano de comunicação sobre a mobilidade elétrica • Medida 1.4.5. Promoção da formação e capacitação sobre a mobilidade elétrica. • Medida 2.2. Gestão da implementação da Infraestrutura Nacional de Recarga (INR). • Medida 3.2.2. Modernização da Estrutura tarifária A estrutura tarifária será adequada para acomodar a mobilidade elétrica e as suas características
---	--	---

DECRETO-LEI Nº 25/2019 SISTEMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM E REQUISITOS DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	O presente diploma cria o Sistema Nacional de Etiquetagem e Reversitos dos equipamentos Eléctricos abreviadamente designado por SNEREE, estabelecendo as medidas e obrigações de informação a prestar ao utilizador final através de etiquetagem e outras indicações uniformes sobre o consume de energia, os requisitos minimos em termos de eficiência energética aplicáveis à importação e comercialização	
---	---	--

TERCEIRA COMUNICAÇÃO NACIONAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. (2017)

Objetivos de atenuação: • Aumentar as taxas de penetração das energias renováveis e alternativas; • Promover a conservação e eficiência energética no sector da energia; • Aumentar a capacidade de produção de energia eléctrica; • Aumentar a cobertura e garantir o acesso à energia; • Melhorar o quadro institucional e legal; • Criar um Fundo para a segurança energética; • Promover a investigação e a adoção de novas tecnologias Como ações de adaptação, o Governo estabeleceu os seguintes eixos estratégicos : • Promover a gestão integrada dos recursos hídricos, garantindo um abastecimento de água estável e adequado (para consumo, agricultura, ecossistemas e turismo); • Aumentar a adaptabilidade dos sistemas de produção agro-silvo-pastoris de forma a garantir e melhorar a produção alimentar nacional; Proteger e prevenir a degradação das zonas costeiras e dos seus habitats.	Em Cabo Verde, existem <u>quatro áreas onde é possível reduzir significativamente as emissões de gases com efeito de estufa</u>: energia; construção; transportes; indústria. De acordo com a Direção-Geral de Energia, o <u>sector da energia tem o principal potencial de redução de emissões, através da utilização de redes inteligentes de energia</u>, as chamadas smart grids, que podem permitir alcançar uma “integração total das fontes de energia renováveis em curso no país”. O Programa de Eficiência Energética está a ser implementado com a distribuição de cerca de 300.000 lâmpadas de baixo consumo em Cabo Verde. <u>Ações para melhorar a eficiência energética e o sistema energético:</u> • Iluminação pública eficiente - 3 000 unidades (2030) • Automóveis eléctricos - 500 • Energia eólica: instalação de 30MW • Energia solar fotovoltaica (PV): instalação de 25MW, entre outras Os projectos de atenuação sectoriais identificados e avaliados atingiriam um <u>potencial de redução</u> anual máximo de 149,99 kt CO₂eq <u>Proteção dos sumidouros de carbono:</u> Em Cabo Verde, deve ser estudado o financiamento, através do MDL e de outros mecanismos apropriados, de programas para reduzir as emissões de CO2 de alguns incêndios florestais em Santo Antão e na Ilha do Fogo, e abordar as suas causas subjacentes. Na INDC, no âmbito da contribuição das florestas para a redução das emissões, propõe-se <u>plantar cerca de 20.000 hectares até 2030</u> (atingir 360 tCO₂eq sequestrados por hectare, num período de 30 anos). Reduzir a procura de lenha: • Eliminação da tecnologia dos fogões de 3 pedras (ainda utilizados por 35% dos agregados familiares) através da melhoria dos fogões de baixas emissões. • Atingir 100% de acesso à rede eléctrica (acima de 95%) A abordagem dos potenciais efeitos das mudanças climáticas no país deve ser partilhada com os municípios, na medida em que afecta as áreas sob a sua gestão, bem como com as comunidades e os cidadãos, num verdadeiro envolvimento da população nas precauções a tomar.
---	---

ESTRATÉGIA NACIONAL DE REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES CABO VERDE (ENRRD-CV). (2017)	<u>Objetivos específicos</u> da política em resumo: - Promover o desenvolvimento de um quadro legal - Promover o desenho de mecanismos de financiamento. - Promover e reforçar as capacidades de recolha, análise, gestão e disseminação de informações sobre riscos de desastres com vista ao estabelecimento do Sistema Nacional de Informação sobre Riscos (SNIR). - Promover o estabelecimento de um Sistema de alerta precoce integrado. - Incentivar, promover e facilitar a utilização do conhecimento e informações sobre riscos de desastres. - Aumentar o conhecimento e sensibilização entre os decisores políticos a nível nacional e local, assim como entre o setor privado, a sociedade civil e o público em geral. - Promover uma cultura de prevenção. - Reforçar as capacidades de gestão dos desastres e resposta eficaz e eficiente às emergências. Reforçar a preparação para o planeamento e a gestão dos processos de recuperação pós-desastre, de forma a permitir que integrem o princípio de “reconstruir melhor” (build-back-better) e que contribuam para a resiliência.	Área Prioritária II: Reforço da Governação dos Riscos de desastres. <u>Resultado execicional:</u> Planos estratégicos de desenvolvimento municipal integram a redução de riscos de desastres. Área Prioritária III: Integração da Redução de Riscos no planeamento do desenvolvimento e no planeamento e gestão setorial. <u>Resultados execionais:</u> i) Os setores mais significativos (infraestruturas e ordenamento do território, turismo, agricultura e ambiente, saúde e educação) desenvolvem estratégias setoriais de redução de riscos de desastres. ii) O planeamento espacial, ordenamento e gestão de territorial são sensíveis a redução de risco e baseiam-se no conhecimento dos riscos. Área Prioritária IV: Financiamento da Redução de Riscos de Desastres e Proteção financeira perante os riscos de Desastres. <u>Resultados execionais:</u> i) Aplicação afeciva de marcadores/classificadores orçamentais para o Orçamento Geral do Estado (OGE) e os orçamentos municipais. ii) Mecanismos de proteção social reforçados para a redução de vulnerabilidades aos riscos de desastres. iii) Planeamento da continuidade operacional de serviços essenciais completo e operacional (água, energia, telecomunicações e transporte). Área Prioritária V: Mitigação dos riscos de desastres (através de medidas estruturais e não estruturais) e adaptação às mudanças climáticas. <u>Resultados execionais:</u> i) Capacidades técnicas reforçadas para formular estratégias de redução de desastres baseadas nos ecossistemas. ii) Os planos de gestão ambiental, gestão de bacias hidrográficas e de gestão dos recursos naturais integram e contribuem para a redução de riscos de desastres. iii) Capacidade reforçada para o desenho, implementação integrada e replicação de práticas sucedidas de adaptação às mudanças climáticas e redução dos riscos de desastres nos setores de agricultura/pecuária, florestas, água, pescas e turismo. Área Prioritária VI: Preparação para os desastres e gestão da resposta. <u>Resultados execionais:</u> i) Planos de contingência e emergência municipal revisados e atualizados conforme os standards-país e os resultados das avaliações de riscos. ii) Planeamento de contingência ao nível municipal e ilha reforçados. Área Prioritária VII : Recuperação pós-desastre resiliente. <u>Resultado execicional:</u> Planos locais pré-evento de preparação para a recuperação desenvolvidos.
---	---	---

PLANO ESTRATÉGICO NACIONAL PARA A ÁGUA E O SANEAMENTO (PLENEAS) (2015)	O ano horizonte do PLENAS é o de 2030. As grandes linhas de política geral da <u>estratégia nacional</u> de água e saneamento são resumidas as seguintes: - o direito à água e ao saneamento é um dos direitos humanos, cada cidadão devendo ter acesso a uma quantidade mínima diária de água para satisfação dos correspondentes usos domésticos, 5 L, pelo menos; - os recursos de água existentes nas variadas formas de ocorrência devem ser geridos de forma integrada e numa perspectiva de usos múltiplos; - os serviços de abastecimento de água e de saneamento devem ser, tendencialmente, financeiramente sustentáveis; - as entidades que assegurem a prestação dos serviços de abastecimento de água e de saneamento devem actuar de forma empresarial; - a gestão dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento devem assentar em Entidades Gestoras de Distribuição de Água e Saneamento (EG) eficientes em termos comerciais e visando a recuperação total dos custos; - os sistemas de abastecimento de água e de saneamento deverão abranger áreas territoriais que maximizem a respectiva eficiência e não sejam determinadas por limites administrativos; - o abastecimento de água à agricultura deve tender a ser independente, não constituindo uma finalidade das EG; - onde as EG assegurem água à agricultura, elas deverão poder recuperar a totalidade dos custos, incluindo apoios financeiros e subvenções; - a água produzida e colocada em pontos de entrega a partir da água bruta superficial doce ou salina, sê-lo-á por empresas públicas ou privadas independentemente das EG, as quais comprarão a água nos pontos de entrega a preços regulados. A elaboração do PLENAS foi acompanhada de uma AASEN de forma a garantir um enfoque nas prioridades a salvaguardar em termos ambientais, sociais e de género.	A orientação estratégica em termos da integração dos serviços de abastecimento de água e de saneamento é a de que a base territorial desses serviços não deverá ser inferior à generalidade de cada uma das ilhas, mesmo nos casos em que se tratem de ilhas com mais de um município. No caso da ilha do Fogo os municípios já estão organizados num único serviço (que congrega também a Brava). Assim sendo, resta que em cada uma das ilhas de Santiago, Santo Antão e São Nicolau os respectivos municípios estabeleçam e coloquem em prática acordos que viabilizem a integração nos moldes preconizados. O documento apresenta-se uma síntese dos aspectos considerados mais pertinentes quanto à sustentabilidade da exploração dos recursos hídricos, no domínio da: dessalinização, águas subterrâneas, barragens, reutilização das águas residuais, aproveitamento das águas da chuva. Em todos os casos, a exploração de qualquer origem de água deverá ser acompanhada das medidas mitigadoras que permitam assegurar, de forma sustentável, a qualidade da água. A optimização das soluções deverá ter sempre em consideração a relação espacial entre as origens de água e os locais de consumo, de forma a racionalizar os requisitos (e os custos) inerentes ao transporte das águas: Algumas orientações interessantes para este projeto, em termos de dessalinização, são que dadas as características do clima de Cabo Verde e, sobretudo, a escassez e variabilidade da precipitação (que poderá ser agravada pelas alterações climáticas), a dessalinização é uma forma de garantir uma reserva estratégica de água, assegurando simultaneamente a satisfação das suas necessidades energéticas; em pequen- na escala pode ser uma solução sustentável economicamente para pequenas localidades costeiras mais remotas. No que respeita a barragens, a construção e o consequente re-presamento das águas têm potenciais efeitos ao nível da biodiversidade (pela introdução de zonas húmidas), potencialmente positivos (sobretudo se a introdução de espécies invasoras for controlada). A criação de habitats propícios à propagação de vectores (mosquitos, por exemplo) de diversas doenças (dengue, malária) constitui um outro risco que requer gestão adequada. A promoção da captação das águas da chuva é relevante para a gestão sustentável dos recursos hídricos, sobretudo atendendo a que, por muito generalizada que essa captação seja (a partir de telhados, espelhos e outras superfícies impermeabilizadas, como sejam espaços públicos), nunca chegará a ser relevante ao nível da redução da recarga dos aquíferos (mesmo nas ilhas onde estes sejam exploráveis). Em consequência, este tipo de origem de água não dispensa a existência de uma garantia de abastecimento a partir de outras origens (por exemplo água dessalinizada ou água subterrânea). Esta afirmação é válida para situações de captação das águas da chuva a nível doméstico e a nível comunitário ou das EG (por exemplo através de grandes espelhos ou mesmo a partir das escorrências das estradas e outros espaços públicos – veja-se o exemplo da Brava).
--	---	--

PLANO NACIONAL DE AÇÃO PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS PERÍODO 2015-2020/2030. RESOLUÇÃO Nº 100/2015 DE 15 DE OUTUBRO	Com a implementação dos planos e da agenda referidos no artigo anterior pretende-se transformar todo o setor energético num motor de desenvolvimento e de criação de mais-valia competitiva nas cenas nacional e internacional, esperando alcançar os seguintes resultados: a) Redução da dependência energética; b) Redução do déficit externo; c) Redução do peso da fatura energética para as famílias e empresas; d) Desenvolvimento da inovação no setor energético caboverdiano; e) Desenvolvimento do setor privado na área de energia; f) Criação de competências de prestação de serviços a nível regional e internacional; g) Melhoria das condições de vida das famílias mais desfavorecidas; h) Conservação e valorização do frágil ecossistema; i) Redução substancial das emissões de gases de efeito de estufa; e j) Criação de uma marca “Green islands” e uma mais-valia para o setor do turismo.	Para realizar esta visão, o governo adotou uma estratégia que tem como principais objetivos: i. O aumento da penetração da Energia Renovável e alternativa; ii. A promoção da Conservação de Energia e da Eficiência do setor energético; iii. A expansão da capacidade de produção de energia elétrica; iv. A expansão da cobertura e garantia de acesso à energia; v. A melhoria do ambiente institucional e do quadro legal; vi. A criação de um fundo de segurança energética; vii. A promoção da investigação e adoção de novas tecnologias. O documento de política energética quantifica alguns objetivos, sendo um dos principais o de cobrir 50% das necessidades em energia elétrica até 2020 através de fontes renováveis e de ter pelo menos uma ilha com 100% de energia renovável, também no horizonte 2020. Não menos importante, é a vontade expressa de “garantir uma cobertura em energia elétrica de 100% até 2015 e a garantia de uma maior qualidade e fiabilidade no acesso à energia, bem como a redução do custo de eletricidade cujo valor era, em 2008, 70% acima da média europeia, para o máximo de 25% acima da referida média”. Na prossecução destes objetivos foram identificadas as seguintes áreas prioritárias de ação: - Reforço da capacidade Institucional; - Política de preços; - Reforço da Regulação; - Reestruturação do Setor Energético (eletricidade e combustíveis); - Adoção de novas Tecnologias; - Política Fiscal
---	---	---

AGENDA DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL PARA TODOS 2015	O setor energético é considerado como um dos setores chaves do desenvolvimento do país e as metas preconizadas são metas dinâmicas e de transformação económica e social. Por isso, a estratégia centra-se em torno de dois eixos principais e ambiciosos: 1- Acesso universal à energia elétrica, 100% produzida por fontes energéticas renováveis em 2020: Eradicação do fogão de três pedras para cocção até 2020 e tornar o uso da lenha uma escolha energética em 2030. Adoção e interiorização de práticas racionais e eficientes de produção e consumo de energia.	As seguintes medidas, entre outras, destacam: <u>Acesso à electricidade:</u> Mapeamento das famílias sem acesso à eletricidade; Análise e Elaboração de Opções de Eletrificação para cada comunidade; Extensão da Rede se viável: Implementação de Micro-redes de Energias Renováveis; Desenvolvimento e Implementação de Sistemas Individuais de Eletricidade para habitações isoladas. <u>Acesso à serviços modernos de cocção:</u> Criação de uma Equipa de seguimento Multidisciplinar; Seguimento e Avaliação da Situação junto das famílias; Análise Participativa de Soluções para a erradicação dos fogões de três pedras e promoção do butano; Definição de Modelos de Financiamento; Implementação das Soluções; Seguimento e Avaliação <u>Desenvolvimento do mercado de eficiência energética:</u> Regulamentação das Atividades da Empresas de Serviços Energéticos; Incentivo e Desenvolvimento de um Sistema de Financiamento em parceria com a Banca e Investidores Privados para Eficiência Energética; Informação e Sensibilização para as famílias e empresários dos benefícios da Eficiência Energética;
LEI Nº 73/ VIII/2014 – CONTRA FURTO E FRAUDE DE ENERGIA ELÉCTRICA	Estabelece o regime jurídico de combate ao furto e à fraude de energia eléctrica, bem como institui medidas de fiscalização do sistema de fornecimento de energia eléctrica em residências, empresas e outras instalações físicas.	• Institui medidas de fiscalização do sistema de fornecimento de energia eléctrica em residências, empresas e outras instalações físicas.

ESTRATÉGIA E PLANO DE AÇÃO NACIONAL SOBRE A BIODIVERSIDADE 2014–2030 (2014)	15 metas para Cabo Verde, organizadas em 7 prioridades nacionais, e 59 ações: <u>Prioridade Nacional 1.</u> Envolvimento de toda a sociedade na conservação da biodiversidade (população, organizações públicas e privadas, ONG e Associações) 1. Até 2030, a sociedade estará consciente da importância e dos valores da biodiversidade e das ações necessárias para a sua conservação e utilização sustentável <u>Prioridade Nacional 2.</u> Integração da importância da biodiversidade nas estratégias, planos, políticas e programas de acção. 2. Até 2025, os valores ecológicos, económicos e sociais da biodiversidade estarão integrados nas estratégias e nos processos de planeamento nacional e local e de redução da pobreza, sendo devidamente incorporados nas contas nacionais 3. Até 2025 o governo, as empresas e a sociedade civil, implementam planos e medidas para assegurar a produção e o consumo sustentáveis, mantendo os impactos do uso dos recursos naturais dentro de limites ecológicos seguros. <u>Prioridade Nacional 3.</u> Reduzir as pressões e ameaças sobre a biodiversidade marinha e terrestre 4. Até 2018, a poluição será reduzida, as suas fontes identificadas e controladas para níveis que não sejam prejudiciais para o normal funcionamento dos ecossistemas 5. Até 2020, os recursos marinhos de interesse económico serão geridos de forma sustentável <u>Prioridade Nacional 4.</u> Conservação de habitats prioritários e gestão sustentável dos recursos naturais. 6. Até 2025, pelo menos 20% das áreas terrestres e 5% das zonas costeiras e marinhas, ecologicamente representativas e importantes serão conservadas através de um sistema coerente de AP	Embora o documento inclua ações muito específicas para os actores relevantes neste projeto (como o sector privado, as comunidades ou as universidades), também define especificamente <u>as ações a realizar pelas instituições municipais</u>: • <u>Meta 1. Ação A1.</u> Sensibilizar os diversos setores da sociedade (população, organismos públicos e privados, comunidades e media) sobre a importância e valores da biodiversidade e envolvê-los nas atividades de conservação. • <u>Meta 2. Ação A4.</u>Elaborar e implementar planos setoriais integrados (agricultura, florestas, pescas, educação, turismo e construção civil) minimizando os impactos negativos sobre a Biodiversidade • <u>Meta 2. Ação A5.</u>Promover a adopção da Abordagem de Gestão de Areas Integradas (GAI). • <u>Meta 2. Ação A6:</u> Fazer uma avaliação económica da biodiversidade e ecossistemas prioritários de Cabo Verde (exemplo: Avaliação Ecosistémica do Milénio) • <u>Meta 3. Ação A8:</u> Promover e implementar a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). • <u>Meta 15. Ação A561.</u> Desenvolver e implementar um plano de mobilização de recursos necessários para a implementação da Estratégia. • <u>Meta 15. Ação A58.</u> Promover a criação e funcionamento de uma plataforma de instituições, por ilha, visando uma gestão optimizada dos recursos. • <u>Meta 15. Ação 59.</u> Promover a convergência / integração dos Planos, Programas e Projetos e analisar as dotações previstas em atividades similares para redução de custos e garante de recursos extras para a implementação da Estratégia

	7. Até 2025, as espécies marinhas e terrestres ameaçadas e prioritárias serão preservadas e valorizadas 8. Até 2025, melhorar o património genético das plantas cultivadas e dos animais domésticos com valor económico e cultural <u>Prioridade Nacional 5.</u> Valorizar e aumentar a resiliência dos ecossistemas 9. Até 2025, Cabo Verde reforça a protecção, melhora a conectividade e recupera os seus ecossistemas chave para que estes continuem a prover serviços essenciais à economia e ao bemestar da população 10. Até 2018, todas as estratégias e planos de conservação nacionais aprovados integram elementos de resiliência e adaptação às mudanças climáticas 11. Protocolo de Nagoya implementado até 2015 <u>Prioridade Nacional 6.</u> Aumento do conhecimento, monitorização e avaliação da biodiversidade. 12. Até 2015, Cabo Verde terá adoptado a EPANB como instrumento de política e começado a implementá-la com a ampla participação de todos os setores chave da sociedade 13. Até 2025, as comunidades locais têm uma participação plena e efectiva na implementação dos programas de conservação e seu conhecimento tradicional é valorizado 14. Até 2025, o conhecimento científico e empírico contribuirá para a conservação da biodiversidade de Cabo Verde <u>Prioridade Nacional 7.</u> Mobilização de fundos. 15. Até 2025, Cabo Verde terá mobilizado os recursos financeiros necessários para a implementação da estratégia.	
--	--	--

PLANO ESTRATÉGICO SECTORIAL DE ENERGIAS RENOVÁVEIS – PESER RESOLUÇÃO N 7 – 2012	Objetivos De forma a atingir os 50% de energias renováveis e reduzir significativamente a dependência dos combustíveis Fósseis Eixos estratégicos •Eixo 1: Preparar a infraestrutura •Eixo 2: Garantir o financiamento e envolver o sector privado • Eixo 3: Implementar os projectos •Eixo 4: Maximizar a eficiência •Eixo 5: Lançar o Cluster das Energias Renováveis	• Realiza um estudo para identificar áreas prioritárias para o desenvolvimento de energias renováveis com o objetivo de desenvolver energias renováveis • Identificação de ZDER para energia solar, eólica, bombagem pura, resíduos sólidos urbanos, geotérmica e marítima. • Isso identificará áreas e projetos a serem priorizados para atingir os objetivos definidos para 2020.
DECRETO–LEI Nº 1/2011 – REGULA ATIVIDADES DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	Estabelece as disposições relativas à promoção, ao incentivo e ao acesso, licenciamento e exploração inerentes ao exercício da atividade de produção independente e de auto-produção de energia elétrica, com base em fontes de energia renováveis.	• Descreve as fontes de energia consideradas renováveis. • Descreve os três principais regimes de produção de energia renovável: geral, para microprodução e simplificado para eletrificação rural descentralizada. • Estabelece a necessidade de elaboração de um Plano Diretor para Energias Renováveis e Zonas de Desenvolvimento de Energias Renováveis (ZDER). • Estabelece os critérios e as bases a serem seguidos pelos produtores de energia renovável, bem como os possíveis incentivos a serem solicitados.

DECRETO–LEI Nº 54/99 – LEI DE BASE DO SISTEMA ELÉCTRICO	Estabelece as bases do Sistema Eléctrico de Cabo Verde. Objetivos fundamentais o fomento do desenvolvimento económico e social nacional e a preservação do ambiente, em observância estreita aos seguintes princípios: a) Assegurar um fornecimento de energia eléctrica seguro e fiável, assim como um aumento de cobertura de serviço a todos os consumidores, a um preço razoável, justo e não discriminatório no uso; b) Aumentar o uso de fontes energéticas renováveis e a cogeração para a produção de electricidade; c) Promover a eficiência e inovação tecnológica na produção, transporte, distribuição e uso de energia eléctrica no País; d) Atrair investimentos privados nacionais e estrangeiros para o Sistema Eléctrico, nele se incluindo os auto-produtores e produtores independentes, pela definição de condições estáveis, equitativas, favoráveis e transparentes para o investimento; e) Estimular a sã competição e concorrência no Sistema Eléctrico.	Regulamentos gerais a ter em conta para compreender a base do sistema e da infraestrutura de electricidade de Cabo Verde.
DECRETO–LEI Nº 37/2018 – TARIFA SOCIAL DE ENERGIA ELÉTRICA	Estabelece o regime de atribuição da tarifa social para o funcionamento de energia elétrica a aplicar a clientes finais economicamente vulneráveis.	Estabelece critérios para o acesso a uma tarifa social de electricidade calculada por meio da concessão de um desconto na tarifa de baixa tensão dos clientes qualificados, aplicado cumulativamente de acordo com os critérios estabelecidos. Também estabelece critérios de elegibilidade para o acesso à tarifa social.

Resolução n. 172/2020 – Aprova a Carta de POLÍTICA PARA A ECONOMIA AZUL EM CABO VERDE.	Cabo Verde definiu, nos vários instrumentos estratégicos e nos programas de governação, a sua visão de desenvolvimento, “Um Cabo Verde desenvolvido, inclusivo, democrático, aberto ao mundo, moderno, seguro, onde imperam o pleno emprego e a liberdade plena”. Assim, com base nessa visão global, definiu-se a visão da Economia Azul em Cabo Verde, como “Uma Economia Azul sustentável e inclusiva, visando otimizar os benefícios económicos, sociais e ambientais A Carta de Política para a Economia Azul em Cabo Verde tem, designadamente, os seguintes objetivos: a) Crescimento económico sustentável e inclusivo; b) Redução das assimetrias regionais; c) Combate ao desemprego, principalmente o desemprego jovem; d) Aproveitamento dos dividendos demográficos; e) Investigação e inovação; f) Aposta na educação de excelência; g) Reforço da segurança.	ESTRATÉGIAS DA ECONOMIA AZUL A estratégia assenta em sectores económicos fundamentais para a Economia Azul, como :- Pescas e aquacultura; - Comércio, valorização e segurança alimentar; - Ambiente marinho e costeiro;- Os Oceanos, as mudanças climáticas e a poluição - luta contra plásticos nos mares; - Turismo e o ecoturismo aquático; - Transporte marítimo e desenvolvimento portuário; - Ordenamento do Espaço Marítimo e Valorização das Zonas Costeiras e Baías; - Serviços e investigação científica; - Segurança Marítima; - Energias Renováveis.
---	---	---

DECRETO-LEI N. 27/2020 – APROVA O REGIME JURÍDICO DA AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA).	1- São objetivos da AIA: a) Identificar, descrever e avaliar, de forma integrada, os possíveis impactes ambientais significativos, diretos e indiretos, decorrentes da execução dos projetos e das alternativas apresentadas, tendo em vista suportar a decisão sobre a viabilidade ambiental dos mesmos, e ponderando os seus feitos designadamente sobre: i) A população e a saúde humana; ii) A biodiversidade, em especial no que respeita às espécies e habitats protegidos nos termos do Decreto-Regulamentar n.º 7/2002, de 30 de dezembro; iii) O território, o solo, a água, o ar, o clima, incluindo as alterações climáticas; iv) Os bens materiais, o património cultural, 3 167000 000000 arquitetónico e arqueológico e a paisagem; v) A interação entre os fatores mencionados, incluindo os efeitos decorrentes da vulnerabilidade do projeto perante os riscos de acidentes ou catástrofes que sejam relevantes para o projeto; b) Definir medidas destinadas a evitar, minimizar ou compensar tais impactes, auxiliando a adoção de decisões ambientalmente sustentáveis; c) Instituir um processo de verificação, a posteriori, da eficácia das medidas adotadas, designadamente, através da criação da figura da licença ambiental de exploração e da monitorização dos efeitos dos projetos avaliados; d) Garantir a participação pública e a consulta dos interessados na formação de decisões que lhes digam respeito, privilegiando o diálogo e o consenso no desempenho da função administrativa. 2- As decisões proferidas ao abrigo da AIA são prévias ao licenciamento ou autorização dos projetos ou das suas alterações suscetíveis de provocar efeitos significativos no ambiente, nos termos previstos pelo presente diploma, devendo a entidade licenciadora ou competente para a autorização do projeto indeferir o pedido de licenciamento ou autorização sempre que não tenha sido previamente obtida decisão favorável, expressa ou tácita, sobre a AIA.	
---	---	--

RESOLUÇÃO Nº 145/2020 COMISSÃO INTERINSTITUCIONAL PARA A FORMULAÇÃO DO PROJETO BRAVA ILHA SUSTENTÁVEL (CIBIS)	O projeto Brava Ilha Sustentável foi oficialmente apresentado em dezembro de 2018, em uma conferência em Paris organizada pelo Ministério das Finanças de Cabo Verde, que teve como objeto a apresentação do pipeline de projetos para atender às metas estabelecidas no Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável (PEDS) 2017-2021 do país. Com o objetivo de continuar a auxiliar Cabo Verde na construção do seu desenvolvimento sustentável, a Cooperação Luxemburguesa aprovou em 2019, através do Programa de Apoio ao Setor de Energias Renováveis (PASER), o apoio para a formulação do projeto Brava Ilha Sustentável	O projeto Brava Ilha Sustentável contribuirá para o desenvolvimento do turismo, de forma a assegurar condições básicas de acesso à energia e água aos visitantes, além de aumentar a sua atratividade por tornar-se a primeira ilha sustentável do país. O aumento da oferta de eletricidade e a redução do seu preço terá também um papel significativo na adoção de meios de transporte elétricos, desde carros até pequenas embarcações movidas a energias solar, que poderá transformar a realidade do transporte individual e coletivo da ilha, bem como da atividade pesqueira. Por outro lado, o aumento da inserção de energia proveniente de fontes renováveis na rede aumenta também a complexidade das operações e de gerenciamento do sistema. Assim, o desenvolvimento das Redes Inteligentes desempenhará um papel fundamental na viabilização da transição energética em Cabo Verde no geral, e também neste caso específico da ilha da Brava. Neste contexto, o Roteiro para as Redes Inteligentes está sendo desenvolvido com o apoio da Cooperação Luxemburguesa para apoiar o desenvolvimento contínuo e coordenado de iniciativas de Rede Inteligentes de maneira eficiente, holística e estratégica. Tomando como princípio que a evolução do projeto exigirá um contributo multidisciplinar, suportado pelas políticas existentes e introduzindo novas áreas de conhecimento e intervenção, torna-se necessária a criação de uma Comissão Interinstitucional para a apoiar na formulação do projeto Brava Ilha Sustentável.
--	---	--

POLÍTICA NACIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E URBANISMO CABO VERDE. RESOLUÇÃO Nº 24/2020 DE 18 DE FEVEREIRO	A Nova Agenda Urbana visa criar cidades e aglomerados humanos justos, seguros, saudáveis, acessíveis, a preços acessíveis, resilientes e sustentáveis. Para atingir tal objetivo, a Nova Agenda Urbana compartilha uma visão de cidades para todos, almejando promover inclusão e assegurando que todos os habitantes possam habitar e produzir esses assentamentos humanos. Em acordo com esses princípios, os termos do 2º parágrafo do artigo 1º da Constituição da República de Cabo Verde estabelecem que o país: “reconhece a igualdade de todos os cidadãos perante a lei, sem distinção de origem social ou situação económica, raça, sexo, religião, convicções políticas ou ideológicas e condição social e assegura o pleno exercício por todos os cidadãos das liberdades fundamentais”.O Relatório de Cabo Verde elaborado para a Conferência Habitat III reconheceu, justamente, que o crescimento urbano no país ocorre, em grande parte, de forma espontânea e desorganizada, particularmente nos centros de grande crescimento populacional, como é o caso da Praia, Sal Rei, Mindelo e Espargos, gerando conflitos sociais, económicos etc. Este documento refere a necessidade de reverter os padrões expansivos e crescimento urbano desorganizado que consolidaram as cidades, social e territorialmente segregadas, aumentando os custos de infra-estrutura e serviços públicos, ocupação de áreas proibidas, áreas que cumprem funções ambientais e de risco sócio-natural, gerando condições favoráveis para a especulação imobiliária.	Esta Política está fundamentada em um conjunto de princípios, sem os quais tanto a elaboração quanto a implementação ficariam significativamente comprometidas. Os seis princípios fundamentais da PNotU são os seguintes: 1. equidade no acesso à cidade; 2. equilíbrio territorial do sistema urbano e rural; 3. integralidade na luta contra a pobreza e a desigualdade; 4. cuidado com o meio ambiente, resiliência e mudança climática; 5. oportunidades económicas para o desenvolvimento social e económico; 6. Governança democrática e participação social. Os pilares que a seguir se apresentam, são a base para uma política que seja inclusiva, equitativa e sustentável, e devem ser consagrados nas leis que regem a gestão do solo, do planeamento de território e outras relacionadas. Os sete pilares são os seguintes: 1. Governação e gestão territorial e urbana, 2. legislação territorial e urbana, 3. Planeamento territorial e urbano, 4. Gestão da terra, 5. Finanças municipais e prosperidade das cidades, 6. inclusão social e erradicação da pobreza nas cidades 7. sustentabilidade e resiliência territorial e urbana.
---	---	--

LEI N. 68/IX/2019 – IGUALDADE ENTRE HOMENS E MULHERES.	“O objetivo principal da Lei da Paridade radica-se na prevenção e no combate às condutas discriminatórias, em função do sexo e na promoção de políticas ativas de igualdade entre homens e mulheres, no sentido de tornar efetivo os princípios da dignidade da pessoa humana, justiça e igualdade, consagrados na nossa Constituição da República e contribuir também para a consolidação da democracia. Este propósito implica, necessariamente, a proteção do princípio da igualdade sobre os diversos âmbitos do ordenamento jurídico nacional e da nossa realidade social, ou seja, implica a sua proteção numa dimensão transversal, enquanto um dos princípios fundamentais do Estado de Direito Democrático, por forma a corrigir e evitar todas as situações de desigualdade entre homens e mulheres, incluindo a violência baseada no género na política, que constituem barreiras no exercício de cargos públicos.	A paridade entre homens e mulheres compreende a adoção de todas as medidas destinadas a eliminar qualquer distinção, exclusão ou limitação em função do sexo, que tenham como consequência ou finalidade comprometer ou impedir o reconhecimento, o gozo ou o exercício de direitos relativos à participação política e esferas de decisão. A paridade de tratamento compreende, nomeadamente: a) A ausência de todo e qualquer tipo de discriminação em função do sexo, em especial, no que se refere à participação política e ao acesso e exercício de cargos de decisão; b) A obrigatoriedade de constituição das listas de candidatura para a Assembleia Nacional, Autarquias Locais, outros cargos eletivos e cargos de decisão de forma paritária, de modo a garantir a efetiva igualdade de participação entre homens e mulheres; c) O direito a não ser preterido em direitos e regalias, nem sofrer quaisquer discriminações em razão do sexo por virtude do exercício de direitos reconhecidos pela Constituição e demais leis da República.
---	--	--

Resolução n. 49/2018 – Aprova o PLANO ESTRATÉGICO DO SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO AGRÁRIA (PE-SNIA) – 2017-2024.	Objetivo global Aumentar de forma sustentável os rendimentos e o bem-estar das populações, transformando e modernizando vários subsectores da agricultura através da participação ativa dos seus atores. Objetivo específico Melhorar de forma sustentável a produtividade e os mercados agrícolas em Cabo Verde, com a participação ativa dos atores do SNIA Os resultados do Plano estratégico An análise dos desafios e oportunidades da agricultura cabo-verdiana, feita com base numa contribuição eficiente da investigação agrária para atingir o objetivo deral do Governo, permitiu identificar cinco resultados principais, a serem alcançados no contexto do presente Plano Estratégico: i) Tecnologias e inovações adequadas ao aumento da produção e da produtividade agrícola, são disponibilizadas e utilizadas; ii) Opções estratégicas de tomada de decisão para as políticas, instituições e mercados são desenvolvidas e utilizadas; iii) O Sistema Nacional de Investigação Agrária é reforçado e funcional; iv) A demanda em matéria de inovações agrárias dos grupos-alvo é facilitada e cumprida; v) Os resultados alcançados são geridos de forma eficaz pela coordenação As funções-chave do SNIA São quatro as funções principais do SNIA: i) A coordenação para uma ação sinérgica entre as instituições membros, atores do SNIA; ii) Reforço das capacidades iii) O “Plaidoyê” e a mobilização de recursos necessários para implementação do Plano; iv) O papel do órgão consultivo para as orientações estratégicas de desenvolvimento rural A abordagem IARAD para produção dos resultados do Plano estratégico A produção de resultados do Plano Estratégico baseou-se na abordagem de investigação agrária integrada para o desenvolvimento cuja sigla em inglês é IAR4D, devido, não entre os atores das cadeias de valor de um setor, como da África Ocidental e Central na geração, na divulgação e adoção de tecnologias e a sua promoção pelo PPAO, ao qual Cabo Verde vem preparando a sua adesão.	Eixos de investigação 1. A conservação e gestão racional dos solos e recursos hídricos 2. A conservação e valorização da biodiversidade e recursos genéticos 3. A resiliência e adaptação às alterações climáticas para a segurança alimentar 4. A melhoria da produtividade e da competitividade dos setores prioritários 5. A gestão de conhecimentos e inovações tecnológicas agrárias.
---	---	--

TERCEIRA CO- MUNICAÇÃO NACIONAL SO- BRE MUDAN- ÇAS CLIMÁTI- CAS. (2017)	<u>Objetivos de atenuação:</u> • Aumentar as taxas de penetração das energias renováveis e alternativas; • Promover a conservação e eficiência energética no sector da energia; • Aumentar a capacidade de produção de energia eléctrica; • Aumentar a cobertura e garantir o acesso à energia; • Melhorar o quadro institucional e legal; • Criar um Fundo para a segurança energética; • Promover a investigação e a adoção de novas tecnologias <u>Como ações de adaptação, o Governo estabeleceu os seguintes eixos estratégicos :</u> • Promover a gestão integrada dos recursos hídricos, garantindo um abastecimento de água estável e adequado (para consumo, agricultura, ecossistemas e turismo); • Aumentar a adaptabilidade dos sistemas de produção agro-silvo-pastoris de forma a garantir e melhorar a produção alimentar nacional; Proteger e prevenir a degradação das zonas costeiras e dos seus habitats.	Em Cabo Verde, existem <u>quatro áreas onde é possível reduzir significativamente as emissões de gases com efeito de estufa</u>: energia; construção; transportes; indústria. De acordo com a Direção-Geral de Energia, <u>o sector da energia tem o principal potencial de redução de emissões, através da utilização de redes inteligentes de energia</u>, as chamadas smart grids, que podem permitir alcançar uma “integração total das fontes de energia renováveis em curso no país”. O Programa de Eficiência Energética está a ser implementado com a distribuição de cerca de 300.000 lâmpadas de baixo consumo em Cabo Verde. <u>Ações para melhorar a eficiência energética e o sistema energético:</u> • Iluminação pública eficiente - 3 000 unidades (2030) • Automóveis eléctricos - 500 • Energia eólica: instalação de 30MW • Energia solar fotovoltaica (PV): instalação de 25MW, entre outras Os projectos de atenuação sectoriais identificados e avaliados atingiriam um <u>potencial de redução</u> anual máximo de 149,99 kt CO₂eq <u>Proteção dos sumidouros de carbono:</u> Em Cabo Verde, deve ser estudado o financiamento, através do MDL e de outros mecanismos apropriados, de programas para reduzir as emissões de CO2 de alguns incêndios florestais em Santo Antão e na Ilha do Fogo, e abordar as suas causas subjacentes. Na INDC, no âmbito da contribuição das florestas para a redução das emissões, propõe-se <u>plantar cerca de 20.000 hectares até 2030</u> (atingir 360 tCO2eq sequestrados por hectare, num período de 30 anos). Reduzir a procura de lenha: • Eliminação da tecnologia dos fogões de 3 pedras (ainda utilizados por 35% dos agregados familiares) através da melhoria dos fogões de baixas emissões. • Atingir 100% de acesso à rede eléctrica (acima de 95%) A abordagem dos potenciais efeitos das mudanças climáticas no país deve ser partilhada com os municípios, na medida em que afecta as áreas sob a sua gestão, bem como com as comunidades e os cidadãos, num verdadeiro envolvimento da população nas precauções a tomar.

CABO VERDE'S NATIONAL IMPLEMENTATION PLAN UNDER THE STOCKHOLM CONVENTION ON PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS.	Geral Cumprir as disposições da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), adoptando medidas para reduzir ou eliminar as emissões de POPs, protegendo assim a saúde humana e o ambiente. Específicos Reduzir os riscos causados pelos POPs, incluindo os novos POPs, para a saúde pública e para o ambiente; Assegurar a gestão sustentável e racional dos Pesticidas e dos locais contaminados com POPs; Diminuir ou eliminar as emissões de Dioxinas e Furanos para o ambiente; Identificar, gerir e eliminar os POPs - Químicos (PCBs, PFO's e PDBE's etc) Assegurar capacidades analíticas de POPs, que deverão atingir níveis de qualidade nacionais e internacionais; Promover oportunidades de participação pública, formação e informação sobre POPs; Identificar e promover actividades de investigação sobre POPs; Implementar um sistema de registo de emissões e transferência de contaminantes, incluindo POPs.	No âmbito do conjunto de acções para a gestão adequada das substâncias químicas, Cabo Verde, com o desenvolvimento do Plano Nacional de Implementação da Convenção de Estocolmo, visa 1. Cumprir com as obrigações da Convenção de Estocolmo; 2. Reduzir os riscos dos poluentes orgânicos persistentes para a saúde humana e para o ambiente; 3. Contribuir para a melhoria da gestão de substâncias químicas, estruturando amplamente a governação sobre o assunto; 4. Fortalecer e ampliar as capacidades das instituições do país para a gestão de substâncias químicas e o controlo da poluição; 5. Aumentar o conhecimento da população sobre os efeitos nocivos e riscos associados ao uso de substâncias químicas, para que ela seja também parte ativa do processo de melhoria da gestão.
DECRETO-LEGISLATIVO N. 3/2015 DE 19 DE OUTUBRO. APROVAÇÃO DO CÓDIGO DE ÁGUA E SANEAMENTO (CAS).	1. O presente Código tem por objeto a definição dos princípios fundamentais aplicáveis aos recursos hídricos e estabelece normas que garantem a sua preservação, qualidade, sustentabilidade e aproveitamento racional. 2. O presente Código tem ainda por objeto a definição de sistemas públicos e prediais de abastecimento e saneamento e bem assim os mecanismos de sustentabilidade económico-financeira e o estabelecimento de mecanismos de tutela dos recursos hídricos.	O novo Código de Água e Saneamento (CAS) visa criar um regime jurídico disciplinador do setor, coerente e claro, de fácil consulta e aplicação, complementado por um enquadramento institucional com completa separação de funções com a recente criação da Agência Nacional de Água e Saneamento (ANAS) e do Conselho Nacional da Água e Saneamento (CNAS), através da Lei n.º 46/VIII/2013, de 17 de setembro, e Lei n.º 45/ VIII/2013, de 17 de setembro, respetivamente, seguido ainda da empresarialização do setor.

DECRETO-LEI N. 56/2015 – ESTABELECE O REGIME GERAL APLICÁVEL À PREVENÇÃO, PRODUÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS E APROVA O REGIME JURÍDICO DO LICENCIAMENTO E CONCESSÃO DAS OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS.	Objetivos 1. O presente diploma tem por objetivo proteger o ambiente e a saúde humana, prevenindo ou reduzindo os impactes adversos decorrentes da geração e gestão de resíduos, diminuindo os impactes gerais da utilização dos recursos e melhorando a eficiência dessa utilização. 2. O presente diploma visa igualmente evitar ou reduzir os efeitos negativos sobre o ambiente da deposição de resíduos em aterro, quer à escala local, em especial a poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e da atmosfera, quer à escala global, em particular o efeito de estufa, bem como quaisquer riscos para a saúde humana	Constituem princípios fundamentais da política de gestão de resíduos os decorrentes de um núcleo de princípios estratégicos orientadores com o seguinte âmbito e carácter geral: a) Princípios de planeamento e gestão, no intuito de promover a articulação das políticas ambientais com as diferentes políticas e instrumentos setoriais, assegurando-se, por via da regulação e inspeção, a unidade de ação para o melhor serviço; b) Princípios socioeconómicos, com vista a procurar a racionalidade económica e a qualificação dos resíduos como recursos, mantendo a equidade social e a subsidiariedade entre as administrações centrais e autárquicas; c) Princípios de informação e conhecimento, na procura de um sistema credível e transparente que facilite o acesso à informação e incentive o envolvimento de todos os agentes na gestão de resíduos; e d) Princípios ambientais, na perspetiva de assegurar a qualidade ambiental e a defesa da saúde pública por via da minimização do uso de recursos não renováveis ou não valorizáveis, prevenção na fonte e aplicação combinada das melhores tecnologias disponíveis.
---	---	--

LEI N. 86/IV/93 – DEFINE AS BASES DA POLÍTICA DO AMBIENTE.	Princípio geral 1- Todos têm direito a um ambiente de vida sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender, incumbindo ao Estado e aos Municípios, por meio de organismos próprios, e por apelo e apoio a iniciativas populares e comunitárias, promover a melhoria da qualidade de vida, individual e coletiva. 2- A política do ambiente tem por fim garantir o desenvolvimento sustentável através da otimização e utilização dos ecossistemas e recursos naturais, qualitativa e quantitativamente, promovendo uma economia de baixo carbono, verde e circular, racional e eficiente para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Princípios específicos O princípio geral constante do artigo anterior implica a observância dos seguintes princípios específicos: a) Da prevenção: as atuações com efeitos imediatos ou a prazo no ambiente devem ser consideradas de forma antecipativa reduzindo ou eliminando as causas, prioritariamente, à correção dos efeitos dessas ações ou atividades suscetíveis de alterarem a qualidade do ambiente; b) Da promoção de formação e sensibilização; c) Do equilíbrio: devem criar-se meios adequados para assegurar a integração das políticas de desenvolvimento económico e social e de conservação da Natureza, tendo como finalidade o desenvolvimento integrado, harmónico e sustentável; d) Da participação: os diferentes grupos sociais devem intervir na formulação e execução da política de ambiente e ordenamento do Território, através dos órgãos competentes da administração central, regional e local e de outras pessoas coletivas de direito público ou de pessoas e entidades privadas;	A existência de um ambiente propício à saúde e bemestar das pessoas e ao desenvolvimento social e cultural das comunidades, bem como a melhoria da qualidade de vida, pressupõe a adoção de medidas que visem designadamente: a) O desenvolvimento económico e social autossustentado e a expansão correta das áreas urbanas, através do ordenamento do Território; b) O equilíbrio biológico e a estabilidade geológica e física do meio com a criação de novas paisagens e a transformação ou manutenção das existentes; c) A garantia do mínimo de impacto ambiental, através de uma correta instalação em termos territoriais das atividades produtivas; d) A manutenção dos ecossistemas que suportam a vida, a utilização racional dos recursos biológicos e a preservação do património genético e da sua diversidade; e) A conservação da natureza, o equilíbrio biológico e a estabilidade dos diferentes habitats, nomeadamente através da compartimentação e diversificação das paisagens, da constituição de parques e reservas naturais e outras áreas protegidas, corredores ecológicos e espaços verdes urbanos e suburbanos de modo a estabelecer um “continuum naturale”; f) A promoção de ações de investigação quanto aos fatores naturais e ao estudo de impacto das ações humanas sobre o ambiente, visando impedir no futuro ou minimizar e corrigir no presente as disfunções existentes e orientar as ações a empreender segundo normas e valores que garantam a efetiva criação de um novo quadro de vida, compatível com a perenidade dos sistemas naturais; g) A adequada delimitação dos níveis de qualidade dos componentes ambientais; h) A definição de uma política energética baseada no aproveitamento racional e sustentado de todos os recursos naturais renováveis, na diversificação e descentralização das fontes de produção e na racionalização do consumo; i) A participação das populações na formulação e execução da política do ambiente e qualidade de vida, bem como o estabelecimento de fluxos contínuos de informação entre os órgãos da administração por ela responsáveis e os cidadãos a quem se dirige; j) O reforço das ações e medidas de defesa do consumidor; k) O reforço das ações e medidas de defesa e recuperação do património cultural, quer natural, quer construído;
---	---	--

e) Da unidade de gestão e ação: deve existir um órgão nacional responsável pela política do Ambiente e do Território, que normalize e informe a atividade dos agentes públicos ou privados interventores, como forma de garantir a integração da problemática do ambiente, do ordenamento do Território e do planeamento económico, quer a nível global quer sectorial, e intervenham com vista a atingir esses objetivos na falta e ou substituição de entidades já existentes; f) Da cooperação internacional: determina a procura de soluções concertadas com outros países ou organizações regionais, sub-regionais e internacionais para os problemas de ambiente e de gestão dos recursos naturais; g) Da procura do nível mais adequado de ação: implica que a execução das medidas e política do ambiente tenham em consideração o nível mais adequado de ação, seja ele de âmbito internacional, regional, sub-regional, local ou sectorial; h) Da recuperação: devem ser tomadas medidas urgentes para limitar os processos degradativos nas áreas onde atualmente ocorrem e promover a recuperação das mesmas, tendo em conta os equilíbrios a estabelecer com as áreas limítrofes; i) Do poluidor-pagador: obriga o responsável pela poluição a assumir os custos tanto da atividade poluente como da introdução de medidas internas de prevenção e controle necessárias para combater as ameaças e agressões ao ambiente; j) Do utilizador-pagador: obriga o utilizador a suportar os custos de utilização, de recursos ambientais para fins económicos, visando a respetiva utilização racional; k) Do protetor-recebedor: institui benefícios compensações financeiras e/ou fiscais em favor daquele que presta serviços relevantes à defesa e melhoria do ambiente.	l) A inclusão da componente ambiental e dos valores herdados na educação básica e na formação profissional, bem assim como o incentivo à sua divulgação através dos meios de comunicação social, devendo o Governo produzir meios didáticos de apoio aos docentes (livros, brochuras, etc.); m) A prossecução de uma política e estratégia nacional da conservação;; n) A plenitude da vida humana e a permanência da vida selvagem, assim como dos habitats indispensáveis ao seu suporte; o) A recuperação das áreas degradadas do território nacional. p) A definição de uma política de utilização racional da água, para todos os usos, compreendendo a sua reutilização, com vista à promoção da economia circular da água; e q) A definição de uma política de redução da emissão de gases de efeito estufa e de adaptação aos efeitos negativos das mudanças climáticas, com a finalidade de reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de resposta e a resiliência das pessoas, das comunidades, dos ecossistemas e das espécies animais e vegetais.
--	--

APÊNDICE II

ANÁLISE DE RISCOS E VULNERABILIDADE CLIMÁTICA MUNICÍPIO DOS MOSTEIROS

Índice

1. Enquadramento	242		
1.1. Contexto municipal	242		
1.1.1 Localização	242		
1.1.2 População	243		
1.1.3 Atividade socioeconómica	244		
1.1.4 Meio natural	247		
1.2. Contexto setorial	251		
1.2.1 Saúde	251		
1.2.2 Turismo	259		
1.2.3 Água e Saneamento	267		
1.2.4 Energia	271		
1.3. Regulamento relativo à adaptação às mudanças climáticas	274		
1.3.1 Regulamento municipal	274		
1.3.2 Saúde	277		
1.3.3 Turismo	277		
1.3.4 Água e saneamento	277		
1.3.5 Energia	277		
1.4. Ações climáticas no município	277		
1.5. Perspectiva de género	279		
2. Perfil Climático	282		
2.1. Clima histórico em Cabo Verde	282		
2.1.1 Temperatura	283		
2.1.2 Precipitação	284		
2.2. Avaliação da ameaças	285		
2.2.1 Altas temperaturas	285		
2.2.2 Precipitação, Cheias e Inundações	285		
2.2.3 Seca	285		
2.2.4 Movimentos de vertente	286		
2.2.5 Erosão Costeira	286		
2.2.6 Incêndios Florestais	286		
2.2.7 Perigosidade total	286		
2.3. Cenários climáticos futuros	294		
2.3.1 Temperatura	295		
2.3.2 Precipitação	297		
		2.3.3 Fatores climáticos	297
		3. Avaliação da Vulnerabilidade e Riscos Climáticos	299
		3.1. Cadeias de impacto	302
		3.1.1 Saúde	302
		3.1.2 Turismo	303
		3.1.3 Água e saneamento	304
		3.1.4 Energia	304
		3.1.5 Construções e Infraestruturas	305
		3.1.6 Agricultura e pecuária	306
		3.1.7 Biodiversidade	307
		3.1.8 Cadeias de impacto analisadas	307
		3.2. Exposição de recetores sensíveis	308
		3.2.1 População	309
		3.2.2 Turistas e infraestruturas turísticas	309
		3.2.3 Construções e Infraestruturas críticas	309
		3.2.4 Agricultura e pecuária	309
		3.2.5 Biodiversidade	309
		3.3. Resultados da análise de vulnerabilidade	311
		3.3.1 Saúde	311
		3.3.2 Turismo	313
		3.3.3 Água e saneamento	314
		3.3.4 Construções e Infraestruturas	314
		3.3.5 Agricultura e pecuária	315
		3.3.6 Biodiversidade	316
		3.4. Resultados da análise dos riscos	317
		4. Análise FOFA	319
		4.1. Água e Saneamento	319
		4.2. Saúde	320
		4.3. Turismo	321
		4.4. Energia	323
		5. Referências	324
		6. Anexo I	327
		6.1. Resultados da análise de risco das cadeias de impacto analisadas	327

Lista de Figuras

Figura 1 —	Mapa topográfico do município de Mosteiros. (INGT, 2023)	242
Figura 2 —	Evolução da população do município dos Mosteiros (Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021, 2023).	243
Figura 3 —	Figura 3. Pirâmide poblacional de Mosteiros. Elaboração própria baseada no (INE, Censo 2021, s.f.)	243
Figura 4 —	Projeção demográfica do município 2040. (INE, Censo 2021, s.f.).	244
Figura 5 —	Nível educativo do município de Mosteiros (Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021, 2023).	244
Figura 6 —	Contribuição setorial para o PIB da ilha do Fogo em 2017 (INE, 2019).	245
Figura 7 —	Carta agrícola da ilha do Fogo. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)	246
Figura 8 —	Carta agrícola de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)	247
Figura 9 —	Área protegida da ilha do Fogo. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)	249
Figura 10 —	Uso e cobertura do solo da ilha do Fogo. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)	250
Figura 11 —	Uso e cobertura do solo de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)	251
Figura 12 —	Infraestruturas de cuidados de saúde existentes nas ilhas do Fogo e da Brava. Fonte: (Plano de Desenvolvimento da Região Sanitária de Fogo e Brava , 2017-2021).	253
Figura 13 —	Indicadores ODS do setor saúde na Cabo Verde. (Anuário estatístico 2020, 2022).	258
Figura 14 —	Pontos Turísticos do Município. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)	260
Figura 15 —	Recursos turísticos naturais de Fogo. (Master Plan do Turismo do Fogo 2019-2030).	261
Figura 16 —	Circuitos de visitação (Masterplan do Turismo Fogo (2019-2030)).	263
Figura 17 —	Aguabrava, município do Mosteiros (fotografia tirada pela equipa Idom).	267
Figura 18 —	Condições de vida do setor água e saneamento da Concelho dos Mosteiros. (Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021, 2023)	268
Figura 19 —	Localização dos furos em exploração no Fogo. (Fonte: Aguabrava)	270
Figura 20 —	Furos dos Mosteiros. (Fonte: Aguabrava)	270
Figura 21 —	Condições de vida do setor energia do concelho (Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021, 2023)	271
Figura 22 —	Taxa de desemprego por sexo no município do Mosteiros (dados IMC, 2016).	280
Figura 23 —	Climatologia mensal de Cabo Verde. Fonte: https://climateknowledgeportal.worldbank.org	283
Figura 24 —	Temperatura média anual observada de Cabo Verde 1901-2022. Fonte: https://climateknowledgeportal.worldbank.org	284
Figura 25 —	Figura 25. Temperatura média anual observada de Cabo Verde 1901-2022. Fonte: https://climateknowledgeportal.worldbank.org	284
Figura 26 —	Perigosidades elevadas e muito elevadas da ilha do Fogo. Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 (INGT, 2023)	288
Figura 27 —	Perigosidade elevada e muito elevada do município de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 (INGT, 2023)	289
Figura 28 —	Suscetibilidade às secas (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 .	290
Figura 29 —	Suscetibilidade aos incêndios florestais (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014	290
Figura 30 —	Suscetibilidade à precipitação (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 .	290
Figura 31 —	Suscetibilidade à movimento de vertentes (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014.	290
Figura 32 —	Suscetibilidade a movimentos de vertente na faixa costeira, devido a períodos de chuva intensa (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014	291
Figura 33 —	Suscetibilidade à erosão das praias, devido à subida do nível do mar (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 .	291
Figura 34 —	Suscetibilidade à inundações (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 .	291
Figura 35 —	Suscetibilidade às secas (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 .	292
Figura 36 —	Suscetibilidade aos incêndios florestais (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014	292
Figura 37 —	Suscetibilidade à precipitação (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014.	292
Figura 38 —	Suscetibilidade à movimento de vertentes (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014.	292
Figura 39 —	Suscetibilidade a movimentos de vertente na faixa costeira, devido a períodos de chuva intensa (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014	293
Figura 40 —	Suscetibilidade à erosão das praias, devido à subida do nível do mar (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014.	293
Figura 41 —	Definição do SSPs de acordo com IPCC.	294
Figura 42 —	Quadro de avaliação integrada AR6 sobre o clima futuro, impactes e atenuação.	295
Figura 43 —	Metodologia dos riscos climáticos (IPCC, 2021).	299
Figura 44 —	Cálculo do risco climático para cada cadeia de impacto. Elaboração própria.	300
Figura 45 —	Localização dos prédios urbanos (e perigosidades elevadas e muito elevadas) de Mosteiros. Elaboração própria sobre informações (INGT, 2023)	310

Figura 46 —

Localização das infraestruturas críticas (e perigosidades elevadas e muito elevadas) do Mosteiros. (Elaboração própria a partir de informações de (INGT, 2023))

310

Figura 47 —

Carta agrícola de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento de (INGT, 2023)

311

Lista de Tabelas

Tabela 1 —

Superfície de tipo de cultura da ilha do Fogo. Fonte: (INGT, 2023)

245

Tabela 2 —

Superfície de tipo de cultura de Mosteiros. Fonte: (INGT, 2023)

246

Tabela 3 —

Superfície de área protegida de Mosteiros. (INGT, 2023).

248

Tabela 4 —

Superfície de uso e cobertura do solo da ilha do Fogo.

248

Tabela 5 —

Tabela 5. Superfície de uso e cobertura do solo de Mosteiros.

248

Tabela 6 —

Distribuição das Principais Causas de Morbilidade por Consulta Externa Segundo Sexo

252

Tabela 7 —

Estruturas sanitárias município dos Mosteiros. (Relatório Estatístico Anual da DS dos Mosteiros (2022), página 15)

253

Tabela 8 —

Distribuição de Recursos Materiais/equipamentos. Fonte: Relatório Estatístico Anual da DS dos Mosteiros (2022)

254

Tabela 9 —

Distribuição das Consultas Agendadas/Atendimentos por Especialidade/ Clínico Geral no Centro de Saúde dos Mosteiros.

255

Tabela 10 —

Distribuição das Consultas de Clínica Geral e de Enfermagem Trimestral por USBs

255

Tabela 11 —

Taxas de utilização das estruturas públicas de saúde 2016. (Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário, 2017-2022).

256

Tabela 12 —

Evacuações (internas) recebidas nos hospitais centrais, por proveniência. (Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário, 2017-2022).

256

Tabela 13 —

Casos de doenças transmitidas por vetores registadas na ilha (Relatório Estatístico Ministério da Saúde, 2009, 2010, 2015, 2016) (Boletim da Dengue, 2024)

257

Tabela 14 —

Patrimónios naturais territoriais da ilha do Fogo. (Catálogo do Património Natural Territorial de Cabo Verde, 2015)

261

Tabela 15 —

Pontos de interesse histórico – cultural do município dos Mosteiros. (Câmara Municipal dos Mosteiros- cmmost.cv; 7 Maravilhas de Mosteiros; Natour-Fogo)

262

Tabela 16 —

Lista de Exercício de atividades no ramo de Pensões e Restaurantes no Concelho dos Mosteiros Registro comercial BU da CM Mosteiros

265

Tabela 17 —

Agências de viagens.

265

Tabela 18 —

Alojamentos familiares de residência habitual segundo o sistema de evacuação de águas residuais no Brava. (Censo 2021. Mosteiros em números. V Recenseamento Geral da População e Habitação., 2022).

268

Tabela 19 —

Total clientes.

272

Tabela 20 —

Linhas estratégicas do PEMDS Mosteiros. (PEMDS, 2019).

275

Tabela 21 —

Dominios estratégicos do PDM do Mosteiros considerados relevantes para SEACAP.

275

Tabela 22 —

Projetos contidos no PEMDS Mosteiros. (PEMDS, 2019).

278

Tabela 23 —

Projetos turísticos na ilha do Fogo e Mosteiros.

278

Tabela 24 —

Projetos do setor da energia.

279

Tabela 25 —

Representação da área ocupada por tipo de perigosidade da ilha do Fogo (com base nas categorias de suscetibilidade elevada e muito elevada).

287

Tabela 26 —

Representação da área ocupada por tipo de perigosidade do município de Mosteiros (com base nas categorias de suscetibilidade elevada e muito elevada).

287

Tabela 27 —

Variação da temperatura média de Mosteiros, comparada com as variações nacionais e globais.

296

Tabela 28 —

Variação da temperatura máxima de Mosteiros, comparada com as variações nacionais e globais.

296

Tabela 29 —

Variação da Precipitação total anual de Mosteiros, comparada com as variações nacionais e globais.

297

Tabela 30 —

Fatores climáticos.

298

Tabela 31 —

Variação dos fatores climáticos.

298

Tabela 32 —

Visita no terreno a Laranjo

301

Tabela 33 —

Impactos das mudanças climáticas associados ao setor da saúde

302

Tabela 34 —

Impactos das mudanças climáticas associados ao setor do turismo

303

Tabela 35 —

Impactos das mudanças climáticas associados ao setor da água e saneamento

304

Tabela 36 —

Impactos das mudanças climáticas associados ao setor da energia

304

Tabela 37 —

Impactos das mudanças climáticas associados ao setor das infraestruturas.

305

Tabela 38 —

Impactos das mudanças climáticas associados ao setor da agricultura e pecuária.

306

Tabela 39 —

Impactos das mudanças climáticas associados ao setor da biodiversidade.

307

Tabela 40 —

Cadeias de impacto analisadas.

308

Tabela 41 —

Resultados da análise dos riscos para Mosteiros. Elaboração própria.

318

Tabela 42 —

Análise FOFA do setor água e saneamento. Elaboração própria.

319

Tabela 43 —

Análise FOFA do setor saúde. Elaboração própria

320

Tabela 44 —

Análise FOFA do setor turismo. Elaboração própria

321

Tabela 45 —

Análise FOFA do setor energia. Elaboração própria

323

1. Enquadramento

1.1 Contexto municipal

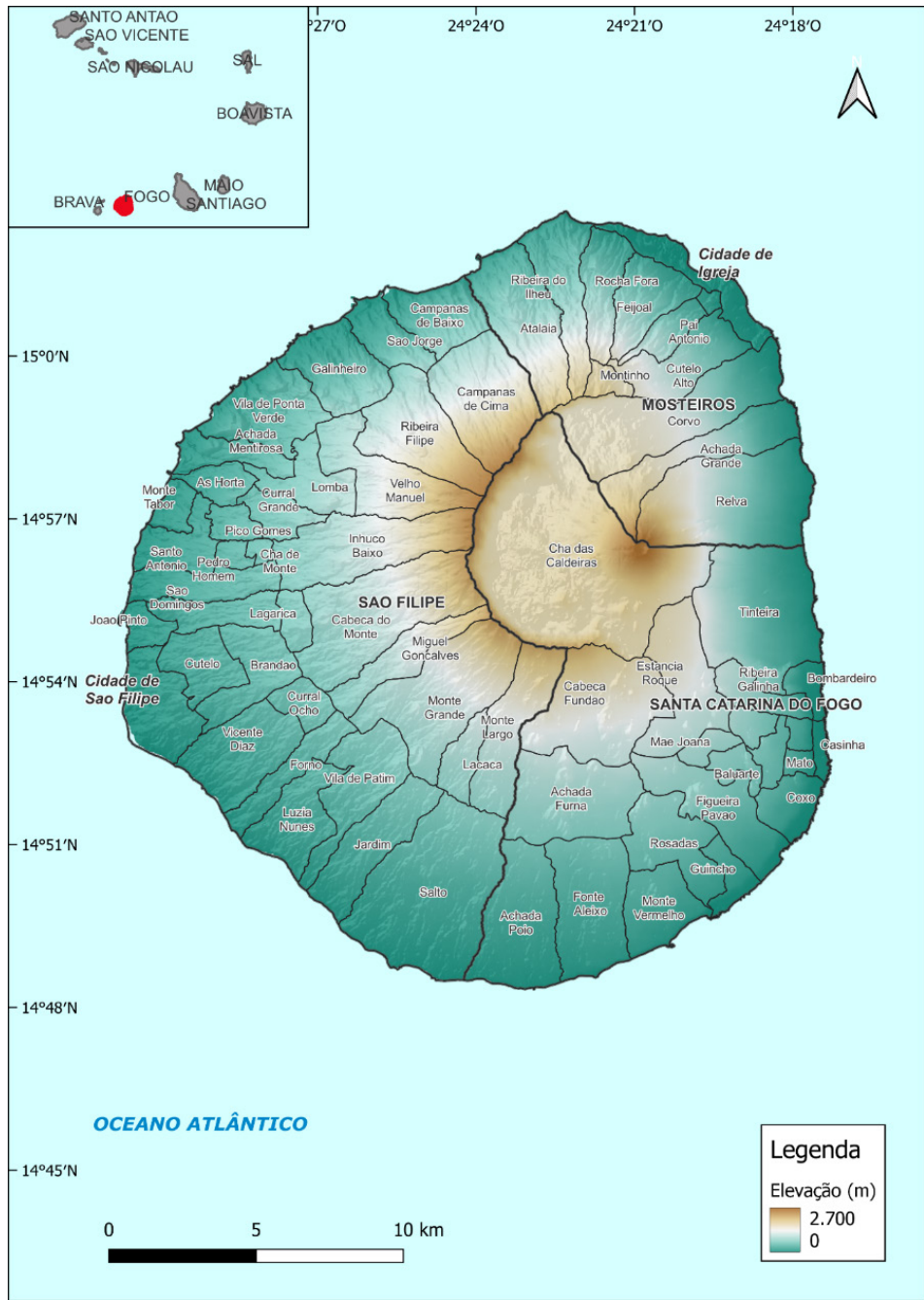


Figura 1. Mapa topográfico do município de Mosteiros. (INGT, 2023)

1.1.1 Localização

A República de Cabo Verde é uma nação insular da África Ocidental situada no Oceano Atlântico, 460 km a oeste da costa do Senegal. O Município dos Mosteiros, localizado na parte nordeste da ilha, é o menor dos três municípios que compõe a ilha do Fogo (ver Figura 1). É o concelho mais setentrional da ilha, com capital na Igreja, e tem uma área total de 8.945 ha. (City Population,

s.f.). Apresenta uma distância do Concelho de S. Filipe de cerca de 50 Km (via sul, passando pelo município de Santa Catarina) e aproximadamente de 35 Km (via Norte, seguindo a estrada de Volta-volta). Fogo apresenta um relevo acidentado, com uma altitude máxima de cerca de 2.700 m acima do nível do mar (Figura 1), apresentando a maior altitude do país. Mosteiros, no sopé do Pico do Fogo, apresenta declives acentuados em toda a sua extensão.

1.1.2 População

De acordo com os censos de 2021, em 2021 tinha um total de 8084 residentes, dos quais 3988 (49,9%) viviam em meio rural (INE, Censo 2021, s.f.). A evolução da população (ver Figura 2) tem sido positiva desde a década de 70, passando de 6702 pessoas para 9535 no ano 2000, após o que começou a registar um ligeiro decréscimo. É de salientar o espetacular declínio populacional do município na década de 2010-2020, reduzindo o número de habitantes em mais de 1500 em apenas onze anos, o que fez com que a população desse ano atingisse os níveis da década de 1990.

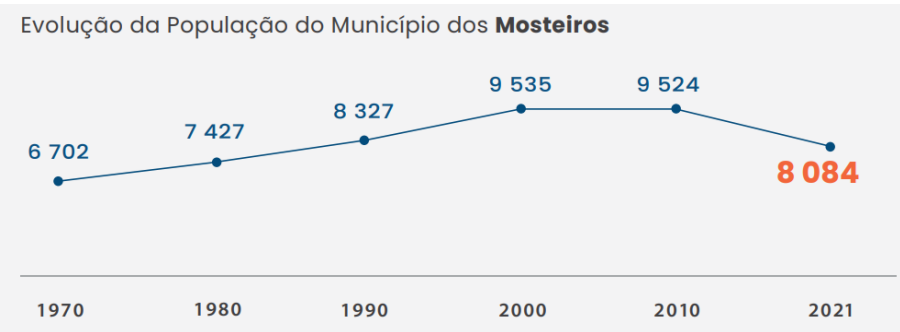


Figura 2. Evolução da população do município dos Mosteiros (Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021, 2023).

A pirâmide populacional dos Mosteiros apresenta-se estável, (ver Figura 3) com uma população muito ligeiramente envelhecida, com um aumento significativo no grupo etário dos 30-34 anos, seguido de um ligeiro decréscimo.

A projeção demográfica para o município de Mosteiros apresenta uma grande perda populacional, com 9255 habitantes em 2010 para 6701 em 2040 (ver Figura 4). Entre 2010 e 2020 esse decréscimo acontece de forma variável, tendo um pequeno aumento de 2020 para 2021. Após isso, diminuição da população ocorre quase de forma constante até 2040. Confrontando os valores da projeção para o ano de 2021, onde a população estimada seria de 8296 habitantes, o censo de 2021 apresenta valores inferiores ao estimado, com 8084 habitantes.

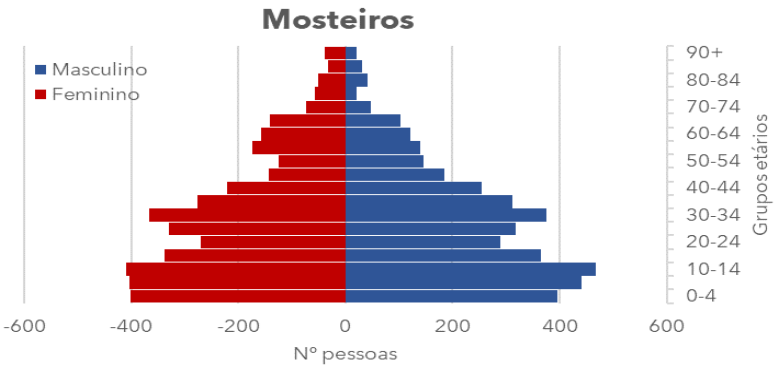


Figura 3. Pirâmide poblacional de Mosteiros. Elaboração própria baseada no (INE, Censo 2021, s.f.)

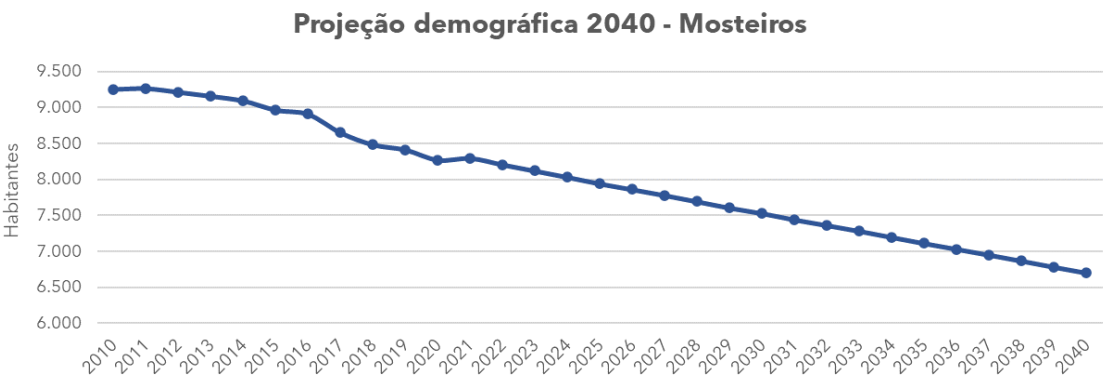


Figura 4. Projeção demográfica do município 2040. (INE, Censo 2021, s.f.).

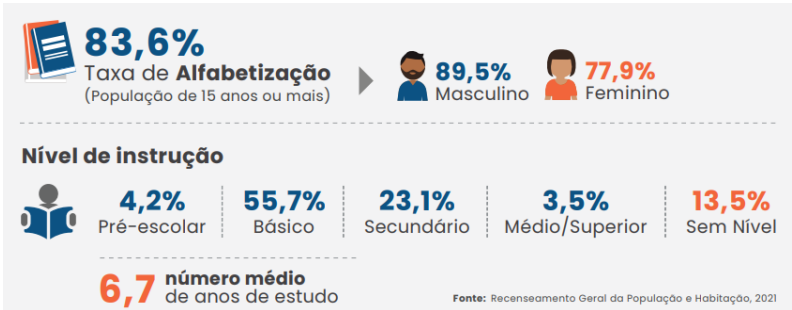


Figura 5. Nível educativo do município de Mosteiros (Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021, 2023).

Cerca de 14,6% da população é analfabeta; e embora este indicador tenha sido drasticamente reduzido nos últimos anos, 43% das crianças de quatro anos ainda não frequentavam a escola em 2021 (INE, Censo 2021, s.f.).

Por outro lado, quase 55,7% da população tem apenas um nível de ensino básico e apenas 3,5% tem um nível de ensino superior (ver Figura 5).

1.1.3 Atividade socioeconômica

O contributo da economia da ilha para o total nacional é baixo, embora tenha registado um aumento constante ao longo dos anos. Segundo dados do INE, em 2017 representava 5,0% do total nacional, e quando visto em termos de PIB per capita, encontra-se abaixo da média nacional, com 243.789 escudos/habitante em 2017 face à média nacional de 321.945 escudos/habitante.

A economia, Figura 6, é dominada pela agricultura e pecuária e pelos serviços não mercantis e administração pública, representando 25,9% e 19,4% do PIB em 2017, respetivamente. Outros seores relevantes são a construção, com 13,7%, seguido dos transportes e comunicações, com cerca de 12% do total da ilha. Ao contrário de outras ilhas, a atividade hoteleira e de restauração não é uma atividade importante na ilha, embora tenha registado um aumento progressivo ao longo dos anos, aumentando em mais de três vezes os seus valores em relação a 2007. Segue-se a contribuição setorial para o PIB da ilha do Fogo em 2017. (INE, 2019)

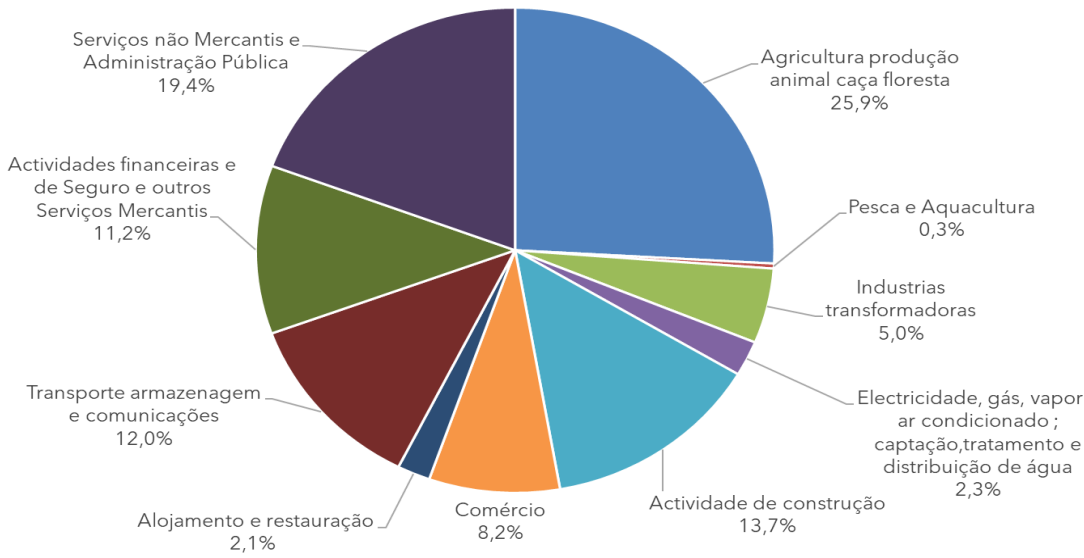


Figura 6. Contribuição setorial para o PIB da ilha do Fogo em 2017 (INE, 2019).

O concelho dos Mosteiros tem também como principal atividade económica a agricultura, seguida da pesca, destacando-se no concelho a produção de café. (Câmara Municipal de Mosteiros, 2024).

A influência da pandemia de Covid-2019 na economia da ilha é notável. Assim, em 2019, foram registadas 640 empresas ativas, com um volume de negócios total anual de 2.829.766 contos. Por outro lado, os dados mais recentes de 2021 indicavam uma recuperação da economia, com 612 empresas ativas e um volume de negócios de 3.758.738 contos. (INE, 2023)

A atividade agrícola é praticamente exercida apenas por empresas familiares, com um tipo de cultivo dominado exclusivamente pela agricultura de sequeiro. Em 2015, a área cultivada em sequeiro representava cerca de 99,7% da área total cultivada no concelho. (INE, 2019).

Após consulta da carta agrícola da ilha, a distribuição dos usos do solo nesta ilha é mais homogênea, como se pode ver. Neste caso, o uso dominante é a cultura de regadio com 21%, como mostram a Figura 7. Carta agrícola da ilha do Fogo. A superfície envolvida é mostrada abaixo (ver Tabela 1):

Tabela 1. Superfície de tipo de cultura da ilha do Fogo. Fonte: (INGT, 2023)

TIPO DE CULTURA	SUPERFÍCIE (HA)	%
Afloramentos rochosos	4768,79	10,14
Pastagens áridas de baixa altitude	4775,19	10,15
Regadio	10020,78	21,30
Sequeiro húmido	6174,89	13,12

TIPO DE CULTURA	SUPERFÍCIE (HA)	%
Sequeiro semiárido	1174,44	2,50
Sequeiro subhúmido	2306,7	4,90

Especificamente, em Mosteiros, os dados são os seguintes (Tabela 2):

Tabela 2. Superfície de tipo de cultura de Mosteiros. Fonte: (INGT, 2023)

TIPO DE CULTURA	SUPERFÍCIE (HA)	%
Afloramentos rochosos	1017,89	11,99
Chã das Caldeiras	1499,7	17,669
Pastagens áridas de baixa altitude	1280,27	15,08
Pastagens áridas de altitude	531,68	6,26
Pastagens sub-húmidas de altitude	1174,44	13,83
Sequeiro húmido	2106,22	24,80
Sequeiro subhúmido	1664,89	19,61

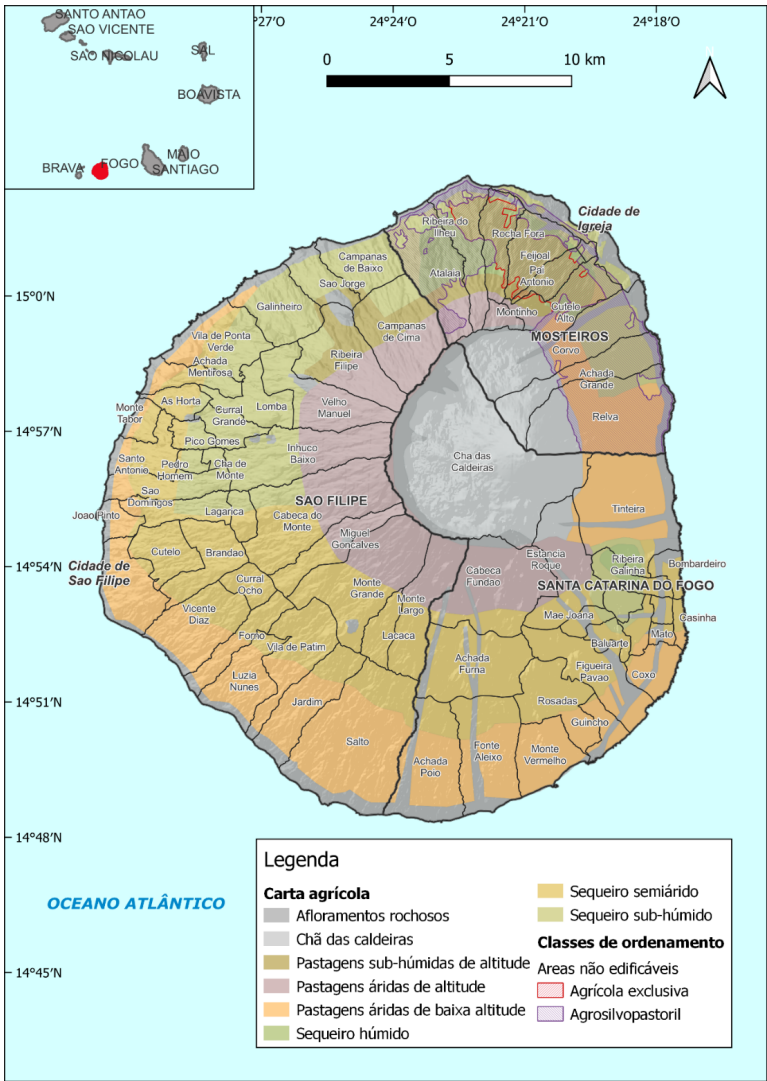


Figura 7. Carta agrícola da ilha do Fogo. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)

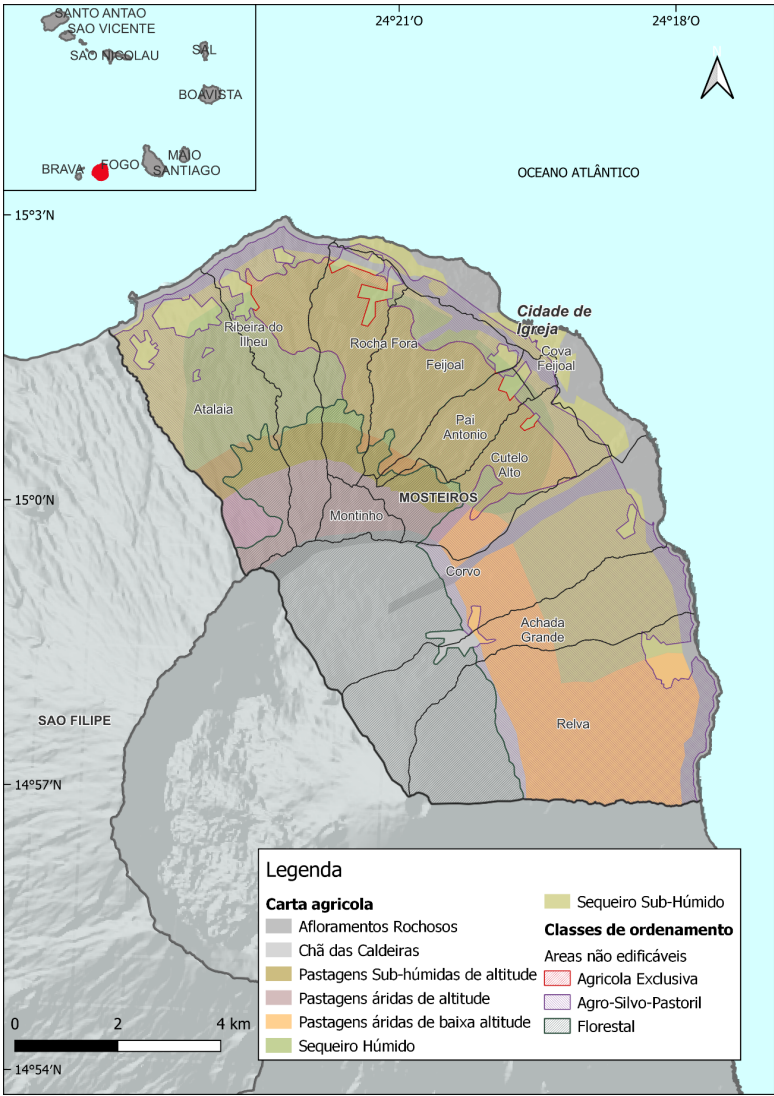


Figura 8. Carta agrícola de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)

1.1.4 Meio natural

O Município de Mosteiros está localizado a norte da ilha do Fogo numa área de 85 km2, representando cerca de 18% do total da ilha e cerca de 2% do território nacional (Diagnóstico Territorial do Município de Mosteiros, 2018)

A geomorfologia do município é condicionada pela principal estrutura vulcânica da ilha do Fogo, que é a própria ilha, isto é, um grande aparelho vulcânico, centrado, de forma circular que se eleva desde o fundo oceânico até próximo dos 3000 m de altitude (Silveira, 1997). O Pico do Fogo está situado dentro de uma caldeira, uma depressão em forma de anfiteatro formada após colapsos vulcânicos. Esta caldeira é uma das maiores atrações naturais da ilha e cria uma paisagem impressionante. Além do Pico do Fogo, existem várias crateras e cones secundários, alguns espalhados pela região dos Mosteiros. As erupções vulcânicas deixaram uma paisagem marcada por lava solidificada e rochas vulcânicas na maior parte da região dos Mosteiros. Essas formações rochosas contribuem para a paisagem única e árida da área. A costa dos Mosteiros é muitas vezes caracterizada por falésias e penhascos íngremes, resultado da erosão das formações rochosas vulcânicas ao longo do tempo. O município de Mosteiros, na sua região litorânea

é caracterizada por regiões planas à beira mar, definidas por fajãs e arribas litorais (Heleno, 2003).

Caraterizado principalmente em áreas subúmidas e ou húmidas/subúmidas, áreas húmidas, com pequenas áreas semiáridas nas regiões costeiras (Diniz, 1987), com temperaturas anuais variando em 23,9° e 26,3° e precipitação anual com valores de 287,2 e 633,8 mm, entre os anos de 2010 e 2026 (INE, 2018), apresentando um dos maiores índices de precipitação do país.

O Pico do Fogo é o ponto mais alto da ilha e do arquipélago de Cabo Verde, e sua presença influencia significativamente o relevo dos Mosteiros. Estes são testemunhos da atividade vulcânica passada e presente na área. É mostrado na figura abaixo.

Áreas protegidas

A área protegida de interesse nacional no município corresponde ao Parque Natural do Fogo (ver Figura 9) , com uma extensão de 22,47 km2 e a floresta de Monte Velha, é o maior perímetro florestal da ilha do Fogo e um dos maiores do país, com uma cobertura vegetal predominantemente de Eucaliptus sp, podendo observar também a presença de espécies como: Arthraxon lancifolius, Lavandula rotundifolia, Chloris pycnotrix (Câmara Municipal de Mosteiros, 2024). Especificamente, em Mosteiros, os dados são os seguintes (ver Tabela 3):

Tabela 3. Superfície de área protegida de Mosteiros. (INGT, 2023).

TIPO DE CULTURA	SUPERFÍCIE (HA)	%
Parque natural	2255,64	27,74

Utilização e ocupação do solo

Após consulta da cartografia da uso e cobertura do solo (ver Figura 10 e Figura 11), 42% da superfície é constituída por pastagens e 22% são arbustos. Por outro lado, o solo nu representa 31% do total. A superfície envolvida é mostrada no Tabela 4:

Tabela 4. Superfície de uso e cobertura do solo da ilha do Fogo.

USO E COBERTURA DO SOLO	SUPERFÍCIE (HA)	%
Nua/esparsa do solo	14641,7	31,12
Construído	305,94	0,65
Terras de cultivo	13,04	0,03
Prados	19791,41	42,07
Zona húmida herbácea	0,01	0
Massas de água permanentes	22,03	0,05
Arbustos	10748,37	22,85
Coberto arbóreo	1482,94	3,15

Especificamente, em Mosteiros, os dados são os seguintes (Tabela 5):

Tabela 5. Tabela 5. Superfície de uso e cobertura do solo de Mosteiros.

USO E COBERTURA DO SOLO	SUPERFÍCIE (HA)	%
Nua/esparsa do solo	2848,38	33,54

Construído	54,01	0,66
Terras de cultivo	1,53	0,02
Prados	2226,37	26,22
Massas de água permanentes	0,064	0,0008
Arbustos	2071,74	24,39
Coberto arbóreo	1272,76	14,99

Ribeiras e Eixos Principais de Linha de Água

A hidrografia de Cabo Verde é constituída de leitos de escoamento ocasionais, ou sazonais, formando vales encaixados e escoamentos torrenciais (PAGIRE, 2010). Apesar de não existirem cursos de água superficiais permanentes, as linhas de águas apresentam quase que um formato radial, com as nascentes na bordeira da Chã das Caldeiras.

A bacia hidrográfica de maior importância para o município é a Bacia Hidrográfica de Mosteiros, situado ao longo do flanco do vulcão do Fogo, com uma área de 42 km2. A bacia recebe também provavelmente a recarga de infiltrações subterrâneas do gradiente do alto da Chã das Caldeiras, uma caldeira vulcânica que não dispõe de saída para a água superficial. O aquífero situado logo abaixo da bacia hidrográfica recebe a recarga em forma de infiltração de uma parte dos 600 milímetros estimados como sendo a precipitação média anual (Heilweil, 2010).

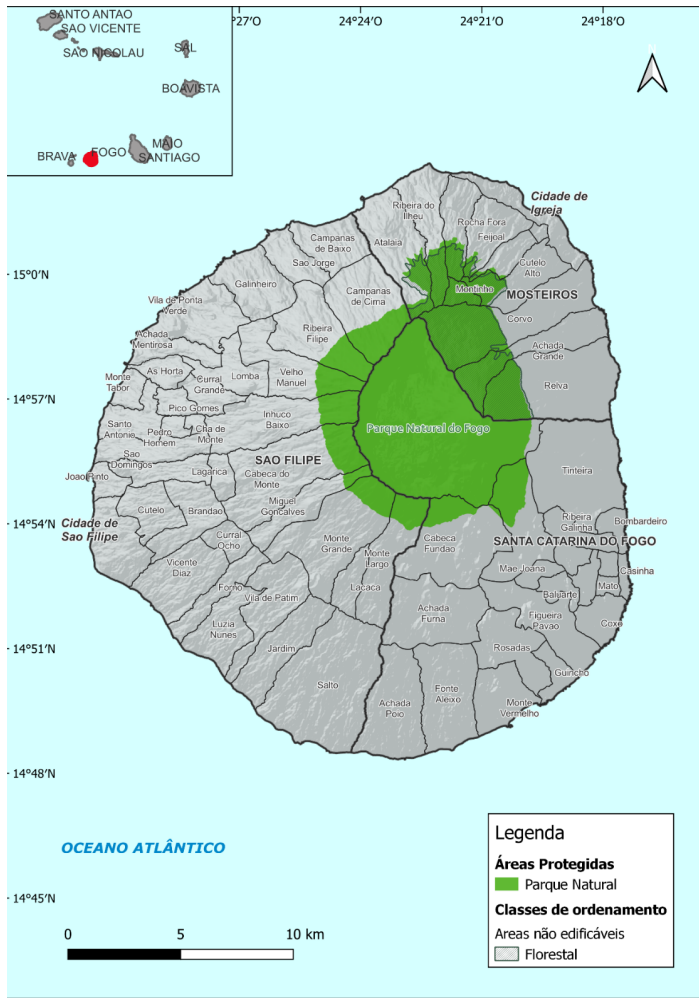


Figura 9. Área protegida da ilha do Fogo. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)

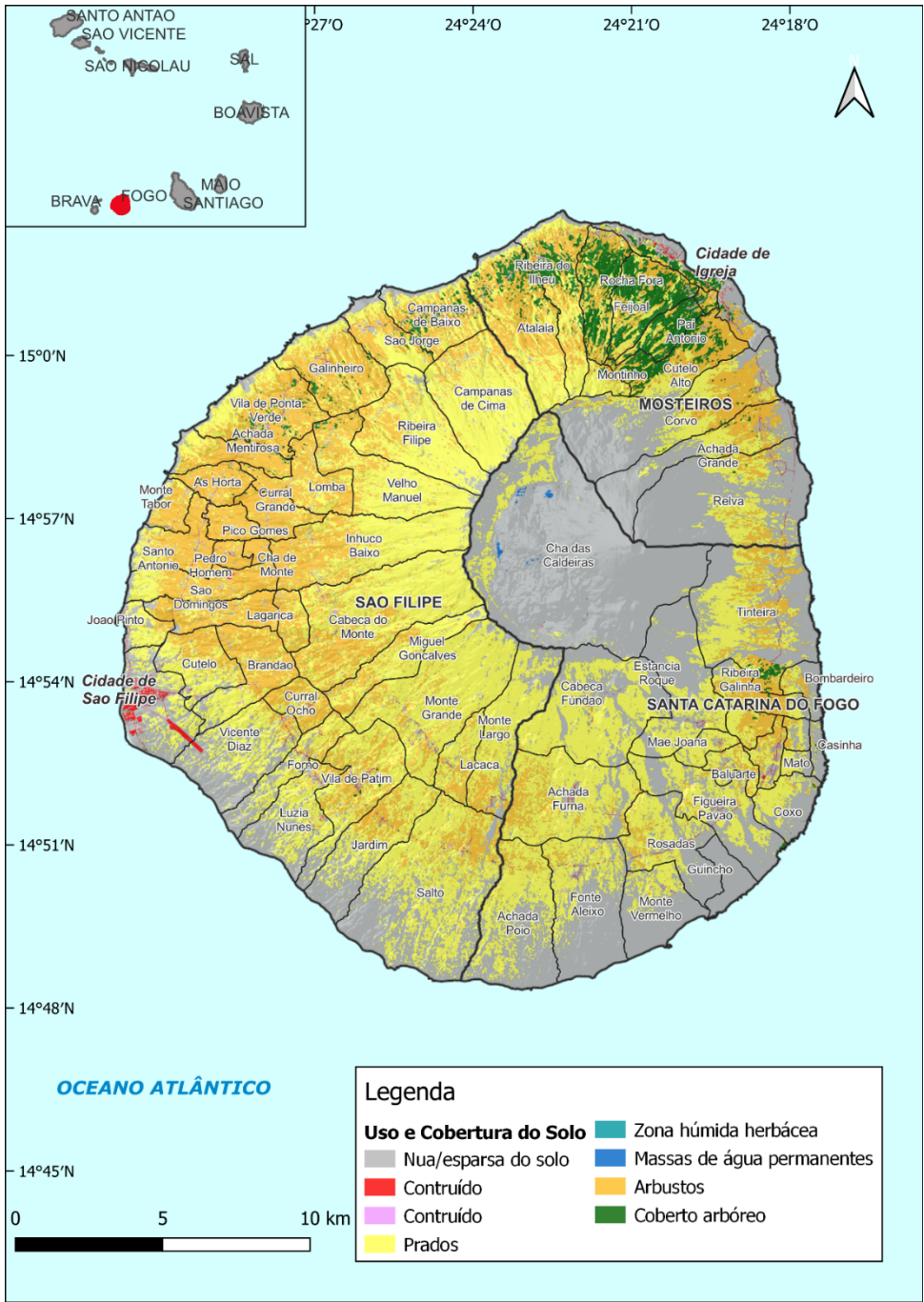


Figura 10. Uso e cobertura do solo da ilha do Fogo. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)

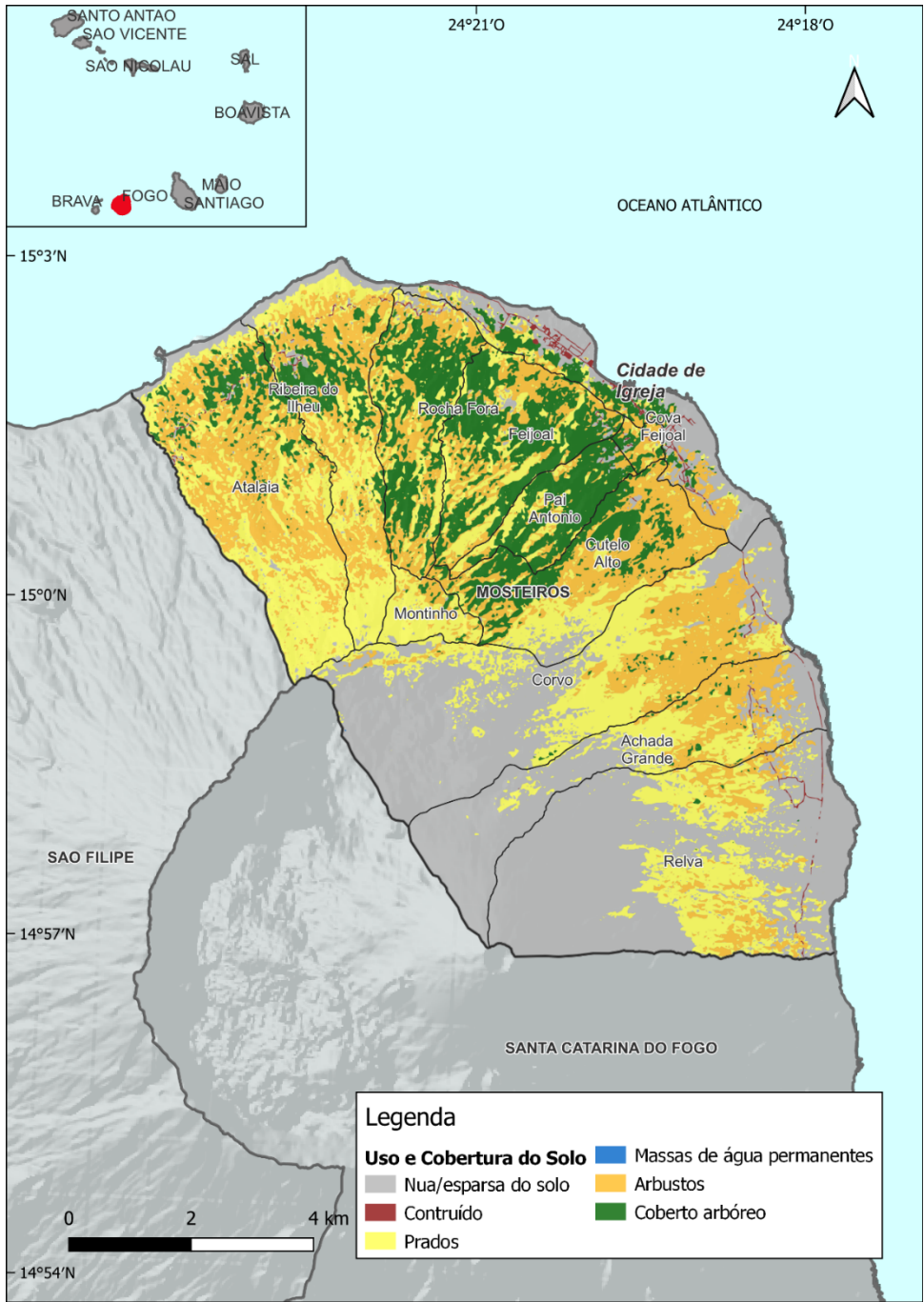


Figura 11. Uso e cobertura do solo de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)

1.2 Contexto setorial

1.2.1 Saúde

Em Cabo Verde, considerando o impacto das emergências na saúde pública, vários aspectos afectam a saúde humana, animal e ambiental: doenças de veiculação hídrica, incluindo diarreia, relacionadas com a qualidade e quantidade de água para consumo e saneamento, as últimas epidemias incluindo Dengue, Zika, Malária e COVID-19.

De 2008 a 2019, o país enfrentou vários surtos epidémicos, nomeadamente rubéola (2008-2009); gripe pandémica – H1N1 (2009); dengue tipo 3 (2009-2010 e 2016); meningite viral causada por enterovírus ECHO-4, (2015); Vírus Zika (2015-2016); Vírus Cocksakie – síndrome mão-pé-boca (2017); Paludismo (2017) e COVID-19 (2020-2022). Destas epidemias ocorridas no país, três delas (Rubéola, Dengue e Zika), foram as mais importantes registadas na região africana.

A Região Sanitária de Fogo e Brava (RSFB) tem, na área da sua circunscrição territorial, funções de planeamento, coordenação de atividades, apoio técnico e administrativo e, ainda, de avaliação do funcionamento das instituições sanitárias, de acordo com as políticas superiormente definidas. Tem ainda, como objetivos: a Materialização e a implementação da Política Nacional de Saúde para a Região Sanitária Fogo e Brava; a concretização da descentralização no processo de planeamento do setor de saúde, destinada a otimizar, em termos de eficácia, eficiência e rendibilidade técnica, a utilização de recursos disponibilizados para a prestação de cuidados à população residente na área da sua jurisdição; o alargamento da cobertura da rede sanitária e a melhoria da prestação dos cuidados de saúde na área da sua circunscrição territorial.

Morbilidade e mortalidade no concelho

Morbilidade das principais doenças no Concelho dos Mosteiros

Referindo-se as dez principais causas de morbilidade por demanda espontânea registadas, dados recentes de 2022, demonstram um total de 4535 ocorrências (2752 referem-se a pessoas do sexo feminino) e causados na sua maioria (35%) por síndrome gripal, seguido de Hipertensão Arterial – HTA (11%).

A principal causa de morbilidade por consultas externas atingiu 1790 casos com maior permanência em Hipertensão Arterial HTA (848). É possível ainda verificar uma maioria ocorrência em pessoas do sexo feminino (640) e 208 ocorrências em sexo oposto, Tabela 6.

Tabela 6. Distribuição das Principais Causas de Morbilidade por Consulta Externa Segundo Sexo

DOENÇA	CID 10	M	F	TOTAL
HTA	I10	208	640	848
Extração Dente	K081	68	111	179
DM II	E11	28	132	160
Eco Obstetra	Z34	---	259	259
Eco Abdominal	****	34	66	100
Avaliação Psicológica	****	8	84	92
Dor Abdominal	R10.4	17	38	55
Cefaleia	R51	12	39	51
Eco Pélvica	****	2	44	46
Total	****	377	1413	1790

Mortalidade no Concelho dos Mosteiros

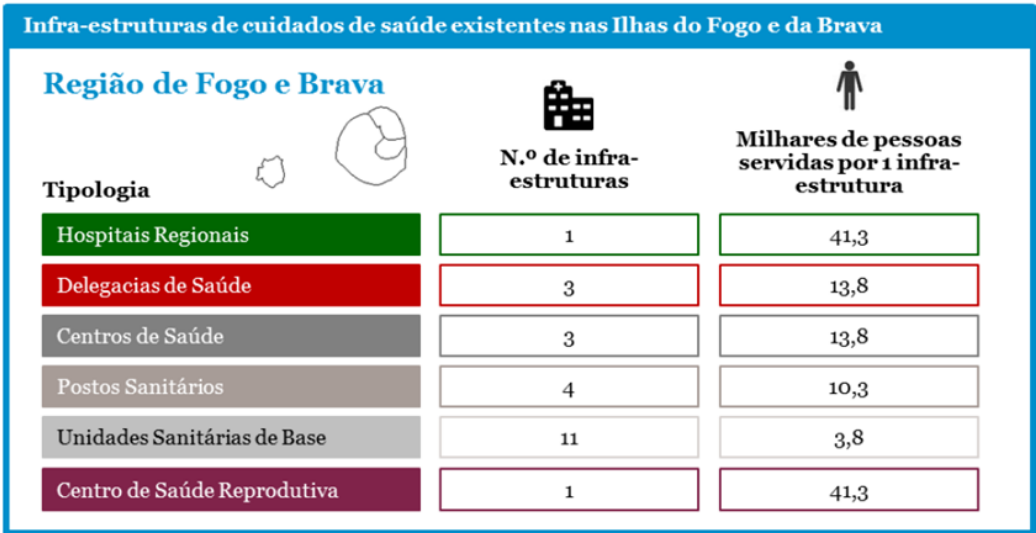
A mortalidade geral nos últimos 10 anos tem apresentado uma variação entre 25 a 47 casos anuais, deve-se pautar ainda que houve uma diferença crescente de quatro casos de mortalidade de 2022 em relação ano anterior.

Em 2022 houve 36 casos de falecimento. Dos 36 casos de mortalidades ocorridos no presente

ano de 2022, 19 delas referem-se a pessoas do sexo feminino e 17 referentes ao sexo oposto, a sua maioria, ocorreu em pessoas com idades superiores a 65 anos. A senilidade foi a principal causa de mortalidade, com nove casos, abrangendo na sua totalidade indivíduos com idades iguais ou superiores a 65 anos, oito casos referentes a mulheres (Relatório Estatístico Anual, 2022).

Capacidade do setor – equipamentos e serviços

O município dos Mosteiros está integrado na Região Sanitária Fogo e Brava, em que a nível de estruturas sanitárias é constituído pelo Hospital São Francisco de Assis em São Filipe, pelo Centro de Saúde Reprodutiva e por três Delegacias de Saúde, que integram três Centros de Saúde, em São Filipe, quatro Postos Sanitários e onze USB, conforme a imagem seguinte.



Fonte: Informações disponibilizadas pelo HSFA e pelas Delegacias de Saúde de São Filipe, Mosteiros e Brava.

Figura 12. Infraestruturas de cuidados de saúde existentes nas ilhas do Fogo e da Brava. Fonte: (Plano de Desenvolvimento da Região Sanitária de Fogo e Brava , 2017-2021).

A ilha do Fogo tem dois consultórios médicos, três clínicas dentários e uma farmácia (Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário, 2017-2022).

O Hospital Regional e o Centro de Saúde Reprodutiva são unidades vocacionados para a prestação de cuidados com alguma diferenciação tendo como abrangência a totalidade da população das duas ilhas. As restantes estruturas prestam serviços a nível dos concelhos, na sua totalidade, ou em parte dos mesmos, registando-se assimetrias populacionais entre os diferentes concelhos.

O município dos Mosteiros (ver Tabela 7) dispõe de um Centro de Saúde, localizado na zona de Queimada Guincho; e quatro Unidades Sanitárias de Base, em Ribeira Ilheu, Relva, Achada Grande e Feijoal. Dispõe ainda de duas clínicas dentárias privadas, uma farmácia, e um laboratório privado.

Tabela 7. Estruturas sanitárias município dos Mosteiros. (Relatório Estatístico Anual da DS dos Mosteiros (2022), página 15)

ESTRUTURAS	NÚMERO
Centro de Saúde	1
Posto de Saúde	-
Unidades Sanitárias de Base	4

ESTRUTURAS		NÚMERO
Estabelecimentos Privados	C. Médicos	-
	Clínicas Dentárias	2
	Farmácias	1
	Laboratórios	1

Ter recursos humanos permanentes, capacitados, motivados e com uma relação interpessoal saudável continua a ser um desafio para o município dos Mosteiros e é a chave principal para o sucesso e o alcance das metas traçadas para qualquer instituição, falando da área de saúde, estes atributos apresentam ainda uma maior relevância, já que se trata de uma classe sensível e pertinente, pois trata-se de uma classe com o propósito de **“SALVAR VIDAS”**. (Relatório Estatístico da Delegacia de Saúde dos Mosteiros, 2022).

As estruturas sanitárias dos Mosteiros trabalham com **38 efetivos**, distribuídos entre centros de saúde (35 efetivos) e unidades sanitárias básicas (3 USBs), mais pode-se ver que estrutura carece ainda de especialidades, como psicólogos, fisioterapeuta e entre outros, que seriam de grande relevância para progresso da qualidade do serviço e consequentemente da saúde pública. Com o surgimento da COVID19, houve a necessidade de reforçar a equipe saúde em áreas, com isso a delegacia de saúde em articulação com o ministério requisitou 24 funcionários.

De modo a dar resposta a demanda dos pacientes, apenas os recursos humanos não seriam suficientes, pois, os materiais/equipamentos são peças indispensáveis para auxiliar a solucionar os constrangimentos do dia a dia. A Tabela 8 ilustra-nos os materiais/equipamentos existentes e a quantidade disponível destes, desde nº de camas ao refrigerador de cadáver.

Tabela 8. Distribuição de Recursos Materiais/equipamentos. Fonte: Relatório Estatístico Anual da DS dos Mosteiros (2022)

RECURSOS MATERIAIS	Nº
Nº de Camas	33
Carros	3
Motos	2
Aparelho de RX	1
Ecógrafo	1
Doppler	2
Monitor cardíaco	2
Eletrocardiógrafo	1
Cadeira de estomatologia	1
Refrigerador de cadáver	1
Desfibrilador	1

O Centro de Saúde de Mosteiros e os serviços têm uma capacidade de resposta, que é caracterizada pelo número de serviços existentes e disponíveis na estrutura de saúde, dos 22 serviços existentes, a estrutura praticamente tem estado a dar resposta de uma forma regular numa taxa de cobertura aproximada de 100 % dos serviços existentes, tendo carência apenas do serviço de consulta de adolescente.

Cuidados de saúde primários e secundários

A Região Sanitária de Fogo e Brava, dispõe de um Hospital Regional, localizado em Achada São

Filipe, em São Filipe, Fogo, para servir toda a população das duas ilhas, compreendendo os quatro concelhos, São Filipe, Mosteiros e Santa Catarina na ilha do Fogo e a ilha/município da Brava, e no âmbito dos cuidados de saúde primários, dispõe de estruturas descentralizadas em cada um dos quatro concelhos, que integram todas os serviços públicos de cuidados primários de saúde existentes nas ilhas do Fogo e da Brava.

A demanda espontânea anual atingiu um número total de 14488 entre atendimentos feitos por médicos e enfermeiros e a maioria de demandas espontâneas verificou-se em pessoas do sexo feminino (8 334). Os dados desglosados, segundo a Tabela 9:

Tabela 9. Distribuição das Consultas Agendadas/Atendimentos por Especialidade/Clinico Geral no Centro de Saúde dos Mosteiros.

DIURNO ENFERMEIROS			DIURNO MEDICO			NOTURNO ENFERMEIROS			NOTURNO MEDICOS			TOTAL GERAL		
M	F	TOTAL	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL	M	F	TOTAL
4 121	5 943	10 064	1 498	1 794	3 292	406	454	860	129	143	272	6 154	8 334	14 488

É notável no ano 2022, foram realizadas 937 consultas/atendimentos a pacientes entre as consultas de especialidades e as do clínico geral, destas consultas/atendimentos foi efetuado o atendimento a 9251 pacientes. Esse número total de atendimentos em 9251, e 937 visitas/ consultas que é quase o dobro àquilo que se verifica em 2021, que teve um total de 5030 e 498 visitas/consultas.

A nível da capacidade de respostas, analisando as consultas médicas e atendimento de enfermagens nos USBs (ver Tabela 10), pode-se verificar que houve num total 194 consultas médicas, com maior destaque para o USB Feijoal (37 consultas). Observando os dados de visitas domiciliaries por agentes sanitários, é possível verificar um total de 648 visitas domiciliaries. O USB de Achada Grandes foi o que teve maior número de visitas domiciliaries, correspondente a 203 visitas e o USB de relvas foi a que registou menor número de visitas, correspondente a 82 visitas.

Tabela 10. Distribuição das Consultas de Clínica Geral e de Enfermagem Trimestral por USBs

ESTRUTURA	TOTAL CONSULTAS MÉDICAS	TOTAL ATENDIMENTOS ENFERMAGEM	Nº DE VISITAS DOMICILIARES TRIMESTRAIS
USB de Relvas	25	22	82
USB de A. Grande	32	12	203
USB de R. Ilhéu	59	43	200
USB de Feijoal	78	72	163
TOTAL	194	149	648

De uma maneira generalizada, tem havido um esforço de consolidação e reforço da atividade de telemedicina em todo país, com foco para as ilhas mais periféricas, tendo em vista retomar o aumento da atividade e ampliar a utilização dos meios disponibilizados, quer nas consultas e alguns exames guiados remotamente, quer na formação dos profissionais, contribuindo de forma efetiva para a melhoria do acesso da população aos cuidados e redução do nível das evacuações de doentes. Dados de 2013 a 2020, demonstram um aumento significativo das consultas por telemedicina a nível nacional, passando de 62 em 2013 para 581 em 2020 em todo o país. O Município dos Mosteiros que beneficiou de seis consultas de telemedicina no ano de 2020. (Relatório Estatístico

MS, 2020) passou para um total de 142 consultas de telemedicina em 2022.

No que se refere a situações de emergência pré-hospitalar, a Região Sanitária de Fogo e Brava regista taxas de utilização de consultas médicas superiores às das urgências médicas, acima da média nacional (Tabela 11).

Tabela 11. Taxas de utilização das estruturas públicas de saúde 2016. (Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário, 2017-2022).

TAXA DE UTILIZAÇÃO (Nº ATOS/1000 HAB)	CABO VERDE (MÉDIA NACIONAL)	FOGO E BRAVA
Urgências médicas	799	906
Consultas médicas	567	385
Consultas não médicas	56	17,6

No que se refere às evacuações internas recebidas nos hospitais centrais, verifica-se uma menor sistemática no registo e acompanhamento dos dados (ver Tabela 12). No entanto, conforme a informação registada para as evacuações internas urgentes e não urgentes, por proveniência. Dados apontam evacuações da ilha do Fogo para os Hospitais Centrais da Praia e São Vicente, sem desagregação por municípios de origem. É possível verificar o fluxo de doentes entre as ilhas e estruturas em relação aos anos passados, no mapa seguinte:

Tabela 12. Evacuações (internas) recebidas nos hospitais centrais, por proveniência. (Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário, 2017-2022).

EVACUAÇÕES NOS HOSPITAIS CENTRAIS	Nº DE DOENTES EVACUADOS DA ILHA DO FOGO, COMPREENDENDO O MUNICÍPIO DO MOSTEIRO
Para o HAN – não urgentes (2016)	1.316
Para o HAN – urgentes (2017)	90
Para o HBS – não urgentes (2014)	0
Para o HBS – urgentes (2015)	1

Analisando as evacuações para os hospitais centrais verifica-se, que com a elevação do Hospital do Fogo à categoria de Hospital Regional, estas evacuações para Hospital Universitário Agostinho Neto (HUAN), na Cidade da Praia, ilha de Santiago para o Hospital Baptista de Sousa (HBS) no Mindelo, ilha de São Vicente, tem reduzido bastante. Sendo assim, em 2022 foram efectuadas um total de 301 evacuações de pacientes dos Mosteiros, sendo na sua totalidade para o Hospital Regional de São Francisco de Assis (HRSFA), na ilha do Fogo. Eventualmente destes doentes, alguns foram consequentemente evacuados para o HUAN. No entanto não há dados de registo de evacuações de pacientes dos Mosteiros do HRSFA para o HUAN.

Diagnóstico das doenças epidemiológicas

Cabo Verde, como pequeno estado Insular em Desenvolvimento (SIDS) de origem vulcânica, é particularmente vulnerável a surtos e epidemias de saúde pública causadas pelas mudanças climáticas e outros fatores meteorológicos e ambientais. Através dos vários parceiros tem sido apostado na criação gradual das condições técnicas e materiais, designadamente, o Centro Nacional de Operações de Emergência em Saúde Pública, de modo a proporciona resultados importantes para reforçar a capacidade nacional de preparação e resposta, fortalecendo o sistema de saúde para o combate de surtos e epidemias no país.

Após vários a epidemia de 2017 com 446 casos do paludismo, dos quais 423 casos locais, Cabo Verde encontra-se na última fase do processo de eliminação do Paludismo pela OMS. Várias

foram as etapas cumpridas e espera-se que ainda no decorrer deste mês de Dezembro a certificação venha ser comunicada.

A certificação do paludismo, implica duas condições: o zero caso de paludismo local no país e a existência de um sistema de vigilância robusta, capaz de detetar os casos importados atempadamente e fazer o correto tratamento. Se por um lado a meta de zero caso local já é uma realidade desde 2018, casos importados do paludismo têm sido constantemente identificados no país. Cerca de 30 casos importados têm sido diagnosticados anualmente, o que demonstra o alto risco da reintrodução dos casos.

O Município dos Mosteiros não regista casos de paludismo nos últimos 35 anos, sendo um dos municípios com critérios da eliminação há dezenas de ano. Por outro lado, das epidemias das outras doenças transmitidas por vetores nos últimos anos os dados reportados são as seguintes:

Tabela 13. Casos de doenças transmitidas por vetores registadas na ilha (Relatório Estatístico Ministério da Saúde, 2009, 2010, 2015, 2016) (Boletim da Dengue, 2024)

EPIDEMIA	Nº CASOS
Epidemia da dengue 2009/2010	456 casos de dengue notificados
Epidemia da zika 2015/2016	11 casos suspeitos de zika notificados
Epidemia da dengue 2023/2024	16 casos de dengue notificados dos quais, 13 confirmados, laboratorialmente.

Com a presença do mosquito vetor do paludismo em Cabo Verde, as altas temperaturas e as condições climáticas em mudança, o risco da sua reintrodução em todos os municípios é iminente. Isto é justificado pela facilidade de mobilidade, as condições ambientais, o comportamento das populações e outros fatores. Os últimos casos locais do paludismo reportado no país foram de 2017 foram restritos á cidade da Praia, enquanto Boa Vista reportou os últimos casos locais em 2015. Por sua vez, a dengue e a zika, tiveram maior incidência em Santiago, Fogo e Maio. As restantes ilhas do país tiveram um número insignificante de casos.

As doenças ligadas à água, causadas pela presença de microrganismos patogénicos (bactérias, como a Salmonella, vírus, como o rotavírus, e parasitas como a Giardia lamblia) são outras preocupações para o país.

Sendo assim, torna-se essencial a tomada de ações preventivas e mitigadoras de modo a poder proporcionar uma melhor qualidade de vida às populações, perante o cenário das mudanças climáticas, uma realidade para Cabo Verde.

No Concelho dos Mosteiros, dados de 2020 são bastantes encorajadoras. A tuberculose, uma doença ligada às condições de sanidade, educação, económicas e literacia em Saúde, tem apresentado uma evolução variável decrescente por ano, com o maior número de casos em 2018, três casos, salienta-se ainda que anos como 2017 e 2020 não evidenciaram nenhum registo de surgimento de tuberculose.

Nos mosteiros, a equipa dos agentes de luta antivetorial existente e os demais técnicos das estruturas sanitárias, trabalham continuamente nas ações de luta contra as doenças de transmissão vetorial e outros problemas associados ao meio ambiente. Perante o processo de luta antivetorial, foi encontrado 3834 viveiros, 347 viveiros positivos, 732 viveiros foram tratados, pautando ainda que foi possível visitar 1488 casas/instituições e 1363 delas foram tratadas, segundo o relatório anual de atividades da Delegacia de Saúde local, de 2022.

Situação do setor em relação aos ODS

Um dos principais objetivos do ODS 3 consiste em reduzir a taxa de mortalidade materna (indicador ODS 3.1.1) para menos de 70 óbitos maternos/100 000 nascidos-vivos. No período 2015-2018, a taxa de mortalidade materna em Cabo Verde oscilou abaixo da meta global. Mas em 2019, a taxa aumentou acentuadamente em relação ao ano anterior, situando-se em 105,1 por 100.000 nados vivos, ultrapassando a meta. Por outro lado, a proporção de partos (nados-vivos) assistidos por pessoal de saúde (indicador ODS 3.1.2) qualificado foi de 88,4% em 2019, uma diminuição significativa em comparação com 2018 (ver Figura 13). Estes dados mostram claramente uma deterioração da qualidade do setor em comparação com a tendência dos últimos anos.

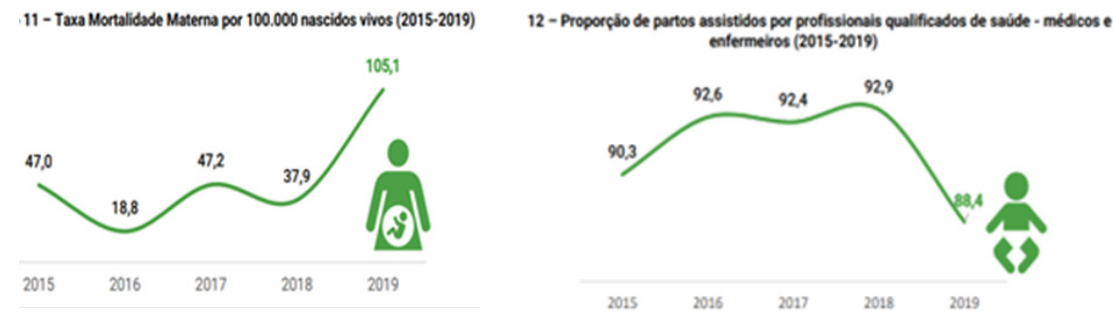


Figura 13. Indicadores ODS do setor saúde na Cabo Verde. (Anuário estatístico 2020, 2022).

No município do Mosteiros, a mortalidade infantil no ano 2022 registrou uma taxa de 2,78% (36 casos) (Relatório Estatístico da Delegacia de Saúde dos Mosteiros, 2022).

Em relação à taxa de cobertura vacinal (indicador ODS 3.b.1), em 2019, a taxa de cobertura vacinal o país, crianças menores de um ano de idade (< 1 ano), relativamente ao Programa Nacional de Vacinação foi de 97,9% de crianças completamente vacinadas. A vacina da Hepatite é que apresenta a menor taxa de vacinação nas crianças menores de um ano, 91,5% (Anuário estatístico 2020, 2022).

Desafios e realizações Saúde nos Mosteiros:

Apesar dos ganhos verificados no Concelho dos Mosteiros, é de se ter em consideração o impacto das mudanças climáticas na Saúde. Alguns são os desafios constantes do município, nomeadamente:

- Problemas com manutenção de alguns Equipamentos Hospitalares e informáticos, e da estrutura física do centro e dos USBs;
- Dificuldades com alimentação de doentes, tendo em conta que o centro permite internamentos devido à distância e sobrelotação do Hospital Regional, no entanto, este não possui uma cozinha funcional;
- Atraso em receber feedback da parte do Ministério da Saúde em algumas situações pontuais e devido à localização e o afastamento de São Filipe, em situações extremas de derrocadas e bloqueio do acesso, as respostas são mínimas;
- Perda continuada de recursos humanos devido à emigração, aposentação e abandono.
- A necessidade de se ter especialistas no município e maior consulta de especialidade é algo reclamado pela população geral bem como técnicos da ilha. Um ginecologista obstetra em tempo integral no município, ajudaria “e muito”, uma vez que alguns partos de cesariana seriam feitos na ilha e não teriam necessidades de transportar o paciente para São Filipe, em

condições complicadas. Outras especialistas como fisioterapeuta, dermatologista, estomatologia são desafios ainda para o município.

- Um dos maiores desafios enfrentado nos Mosteiros é o transporte de doentes para o HRSFA, em São Filipe, o que, às vezes, a decisão tem que ser tomada instantaneamente ou até mesmo sob pressão. O processo de transferência só é permitido quando o Centro de Saúde Local não tem condições de proporcionar ao doente o tratamento necessário e leva algum tempo de caminho até ao Hospital, tendo em conta que, em vários casos no concelho, não existem meios de fazer o diagnóstico. A distância, os meios de transportes disponíveis e as condições não são fáceis em situações normais, pelo que, perante situações de calamidades e / ou extremas, a capacidade de resposta local é limitada, e se condicionada com cortes nas estradas, o percurso torna-se mais longo, complicado e as condições não são as melhores.

Apesar dos grandes desafios que a ilha enfrenta a nível de saúde, é de salientar os esforços feitos para melhorar a qualidade de vida das populações desta ilha. Nas áreas da Saúde e da Cooperação, o município tem beneficiado de várias iniciativas com o intuito de melhorar as condições de saúde das suas populações. A Câmara Municipal dos Mosteiros tem mobilizado parceria para Consultas Gratuitas a dezenas de Crianças do município em várias especialidades médicas durante várias especialidades médicas (Terranova.cv, 2022).

Feiras de saúde tem sido levada a cabo por vários parceiros. No âmbito do seu sentido de responsabilidade social que a EMPROFAC participou durante a segunda semana de junho na realização de várias feiras de saúde levadas a cabo pelo Ministério da Saúde, em parceria com a Região Sanitária Fogo & Brava. As feiras de saúde tiveram lugar em várias localidades da ilha do Fogo, como Mosteiros, Cova Figueira (Santa Catarina), São Filipe, e Nova Sintra na ilha da Brava. (emprofac.cv, 2023).

Segundo o Presidente da Câmara Local, O município dos Mosteiros tem ainda muitos desafios de desenvolvimento social e económico e é necessária confiança nesta nova equipa que está a liderar a câmara dos Mosteiros. Este indica que o município tem feito esforço enorme para responder às demandas da população, sublinhando tem implementado um conjunto de políticas públicas que se têm traduzido em “ganhos concretos” de desenvolvimento. A nova agenda em matéria de infraestruturação municipal, com edificação de obras estruturantes e equipamentos colectivos, têm contribuído para elevar o nível de competitividade do município, mas sobretudo elevar a autoestima das pessoas. No plano social, além de reactivar o programa municipal de emergência social para atender às necessidades das famílias e munícipes mais vulneráveis, afirmou haver vários programas a nível da habitação condigna, através do programa Nha Kaza Nha Grandeza, assim como a nível de saúde e que tem gerado incentivos para que as pessoas mais vulneráveis tenham acesso aos cuidados de saúde e possam viver com “mais dignidade”.

1.2.2 Turismo

Como referido anteriormente na análise socio-económica, o turismo não configura como uma das principais atividades económicas do município dos Mosteiros, porém possui potencialidades para desenvolver um turismo de alto padrão de qualidade e exclusividade atrelado às outras práticas económicas como construção civil, mobilização e uso eficiente da água, a agricultura e pecuária, transportes e comunicações.

Apesar deste último não ter um peso significativo na economia, a autarquia local considera o turismo como um ativo importante para o desenvolvimento local. Isto está refletido no Master Plan do Turismo Fogo que contempla também o município dos Mosteiros. Por esta razão, o turismo

desempenha um papel vital na diversificação da economia local com base na produção do setor agrícola e, conseqüentemente na adaptação climática. Adicionalmente, é uma estratégia identificada no MasterPlan 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 turísticos a médio e longo-prazo.

Os recursos turísticos correspondem a atractivos existentes ou potenciais, que incluem recursos naturais, histórico-culturais, gastronómicos e património imaterial e infraestrutura, que permitem el desarrollo del setor (Figura 12). As condições e recursos naturais e infraestruturas básicas como o sistema da água, energia, saúde, transportes, telecomunicações, gestão e reutilização de resíduos reflete diretamente nos recursos turísticos diretos como o desenvolvimento da capacidade de alojamento, restauração e organização de agências de viagens e guias turísticos.

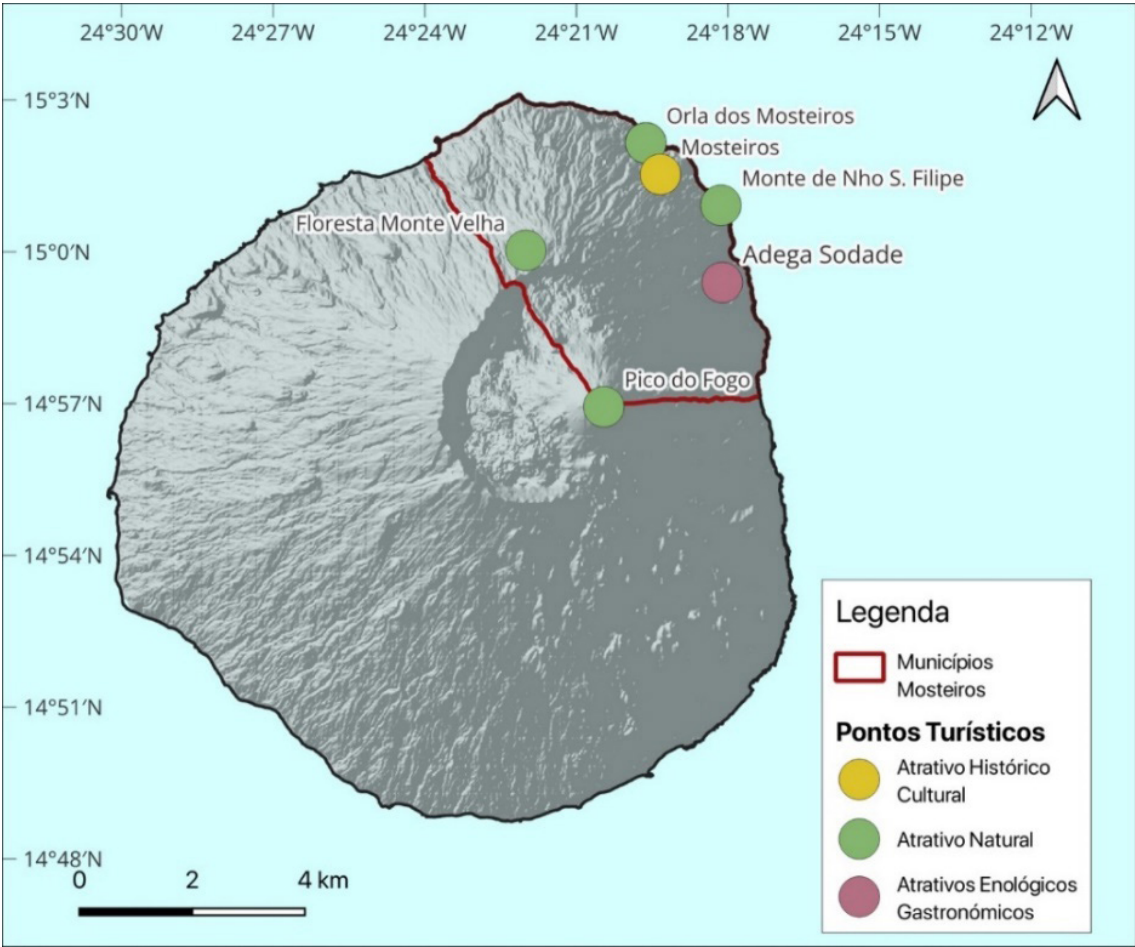


Figura 14. Pontos Turísticos do Município. Elaboração própria baseada no mapeamento das (INGT, 2023)

Recursos naturais

O município de Mosteiros é um destino turístico multifacetado que oferece uma experiência única aos visitantes. Suas paisagens (ver Tabela 14) deslumbrantes incluem o imponente vulcão, bordeira e cratera vulcânica, o perímetro florestal de Monte Velha, a cratera, os cones vulcânicos, as colunas de lavas vulcânicas, as espécies endêmicas e as áreas protegidas do parque natural do Fogo com trilhas e caminhos sinalizados, proporcionando oportunidades para explorar a

natureza exuberante e observar espécies endêmicas. As praias douradas, como a Praia da Fajã e a Praia de Queimada Grande, são destinos ideais para relaxar e desfrutar de atividades aquáticas como mergulho e snorkeling.

Já a ilha do Fogo em si destaca-se como um destino turístico único, com seu famoso Pico do Fogo, vulcão de 2829 metros que abriga a comunidade de Chã das Caldeiras. Além das trilhas e miradouros que proporcionam vistas deslumbrantes, o município oferece uma rica cultura gastronômica, com destaque para o café, queijo e vinho produzidos localmente (ver Figura 15).

Tabela 14. Patrimónios naturais territoriais da ilha do Fogo. (Catálogo do Património Natural Territorial de Cabo Verde, 2015)

PATRIMÓNIOS NATURAIS TERRITORIAIS DA ILHA DO FOGO				
	As 7 Maravilhas		X	Y
1	Montanhas, serras e falésias	Categoria não identificada		
2	Monumento de cariz vulcânico	Monte São Filipe	124918,4123	41135,93872
3	Ilhéus, rochas, rochedos e grutas	Morro Djéu	119028,0901	40415,92456
4	Baías, enseadas, angras e zonas húmidas	Baía de Fajázinha	123140,2279	41668,98207
5	Praias de Areia Branca ou negra	Praia de nha Santana	129059,7937	38235,4681
6	Dunas e corredores dunares	Categoria inexistente no município		
7	Paisagens e áreas de interesse científico	Perímetro Florestal de Monte Velha (7M-Fogo)	124369,4676	37017,89847

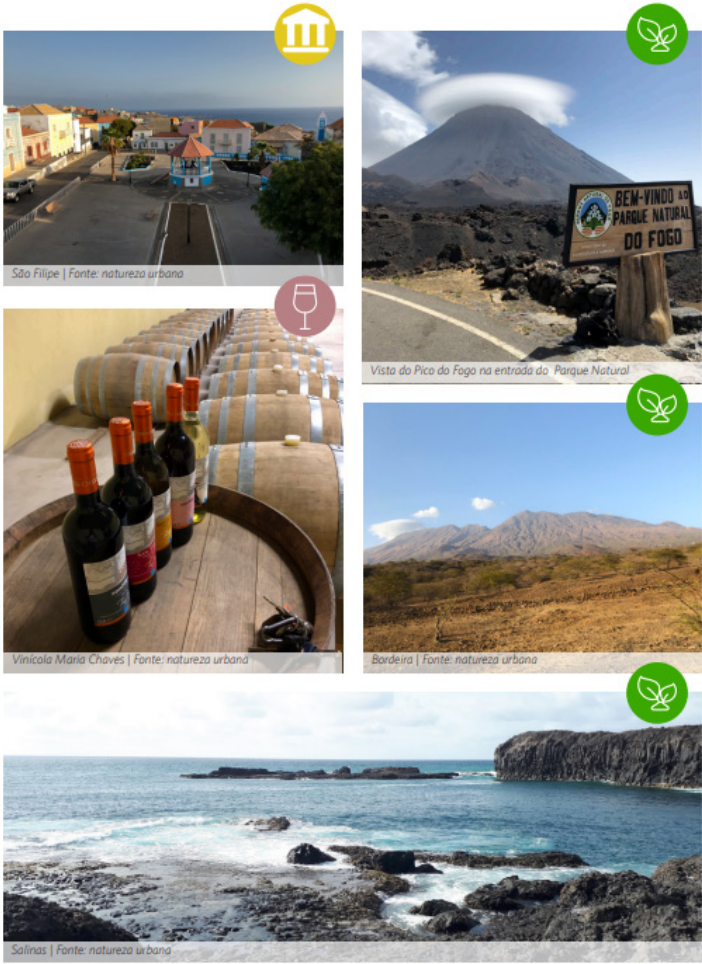


Figura 15. Recursos turísticos naturais de Fogo. (Master Plan do Turismo do Fogo 2019-2030).

Recursos culturais

Os recursos turísticos culturais dos Mosteiros incluem o centro da cidade, que pode receber investimentos para aumentar sua atratividade, como a criação de restaurantes e bares na orla, um centro de acolhimento e interpretativo, bem como festividades religiosas e populares ao longo do ano. Além disso, destacam-se os miradouros que oferecem vistas panorâmicas da paisagem e das formações de lava, e a Orla de Mosteiros, com pontos de apoio à visitação, como quiosques com serviço de alimenta o, contribuindo para a diversifica o das ofertas turísticas.

O município constitui um inventário de recursos patrimoniais tangíveis e intangíveis que reflete na predominância de atrativos com valores históricos e culturais, representados pelos núcleos urbanos da ilha, onde a ocupa o territorial e as edifica es resultaram numa autenticidade ímpar (Tabela 15). Além disso, ocorrem diversas festividades religiosas e populares ao longo do ano, como festa de São João, que podem reforçar a sua vantagem competitiva na atra o de visitantes internos e externos. Em suma, o potencial turístico do município está intimamente ligado ao seu ambiente natural, história e património cultural. Ao investir em infraestrutura, promo o turística e desenvolvimento econ mico, a ilha pode transformar seus recursos em oportunidades sustentáveis de desenvolvimento.

A preserva o da identidade cultural e ambiental de Mosteiros, assim como de toda a ilha do Fogo,   fundamental para garantir um turismo sustentável a longo prazo. A dinâmica social e migratória de Mosteiros revela uma conexão significativa entre sua comunidade na diáspora, predominantemente nos Estados Unidos da América, e sua comunidade local, que   predominantemente jovem e empreendedora.

De acordo com dados da União Internacional de Telecomunica es (2023), a internet e as redes sociais são ferramentas estratégicas que podem ser aproveitadas para promover o turismo cultural da ilha, inclusive o turismo virtual, oferecendo uma experiência imersiva aos visitantes sem contribuir para a emissão de gases de efeito estufa. Dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) destacam que cerca de 47,0% dos turistas utilizam a internet como sua principal fonte de informa es sobre destinos turísticos. Isso ressalta a importância das plataformas online na promo o e divulga o de Mosteiros e de Cabo Verde como um todo. Investimentos em infraestrutura, capacita o de pessoal e diversifica o das ofertas turísticas são cruciais para atrair uma audiência global e garantir um desenvolvimento sustentável do turismo no município, que pode contribuir significativamente para a economia local.

Tabela 15. Pontos de interesse histórico – cultural do município dos Mosteiros. (Câmara Municipal dos Mosteiros– cmmost.cv; 7 Maravilhas de Mosteiros; Natour-Fogo)

PONTOS DE INTERESSE HISTÓRICO-CULTURAL DOS MOSTEIRO	
» Casa do Presidente-local cercado de verde que já foi resid�ncia de f�rias presidenciais	» Antigo posto Administrativo (Atual Esquadra da Pol�cia Nacional)
» Cutelo Alto	» Farol de 3 luzes
» Museu do Café	» Antigo aeródromo
» Mosteiros	» Mercado municipal
» Cooperativa Adega Sodade	» Monte Queimado
» Igreja de Nossa Senhora da Ajuda	» Igreja matriz
» Centro histórico de Mosteiros	» Santu�rio de Nha Sant’Ana
» Biblioteca Municipal dos Mosteiros	» Capela de Nossa Senhora de Fátima
» Auditório Municipal Peedro Pires	» Morro Djeu
» Centro Cultural Talaia Baxu	» Floresta de Monte Velha
» Paços do Conselho	» Monte Sumbango
» Monte velha	» Baía de Faj�zinha
» Tagunda	» Caf�zais
» Antiga EMPA	» Portelas

Segundo o MasterPlan do turismo do Fogo, a estrutura o dos atrativos em Mosteiros e seu

entorno visa criar um circuito turístico acessível a p  (ver Figura 16). Investimentos planeados para o centro da cidade, como a instala o de restaurantes, bares e um centro interpretativo, visam aumentar sua atratividade. O circuito inclui mirantes para contempla o da paisagem e forma es de lava, além da Orla de Mosteiros, com praias distintas e previstos pontos de apoio ao visitante, como quiosques de alimenta o. Projetado para um dia, o tour   adequado para diversos perfis de turistas.



Figura 16. Circuitos de visita o (Masterplan do Turismo Fogo (2019-2030)).

Recursos gastron micos

A ilha do Fogo destaca-se não apenas por sua beleza natural, mas também por sua rica herança culinária e tradi es gastron micas. Os recursos gastron micos são muito relevantes do ponto de vista da economia local, uma vez que são o sustento e a atra o de muitos turistas. Além disso, há que ter em conta que esta gastronomia se baseia nas atividades agrícolas e piscatórias da própria ilha, o que favorece o desenvolvimento econ mico de muitos trabalhadores que vivem na ilha.

Além disso, o município   reconhecido pela produ o de vinhos de alta qualidade, com uma história vitivinícola que remonta ao século XVI. Com a introdu o de técnicas modernas e o apoio de projetos de desenvolvimento, como a vinha Maria Chave, a produ o de vinho na ilha cresceu

significativamente. Além disso, Mosteiros é conhecido pela produção de café 100% biológico, cultivado em condições climáticas ideais nas colinas da ilha. Por outro lado, com uma tradição que remonta ao século XVIII, a produção de café de Fogo destaca-se pela qualidade e sabor distintos. Outro produto emblemático de Mosteiros é o queijo de cabra, cuja comercialização se estende não apenas pela ilha, mas também por outras partes do arquipélago. Esses produtos locais, juntamente com os pratos típicos da ilha, como a cachupa, djagacida e feijoada, representam a rica diversidade gastronómica de Mosteiros, convidando os visitantes a explorar e saborear os sabores autênticos da região. A assistência técnica de especialistas internacionais, tem impulsionado a qualidade dos produtos locais, enquanto festivais como o Festival do Café atraem visitantes de todo o mundo.

Infraestruturas de transporte turístico

Para a conexão externa, existe um porto com um terminal de ferry e um aeródromo, ambos no município de S. Filipe- ilha do 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 e o município, 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 com cancelamentos constantes e sem comunicação prévia da companhia aérea. Esta falta de acesso aéreo direto tem sido uma barreira para o desenvolvimento económico e turístico da ilha.

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 do Fogo conta com 25 estabelecimentos hoteleiros, destes cinco hotéis, dez pensões, três residenciais e quatro alojamentos complementares. Relativamente ao quarto disponível, a ilha conta com 358 quartos e 522 camas disponíveis. A capacidade de alojamento da ilha é de 738 pessoas. Os estabelecimentos de alojamento 18 são exclusivamente dos nacionais e cinco exclusivamente estrangeiras. Quanto ao pessoal ao serviço, a ilha do Fogo conta com 149 pessoas empregadas, destes 50 homens e 99 mulheres. Destes números de empregados, 138 são remunerados e 11 não remunerados.

A nível municipal, dados dos registos comerciais fornecidos pelo serviço do balcão único da Câmara Municipal dos Mosteiros, apontam que o município conta com cinco pensões, com 43 quartos disponíveis. A nível de serviços de restauração, o município conta com 11 restaurantes, dos quais quatro são anexos das pensões, ou seja, todas as quatro pensões no município fornecem serviços de restauração. Quanto ao número do pessoal ao serviço, os serviços hoteleiros contam seis colaboradores no total, destes um do sexo masculino e quatro do sexo feminino. Os principais meios de hospedagem da ilha são os seguintes (Tabela 16):

Tabela 16. Lista de Exercício de atividades no ramo de Pensões e Restaurantes no Concelho dos Mosteiros
Registro comercial BU da CM Mosteiros

Nº	NOME OU DESIGNAÇÃO SOCIAL	ENDEREÇO COMPLETO (LOCALIDADE, BAIRRO, RUA)	TELEGONE/ FAX, C.P	RAMO DE ATIVIDADE
01	Pensão Restaurante Christine e Irmãos	Cidade de Igreja	2831045	Pensão/Restaurante
02	Bar Restaurante Mízy-Ponto Frio (Artemisa C. Lopes)	Cidade de Igreja	9760258	Bar Restaurante
03	Maria Eugénia Barbosa Amado (Txon di Kafé)	Cidade de Igreja	2831610	Pensão/Restaurante
04	Yuleidy Lazara Castaneda Diaz	Pai António	9534145	Pensão/Restaurante
05	Restaurante Africano Bari	Queimada Trás	5986867	Pensão/Restaurante
06	Pub bar restaurante Silveira	Queimada Guincho	5862785	Restaurante
07	Casimiro Monteiro Resende	Queimada Guincho	9749188	Pub Bar restaurante
08	Recanto Brisa domar Rodrigues (Aerondina Rodrigues)	Cidade de Igreja	5888051	Bar Restaurante
09	Restaurante Francisca e filhos	Cidade de Igreja	5888235	Bar Restaurante
10	Pensão Restaurante Pirâmide	Cidade de Igreja		Restaurante
11	Pensão Restaurante Kebra Mar	Queimada Guincho		Pensão/Restaurante

Caracterização dos turistas

Depois de dois anos em que o setor do turismo foi fortemente afetado pela pandemia da COVID-19, o ano de 2022 foi significativamente marcado pelo regresso dos turistas estrangeiros a Cabo Verde, aproximando-se dos valores recordes de 2019 nos principais indicadores. Estima-se que, em 2022, o número de chegadas de turistas a Cabo Verde tenha atingido 705.555, correspondendo a um acréscimo de 207,7% face a 2021, ficando ainda abaixo dos níveis de 2019 (-18,1%). Comparativamente a 2021, destaca-se que o mercado do Reino Unido, sendo o principal emissor de turistas em 2022, teve um aumento significativo na ordem dos 819%, a Alemanha, em segundo lugar no total dos turistas, aumentou 177,3% face a 2021.

Dos 705.555 turistas que visitaram Cabo Verde em 2022, cerca de 86% viajaram em pacote turístico, e destes, 74,0% viajaram no pacote tudo incluído, enquanto 11,7% declararam que viajaram sem um pacote turístico, conforme as principais agências de viagens (ver Tabela 17). Quanto à distribuição dos turistas por municípios, não existem dados oficiais desagregados para inferir a entrada de turistas no município dos Mosteiros. No 3º trimestre de 2023, dados do INE apontam que a ilha do Fogo recebeu 1772 turistas, 1086 turistas estrangeiros e 686 turistas cabo-verdianos. Desses 1086 estrangeiros, 402 são de origem francesa, 129 alemã, 125 portuguesa, 113 espanhola, 107 dos Estados Unidos e 70 dos restantes países. Ainda no mesmo período, a ilha contou com 6025 dormidas.

Tabela 17. Agências de viagens.

DESIGNAÇÃO	LOCALIDADE	CONTATO
Musteru Tour	Mosteiros	2832259
Zebra Travel Sucursal	Mosteiros	2832190

Situação do setor em relação aos ODS

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 Fogo e 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. Isso é evidenciado por preocupações relacionadas à qualidade das habitações das comunidades envolvidas na indústria do turismo, à precariedade das condições de trabalho e ao aumento de assentamentos informais. Além disso, destaca-se a presença de habitações precárias em áreas de alto risco e vulnerabilidades climáticas. Essas condições têm impactos significativos nos direitos humanos fundamentais e nos direitos das mulheres, especialmente em relação à sua saúde reprodutiva e aos direitos trabalhistas no setor.

Existem políticas e programas para o setor do turismo nas ilhas, mas a sua implemnetação integrada, que respeita o mecanismo e as fases da gestão de projetos, não é verificada.

Por outro lado, 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).

Desafios do setor:

O compromisso do governo central e das autarquias locais é evidenciado pela promoção de políticas públicas específicas para o setor, presentes em diversos documentos e programas estratégicos voltados para o desenvolvimento sustentável e políticas de adaptação climática.

Considerando a natureza transversal do turismo, que abrange aspectos sociais, económicos, ambientais e climáticos, é fundamental uma abordagem intersetorial 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, um ciclo vicioso de falhas de comunicação entre diferentes níveis de gestão, por outro, a fraca cultura de fiscalização, avaliação e acompanhamento dos processos das políticas públicas (Rosário, 2017).

O impacte 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 cuidadosos em níveis nacional, regional e local, bem como a necessidade de adaptação climática no setor a nível da preparação não só dos visitantes (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 socioeconômicas.

1.2.3 Água e Saneamento

Águabrava, que é a empresa prestadora dos serviços de água ao município do Mosteiros, foi criada com a assistência da cooperação alemã, é neste momento objecto de importantes investimentos, designadamente na assistência técnica e capacitação, e ainda no reforço da sua capacidade produtiva, pela cooperação luxemburguesa. De resto, Aguabrava foi a primeira empresa que fundiu os serviços municipais de produção e distribuição de água e foi o modelo em que se inspirou para se criar empresas para dar cobertura às ilhas com mais de um município e consagrado pela reforma do setor, ocorrida entre 2012 e 2016.



Figura 17. Aguabrava, municipio do Mosteiros (fotografia tirada pela equipa Idom).

O programa de investimentos da Empresa Intermunicipal de Águas (Águabrava) que fornece Água nas ilhas do Fogo e Brava. Para o ano económico de 2023 ascende aos 212 mil contos e será suportado com recurso financeiro da própria empresa e contempla a construção da estação elevatória de Cabeça da Avenida em Nova Sintra ao Reservatório de Risco Vermelho, na Ilha Brava, a execução de mais dois furos no quadro de campanha de perfuração na ilha do Fogo.

Condições de habitabilidade

O relatório do V Recenseamento Geral da População e Habitação do INE, baseado nos Censos 2021, fornece informação valiosa sobre as condições de habitabilidade da população no setor da água e saneamento. (Censo 2021. Mosteiros em números. V Recenseamento Geral da População e Habitação., 2022).

A este respeito, afirma-se que do total de 2.272 alojamentos familiares (de residência habitual) existentes na concelho dos Mosteiros, 377 (16,6%) não dispõem de água canalizada da rede pública, 497 (21,9%) apenas no exterior do alojamento e 1398 no interior (61,5%). É de notar que estes dados variam consideravelmente consoante o alojamento seja rural ou urbano.

Por outro lado, os principais meios de abastecimento de água para os diferentes agregados familiares que não dispõem de água canalizada da rede pública (cerca de 18% do total) são abastecidos pelas águas, mas da casa dos vizinhos, de outras fontes de água (poços, levada, nascente...) ou em muitos poucos casos, chafariz ou autotanque.

No que diz respeito ao saneamento familiar, 1219 (53%) não têm banheira ou banheira com duche. Por outro lado, 208 habitações não têm nem latrina nem sanita; dois têm apenas uma latrina; 1055 têm saneamento sem autoclismo e 1007 têm saneamento com autoclismo. Estas percentagens aumentam as más condições nas zonas rurais, onde o número de alojamentos sem latrina ou saneamento é de 150, e reduzem-se a 58 nas zonas urbanas.

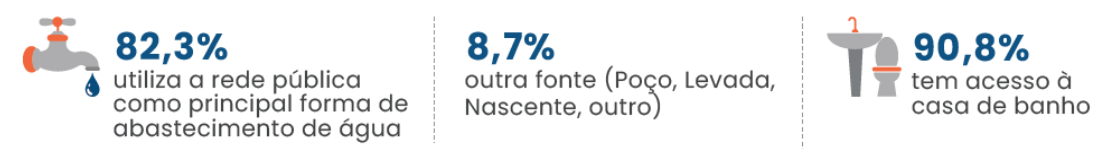


Figura 18. Condições de vida do setor água e saneamento da Concelho dos Mosteiros. (Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021, 2023)

Quanto à rede de esgotos, quase 86% dos alojamentos familiares da ilha dispõem de fossa séptica e 7,5% não dispõem de rede de esgotos.

Tabela 18. Alojamentos familiares de residência habitual segundo o sistema de evacuação de águas residuais no Brava. (Censo 2021. Mosteiros em números. V Recenseamento Geral da População e Habitação, 2022).

Concelho/Meio de residência	Sanita/latrina	Total	Rede pública de esgoto	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Não tem
Mosteiros	Total	2272	0	1949	152	171
	Sanita COM autoclismo	1007	0	982	25	0
	Sanita SEM autoclismo	1055	0	945	108	2
	Latrina	2	0	2	0	0
	Não tem sanita nem latrina	208	0	20	19	169

Capacidade do setor

O sistema que garante o serviço da água no município é constituído por dois furos profundos e uma captação tipo galeria que no conjunto disponibilizam 750 m3/dia, nove estações elevatórias, 26 reservatórios e 62 km de condutas de adução e distribuição.

Tal disponibilidade garante uma capitação diária superior a 42 l/dia, o que no contexto nacional é bom, embora o objectivo fixado pelo PLENAS seja de 90l/ha/dia.

Por haver uma relação direta entre a altitude e a precipitação e ainda devido ao facto de a ilha do Fogo ficar próxima do ponto mais alto do país (o vulcão do Fogo culmina a 2829 metros de altitude), a precipitação é das mais elevadas de Cabo Verde.

Por isso também, a ilha do Fogo, juntamente com a da Brava, é ainda das poucas ilhas de Cabo Verde, em que o abastecimento de água à população ainda não é feito com recurso à dessalinização da água do mar, havendo mesmo uma margem razoável de exploração de águas subterrâneas.

No entanto, devido às características do povoamento da ilha, por um lado e da sua natureza hidrogeológica, por outro, os custos de bombagem são elevados, fazendo com que os custos de

produção da água subterrânea pelos sistemas de bombagem em vários patamares, seja dos mais elevados do país.

De facto, em 2023, a fatura energética representou cerca de 45% da estrutura de custos da empresa, prevendo-se que em 2024 possa atingir os 55%.

Nos Mosteiros, a água para agricultura é gerida pela Câmara que a vende a 60 ECV, quando só a energia para a produção de cada metro cúbico é de 6l CVE e em média para toda a ilha o custo de produção é 180 CVE/m3, sendo que o consumo específico é 2,5 KWh/m3.

Para minimizar essa situação, prevê-se a construção de uma central fotovoltaica para a autoprodução de energia, de forma reduzir a factura energética e baixar os custos de produção e de bombagem. Na ilha já existem 14 parques solares, mas só funcionam quando há sinal na rede, pelo que o grande desafio é tornar o sistema de produção independente.

O Município dos Mosteiros, com uma população perto dos 8.000 residentes, dispõe de redes de distribuição de água e ligações ao domicílio, sendo a taxa de cobertura de população abastecida com água canalizada determinada em Dezembro 2023, na ordem de 98%. A qualidade da água é normalmente boa, mas a Aguabrava dispõe de um laboratório de controlo da qualidade de água, com capacidade para realização de análises físico-químicas e microbiológicas. O controlo de qualidade de água é orientado pelo Plano de Controlo de Qualidade de Água estabelecido pela ANAS e a empresa opera quatro estações de tratamento prévio de água (Dosagem de cloro).

No que se refere ao saneamento, tanto nos Mosteiros como na Brava, o trabalho da Aguabrava ainda é incipiente, ainda que essa incumbência esteja nos seus estatutos. As fossas sépticas dominam o sistema de saneamento, embora esteja previsto no Plano Diretor de Água e Saneamento das ilhas do Fogo e Brava a construção de uma rede de recolha de águas residuais e uma ETAR composta por uma fossa séptica comunitária e aterros filtrantes, com capacidade de tratamento de cerca de 800 m3 e que deverá ser repartido por 2 unidades de 400 m3 cada.

Refira-se que o Plano Diretor não considera este investimento e o de Santa Catarina do Fogo como prioritários, contrariamente ao da rede de recolha e ETAR de São Filipe.

Todavia, mesmo para a EATR de São Filipe, cujos estudos preliminares já foram lançados pelo Governo, não é considerada prioritária pela Direcção da Aguabrava, que enfatiza o facto de as fossas sépticas funcionarem muito bem e de em toda ilha não existir sequer um camião limpa fossas, tal é capacidade de drenagem e de filtragem dos solos.



Figura 19. Localização dos furos em exploração no Fogo. (Fonte: Aguabrava)

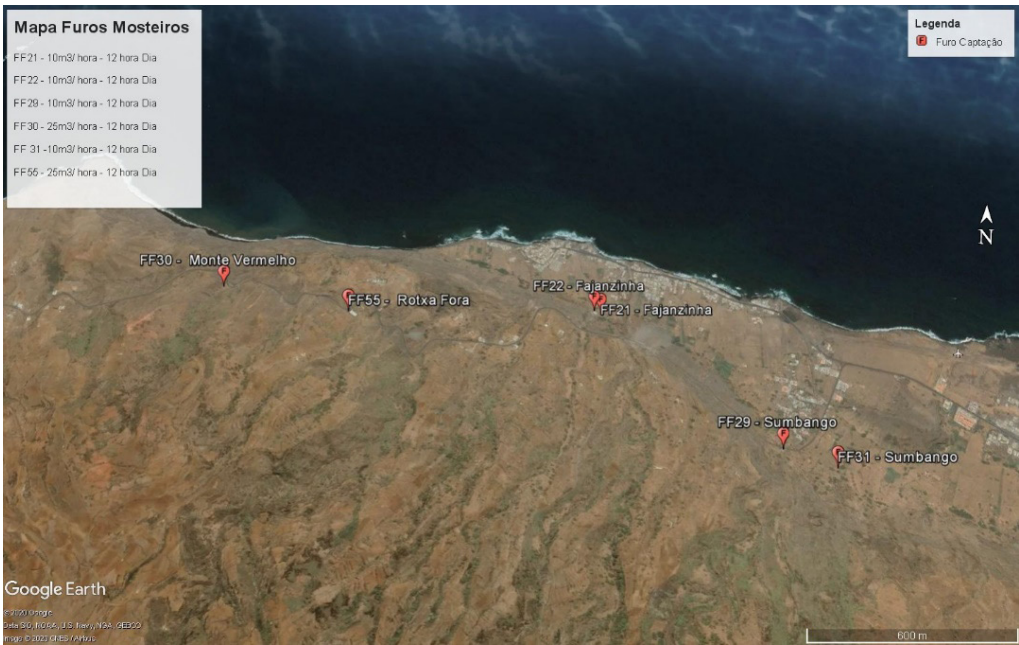


Figura 20. Furos dos Mosteiros. (Fonte: Aguabrava)

Desafios do setor

Para além disso, as dificuldades maiores que se registam no serviço de água ao município dos Mosteiros são:

- O difícil acesso à captação tipo galeria de Monte Vermelho (Quadro de comando remoto) e interligado à telegestão da empresa;
- O abastecimento aos povoados de Atalaia e Ribeira do Ilhéu, que recebem água de São Filipe – Circuito Norte e localizados na extremidade do sistema de adução; e
- O abastecimento dos povoados de Feijoal, Pai António e Cutelo Alto, localizados em zonas de altitude, requerendo maiores esforços de elevação.

Fica assim claro, que um dos maiores constrangimentos da Águabrava, é, de facto, a sua elevada

fatura energética, agravada pelo facto de ter que produzir e distribuir também a água para agricultura a uma tarifa imposta pelo Ministério da Agricultura e que não cobre totalmente os custos de produção.

1.2.4 Energia

Condições de habitabilidade no setor

De acordo com o relatório do V Recenseamento Geral da População e Habitação do INE, as condições de habitabilidade da população no setor da energia na concelho dos Mosteiros são os seguintes:

Do total de 2.272 alojamentos familiares (de residência habitual) existentes na concelho dos Mosteiros, 89,4% têm acesso à eletricidade. A energia provém da rede pública, não existem painéis solares, geradores ou energias renováveis disponíveis na ilha para o alojamento familiar.

No entanto, 5,7% dos alojamentos não têm cozinha ou kitchenette. A principal fonte de energia utilizada para cozinhar é quase exclusivamente o gás, e lenha em minoria (ver Figura 21) (Censo 2021. Brava em números. V Recenseamento Geral da População e Habitação., 2022).



Figura 21. Condições de vida do setor energia do concelho (Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021, 2023)

As condições de habitabilidade no setor da energia referem-se às condições necessárias para tornar um ambiente seguro, saudável e funcional para os seres humanos e outras formas de vida em relação à produção, distribuição e uso da energia. Algumas das principais condições de habitabilidade neste setor incluem, por exemplo, a segurança das instalações de energia que devem ser projetadas e operadas de forma a minimizar riscos para os trabalhadores, comunidades vizinhas e meio ambiente. Isso inclui medidas de segurança contra incêndios, vazamentos de substâncias perigosas, explosões e outros acidentes relacionados à produção, distribuição e utilização da energia. A qualidade do ar, no tocante às emissões de poluentes atmosféricos provenientes da produção de energia, como dióxido de enxofre, óxidos de azoto, partículas finas e gases de efeito estufa, devem ser controladas para proteger a saúde humana e o meio ambiente. Isso pode envolver o uso de tecnologias de controle de poluição e o cumprimento de regulamentos ambientais. Um outro fator importante a ter em conta é a produção de ruído nas operações relacionadas à energia, como a construção e operação de instalações de energia, podem gerar níveis elevados de ruído que podem perturbar as comunidades vizinhas. Medidas de mitigação do ruído, como barreiras acústicas e horários de operação restritos, podem ser necessárias para proteger o bem-estar das pessoas que vivem próximas a essas instalações.

As condições de habitabilidade no setor da energia nos Mosteiros, como em todos os concelhos de Cabo Verde, variam dependendo de diversos fatores, incluindo acesso à eletricidade, fontes de energia disponíveis, infraestruturas existentes, políticas governamentais e custo da energia.

Na sua generalidade, Cabo Verde depende principalmente de fontes de energia fósseis importadas, como diesel e o fuel óleo, para a geração de eletricidade térmica. Como parte integrante de Cabo Verde, a ilha do Fogo, onde se localiza o Município dos Mosteiros, não foge a essa regra. No tocante ao acesso à eletricidade, embora a eletrificação tenha avançado significativamente em Cabo Verde nas últimas décadas, algumas áreas rurais de certas ilhas, como é o caso dos Mosteiros, ainda enfrentam dificuldades de acesso à eletricidade devido à infraestrutura limitada.

Infraestruturas do setor

O sistema electroprodutor que produz a eletricidades consumida nos Mosteiros, é a Central Única do Fogo, constituída por dois grupos de geradores síncronos, cada um com a capacidade de 1.600 KVA, instalados na Central Elétrica de João Pinto, no Município de São Filipe. A Central Elétrica de João Pinto começou a laborar no último trimestre de 2015. Com a entrada em funcionamento dessa Central Única, que passou a abastecer todos os três concelhos da ilha, foram desmantelados as micro-centrais que existiam nesses concelhos. A existência da Central Única permitiu a interligação elétrica da ilha, rumo à resolução definitiva das crises energéticas que assolaram a ilha num passado não muito longínquo.

Segundo dados fornecidos pela ELECTRA (Tabela 19), em 2024 estão registados 2.957 clientes, repartidos da seguinte forma no Município dos Mosteiros:

Tabela 19. Total clientes.

MOSTEIROS	EB	EE	EM	TOTAL GERAL
Achada Grande	137			137
Aldeia	19			19
Atalaia 1	46			46
Atalaia 2	86			86
Corvo	89	1		90
Cova Feijoa	68			68
Cutelo Alto	75			75
Fajãzinha	100	1		101
Feijoa	105			105
Igreja	190	2		192
Mosteiros-Trás	595	1		596
Murro	123			123
Pai António	118			118
Queimada Guincho	588	1		589
Relvas	301			301
Ribeira Ilhéu	192			192
Rotcha Fora	43	1		44
Sumbango	73			75
TOTAIS	2948	2	0	2957

EB = Baixa Tensão Normal; EE = Baixa Tensão Especial; EM = Média Tensão

No estudo da evolução da procura de Cabo Verde, o consumo é caracterizado por diferentes setores, sendo que o setor com maior representatividade é o doméstico, seguido pelas instituições,

comércio, indústria e agricultura.

Capacidade do setor

Segundo o Relatório e Contas da ELECTRA para 2022, a Central Elétrica de João Pinto, tinha uma potência térmica nominal instalada de 7.840 kW, com uma potência térmica disponível de 4.224 kW, e produzindo um total de 16.104.638 kWh, representando um aumento de 1,5 % em relação a 2021 (produção de 15.862.605 kWh). Dessa produção de eletricidade térmica foram entregues à rede de distribuição o total de 15.834.153 kWh, tendo o consumo interno na produção sido de 270.485 kWh (1,7 %). A Central Elétrica de João Pinto, em 2022, entregou à rede de distribuição 15.834.153 kWh, o que representa perdas de 2.247.709 kWh (14,0%). Para a produção de eletricidade térmica, foram consumidos na Central Elétrica de João Pinto um total de 4.434.533 litros de gasóleo, a uma taxa de consumo de 231,30 g.kWh-1. Em 2022, verificaram-se 8 blackouts com a duração total de 339 minutos, que, obviamente, afetou a disponibilidade de energia no Município dos Mosteiros.

A rede de distribuição é constituída por 240 km de rede de Baixa Tensão, 145 km de rede aérea de Média Tensão, e 30 km de rede subterrânea de Média Tensão. Existem 58 postos de transformação aéreos e 41 postos de transformação em alvenaria.

Relativamente à ELECTRA Sul, em média cada cliente esteve sem energia elétrica por 66,1 horas (SAIDI = 3.966 min/cliente) em 2022, tendo sofrido, em média, 29,3 cortes de fornecimento de energia (SAIFI). O Relatório de Contas da ELECTRA para 2022 não tem informações sobre os valores de SAIDI e SAIFI para a ilha do Fogo, e consequentemente para os Mosteiros.

Desafios do setor

O Município dos Mosteiros, bem como toda a ilha do Fogo, enfrenta vários desafios no seu setor energético, comuns a muitas pequenas regiões isoladas e insulares. O Município, como toda a ilha do Fogo, tem poucos recursos naturais para a produção de energia. A produção de energia elétrica que abastece os Mosteiros é de origem térmica, portanto depende fortemente de combustíveis fósseis importados, o que torna o setor energético do Município vulnerável às flutuações de preços no mercado global, e aos choques externos. Essa dependência de combustíveis fósseis importados resulta frequentemente em custos de energia elevados para os residentes e as empresas da ilha. Esta situação é um grande desafio, que dificulta o desenvolvimento económico e sobrecarrega os orçamentos das famílias.

A dependência dos combustíveis fósseis contribui igualmente para a degradação ambiental através das emissões de carbono e da poluição. Dada a beleza natural e a importância ecológica do Município dos Mosteiros, há uma crescente consciencialização junto das suas autoridades e da população, para a necessidade de transição para fontes de energia mais limpas para mitigar estes impactos. O Município tem boas potencialidades em termos de recursos energéticos renováveis, como são o caso da energia solar e da energia eólica. Para além disso, fruto do seu vulcanismo ativo, a ilha do Fogo tem também recursos energéticos geotérmicos, que podem ser aproveitados para a geração de eletricidade. A integração de fontes de energia renovável no sistema de energia do município, gera, portanto, a possibilidade de produzir eletricidade de forma descentralizada em relação à rede elétrica da ilha. De notar, a energia consumida no Município dos Mosteiros, é gerada na central única do Fogo, localizada no Município de São Filipe; assim sendo, a possibilidade de geração distribuída de eletricidade, com o aproveitamento das fontes de energia renovável, seria uma via para aumentar a sustentabilidade do acesso à energia dos

munícipes dos Mosteiros,

O Município dos Mosteiros é muito suscetível a fenómenos meteorológicos extremos, como ondas e tempestades tropicais, que podem causar danos consideráveis as infraestruturas energéticas e deixar as comunidades sem energia durante longos períodos. Assim, é crucial criar sistemas de energia resilientes que possam resistir a esses fenómenos.

O desenvolvimento e a manutenção de infraestruturas energéticas são um grande desafio para o Município dos Mosteiros devido a restrições geográficas, incluindo terreno acidentado e espaço limitado para expansão. Isto dificulta a implementação de projetos de energias renováveis em grande escala ou a modernização das infraestruturas existentes.

O reforço das capacidades locais em matéria de tecnologias de energias renováveis e de gestão sustentável da energia é essencial para a sustentabilidade a longo prazo do setor energético dos Mosteiros e de toda a ilha do Fogo, onde se inscreve. Isto envolve a necessidade de formação de técnicos locais, engenheiros e decisores no planeamento, instalação e manutenção de energias renováveis. Além disso, investir em infraestruturas de energias renováveis requer um capital inicial significativo, que pode ser difícil para o Município dos Mosteiros aceder sem assistência externa. A obtenção de financiamento de organizações internacionais, bancos de desenvolvimento, ou através de parcerias público-privadas ajudará a superar esta barreira.

Políticas claras e de apoio e quadros regulamentares, mesmo a nível municipal, são essenciais para atrair investimentos em energias renováveis e promover medidas de eficiência energética. Assim, há a necessidade de trabalhar com as autoridades centrais e nacionais na atualização das políticas para incentivar a implantação de energias renováveis e simplificar os processos regulamentares.

Para enfrentar estes desafios será necessária uma abordagem multifacetada que envolva a colaboração entre o governo, as comunidades locais, as organizações internacionais e o setor privado. Ao adotar as energias renováveis e práticas sustentáveis, o Município dos Mosteiros pode aumentar a sua segurança energética, aumentar o acesso da sua população à energia sustentável, e reduzir os custos e mitigar os impactos ambientais, apoiando o desenvolvimento económico da ilha.

1.3 Regulamento relativo à adaptação às mudanças climáticas

1.3.1 Regulamento municipal

No que respeita ao desenvolvimento sustentável, o instrumento mais importante no município é o Plano Estratégico Municipal de Desenvolvimento Sustentável dos Mosteiros (PEMDS) que inclui as

principais preocupações do município. Entre elas estão as linhas estratégicas (Tabela 20):

Tabela 20. Linhas estratégicas do PEMDS Mosteiros. (PEMDS, 2019).

LINHAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMAS
Atribuições da Câmara	Participação transparência e accountability
	Habitação condigna
	Infância saudável
	Bedja ku dignidadi
	MECTA (Memória, cultura, tradição e ação)
	Modernização da agricultura
	Desenvolvimento da pecuária
	Desenvolvimento da fileira da pesca
	Ecoturismo sustentável
	Gestão de resíduos
	Programa ambiente municipal de educação e valorização ambiental
	Infraestruturação municipal
	Prô-Mulher
	Emancipação política das Mulheres
	Direitos sexuais e reprodutivos e VBG

Estes são os domínios identificados como mais relevantes para o SEACAP:

Tabela 21. Domínios estratégicos do PDM do Mosteiros considerados relevantes para SEACAP.

DOMINIOS ESTRATÉGICOS	MEDIDAS DE POLITICA
Criação de infra-estruturas-chave do desenvolvimento	Intensificação das parcerias com entidades nacionais e estrangeiras com vista à realização de investimentos públicos
	Canalização dos recursos para a construção de infraestruturas de grande porte, de forma faseada
Criação de um tecido económico local dinâmico e sustentável	Adopção de políticasde incentivo ao investimento estrangeiro e nacional
	Políticas de orientação dos investimentos dos emigrantes e emepresários locais
	Modernização e desenvolvimento da atividade agropecuária
	Aposta no turismo rural e da montanha
	Modernização e desenvolvimento de pesca
	Reforço e intensificação da atividade comercial
	Valorização da produção e dos produtos locais

DOMÍNIOS ESTRATÉGICOS	MEDIDAS DE POLÍTICA
Promoção de um desenvolvimento sociocultural equilibrado dos mosteirenses	Concentração e mobilização social dos actores implicados no processo de desenvolvimento do município
	Políticas de proteção dos direitos humanos e da condição feminina
	Políticas de inserção social e profissional
	Promoção do associativismo e da auto-organização das comunidades locais
	Valorização de arte e da cultura local
	Adopção de medidas tendentes a melhorar as condições de prestação dos serviços de saúde no município
	Adopção de políticas de apoio e incentivo aos emigrantes
	Adopção de políticas de elevação do nível e da qualidade de ensino no concelho
Promoção da qualidade ambiental	Redução do analfabetismo e abandono escolar
	Prevenção de atividades nefastas do homem sobre a natureza
	Criação de mecanismos de proteção do ecossistema local
	Exploração dos recursos naturais de forma sustentada
Políticas setoriais	Proteção da orla marítima
Agro-pecuária	Dinamizar o grupo de agricultores
	Aproveitar todo o potencial agrícola no município
	Promover maior rentabilidade das atividades agro-pecuárias
Pesca	Dinamizar a classe de pescadores e a atividade piscatória
	Melhorar a exploração dos recursos haliêuticos disponíveis
Comércio	Dinamizar a classe dos comerciantes e a atividade comercial no município
	Aumentar a rentabilidade da atividade comercial no município
Turismo	Incrementar a atividade turística no município
	Aumentar o peso do turismo na formação do PIB local
Indústria	Estimular pequenas e médias indústrias
	Incrementar a produção industrial
Serviços	Criar um sistema consistente de prestação de serviços de apoio ao processo produtivo, nos mais diversos ramos
	Valorizar o setor terciário na formação do PIB local
Energia	Reforçar a produção de energia elétrica no concelho
	Cobrir todas as localidades do município com energia elétrica
	Melhorar o fornecimento de energia no município
Infraestruturas e transportes	Dotar o município de uma rede de infra-estruturas estruturantes
	Dotar o município de uma rede de transportes adequada ao seu processo de desenvolvimento
Artesanato	Promover um artesanato de alto valor acrescentado
	Valorizar o artesanato artístico local, dando-lhe projecção nacional e internacional
Saúde	Proporcionar uma melhor qualidade na prestação dos cuidados de saúde
Habitação e urbanismo	Criar condições habitacionais condignas para todos
	Promover um desenvolvimento urbano harmonioso e saudável
Ambiente, água e saneamento	Promover a qualidade ambiental
	Assegurar que todos tenham acesso a água potável

1.3.2 Saúde

No domínio da saúde, não existem regulamentos a nível municipal que devam ser destacados nesta secção. No entanto, Mosteiros rege-se pelo Plano Regional de Desenvolvimento Sanitário 2017-2021 para a Região Sanitária do Fogo e Brava (RSFB); e conforme a regulamentação nacional, com o Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário, 2017-2021 como principal elemento normativo e Plano Nacional de Adaptação do Setor da Saúde às Mudanças Climáticas 2023-2027 (PNASMC).

1.3.3 Turismo

O recente Master Plan do Turismo (2019-2030) para as ilhas do Fogo e Brava identifica uma série de projetos prioritários visando melhorar a infraestrutura e atratividade turística da região. Este plano é o principal elemento para lançar as bases estratégicas do turismo na região, incluindo o concelho dos Mosteiros.

1.3.4 Água e saneamento

O município dos Mosteiros não dispõe de regulamentação específica para o setor. A nível regional, para as ilhas do Fogo e Brava, por uma questão de racionalização de recursos e ainda pelo facto de haver uma única empresa a assegurar o serviço da água e saneamento às duas, foi elaborado o Plano Diretor de Água e Saneamento do Fogo e Brava horizonte temporal de 20 anos até 2036. O PDAS tem um horizonte temporal de 20 anos, o que significa que os investimentos nele previstos estão distribuídos até 2036, no montante total de 1.534.390 contos cabo-verdianos, excluindo os custos operacionais de funcionamento e manutenção.

No âmbito do projeto CVE 078 da LuxDev, que terminou em 2016, foram sugeridas aos Municípios a criação de estruturas leves de gestão de água, designadamente as Divisões de Água e Saneamento, DAS, com funções executivas técnicas e as CMAAS, Conselho Municipal do Ambiente, Água e Saneamento, como órgão consultivo, mas não é crível que tais recomendações tenham sido postas em prática pelos Municípios.

Além disso, existem outros regulamentos nacionais para o setor, sendo o Plano Estratégico Nacional para a Água e o Saneamento (PLENEAS) o mais importante.

1.3.5 Energia

No domínio da energia, não existem regulamentos a nível municipal que devam ser destacados nesta secção. O setor da energia é essencialmente regulado pela regulamentação energética nacional.

1.4 Ações climáticas no município

Esta secção enumera alguns projetos que podem ser relevantes para os setores em estudo.

Com base no PEMDS, os principais projetos que estão atualmente em curso no município são resumidos na tabela seguinte:

Tabela 22. Projetos contidos no PEMDS Mosteiros. (PEMDS, 2019).

NOME PROJETO	INSTITUIÇÃO/AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO	DESCRIÇÃO
Projeto FATA	União Europeia/COSPE	Visa o desenvolvimento do ecoturismo sustentável e solidário e a valorização e tutela do património cultural, social e ambiental da ilha do Fogo
Projeto Rotas do Fogo	União Europeia/COSPE	Visa o desenvolvimento do agroturismo como reforço das organizações locais do turismo rural e sustentável na ilha do Fogo
Projeto PRRA	Governo de Cabo Verde/MIHOT	Um projeto do governo com o objetivo de reabilitar casas de famílias carenciadas
Programa de Emergência MSMAA	Governo de Cabo Verde e CMM	Programa de Emergência para a Mitigação da Seca e do Mau Ano Agrícola
Projetos de reabilitações emergências	Ministerio de Família e Inclusão Social e CMM	Reabilitação de moradas de famílias carenciadas

Como referido anteriormente, o setor turismo tem tido um forte engajamento da sociedade civil na promoção de uma indústria sustentável para a ilha do Fogo e Mosteiros em particular. Exemplo concreto disso é a ONG COSPE que tem promovido vários projetos turísticos e de cariz ambientais e climáticos como por exemplo:

Tabela 23. Projetos turísticos na ilha do Fogo e Mosteiros.

PROJETOS TURÍSTICO		
Organização	ONG COSPE em parceria com Rede laço Branco e Associação Cabo-verdiana de luta contra VBG	Organização das Mulheres Cabo-verdianas+Persona como Noi
Projeto	1. Destino Fogo – desenvolvimento ecológico e sustentável do turismo e inovação da oferta nos três municípios do Fogo; um projeto com perspectiva de género 2. Natour-Fogo (FATA e Rotas do Fogo)	Turismo Rural- Apoio ao Micro Empreendedorismo Feminino Ambientalmente Sustentável no Setor do Turismo Rural Visando a Resiliência dos Setores Vulneráveis.
Objetivo	1. Promover o turismo sustentável nas áreas protegidas de Cabo Verde como fator de geração de rendimentos e crescimento socioeconómico para as comunidades locais. 2. Desenvolver a cadeia de valor do turismo numa perspectiva de sustentabilidade, melhorando e diversificando a oferta turística da ilha. – Incentivar a cooperação entre associações, empresas e autoridades locais para desempenhar um papel ativo na implementação de um modelo de desenvolvimento local sustentável que fornece e gere serviços turísticos que utilizam de forma responsável todos os recursos ambientais, sociais, culturais, económicos, públicos e privados, disponíveis no território.	Contribuir para a melhoria das condições de vida das mulheres, jovens e famílias, nas zonas rurais marginais de Cabo Verde, apoiando a capacidade de resiliência da população mais vulnerável, com especial atenção para o empoderamento das mulheres, a equidade do género e a sustentabilidade ambiental. Apoiar o desenvolvimento de um turismo rural e sustentável onde as comunidades são os protagonistas. Melhorias nas residências de algumas famílias que poderão hospedar turistas nas próprias casas; Reabilitação e sinalização de alguns caminhos vicinais; realização de ações de formação para os guias turísticos e para as mulheres são algumas das atividades do projeto.
Financiador	1. União Europeia-UE 2. Co-financiado pela UE	Agência Italiana de Cooperação para o Desenvolvimento, num montante de € 1.382.120

Estão também em curso outros projetos, como os que se seguem:

- Festival do Café do Fogo (anual)

- Fogo Vulcan Trail 2023- um projeto inserido no Cabo Verde trail series 2024
- Arruamento em Queimada de Guincho que inclui espaços de lazer para a comunidade e turistas- em curso
- Accelerating Cabo Verde’s Transition to a green and blue economy. Parte do projeto integrado Blue and Green Island (BGI) que visa promover uma gestão aprimorada das áreas protegidas nas ilhas do Sotavento, bem como promover a gestão sustentável da terra e das zonas costeiras, a restauração das paisagens e soluções baseadas na natureza para melhorar a segurança alimentar e nutricional. Projeto financiado pela FAO

No que diz respeito ao setor da energia, é igualmente importante salientar que do documento CABO VERDE *The mid-Atlantic Gateway to the World’s Economy*, constam a identificação das seguintes ações para 2030 (Tabela 24):

Tabela 24. Projetos do setor da energia.

PROJETO	DESCRIÇÃO
• Projeto ENER01	IPPS Eólico e Solar 2019-2030, para todas as ilhas, com 125,7 MEuros (eólico) e 123,2MEuros (solar) – Parcerias Público-Privadas
• Projeto ENER03	Armazenamento de Energia (Baterias e Conversores) para todas as ilhas, com 60 MEuros
• Projeto ENER04	Promoção da Microgeração para todas as ilhas, com 7 MEuros
• Projeto ENER05	Eficiência Energética para todas as ilhas, com 23 MEuros
• Projeto ENER07	E-Mobilidade para todas as ilhas, com 39 MEuros
• Projeto ENER08	Reforço e Modernização da Rede para todas as ilhas, no valor de 39 MEuros

1.5 Perspectiva de género

A equidade e justiça ambiental consideram como diferentes grupos são impactados por questões ambientais, levando em consideração fatores como cor, género, raça, grupo étnico e renda (LEAL; VERAS NETO; NABOZNY, 2021) e, Cabo Verde particularmente, a cor partidária tem um peso significativo. O SEACAP, ao integrar conhecimentos e técnicas das mulheres e outros grupos vulneráveis nos municípios, juntamente com perspetivas académicas/científicas, busca fortalecer a capacidade de prontidão para adaptar e mitigar os efeitos climáticos nos municípios selecionados. Introduzir a perspectiva de género no desenho e implementação de políticas fortalece a justiça social e a inclusão das mulheres (UNDP, 2009). O Plano SEACAP adota uma abordagem sensível ao género em cada um dos setores-chave - energia, água e saneamento, saúde, turismo e no contexto de riscos e desastres - visando garantir ganhos duradouros e sustentáveis na implementação das políticas de adaptação e às mudanças climáticas a nível dos municípios.

Diagnóstico do género no município

Observam-se disparidades de género, especialmente marcadas no setor informal da economia, onde a presença feminina é significativa.

Em relação ao trabalho remunerado e não remunerado, tendo em conta que não se dispõe de dados oficiais, porém com base nos dados de que as mulheres do município estão mais no setor produtivo, induz-se a uma conclusão de que a maioria trabalha sem a remuneração. As dificuldades de acesso a recursos financeiros por via formal impulsionaram o crescimento do setor

de microcrédito, liderado por organizações como a Organização das Mulheres Cabo-Verdianas (OMCV) e a MORABI Crédito e Cooperativa. No que se refere à poupança, as mulheres recorrem ao sistema financeiro comunitário informal “totocaixa”, criado entre mulheres.

Em relação à representação da taxa de desemprego por sexo, a tendência nacional também se verifica no município de Mosteiros (ver Figura 22), isto é, há uma maior incidência do desemprego entre as mulheres, na ordem dos 9,3%. Neste contexto, torna-se necessário afirmar, que à semelhança do que acontece no panorama nacional, uma boa percentagem das mulheres do município de Mosteiros enquadra-se na categoria do trabalho reprodutivo ou setor primário.

No que tange à autonomia física, os dados do Conselho Superior da Magistratura Judicial relativos aos casos de Violência com Base no Género no município de Mosteiros apontam que em 2014 registaram-se 29 processos VBG na Comarca de Mosteiros, o que corresponde a 1,3% dos casos registados no contexto nacional. De sublinhar que em assonância com o relatório «Mulheres e Homens em Cabo Verde 2015» publicado pelo INE, a Comarca de Mosteiros teve uma boa eficácia na resolução dos casos VBG, mas é fundamental que haja uma partilha de sinergias entre as instituições com responsabilidade nesta matéria, no sentido de se estancar novos casos. O ideal é não haver registos de casos VBG no nosso município.

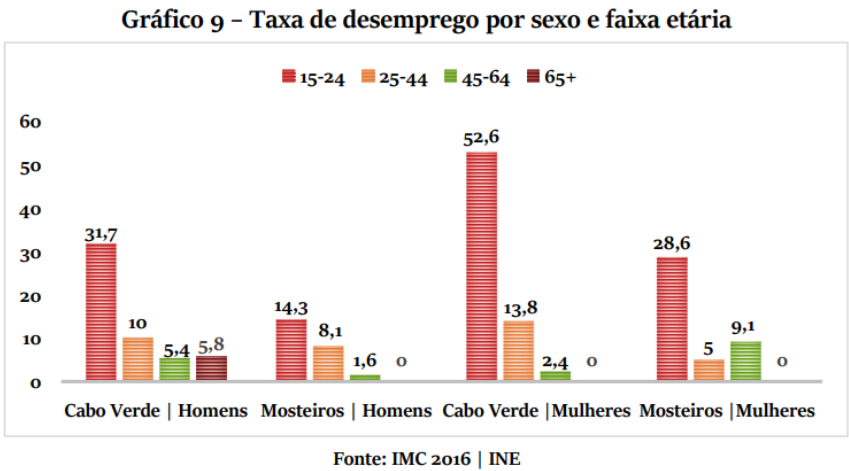


Figura 22. Taxa de desemprego por sexo no município do Mosteiros (dados IMC, 2016).

No que diz respeito às **instituições**, segundo o INE (2015), a maioria dos municípios de Cabo Verde está abaixo da média nacional de 35% em termos de equidade de género na liderança empresarial, com Brava e Fogo liderando com apenas 28% e 29% das empresas ativas sendo lideradas por mulheres. No município de Mosteiros, segundo os dados das últimas eleições autárquicas de 2016, no órgão da Câmara Municipal, dos cinco vereadores eleitos, nenhuma mulher foi eleita e no órgão Assembleia Municipal, apenas os 15,38% são mulheres. Esses dados permitem comprovar uma fraca participação política feminina nos órgãos autárquicos.

Relativamente à **presença feminina na liderança** das associações comunitárias, torna-se necessário dizer que das 16 associações comunitárias existentes apenas uma é liderada por uma mulher. No que toca à gestão de empresas, em todo o município só há registo de uma filial de empresa privada gerida por uma mulher. Em 2019, aproximadamente 34,2% dos cargos de gestão, incluindo representantes do poder legislativo, executivo e autárquico, dirigentes superiores da administração pública, de organizações especializadas e empresas, diretores de serviços administrativos e comerciais, e diretores de produção e serviços especializados, foram ocupados por mulheres (Relatório Estatístico- INE, 2019). Este valor representa uma diminuição em relação a 2018, ano em que a percentagem rondava os 40%. Este facto indica que continua a

ser muito importante envidar esforços para aumentar a presença de mulheres em cargos de responsabilidade.

Perspetiva Transversal de Género no contexto das mudanças climáticas

Género e Risco Climático

Em situações de desastre, como deslocamentos forçados, catástrofes naturais ou crises humanitárias, mulheres e grupos vulneráveis (como crianças, famílias monoparentais em situação de pobreza, grávidas, idosos...) enfrentam desafios específicos e adicionais (NAPA, 2021). Esses desafios manifestam-se em várias dimensões, incluindo mobilidade, perda de bens, acesso à água, saúde, saneamento, iniciativas de capacitação e informação de alerta precoce. Por outro lado, essas situações exacerbam as desigualdades de género já existentes, tornando as mulheres mais propensas a enfrentar abusos, violência e exploração.

Desigualdades de género no setor da Água e Saneamento:

Embora as estatísticas não revelem diferenças significativas entre agregados liderados por homens e mulheres no que diz respeito ao acesso à água, é crucial destacar que a quantidade e disponibilidade de água ainda representam desafios significativos neste setor. As questões de acessibilidade, muitas vezes relegadas a papéis culturais e sociais, tendem a designar as mulheres como responsáveis pela obtenção de água, principalmente nas zonas rurais. No entanto, é fundamental destacar que ter acesso não garante necessariamente disponibilidade adequada desse recurso. a falta de saneamento doméstico pode afetar a privacidade das mulheres, bem como a sua higiene. A escassez de água é uma realidade, que se prevê que aumente com as mudanças climáticas, por tanto é essencial garantir as mulheres o acesso privado as casas de banho, o que é mais difícil nas zonas rurais e em agregados familiares vulneráveis.

Enquanto se observam avanços no acesso a instalações sanitárias e sistemas de saneamento, especialmente em áreas rurais, os agregados liderados por mulheres enfrentam obstáculos adicionais. As mulheres e meninas, frequentemente encarregadas das tarefas de higiene e limpeza, estão mais expostas a riscos de doenças infecciosas e parasitárias, destacando a necessidade urgente de abordagens sensíveis ao género no desenvolvimento de políticas e projetos neste setor.

Desigualdades de género no setor da Energia:

Ao analisarmos os padrões de consumo de energia por género nos agregados familiares, observamos que as mulheres lideram em termos de utilização de eletricidade, com 92,4%, em comparação com os homens, que registam 90,5% de utilização. Por outro lado, a lenha é a fonte de energia mais comum para cozinhar nos agregados liderados por mulheres, com 18,3% de utilização, enquanto o gás butano é utilizado de forma semelhante por homens e mulheres, com 82,6% e 80,2%, respetivamente. A coleta de lenha, principalmente nas áreas rurais, é uma atividade frequentemente associada às mulheres, sendo uma estratégia de subsistência para os agregados familiares mais pobres e vulneráveis. No entanto, essa prática muitas vezes é alvo de críticas, apesar de ser uma medida adotada para sustentar as famílias e seus dependentes.

A relação entre género e energia revela padrões distintos de consumo e acesso, com implicações significativas para a sustentabilidade ambiental e para a equidade de género, especialmente em contextos rurais e de vulnerabilidade socioeconómica. O setor de energia tem dedicado uma atenção significativa à integração de género no acesso à energia limpa e sustentável, por meio de programas, diretrizes e indicadores alinhados com o plano nacional de integração de género.

Desigualdades de género no setor da saúde:

As principais deficiências do setor da saúde, que afetam mais as mulheres do que os homens, são a higiene ligada às condições sanitárias, o acesso aos especialistas em ginecologia e os meios sanitários disponíveis para o parto (tal como descrito na análise do setor da saúde deste documento). Os dados de taxa de mortalidade materna e a proporção de partos assistidos por pessoal de saúde (mostram claramente uma deterioração da qualidade do setor em comparação com a tendência dos últimos anos).

É fundamental o engajamento das organizações da sociedade civil, especialmente das associações comunitárias, que desempenham um papel importante no apoio às famílias e na implementação de programas educacionais sobre saúde menstrual e reprodutiva.

Desigualdades de género no setor do Turismo:

O compromisso de Cabo Verde com a integração de género no turismo é evidente através do Plano de Ação para a Integração de Género no Turismo, criado em colaboração com a ONU Mulheres e o ICIEG. Apesar dos esforços, a implementação enfrenta desafios na promoção da voz e participação das mulheres nas decisões do setor. Estratégias sensíveis ao género, como capacitação para líderes empresariais femininas e apoio a PMEs lideradas por mulheres, são recomendadas para alcançar a igualdade de género e empoderamento das mulheres no turismo, exigindo colaboração entre diferentes setores.

Em um setor onde as mulheres representam uma parcela significativa da força de trabalho no setor hoteleiro e de hospitalidade, enfrentam uma série de desafios que limitam seu pleno envolvimento e progresso.

Embora as mulheres representem 60% da força de trabalho em empresas de alojamento e restaurantes, elas ganham em média 50% menos que os homens, e mais da metade trabalha de forma informal, com contratos de curto prazo. Apesar de as empresas lideradas por mulheres representarem 30% de todos os negócios, elas enfrentam obstáculos significativos em termos de educação e formação, especialmente em planeamento avançado de negócios e competências de gestão. Além disso, essas mulheres enfrentam a escassez de soluções adequadas em termos de cuidados infantis. O acesso ao financiamento é identificado como um grande obstáculo para as empresas turísticas, ressaltando as dificuldades que as mulheres enfrentam ao buscar apoio financeiro para seus empreendimentos neste setor.

2. Perfil Climático

2.1 Clima histórico em Cabo Verde

Esta secção apresenta uma introdução ao clima histórico em geral a nível nacional. 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 os outros meses do ano. É sobretudo o relevo, a orientação, e a proximidade com o continente das ilhas, que contribuem para a caraterização regional e local do clima. 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, registam-se temperaturas acima de 27°C no país e a humidade relativa anual oscila entre 60-85% (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021). As ilhas estão divididas em dois grupos, em função dos ventos dominantes: barlavento e sotavento (a que pertence a ilha de Fogo).

2.1.1 Temperatura

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, variando ligeiramente entre as ilhas de barlavento e sotavento. A amplitude térmica anual apresenta uma fraca variação (entre 8 °C e 10°C), sendo que a variação da temperatura mínima menos acentuada que a temperatura máxima. A média mensal varia regularmente e atinge o seu valor máximo em setembro e outubro e o seu valor mínimo em janeiro e fevereiro. A variação das temperaturas extremas (máxima e mínima) apresenta o mesmo comportamento que a temperatura média, embora a variação da temperatura mínima seja menos acentuada do que a temperatura máxima. Esta tendência ascendente verifica-se também ao nível da variação sazonal durante os meses de julho, agosto, setembro e outubro. Nos meses mais frios, dezembro, janeiro e fevereiro, este aumento é menos acentuado (Figura 23). Desde 1990, a temperatura aumentou 0,04%/ano, o que equivale a um total de 1,34°C até aos dias de hoje (Figura 25).

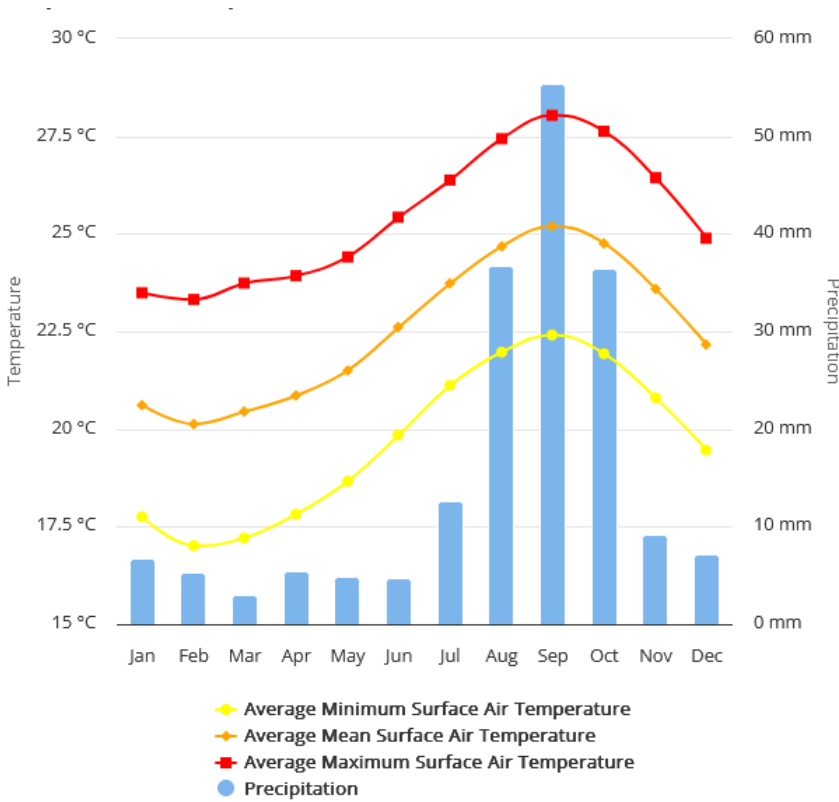


Figura 23. Climatologia mensal de Cabo Verde. Fonte: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org>

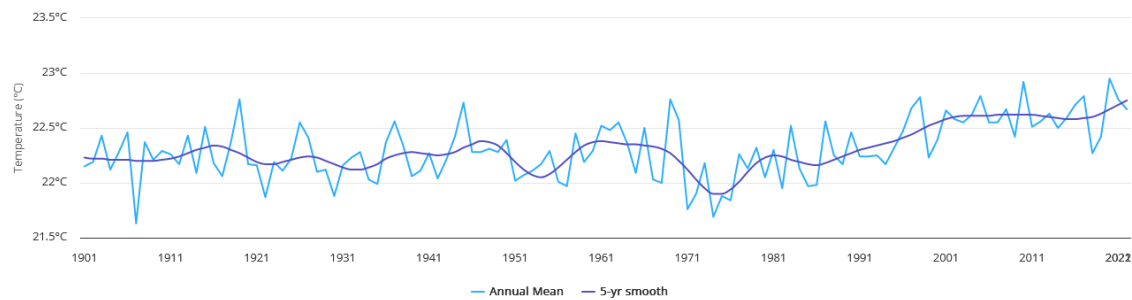


Figura 24. Temperatura média anual observada de Cabo Verde 1901-2022. Fonte: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org>

2.1.2 Precipitação

De acordo com o Plano Nacional de Adaptação (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2021) 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 um ano muito seco logo após um ano húmido. Mesmo entre meses, a quantidade de precipitação pode variar de um valor para o seu triplo. O período chuvoso em Cabo Verde acontece no chamado período das águas que ocorre a partir do mês de julho e se prolonga até ao mês de outubro. Entretanto, o essencial das precipitações ocorre no mês de setembro (Figura 23). Por seu lado, o período seco estende-se de novembro a junho do ano seguinte, sendo que, entre novembro e fevereiro podem ocorrer precipitações de fraca intensidade, em especial nas ilhas de barlavento. A irregularidade da distribuição da precipitação pode ser explicada por diferentes fatores: as ilhas montanhosas apresentam um regime de precipitação que vai 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 das estações pluviométricas instaladas nas ilhas, indicadas que as regiões mais chuvosas registado uma redução de até três vezes do valor normal, com a mesma tendência para as regiões mais secas (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 25).

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).

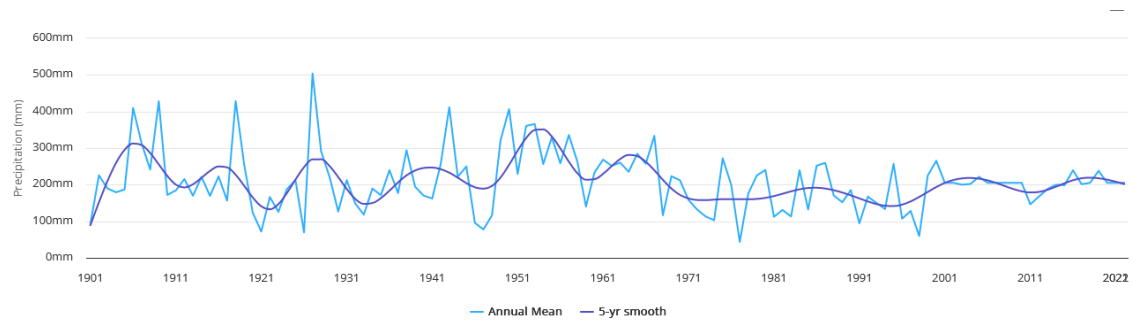


Figura 25. Temperatura média anual observada de Cabo Verde 1901-2022. Fonte: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org>

2.2 Avaliação da ameaças

De seguida, foram definidas as ameaças climáticas a considerar nesta análise. Esta seleção baseou-se nos seguintes critérios:

- Resultados obtidos na análise histórica do clima, conforme discutido anteriormente.
- Eventos ou desastres climáticos registados ao longo do tempo
- Disponibilidade de informações para caracterizar as ameaças. Para a determinação das ameaças presentes no concelho, e posterior análise e cálculo do risco, foram utilizadas informações sobre a suscetibilidade às ameaças disponíveis no relatório Análise e cartografia da perigosidade em Cabo Verde (UNDP, 2014).

As ameaças climáticas identificadas para o município de Mosteiros foram: Altas temperaturas; precipitação, cheias e inundações; seca; movimentos de vertente; erosão costeira; e incêndios florestais

2.2.1 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 afectam 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 das temperaturas mais elevadas na saúde da população, levando a um possível aumento do risco de mortalidade por insolação ou insuficiência renal, transmissão de doenças transmitidas por vetores ou aumento da migração da população.

2.2.2 Precipitação, Cheias e Inundações

Nesta secção 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 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, adevido ao transbordamento de bacias. Em geral, as inundações ocorrem quando a capacidade da secção hidráulica das bacias é excedido pela quantidade de precipitação gerada ou reduzida, devido à ocupação das planícies de inundação em consequência do desenvolvimento urbano desordenado, presença de sedimentos ou resíduos nos cursos de água. Estas circunstâncias amplificam as consequências das inundações, uma vez que os caudais não seguem o seu curso natural.

2.2.3 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. A frequente ocorrência de episódios de seca em Cabo Verde é um dos traços marcantes do seu clima e, de entre os perigos naturais que afectam o arquipélago, é o que assume maior relevância socioeconómica.

De acordo com o relatório perigosidade de Cabo Verde (UNDP, 2014), entre os 10 desastres naturais que mais pessoas afetaram no arquipélago entre 1980 e 2010, constam as secas de 2002 e de 1998. 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).

2.2.4 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 e Mosteiros. 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. No que respeita à tipologia dos movimentos, destacam-se os desabamentos (quedas), os deslizamentos (escorregamentos) e as escoadas (fluxos) (UNDP, 2014). O desabamento corresponde a uma “deslocação de solo ou rocha a partir de um abrupto, ao longo de uma superfície onde os movimentos tangenciais são nulos ou reduzidos. O deslizamento corresponde a um “movimento de solo ou rocha que ocorre predominantemente ao longo de planos de rutura ou de zonas relativamente estreitas, alvo de intensa deformação tangencial”.

2.2.5 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 a períodos de chuva intensa.

2.2.6 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.

2.2.7 Perigosidade total

Com base nos mapas de suscetibilidade com categorias elevadas e muito elevadas do relatório de perigosidade de Cabo Verde (UNDP, 2014), foram obtidos os seguintes resultados para os riscos climáticos do município (ver Figura 26 e Figura 27).

Como mostram os dados da Tabela 25 para a ilha do Fogo: a perigosidade associada às secas é aquele que cobre a maior área de superfície (50% da ilha). Quanto aos incêndios florestais, tem uma ocupação de 10,59% o que corresponde a uma área de 50 km2. Seguindo o critério da superfície ocupada, a precipitação e os movimentos de vertente são as ameaças mais relevantes para a ilha (52 km2 e 70 km2 respetivamente). Às cheias e inundações para a Ilha do Fogo, ocupam uma área total de 0,35 km2 representando 0,07% da Ilha..A erosão de praias ocupa uma extensão total de 5,69 km, representando uma percentagem de 5,37% da orla costeira para a Ilha do Fogo. Por sua vez a erosão costeira ocupa uma área total de 3,72 km2 representado uma percentagem de 0,79%.

Tabela 25. Representação da área ocupada por tipo de perigosidade da ilha do Fogo (com base nas categorias de suscetibilidade elevada e muito elevada).

PERIGOSIDADE	ÁREA OCUPADA EM RELAÇÃO A ÁREA DA ILHA (%)	ÁREA OCUPADA (KM2)
Cheias e Inundações	0,07	0,35
Precipitação	11,11	52,27
Secas	50,07	235,55
Movimento de vertentes	14,70	69,18
Erosão das praias	5,37	5,69
Erosão costeira	0,79	3,72
Incêndios florestais	10,59	49,83

Para o município de Mosteiros (Tabela 26, Figura 27), a perigosidade associada com a precipitação ocupa uma área total de 14,88 km2 representando 17,52 % da município. Os movimentos de vertentes causadas por precipitações ocupam uma área total de 18,57 km2 representando 21,87% em relação à área total do município.Por outro lado, no caso da seca para o município, tem uma representação de 30,37%, (correspondente a 25,79 km2), sendo a perigosidad más extendida no município. As secas sao muito relevantes especialmente nas zonas altas, cerca do Pico do Fogo.. Tambem em zonas de alto relieve, os incêndios florestais afectam um 13,68%, correspondente a uma área de 11,61 km2. A erosão de praias ocupa uma extensão aproximada de 4,33 km, representando uma percentagem de 1,17% da orla costeira para o município. Nesse sentido, deve-se levar em conta que o litoral tem muitas entradas e saídas, de modo que a distância medida é aproximada, considerando também o desvio de alguns metros que a cartografia pode apresentar. Por sua vez, a erosão costeira ocupa uma área total de 0,89 km2 representado uma percentagem de 1,05%.

Tabela 26. Representação da área ocupada por tipo de perigosidade do município de Mosteiros (com base nas categorias de suscetibilidade elevada e muito elevada).

PERIGOSIDADE	ÁREA OCUPADA EM RELAÇÃO A ÁREA DO MUNICÍPIO (%)	ÁREA OCUPADA (KM2)
Cheias e Inundações	0	0
Precipitação	17,52	14,88
Secas	30,37	25,79
Movimento de vertentes	21,87	18,57
Erosão das praias	4,33 (em relação a linha costeira do município)	1,17 km
Erosão costeira	1,05	0,89
Incêndios florestais	13,68	11,61

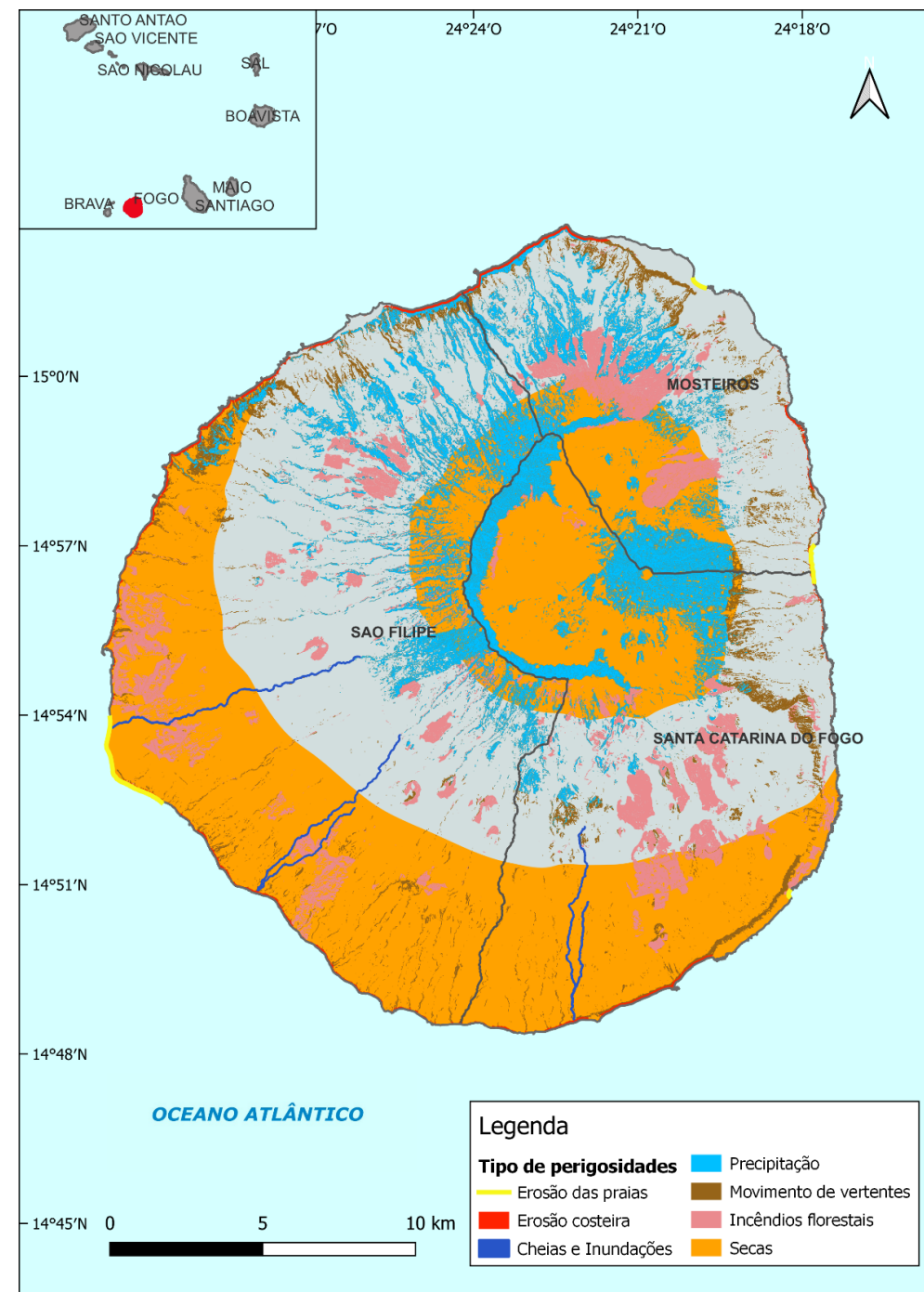


Figura 26. Perigosidades elevadas e muito elevadas da ilha do Fogo. Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 (INGT, 2023)

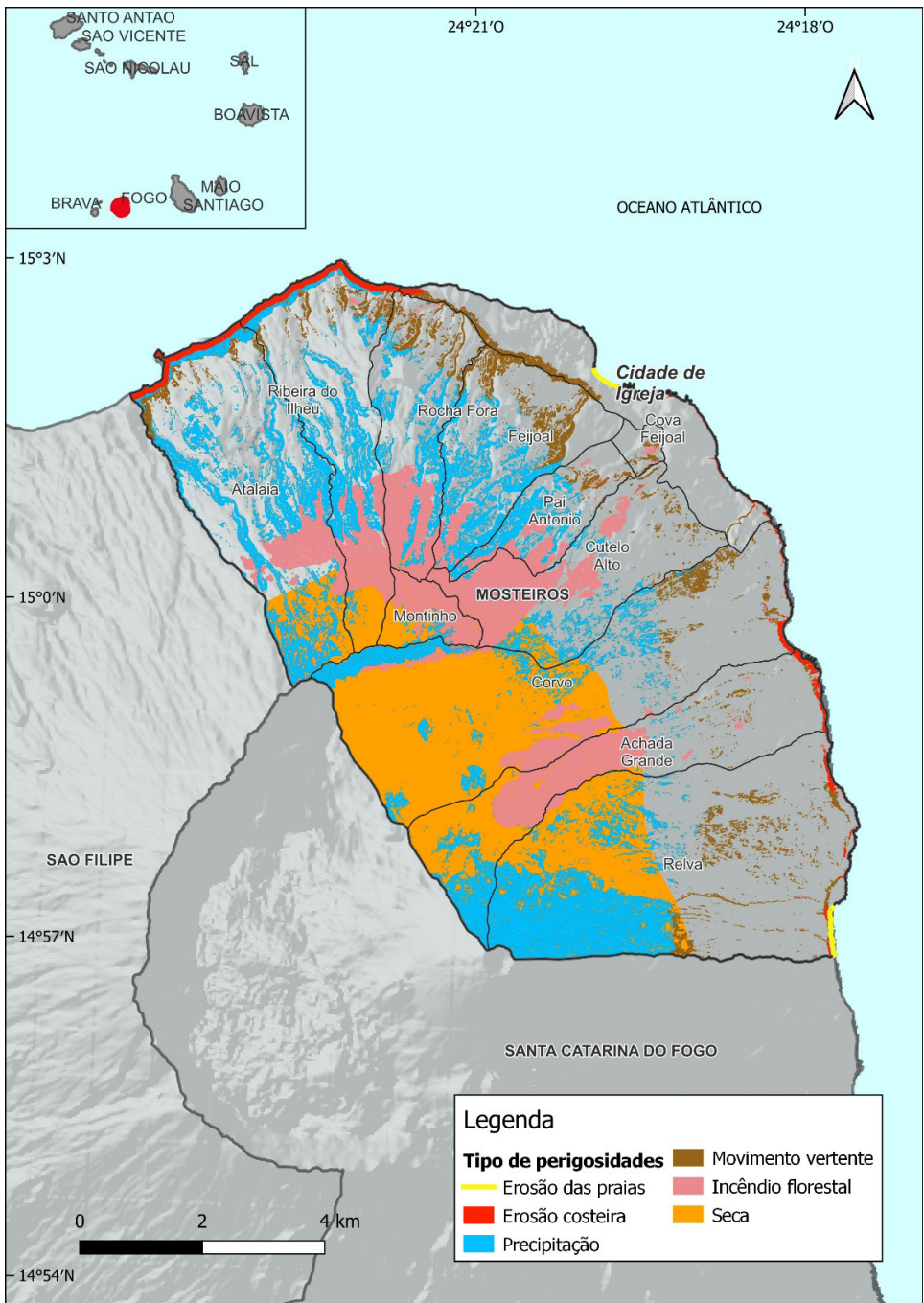


Figura 27. Perigosidade elevada e muito elevada do município de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 (INGT, 2023)

Esses mapas, preparados pelo IDOM com base no estudo do UNDP de 2014, foram validados pelo INGT em sessões de trabalho realizadas durante o processo de preparação do SEACAP.

É importante notar que estes resultados destacam as categorias de suscetibilidade “elevada” e “muito elevada” do estudo do UNDP de 2014. Embora as categorias baixa e média também possam ter impactos nos setores de análise, é selecionado as categorias que são potencialmente mais relevantes para a escolha de medidas de adaptação. Por este motivo, a análise de vulnerabilidade e os cálculos de risco foram efetuados unicamente com suscetibilidades elevadas e muito elevadas. As categorias “muito baixa”, “baixa” e “média”, para a ilha do Fogo e município do Mosteiros, podem ser consultadas, para efeitos ilustrativos, nas figuras abaixo.

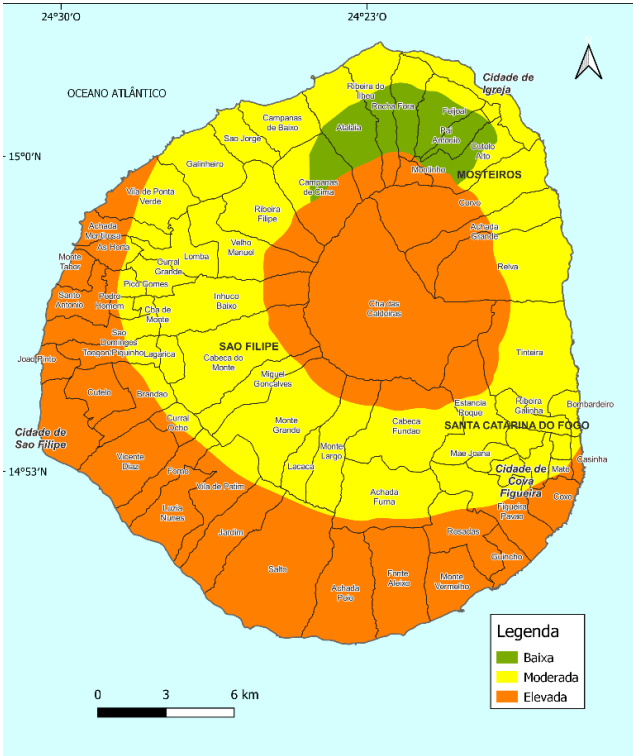


Figura 28. Suscetibilidade às secas (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 .

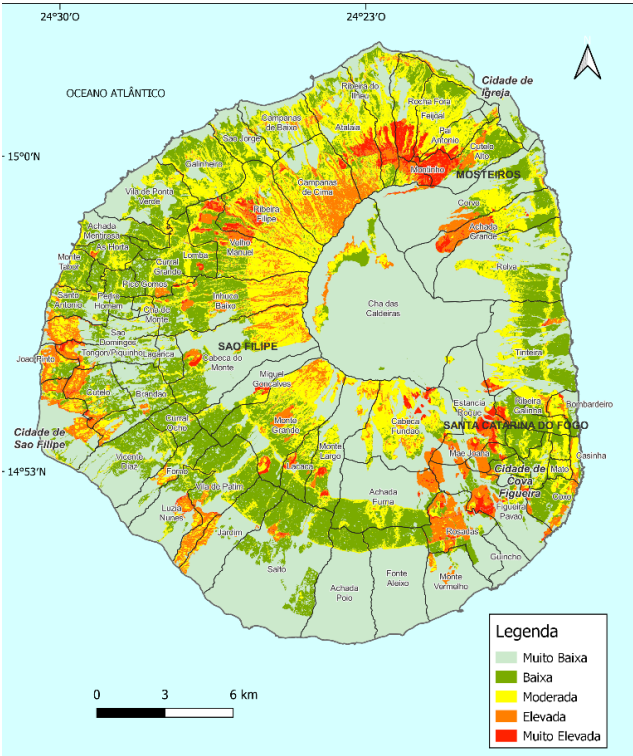


Figura 29. Suscetibilidade aos incêndios florestais (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014



Figura 32. Suscetibilidade a movimentos de vertente na faixa costeira, devido a períodos de chuva intensa (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014



Figura 33. Suscetibilidade à erosão das praias, devido à subida do nível do mar (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 .



Figura 30. Suscetibilidade à precipitação (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 .

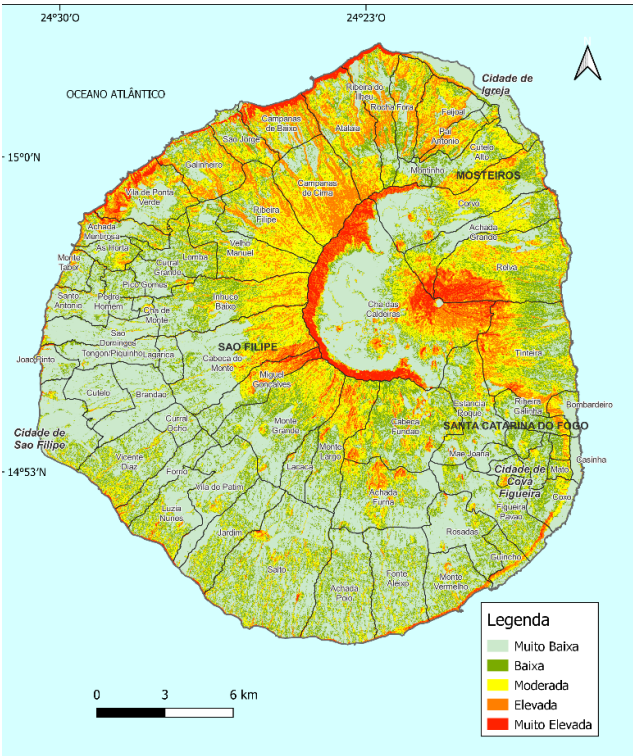


Figura 31. Suscetibilidade à movimento de vertentes (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014.

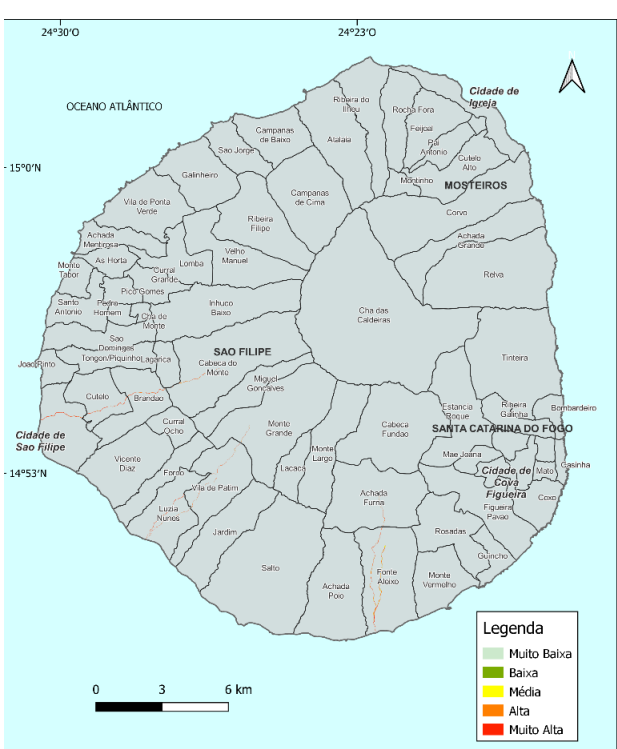


Figura 34. Suscetibilidade à inundações (ilha do Fogo). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 .

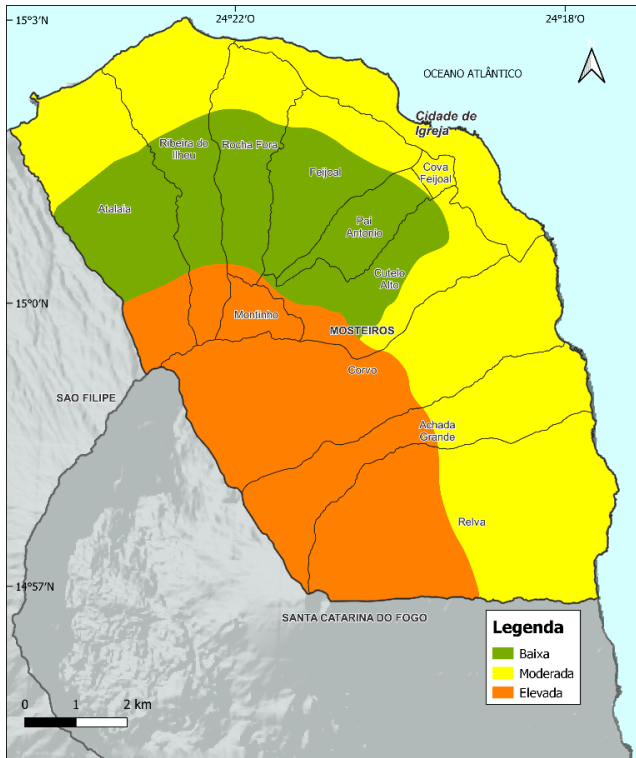


Figura 35. *Suscetibilidade às secas (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014 .*

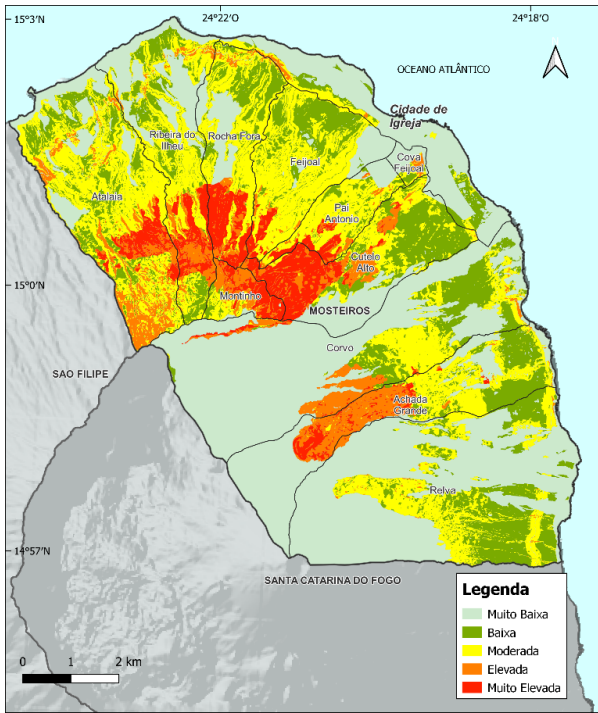


Figura 36. *Suscetibilidade aos incêndios florestais (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014*

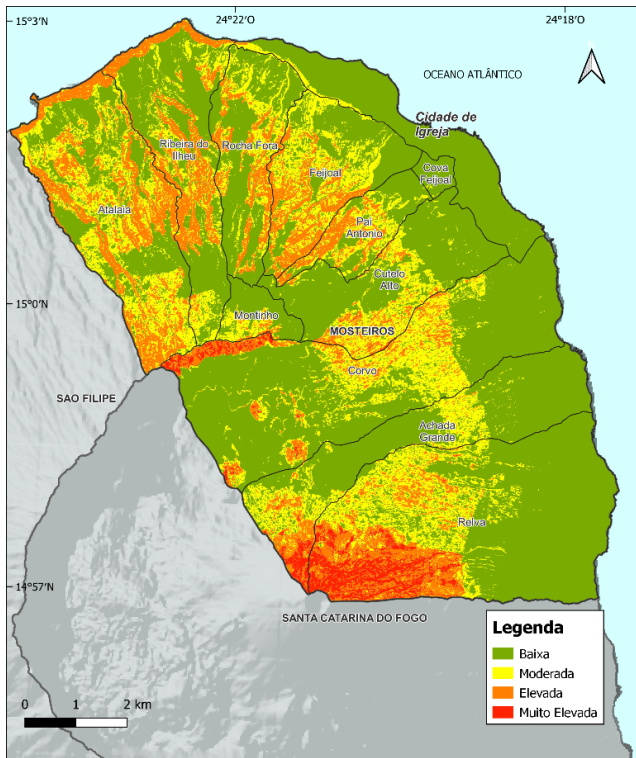


Figura 37. *Suscetibilidade à precipitação (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014.*

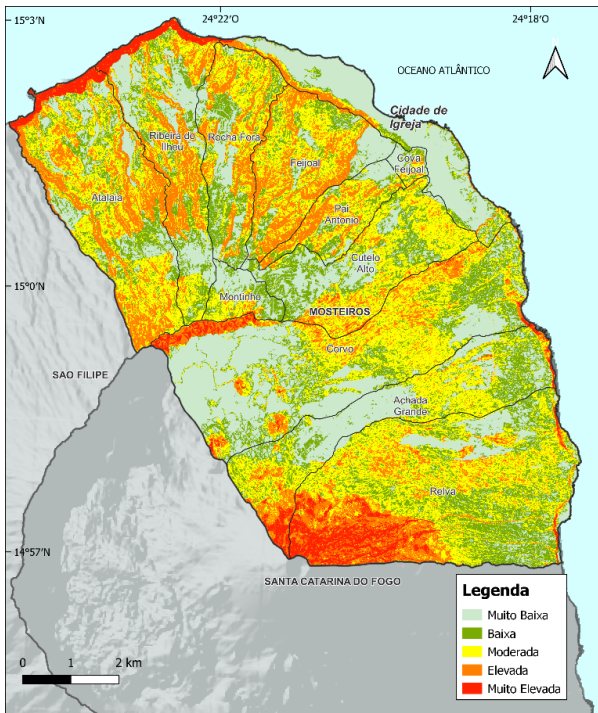


Figura 38. *Suscetibilidade à movimentação de vertentes (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014.*

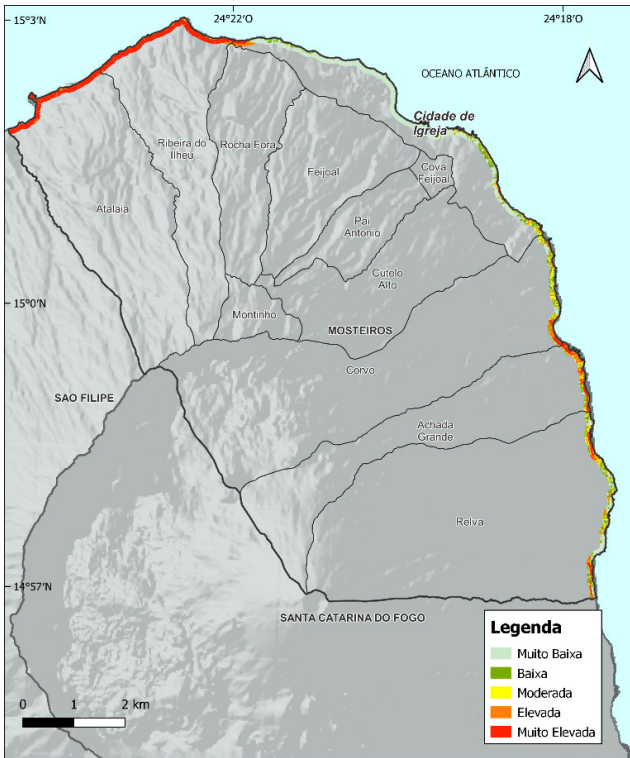


Figura 39. *Suscetibilidade a movimentos de vertente na faixa costeira, devido a períodos de chuva intensa (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014*

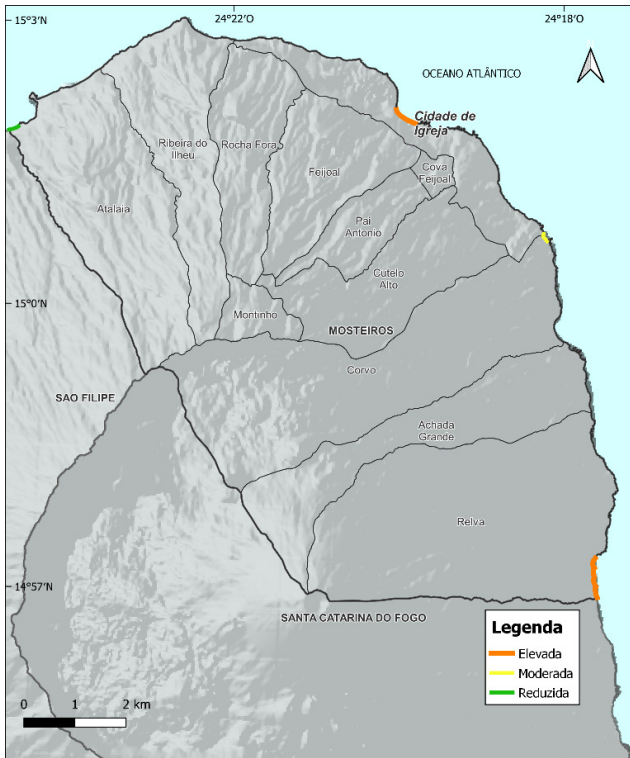


Figura 40. *Suscetibilidade à erosão das praias, devido à subida do nível do mar (Mosteiros). Elaboração própria baseada no mapeamento UNDP, 2014.*

2.3 Cenários climáticos futuros

A análise de métodos, simulações e modelos climáticos fornece 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.

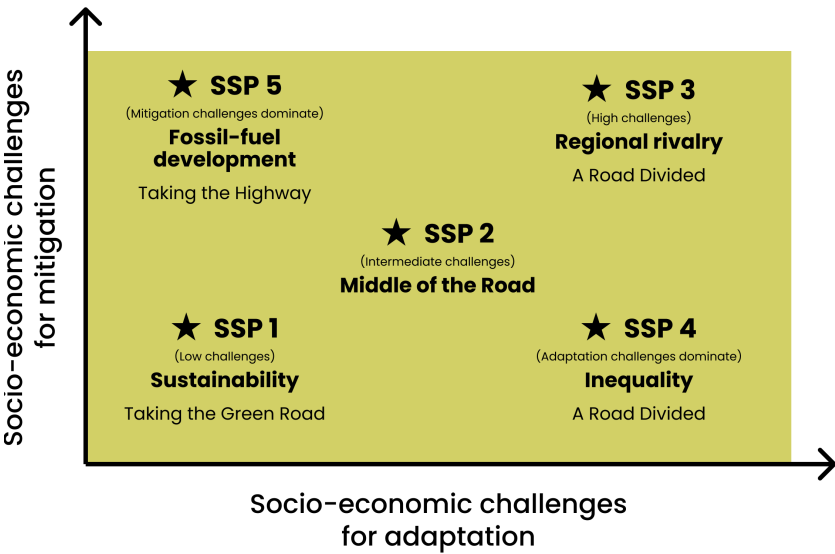


Figura 41. Definição do SSPs de acordo com IPCC.

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 socioeconômicas 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 econômico 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 socioeconômica 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.

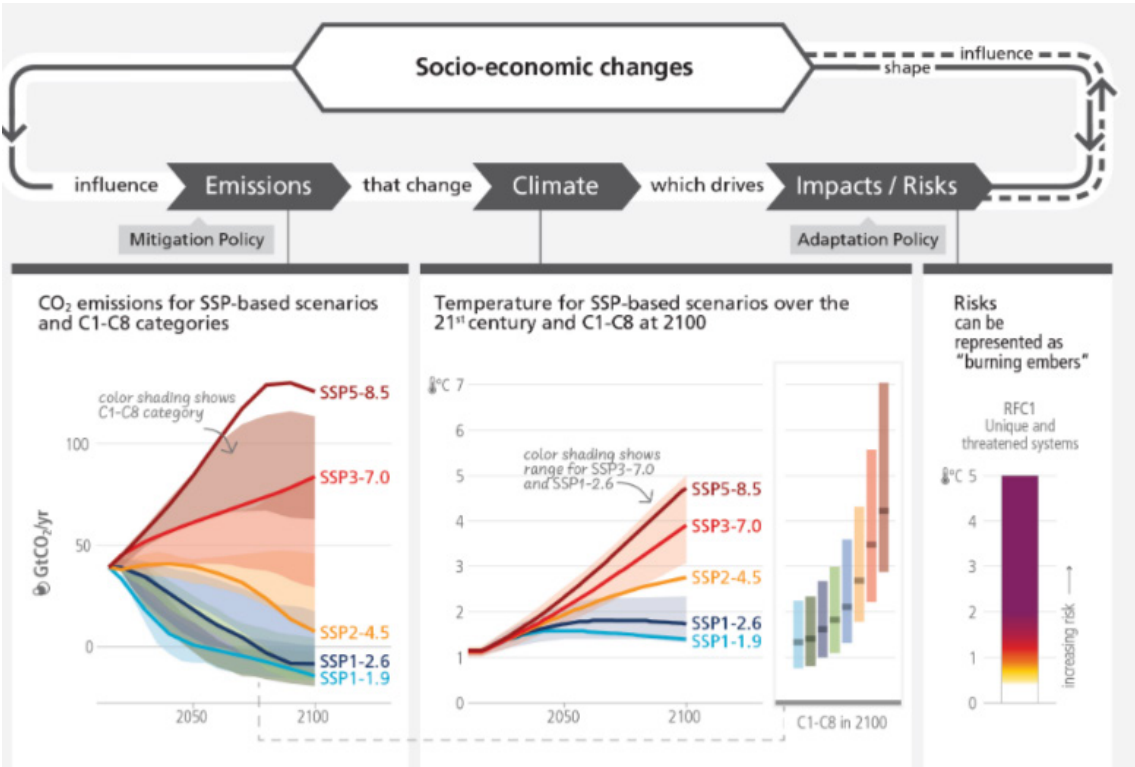


Figura 42. Quadro de avaliação integrada AR6 sobre o clima futuro, impactos e atenuação.

As projeções avaliadas neste relatório baseiam-se nas SSP utilizadas na Fase 6 do Projeto de Intercomparação 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, respectivamente, 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 aspecto 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 socioeconômico 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.

2.3.1 Temperatura

O aumento das temperaturas é um efeito inequívoco das mudanças climáticas, que se manifestam em diferentes escalas. De acordo com a Tabela 27 prevê-se que esta tendência de aumento das temperaturas continue no futuro se não forem adotadas medidas adequadas. Mosteiros 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-longo prazo, aumentando 1,0°C, enquanto a tendência de aumento aumenta no cenário SSP5-8.5 no mesmo intervalo de tempo, aumentando 1,3°C. Para o ano 2100, de acordo com os dados analisados, prevê-se que a temperatura média na Mosteiros varie 7,0% no cenário SSP5-8.5, representando um aumento de temperatura de 3,0°C, e 2,4% no cenário SSP2-4.5, com um aumento de 1,0°C.

Tabela 27. Variação da temperatura média de Mosteiros, comparada com as variações nacionais e globais.

	TEMPERATURA MEDIA (T)								
	HISTÓRICO (1995-2014) °C			VARIAÇÃO °C			VARIAÇÃO %		
	Mosteiros	Cabo Verde	Global	Mosteiros	Cabo Verde	Global	Mosteiros	Cabo Verde	Global
Próximo prazo (2021-2040) SSP2-4.5	23,9	23,7	9,3	0,6	0,6	1,0	2,6%	2,6%	10,8%
Próximo prazo (2021-2040) SSP5-8.5				0,6	0,6	1,1	1,5%	1,7%	11,8%
Médio prazo (2041-2060) SSP2-4.5				1,0	1,0	1,7	2,4%	2,7%	29,0%
Médio prazo (2041-2060) SSP5-8.5				1,3	1,3	2,3	3,0%	3,4%	18,3%
Longo prazo (2081-2100) SSP2-4.5				1,0	1,6	2,8	2,4%	3,4%	24,7%
Longo prazo (2081-2100) SSP5-8.5				3,0	2,9	5,3	7,0%	12,6%	57,0%

Efectuando a mesma análise comparativa para a variável temperatura máxima (Tabela 28), observa-se que esta segue as mesmas tendências de variação a nível municipal que a nível nacional. No entanto, nesta variável no cenário SSP2-4.5 não se regista uma estabilização da temperatura, mas sim uma tendência de variação que continua a aumentar até 1,6°C, o que significa um aumento de 6,7% até ao ano 2100. De acordo com o modelo, a temperatura máxima no cenário SSP5-8.5 sofrerá uma variação de 3,0%, aumentando a temperatura máxima em 12,2°C até ao ano 2100.

Tabela 28. Variação da temperatura máxima de Mosteiros, comparada com as variações nacionais e globais.

	TEMPERATURA MÁXIMA (TX)								
	HISTÓRICO (1995-2014) °C			VARIAÇÃO °C			VARIAÇÃO %		
	Mosteiros	Cabo Verde	Global	Mosteiros	Cabo Verde	Global	Mosteiros	Cabo Verde	Global
Próximo prazo (2021-2040) SSP2-4.5	24,4	24,1	14,0	0,6	0,6	1,0	2,5%	2,5%	7,1%
Próximo 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				1,6	1,6	2,8	6,7%	6,7%	20,0%
Longo prazo (2081-2100) SSP5-8.5				3,0	2,9	5,3	12,2%	12,2%	37,9%

2.3.2 Precipitação

Como se pode observar na Tabela 29, 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 -23,8% e 10,0% por dia para os cenários SSP5-8.5 e SSP2-4.5, respetivamente, para o ano 2100, e de 12,3% e 7,2% 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 29. Variação da Precipitação total anual de Mosteiros, comparada com as variações nacionais e globais.

	PRECIPITAÇÃO TOTAL ANUAL (PR)					
	HISTÓRICO (1995-2014) MM/D			VARIAÇÃO %		
	Mosteiros	C a b o Verde	Global	Mosteiros	C a b o Verde	Global
Próximo prazo (2021-2040) SSP2-4.5	0,5	0,5	2,2	-0,8	-1,4	1,5
Próximo prazo (2021-2040) SSP5-8.5				-3,1	-3,7	1,9
Médio prazo (2041-2060) SSP2-4.5				-7,2	-7,8	2,7
Médio prazo (2041-2060) SSP5-8.5				-12,3	-11,4	3,5
Longo prazo (2081-2100) SSP2-4.5				-10,0	-10,7	4,6
Longo prazo (2081-2100) SSP5-8.5				-23,8	-23,5	8,0

2.3.3 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) seleccionados entre os definidos pelo Painel de Peritos em Deteção e Índices de Alterações 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 afectam o município da Brava. A tabela seguinte apresenta a relação entre os diferentes fatores climáticos e cada um dos perigos considerados.

Tabela 30. Fatores climáticos.

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 registrada em um período de tempo específico, geralmente em um dia.
Precipitação	Rx1	Quantidade máxima de precipitação num dia. Refere-se à quantidade máxima de chuva registrada em um único dia.
Cheias e inundações	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 seis 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 humidade excepcional.
Movimentos de vertente	Rx5	Precipitação máxima de cinco dias. Refere-se à quantidade máxima de precipitação registrada 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 seis meses. Indica o máximo de dias consecutivos nos quais a precipitação registrada é inferior a um limite de 1 milímetro/ dia
	CDD	Número máximo de dias secos consecutivos (pr<1mm). Indica o máximo de dias consecutivos nos quais a precipitação registrada é inferior a um limite de 1 milímetro/ dia.

O quadro seguinte (Tabela 31). mostra a variação dos fatores climáticos para o cenário de próximo prazo (2021-2040), medio prazo (2041-2060) e longo prazo (2081-20100), 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 31. Variação dos fatores climáticos.

FATOR CLIMÁTICO	MOSTEIRO S	CABO VERDE	GLOBAL	MOSTEIRO S	CABO VERDE	GLOBAL	MOSTEIRO S	CABO VERDE	GLOBAL
	Histórico (1995-2014)			variação		variação		variação	
				Próximo SSP5-8.5	%	Médio prazo SSP5-8.5	%	Longo prazo SSP5-8.5	%
Tx35	1,58	1,86	40,40	3,91	247%	3,77	203%	25,90	64%
T	23,92	23,67	9,30	3,03	13%	2,99	13%	5,30	57%
Tx	24,36	24,15	14,00	2,97	12%	2,93	12%	5,30	38%
Rx1	24,04	21,08	35,10		-17,30		-16,32		25,90
Pr	0,53	0,46	2,20		-23,81		-23,45		8,00
Rx5	43,21	37,46	74,20		-20,92		-19,94		19,80
SLR	0,00	0,00	0,00	0,68	-	0,68	-	0,70	-
SPI6	7,51	7,59	0,10		-35,24		-27,93		45,60
CDD	147,24	150,41	65,60	12,65	9%	12,22	8%	-0,50	-1%

3. Avaliação da Vulnerabilidade e Riscos Climáticos

O objetivo desta secção é analisar os riscos climáticos do município de Brava para as cadeias de valor de água e saneamento, energia, turismo e saúde e identificar as ações a empreender para antecipar os efeitos adversos das mudanças climáticas, prevenir ou minimizar os danos que podem causar, ou aproveitar as oportunidades que possam surgir.

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) (Figura 43) orientará o percurso das atividades seguintes.

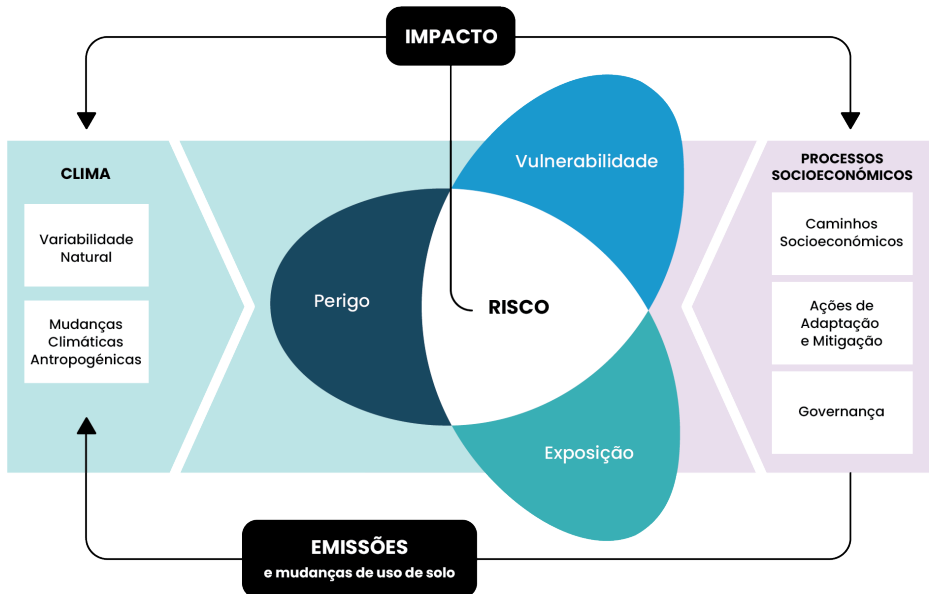


Figura 43. Metodologia dos riscos climáticos (IPCC, 2021).

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 secção sobre riscos climáticos.

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

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 do Figura 44.

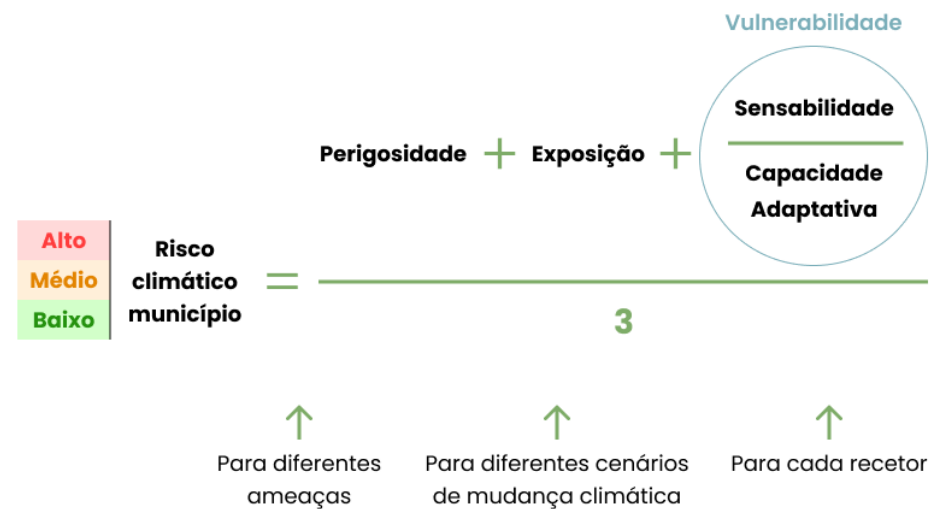


Figura 44. Cálculo do risco climático para cada cadeia de impacto. Elaboração própria.

As visitas de campo à ilha ajudaram a aprimorar a análise apresentada abaixo, permitindo que a equipa de consultores fizesse avaliações mais realistas da vulnerabilidade e da exposição no local.

Além disso, de acordo com os resultados da Tabela 26 (2.2.7 Perigosidade total) o fenómeno da erosão das praias nos Mosteiros afeta com um nível elevado apenas 1,1 km da linha de costa. Durante a visita à ilha, foram verificadas as seguintes informações (Tabela 32). Também foi confirmado o elevado risco de erosão costeira na faixa costeira dos Mosteiros. Foi possível verificar de forma concreta alguns locais em situação de elevada vulnerabilidade à subida do nível do mar bem como à movimento de vertentes e cheias, devido às características do território. Estas considerações são importantes porque fornecem mais informação do que a obtida exclusivamente a nível cartográfico, que não reflete esta situação devido a modelos desatualizados (UNDP 2014) e a escala de detalhe presente na cartografia disponível.

Tabela 32. Visita no terreno a Laranjo

LOCALIZAÇÃO: LARANJO, MUNICÍPIO DOS MOSTEIROS

PARAGEM JUNTO AO CEMITÉRIO MUNICIPAL. COORDENADAS: 15.037468, -24.329912.

A erosão costeira é visível neste ponto. A linha de costa está muito próxima da estrada principal.

3.1 Cadeias de impacto

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 caraterizar a perspetiva de risco climático em cada município.

Os impactos dos riscos das mudanças climáticas são analisados a seguir para cada um dos setores prioritários (saúde, turismo, água e saneamento e energia), assim como outros setores complementares (construções e infraestruturas, agricultura e pecuária e biodiversidade), com base nas informações disponíveis no Relatório de Vulnerabilidade, Adaptação e Impactos nos principais sectores socioeconómicos do Ministerio (Ministério da Agricultura e Ambiente, 2023).

3.1.1 Saúde

Tabela 33. Impactos das mudanças climáticas associados ao setor da saúde

AMEAÇAS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
Eventos climáticos extremos (Chuvas intensas/ movimentos de vertente)	Perigo de lesões e até mortes resultantes de impactes diretos sobre as pessoas (afogamento durante enchentes e queda de infraestrutura ou árvores atingindo pessoas) durante eventos extremos;	Maior stress nos sistemas de saúde pública; Aumento dos custos com a saúde. Declínio demográfico. Aumento dos custos de seguro de riscos
	Surtos de doenças transmitidas pela água e alimentos, como a cólera, a dengue, o paludismo ou o zica, em resultado de água acumulada;	
	Temperaturas mais altas associadas a ondas de calor podem alterar a distribuição geográfica das espécies de mosquitos que transmitem doenças mortais como dengue;	
	Maior risco de intoxicação alimentar devido a temperaturas mais elevadas; (e.x. infeção por salmonela);	
	Aumento da poluição das fontes de água (esgoto, resíduos sólidos, produtos químicos/resíduos industriais/perigosos) durante os episódios de inundação pode aumentar a incidência de múltiplos problemas cutâneos, gástricos e outros associados à contaminação da água e dos alimentos;	
	Aumento dos níveis de desnutrição devido a eventos climáticos extremos relacionados ao declínio da produção agrícola e pecuária, perda de rendimento primário e aumento dos custos dos alimentos;	
	Níveis mais altos de exposição humana a pesticidas devido ao seu uso crescente para controlar a infestação de pragas na sequência de eventos extremos;	
	Interrupção de acesso a serviços de saúde para comunidades vulneráveis durante e após eventos climáticos extremos (seja porque o transporte e a comunicação são cortados ou porque os eventos afetam diretamente as infraestruturas da saúde);	
	Condições respiratórias agravadas devido ao aumento da poluição do ar, incêndios florestais durante os períodos secos e quentes e durante o período da bruma seca.	
	Aumento de problemas de saúde mental, devido a condições de stress, como a perda de bens, ou a sofrer de outras doenças associadas ao clima;	

3.1.2 Turismo

Tabela 34. Impactos das mudanças climáticas associados ao setor do turismo

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

3.1.3 Água e saneamento

Tabela 35. Impactos das mudanças climáticas associados ao setor da água e saneamento

AMEAÇAS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
Eventos climáticos extremos (Chuvas intensas/ movimentos de vertente)	Deficiente operação de infraestruturas de drenagem e aumento do risco de inundações, particularmente, em áreas costeiras baixas;	Redução da disponibilidade de Água, afetando todos os setores de desenvolvimento no país;
	Destruição ou danificação de sistemas de produção de água, durante eventos climáticos extremos, deixando assentamentos humanos sem água ou com água de má qualidade	Aumento do custo de produção e distribuição de água potável;
	Aumento da erosão do solo e escoamento superficial em solos expostos levando ao assoreamento das barragens reduzindo a capacidade de armazenamento de água;	Aumento do custo de manutenção de infraestruturas hidráulicas;
	Aumento do risco de contaminação das fontes de água por lixiviação de fossas sépticas em áreas rurais.	Aumento do risco de conflito sobre o uso de recursos hídricos;
Aumento da temperatura	Redução da disponibilidade de recursos hídricos devido a longos períodos de seca e redução das precipitações anuais;	
	Temperaturas mais altas e ondas de calor prolongadas levam ao aumento do consumo de água;	
	Aumento da demanda municipal por água doce e aumento da evapotranspiração levando a maior demanda e captação de água para agricultura e pecuária.	
Aumento do nível médio do mar	Intrusão salina em lençóis freáticos de água doce, particularmente nas áreas costeiras baixas, afetando a disponibilidade de água potável;	
	Irrigação com água cada vez mais salobra e redução da produção agrícola e salinização dos solos, afetando a segurança alimentar.	

3.1.4 Energia

Tabela 36. Impactos das mudanças climáticas associados ao setor da energia

AMEAÇAS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
Eventos climáticos extremos(Chuvas intensas/ movimentos de vertente)	Danos diretos à infraestrutura e instalações elétricas e dificultar a reposição dos serviços;	Perda de infraestruturas de produção e distribuição de energia;
	Risco de electrocução devido a queda de postes e corte de fios elétricos;	Aumento das emissões de gases com efeito estufa e da poluição atmosférica devido ao aumento da produção de eletricidade em função do aumento da demanda;
Aumento da temperatura e das secas prolongadas	Aumento do consumo interno de energia devido ao aumento de sistemas de refrigeração;	
	Aumento de consumo de energia devido ao aumento da demanda de água;	
Aumento do nível médio do mar	Inundação de centrais de produção elétrica localizadas nas áreas de baixas altitudes;	

3.1.5 Construções e Infraestruturas

Tabela 37. Impactos das mudanças climáticas associados ao setor das infraestruturas.

AMEAÇAS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
Eventos climáticos extremos (Chuvas intensas/ movimentos de vertente)	Danos ou destruição de infraestruturas críticas (como estradas costeiras e pontes) e serviços públicos, com a consequente interrupção de múltiplas atividades económicas, sociais e culturais;	Perda de rendimento e meios de subsistência resultantes de danos e/ou destruição de propriedade comercial e infraestruturas económicas críticas (portos, hotéis e serviços públicos);
	Perda e/ou Danos de propriedades costeiras, incluindo o parque habitacional e êxodo de comunidades costeiras;	Redução da produtividade e perda de rendimentos devido a interrupções na prestação de serviços (telecomunicações, energia elétrica, abastecimento de água e saneamento);
	Interrupções na prestação de serviços de telecomunicações, energia elétrica, abastecimento de água, saneamento e transporte durante e após eventos extremos (inundações e deslizamentos de terra), levando à interrupção ou redução do comércio e outras atividades económicas;	Realocação de infraestrutura e comunidades críticas e custos associados;
	Redução da eficácia das infraestruturas de drenagem, aumentando o risco de inundações, perdas e danos, particularmente, em áreas costeiras baixas, devido a deslizamentos de terra que resultam no entupimento da infraestrutura de drenagem;	Aumento do custo de proteção das zonas costeiras e de realocação, substituição e/ou reparação de infraestruturas destruídas ou danificada;
	Operações portuárias afetadas por condições adversas de ondas resultando em interrupção de funcionamento de portos e danos a embarcações;	Aumento de custos de manutenção de infraestruturas costeiras;
	Impactos do aumento do nível do mar e da erosão costeira resultando em assoreamento das áreas portuárias resultante da quantidade crescente de sedimentos, encarecendo a dragagem;	Migração potencial e mudança no uso da terra, aumentando a pressão sobre as cidades;
	Aumento da demanda por água, aumentando ainda mais a pressão sobre o abastecimento de água e infraestruturas e serviços de tratamento de águas residuais.	Declínio no desenvolvimento social e económico das comunidades costeiras.
Aumento do nível médio do mar	Inundação de áreas baixas com possível perda de comunidades, propriedades, serviços públicos, infraestrutura, recursos naturais e artificiais;	
	Deficiente desempenho operacional de sistemas sépticos municipais e domésticos inundados, contaminando a drenagem e o abastecimento de água;	
	Redução da capacidade/desempenho das infraestruturas de drenagem e pontes, aumentando o risco de inundações nas zonas costeiras baixas;	
	Redução da eficiência operacional dos portos marítimos e outros serviços comerciais e atividades litorâneas recreativas;	

3.1.6 Agricultura e pecuária

Tabela 38. Impactos das mudanças climáticas associados ao setor da agricultura e pecuária.

AMEAÇAS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
Eventos climáticos extremos (Chuvas intensas/ movimentos de vertente)	Danos e destruição generalizados de colheitas; Redução da produtividade das colheitas; Perdas de efetivos pecuários, particularmente, aves e pequenos ruminantes; Maior risco de deslizamento de terra; Perdas de propriedade. Destruição ou dano em infraestruturas relacionadas à agricultura (sistemas de irrigação, estradas secundárias, etc.); Perda de terras agrícolas, principalmente, em áreas baixas devido a inundações e nas encostas devido a deslizamentos de terra; Aumento da erosão do solo, devido a chuvas intensas e enxurradas, principalmente após períodos de seca, levando a perdas de nutrientes do solo e declínios de rendimento.	Maior necessidade de água doce para irrigação para eliminar a salinidade do solo; Aumento do custo de produção devido ao aumento da demanda de água. Aumento da insegurança alimentar e nutricional; Redução das exportações de produtos agrícolas tradicionais; Perda de rendimento dos agricultores; Degradação dos meios de subsistência agrícolas; Aumento do desemprego rural; Declínio na saúde humana e animal devido à redução da disponibilidade/escassez de alimentos; Custo de vida mais alto devido à importação de alimentos; Aumento da migração rural-urbana; Abandono e perdas de terras agrícolas.
Aumento da temperatura e das secas prolongadas	Stress hídrico nas plantas, retardando o crescimento e potencial encurtamento dos ciclos de vida, todos afetando a produtividade e os rendimentos; Aumento da demanda de água para irrigação de modo a compensar a maior perda por evapotranspiração; Sobre-exploração de furos e nascentes para irrigação, levando à degradação dos lençóis freáticos; Perdas de colheitas com aumento da infestação de pragas e doenças; Aumento da incidência ou introdução de novas pragas agrícolas; Alteração da fertilidade do solo, nomeadamente, do teor de matéria orgânica do solo; Redução da qualidade e produtividade da terra e consequente aumento do uso de fertilizantes e pesticidas, aumentando o risco de contaminação do solo e da água; Aumento significativo de parasitas externos e internos do gado e predisposição para aumento de doenças no gado; Amadurecimento tardio das crias animais e aumento da mortalidade de recém-nascidos e redução do peso corporal do gado.	
Aumento do nível médio do mar	Galgamento de áreas costeiras levando à salinização de lençóis freáticos; Redução da capacidade de drenagem das áreas baixas; Aumento da salinidade do solo devido a níveis freáticos salinos elevados em áreas baixas devido à intrusão da água do mar; Perda e abandono de terras agrícolas em áreas baixas e êxodo rural devido à redução da capacidade produtiva dos solos; Redução do rendimento das culturas devido à salinização dos solos e à irrigação com água salobra; Redução da produção pecuária com pastagens reduzidas e maiores níveis de salinidade da água; Queda na qualidade dos produtos agrícolas e pecuários;	

3.1.7 Biodiversidade

Tabela 39. Impactos das mudanças climáticas associados ao setor da biodiversidade.

AMEAÇAS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
Eventos climáticos extremos (Chuvas intensas/ movimentos de vertente)	Destruição e dano de habitats únicos de animais e plantas terrestres devido a o impacto direto do clima extremo; Recifes de corais danificados e destruídos devido a tempestades, levando a perda de viveiros de peixes e berçários;	Maior exposição a perigos hidrometeorológicos e risco de desastres; Perda de produtividade da terra e dos rendimentos agrícolas; Redução das opções de adaptação e mitigação das mudanças climáticas; Perda atividades dependentes da biodiversidade (pesca, ecoturismo); Oportunidades de propagação de espécies exóticas invasoras.
Aumento de temperatura	Perda de biodiversidade devido à migração das espécies em busca das condições climáticas melhores. Aumento do risco de incêndios florestais, danificando os ecossistemas durante longos períodos de seca e enfraquecendo ainda mais sua capacidade de recuperação; Zonas húmidas, bacias hidrográficas, ecossistemas ribeirinhos e espécies afetadas por temperaturas mais elevadas e seca; Perda de habitat, locais de nidificação e descanso para a vida selvagem, aumentando a vulnerabilidade à predação; Redução da disponibilidade de água e alimentos para a vida selvagem e alteração nos períodos reprodutivos das espécies; Aumento dos surtos de pragas e doenças florestais; Aumento da erosão do solo devido à reduzida cobertura vegetal; Redução da frequência reprodutiva das tartarugas marinhas ameaçadas de extinção.	
Aumento do nível médio do mar	Inundação e consequente degradação de zonas húmidas e outros ecossistemas em zonas de baixa altitude; Erosão das praias e redução dos locais de nidificação das tartarugas; Migração ou perda de espécies selvagens devido a alterações de berçário e habitats.	

3.1.8 Cadeias de impacto analisadas

Na Tabela 40 apresenta as 12 cadeias de impacto que foram finalmente selecionadas para sua análise. Esta análise baseia-se em informações disponíveis em fontes oficiais e foi completada com informação fornecida pelos atores locais em reuniões técnicas. Foram analisadas as cadeias enumeradas no quadro seguinte, com base nas informações disponíveis para efetuar a análise dos indicadores acima referidos no documento e as características do município.

Não foi considerada uma cadeia de impacto do setor da energia porque não existem instalações de dessalinização no município que dependam do fornecimento de eletricidade.

Tabela 40. Cadeias de impacto analisadas.

#	SETOR	RECETOR	AMEAÇA	CADEIA
1	SAÚDE	População	Altas temperaturas	Problemas de saúde devido a temperaturas elevadas
2			Altas temperaturas	Problemas de saúde devidos à transmissão de doenças transmitidas por vetores
			Chuvas intensas	
3	TURISMO	Turistas	Altas temperaturas	Perda de atratividade turística devido às altas temperaturas
4		Construções turísticas	Subida do nível do mar	Perda de atratividade turística devido à subida do nível do mar
5	ÁGUA E SANEAMENTO	População	Seca	Escassez de água devido a períodos de ausência de precipitação
6	CONSTRUÇÕES E INFRAESTRUTURAS	Construções (habitação)	Cheias e inundações/ movimentos de vertente / erosão costeira e subida do nível do mar	Danos em edifícios devido a cheias e inundações/movimentos de vertente/ erosão costeira e subida do nível do mar (*)
7		Infraestruturas críticas	Cheias e inundações/ movimentos de vertente / erosão costeira e subida do nível do mar	Danos em infraestruturas críticas devido a cheias e inundações/movimentos de vertente/erosão costeira e subida do nível do mar (*)
8	AGRICULTURA E PECUÁRIA	Agricultura e pecuária	Seca	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água
9			Cheias e inundações / movimentos de vertente	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à cheias e inundações/movimentos de vertente
10			Incêndios	Perda de terras agrícolas devido a incêndios
11	BIODIVERSIDADE	Áreas protegidas	Seca	Perda de biodiversidade devido ao aumento dos períodos de escassez de água
12			Incêndios	Perda de biodiversidade devido ao aumento dos incêndios florestais
(*) O estudo do UNDP 2014 considera dois tipos de erosão costeira, conforme explicado na seção sobre perigos: 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.				

3.2 Exposição de recetores sensíveis

Para a análise de vulnerabilidade, foram identificados os possíveis recetores sensíveis dos perigos analisados na seção anterior. Os principais recetores analisados nos diferentes setores deste documento são: a população, os turistas, as áreas edificáveis, as infraestruturas críticas e, -no meio natural- as áreas agrícolas exclusivas, as áreas agros-silvo-pastoris e as áreas florestais.

3.2.1 População

Para a elaboração de dados da população utilizou-se os dados do censo realizado pelo INE em 2021, obtendo-se a caraterização da população (população total, densidade poblacional, condições socioeconómicas, acesso a serviços, etc), A exposição da população foi analisadas através da medição dos limites geográficos das parcelas urbanas. (Figura 45) provém dos Planos Diretores Municipais disponíveis em formato SIG no INGT (<https://ingtgeo.gov.cv/arcgisingt/rest/services>).

3.2.2 Turistas e infraestruturas turísticas

Foram analisadas as zonas de desenvolvimento turístico integrado (ZDTI), disponível no mesmo sítio web INGT, e caraterização turística com base nos dados do censo realizado pelo INE em 2021 (total hóspedes /ano, capacidade de alojamento disponível, pessoal ao serviço, estabelecimentos não hoteleiros, etc).

3.2.3 Construções e Infraestruturas críticas

As construções (habitações) foram analisadas através da medição dos limites geográficos das parcelas urbanas. As construções provém dos Planos Diretores Municipais disponíveis em formato SIG no INGT (<https://ingtgeo.gov.cv/arcgisingt/rest/services>). As áreas totais edificáveis, são apresentadas na

Da mesma forma, o conjunto de infraestruturas críticas no município, é apresentado na Figura 46. Foram consideradas as seguintes instalações (se houver): rede viária, rede elétrica e energia (produção e postos de combustível), portos, aeroportos, rede de água, escolas, pontos de saúde e instalações de combate a incêndio. Deve-se observar que é possível que alguns desses elementos não sejam atualizados na cartografia. Como Mosteiros não possui uma categoria específica de infraestruturas críticas no seu mapeamento, esta consideração foi baseada nos critérios do Decreto-Lei nº 27/2014, que estabelece alguns critérios, tais como: número potencial de mortos ou feridos ou serviço básico de abastecimento primário. Observe que o aeródromo de Mosteiros está atualmente fora de uso. O aeródromo da ilha está localizado em São Filipe. Da mesma forma, a usina de energia do município está atualmente em desuso.

3.2.4 Agricultura e pecuária

As áreas analisadas no meio natural nas cadeias do impacto foram: as áreas agrícolas exclusivas e agro-silvopastoris para o setor de agricultura e a área florestal para o setor de biodiversidade (Figura 47).

3.2.5 Biodiversidade

As áreas analisadas no meio natural nas cadeias do impacto foram: as áreas agrícolas exclusivas e agro-silvopastoris para o setor de agricultura e a área florestal para o setor de biodiversidade (Figura 47). Ver [Figura 9](#).

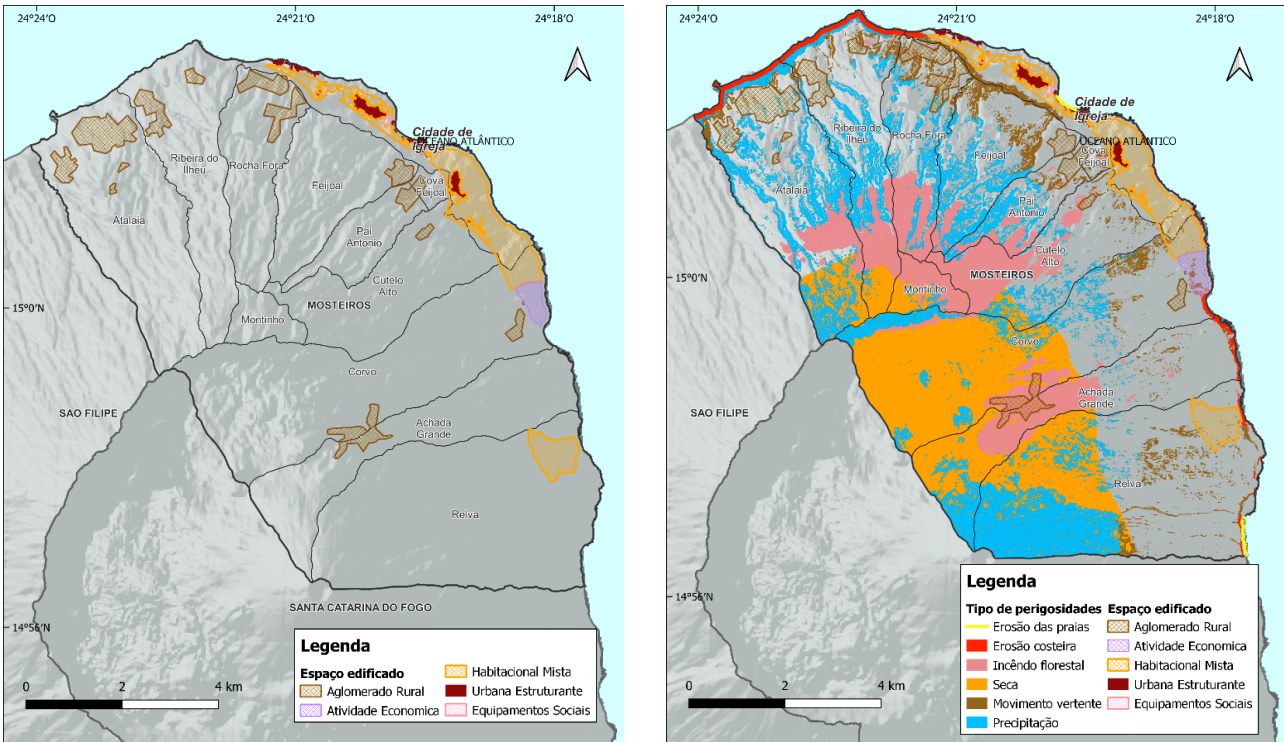


Figura 45. Localização dos prédios urbanos (e perigosidades elevadas e muito elevadas) de Mosteiros. Elaboração própria sobre informações (INGT, 2023)

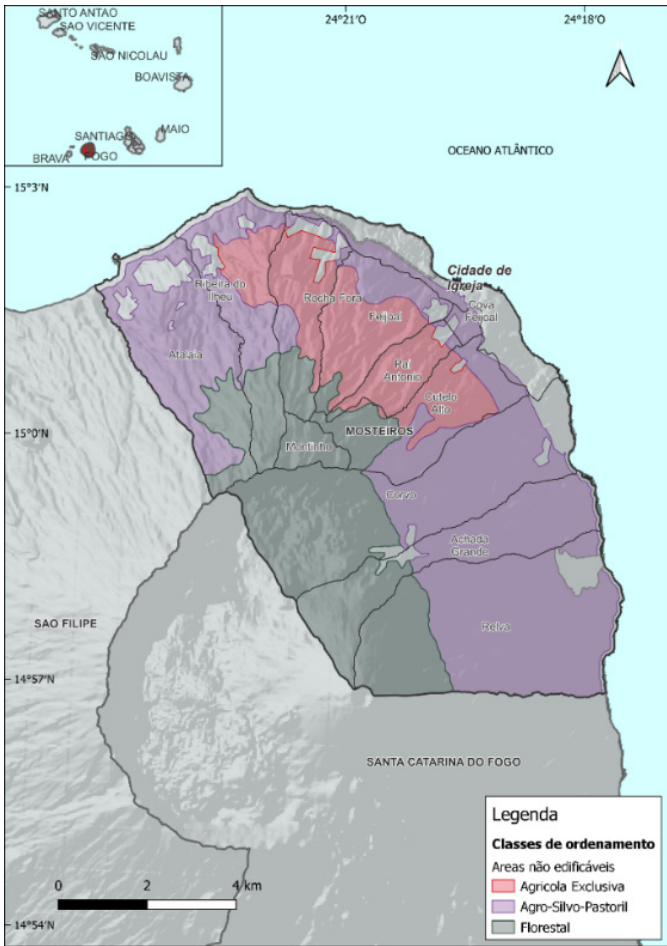


Figura 47. Carta agrícola de Mosteiros. Elaboração própria baseada no mapeamento de (INGT, 2023)

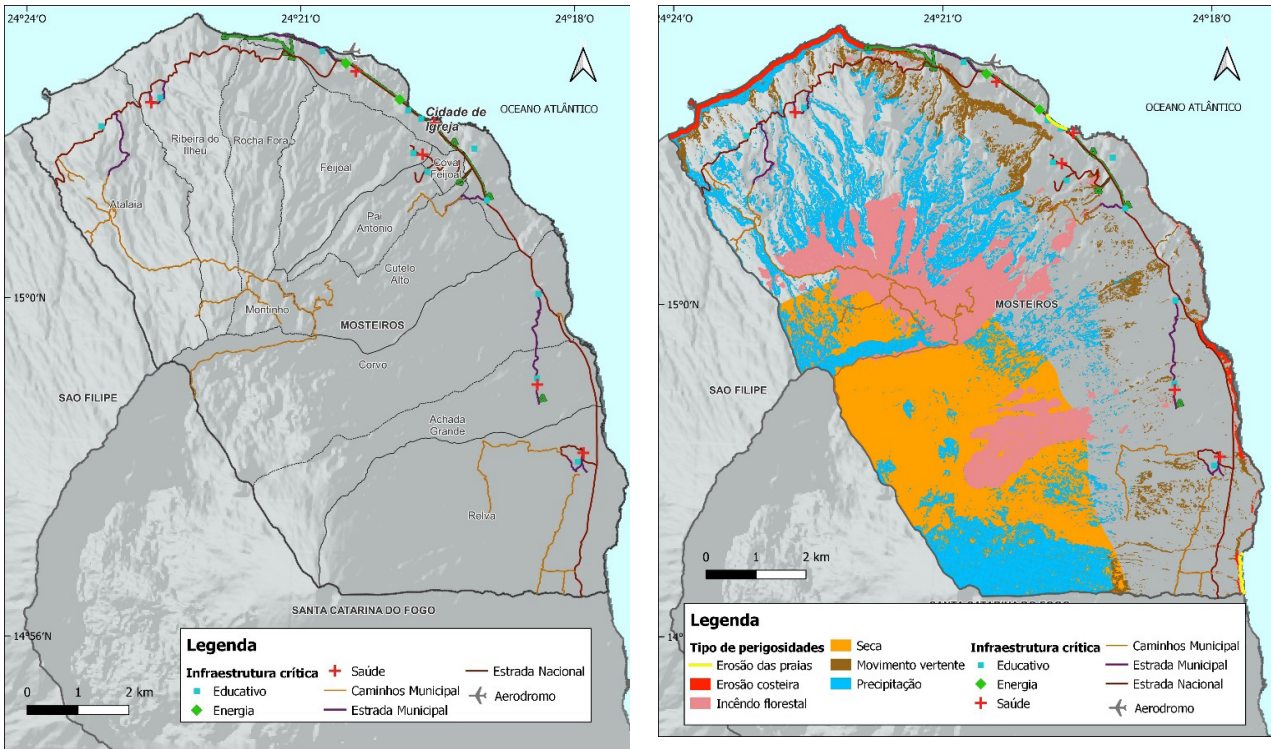


Figura 46. Localização das infraestruturas críticas (e perigosidades elevadas e muito elevadas) do Mosteiros. (Elaboração própria a partir de informações de (INGT, 2023))

3.3 Resultados da análise de vulnerabilidade

A análise baseia-se na análise de indicadores que servem para calcular as categorias de componentes de risco de acordo com o seu nível (baixo, médio, alto), tendo em conta razões objectivas para descrever a situação atual e futura do município. Todos os indicadores são específicos para cada cadeia de impacto. Desta forma, a combinação de todos os indicadores recolhidos conduzirá à obtenção da vulnerabilidade para cada cadeia de impacto. As tabelas com os indicadores analisados podem ser consultadas no Anexo I do documento, e esta secção apresenta uma breve descrição dos resultados obtidos.

3.3.1 Saúde

#1 Problemas de saúde devido a temperaturas elevadas

- **Ameaça:** a variação dos fatores climáticos que determinam a perigosidade desta ameaça (variação dos dias com Tx superior a 35°C e variação da Tmax) para o horizonte temporal de longo prazo 2081- 2100 e SSP2-8.5, apresentam uma variação muito superior (com uma variação até duas vezes superior no caso dos dias com Tª superior a 35°C) em relação ao valor médio para Cabo Verde (2 vezes superior para a mesma variável) e a nível global, pelo que se considera uma ameaça com categoria: alta.

- **Exposição:** as condições territoriais de Mosteiros, com uma população de 8.206 habitantes e um total de agregados familiares de 2.145,4, representam valores médios em termos de exposição, apesar de estarem abaixo da média dos concelhos cabo-verdianos. Apresenta também uma forte projeção populacional negativa (-27,6). Globalmente, considera-se que a exposição da população se encontra na categoria média.
- **Suscetibilidade:** a população dos Mosteiros apresenta condições médias de população vulnerável (considerada aquela com idade entre <15 e >65 anos) (1,2 e 0,3 pessoas/AF). Tem também uma elevada proporção de população feminina (61,9%), com uma elevada suscetibilidade de género devido ao papel marcante da mulher na sociedade cabo-verdiana. A baixa densidade populacional do município é notável (96,7 habitantes/km²), no entanto, a maioria das suas casas são habitações independentes (96,7%), o que as torna especialmente vulneráveis às ameaças das mudanças climáticas. As condições socioeconómicas dos Mosteiros são superiores à média municipal de Cabo Verde, com uma taxa de pobreza quase duas vezes superior (51,7 contra 31,5). O acesso aos serviços básicos (eletricidade, água, saneamento, internet, equipamento básico) é ótimo, com exceção da percentagem de AF que utiliza água não tratada para beber (94%). Globalmente, a suscetibilidade da população às mudanças climáticas nos Mosteiros situa-se na categoria média.
- **Capacidade adaptativa:** Mosteiros possui um sistema de saúde com uma capacidade adaptativa média às mudanças climáticas. De acordo com os dados do Anuário estatístico 2020 e IMC 2018 apesar de possuir um elevado número de infraestruturas médicas/1.000 habitantes (9,7, melhor do que a média nacional: 8,8); tem um número muito baixo de médicos/10.000 habitantes (3,21) em comparação com a média nacional; ou a população dedicada ao setor é muito baixa (0,5), em comparação com a média municipal de Cabo Verde 4,5). Por outro lado, tem um rácio elevado de área arborizada em relação à área total construída (23,6). Globalmente, tem uma capacidade de adaptação média.

#2 Problemas de saúde devidos a doenças transmitidas por vetores

- **Ameaça:** a variação dos fatores climáticos que determinam a perigosidade desta ameaça apresenta um valor médio, uma vez que, apesar do aumento do número de dias com temperaturas superiores a 35 °C, conforme explicado anteriormente, verifica-se simultaneamente uma diminuição da precipitação (-23,8%).
- **Exposição:** conforme explicado anteriormente, a exposição da população dos Mosteiros é média.
- **Suscetibilidade:** a suscetibilidade da população dos Mosteiros apresenta um valor médio, conforme explicado anteriormente. Por outro lado, os fatores epidemiológicos de Mosteiros também apresentam valores médios de suscetibilidade, pois têm uma elevada riqueza culicídica (2) e uma elevada presença de espécies vetores, mas não foram observados casos de Dengue no período 2016/17 (17), embora tenha havido casos de Zika em 2016 (11).
- **Capacidade adaptativa:** O sistema de saúde de Mosteiros tem uma capacidade adaptativa média devido às características do seu sistema de saúde, como explicado acima.

3.3.2 Turismo

#3 Perda de atratividade turística devido às altas temperaturas

- **Ameaça:** a variação dos fatores climáticos que determinam a perigosidade desta ameaça (variação dos dias com Tx superior a 35°C e variação da Tmax) para o horizonte temporal de longo prazo 2081- 2100 e SSP2-8.5, apresentam uma variação muito superior (com uma variação até duas vezes superior no caso dos dias com T^a superior a 35°C) em relação ao valor médio para Cabo Verde (2 vezes superior para a mesma variável) e a nível global, pelo que se considera uma ameaça com categoria: alta.
- **Exposição:** O volume turístico dos Mosteiros é médio, tanto em termos de número de hóspedes/ano (<3.043) como de capacidade de alojamento (tendo em conta que o total do Fogo é de 982), 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 média.
- **Suscetibilidade:** O perfil turístico dos Mosteiros tem uma suscetibilidade de categoria média. A maioria dos estabelecimentos turísticos do Fogo, do total disponível, é de categoria não hoteleira (78% de acordo com o IMC 2022), o número de pessoal ao serviço do Fogo é 203 pessoas. Esta percentagem de população empregada no setor é muito baixo (0,5%) em relação à média nacional.
- **Capacidade de adaptação:** como explicado acima, o sistema de saúde dos Mosteiros tem uma suscetibilidade média. Por outro lado, o Rácio superfície coberto arbóreo / construído é 23,6% (LULC 2020). Além disso, há pouca cobertura arbórea nas áreas construídas perto da faixa costeira. Por este motivo, a capacidade de adaptação é considerada média, uma vez que pode ser melhorada.

#4 Perda de atratividade turística devido à subida do nível do mar

- **Ameaça:** As projeções de subida do nível do mar para os Mosteiros e Cabo Verde atingem 0,7 cm para o período de longo prazo 2081-2100 SSP2-8.5, o que constitui uma ameaça de nível elevado.
- **Exposição:** em geral, a exposição da linha costeira é alta, uma vez que apenas 1,1 km são afetados pela erosão da praia devido à subida do nível do mar. Mas, as informações cartográficas não são atualizadas desde 2014: embora os modelos indiquem a erosão da praia em apenas 1,7 km do município e uma erosão da faixa costeira de apenas 1% da área municipal, o grupo de trabalho e o INGT consideram que este perigo é muito maior. 39,7% das áreas turísticas estão em áreas de elevada suscetibilidade à erosão devido a movimentos de vertente na faixa costeira, desencadeados por chuvas fortes.
- **Suscetibilidade:** Como explicado acima (cadeia do impacto #3), a suscetibilidade do município é média.
- **Capacidade de adaptação:** o município não dispõe de uma zona de proteção especial para a zona costeira, pelo que se considera que tem uma capacidade de adaptação baixa.

3.3.3 Água e saneamento

#5 Escassez de água devido a períodos de ausência de precipitação

- **Ameaça:** de acordo com a variação do IPS de seis meses para o período de longo prazo 2081-2100 SSP2-8.5, registrar-se-á um aumento dos períodos de escassez (o índice varia 35,2%), pelo que a ameaça é considerada de categoria alta.
- **Exposição:** como explicado anteriormente (cadeia do impacto #2), a exposição territorial do município de Mosteiros é média.
- **Suscetibilidade:** Da mesma forma, como explicado anteriormente, o concelho de Mosteiros apresenta uma suscetibilidade média em termos de perfil etário, condições e tipologia habitacional, condições socioeconómicas e acesso a serviços básicos. Em termos de perfil de consumo, a população tem um consumo baixo (42 l/hab/dia de acordo com AdS) e as estimativas para 2030, tanto para os aglomerados familiares como para o turismo, são médias e baixas (4608 e 145 m3/dia, respetivamente, dados do PLENAS). Relativamente ao serviço de distribuição de água, 100% da água consumida é de origem subterrânea, não havendo produção de água dessalinizada, e o sistema apresenta perdas na ordem dos 35%, o que lhe confere uma suscetibilidade elevada. Globalmente, a suscetibilidade desta cadeia de impactes é média.
- **Capacidade adaptativa:** Mosteiros tem pouca capacidade de armazenamento (146 m³), mas tem um Plano Diretor de Água e Saneamento (PDAS), o que lhe confere uma capacidade adaptativa média.

3.3.4 Construções e Infraestruturas

#6 Danos em edifícios devido a cheias e inundações/movimentos de vertente/erosão costeira

- **Ameaça:** apesar da tendência decrescente (-23,8%) da precipitação a longo prazo (2081-2100, SSP 8.5) e da quantidade de precipitação nos períodos de um e cinco dias (-17,3% e -20,9%), as intensidades são consideradas suficientemente significativas para classificar o perigo como elevado, tendo em conta o historial de ocorrências nos Mosteiros e os problemas existentes a este respeito. As projeções de subida do nível do mar, como explicado acima, constituem uma ameaça elevada.
- **Exposição:** a percentagem da área afetada pelo conjunto de perigos é atualmente de 4,4%. Como explicado acima, as informações cartográficas não são atualizadas desde 2014. Apesar do resultado baixo baseado no mapeamento, é considerada uma exposição elevada.
- **Suscetibilidade:** as condições habitacionais e socioeconómicas da população dos Mosteiros fazem com que, globalmente, tenham um valor elevado, como já foi explicado, principalmente devido à elevada taxa de pobreza.
- **Capacidade adaptativa:** atualmente não existe no município uma unidade operacional de planeamento do território no seu conjunto. Com base nos dados do PDM, existe

apenas um plano de gestão para uma pequena área (UOPG), o que resulta em uma baixa capacidade adaptativa.

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

- **Ameaça:** Como explicado acima, este conjunto de perigos (inundações/movimentos de vertente/erosão costeira) está numa categoria elevada.
- **Exposição:** Atualmente, 9,4% da rede viária está afetada por um dos perigos, assim como 14,6% do total de equipamentos e 16,3% da rede elétrica. Nota-se também a presença de vários furos de água expostos aos perigos identificados. Além disso, durante a visita de campo foi possível verificar a exposição a ameaça de inundação costeira dum posto de abastecimento de combustível, embora esse nível de detalhe não apareça no mapa. Portanto, em geral, a exposição das infraestruturas críticas do município é considerada de categoria elevada.
- **Suscetibilidade:** a suscetibilidade das infraestruturas críticas é considerada elevada, 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.

3.3.5 Agricultura e pecuária

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

- **Ameaça:** Como explicado acima, 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:** a área agrícola exclusiva total da área total do município exposta a secas é de 15,2% (12,9 km² de um total de 84,9 km² do município); A área agro-silvo-pastoril exposta é de 46,8% (39,7 km²). Estes cálculos foram efetuados com base na cartografia do UNDP 2014 com suscetibilidades elevadas e muito elevadas; o que faz com que a exposição seja de categoria alta.
- **Suscetibilidade:** embora haja 48,1% de agregados familiares em áreas rurais (censo 2021), a população total dedicada ao setor é baixa (5,1% de acordo com IMC 2018) e, da mesma forma, a percentagem de área cultivável irrigada (0,3% - 5,6 ha de um total de 1802,9 ha cultiváveis -de acordo com estatísticas agricultura 2004-2017), pelo que a atividade agrícola a nível municipal apresenta uma suscetibilidade 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.

#9 Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à cheias e inundações/ movimentos de vertente

- **Ameaça:** A combinação de perigos de inundações e os movimentos de vertente representam uma ameaça elevada. Como explicado acima, tanto o levantamento cartográfico como as inspeções no terreno mostraram uma característica de elevada suscetibilidade a estes perigos (mesmo que não haja perigo de cheias no mapeamento).
- **Exposição:** Os cálculos cartográficos indicam, com base nas suscetibilidades elevada e muito elevada do UNPD, 2014; que 45% da superfície agro-silvopastoril e um 33% da superfície agrícola exclusiva do município, se encontram em zonas expostas. Portanto, exposição é alta.
- **Suscetibilidade:** como explicado anteriormente, a suscetibilidade da atividade agrícola a nível municipal é média.
- **Capacidade adaptativa:** a inexistência de um plano de prevenção municipal de inundações significa que a capacidade de adaptação a nível municipal a esta ameaça é baixa.

#10 Perda de terras agrícolas devido a incêndios

- **Ameaça:** De acordo com IPCC a combinação do aumento dos períodos de escassez e do aumento da variação dos dias secos consecutivos (8,6%) conduzirá a uma ameaça de risco de incêndio elevado para o período de longo prazo 2081-2100 (SSP2-8.5).
- **Exposição:** atualmente, a superfície agrícola exclusiva afetada pelos incêndios é de cerca de 9,5% (1,2 km², cálculos basados no mapeamento de suscetibilidade elevada e muito elevada do relatório UNDP 2014), o que constitui uma exposição de categoria baixa.
- **Suscetibilidade:** como explicado anteriormente, a suscetibilidade 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 (20, em comparação com 29; dados do IMC 2022), significa que a capacidade de adaptação a nível municipal a esta ameaça é baixa.

3.3.6 Biodiversidade

#11 Perda de biodiversidade devido ao aumento dos períodos de escassez de água

- **Ameaça:** como explicado anteriormente, o aumento dos períodos de escassez representa uma ameaça com uma categoria elevada.
- **Exposição:** a área total de floresta do concelho representa 26,5% do total do município, localizada na vizinhança do pico de Fogo (mapeamento de ordenamento INGT), na mesma superfície onde a suscetibilidade a seca é completa (UNDP, 2014); o que representa uma exposição muito elevada a este risco

- **Suscetibilidade:** Mosteiros tem uma elevada presença de agregados familiares em meio rural (48,1% de acordo com Censo 2021), no entanto, apenas 5,1% da população está empregada no setor florestal e pecuário (IMC2018), pelo que a suscetibilidade média tem uma categoria final média.
- **Capacidade adaptativa:** segundo o INGT, o 97,1% da área florestal está inserida em áreas protegidas nos Mosteiros, pelo que a capacidade adaptativa do concelho para fazer face a este risco é elevada.

#12 Perda de biodiversidade devido ao aumento dos incêndios florestais

- **Ameaça:** a ampliação do período de escassez da chuva, o aumento da temperatura, a velocidade potencial de propagação pelo vento e a seca, como resultado das mudanças climáticas podem conduzir a uma ameaça elevada de risco de incêndio.
- **Exposição:** 51,9% da área florestal está exposta ao fogo (cálculos basados no mapeamento do UNDP 2014 com categorias elevadas e muito elevadas), o que constitui uma categoria elevada.
- **Suscetibilidade:** como explicado na cadeia de impacto #11, a suscetibilidade florestal do meio rural do município é média.
- **Capacidade adaptativa:** a capacidade de adaptação do município a esta ameaça é elevada, devido à extensão das áreas protegidas e ao rácio de bombeiros / 10.000 habitantes superior à média de Cabo Verde.

3.4 Resultados da análise dos riscos

Uma vez analisado o risco para cada cadeia de impacto, os resultados os resultados são apresentados na Tabela 41. De uma forma geral, o município de Mosteiros apresenta um risco médio para todos os perigos e recetores analisados.

O município apresenta um risco alto as mudanças climáticas nos setores de infraestrutura e agropecuário. Mais especificamente, um risco alto para danos em áreas edificáveis e infraestruturas críticas devido à chuva e inundações / movimentos de vertente / erosão costeira; assim como em diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água e as inundações. Destacam, igualmente, o elevado valor das ameaças futuras, juntamente com a baixa capacidade de resposta atual do município.

Além dos resultados obtidos na análise de risco sobre as cadeias de impacto analisadas, é importante destacar de novo as visitas e inspeções no terreno: foram identificados um alto risco de erosão das praias e ao longo da orla marítima no município, conforme observado durante a visita de campo. A cidade de Igreja, no município dos Mosteiros, enfrenta sérios desafios devido à subida do nível do mar, à erosão costeira e movimento de vertente. O centro urbano de Mosteiros está localizado numa área plana, ao longo da costa, formada por deltas lávicos resultantes da penetração no mar de escoadas de lava provenientes da vertente. A área urbana é circundada pelo mar, ao Norte e, e por isso o perigo da subida do nível do mar e, ao Sul, é circundada por uma extensa vertente bastante íngreme, e por a fraca permeabilização de solo, o que cria grandes escorrências com potencial para cheias torrenciais mesmo quando há pouca intensidade das

chuvas, com a consequente movimento das vertentes. E por isso que, segundo o INGT, esta área é identificada como uma zona de suscetibilidade muito elevada a movimentos de vertente. Por conseguinte, é conveniente salientar a necessidade de implementar ações no município destinadas a aumentar a resiliência aos impactos das mudanças climáticas. A infraestrutura costeira, incluindo estradas, casas e instalações turísticas, está em risco devido à ação erosiva das ondas e das marés. Isso pode levar a altos custos de reparação e realocação.

Tabela 41. Resultados da análise dos riscos para Mosteiros. Elaboração própria.

#	CADEIA		VULNERABILIDADE				
			PERIGO	EXPOSIÇÃO	SENSIBILIDADE	CAPACIDADE ADAPTATIVA	RISCO
1	SAÚDE	Problemas de saúde devido a temperaturas elevadas	Alta	Média	Média	Média	Médio
2		Problemas de saúde devidos à transmissão de doenças transmitidas por vetores	Média	Média	Média	Média	Médio
3	TURISMO	Perda de atratividade turística devido às altas temperaturas	Alta	Média	Média	Média	Médio
4		Perda de atratividade turística devido à subida do nível do mar	Alta	Média	Alta	Baixa	Médio
5	ÁGUA E SANEAMENTO	Escassez de água devido a períodos de ausência de precipitação	Alta	Média	Média	Média	Médio
6	CONSTRUÇÕES E INFRAESTRUTURAS	Danos em edifícios devido a cheias e inundações/movimentos de vertente /erosão costeira	Alta	Alta	Alta	Baixa	Alto
7		Danos em infraestruturas críticas devido a inundações/movimentos de vertente/ erosão costeira	Alta	Alta	Alta	Baixa	Alto
8	AGRICULTURA E PECUARIA	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água	Alta	Alta	Média	Baixa	Alto
9		Diminuição da produção agrícola e pecuária devido às cheias e inundações	Alta	Alta	Média	Baixa	Alto
10		Perda de terras agrícolas e pecuárias devido a incêndios	Alta	Baixa	Média	Média	Médio

11	BIODIVERSIDADE	Perda de biodiversidade devido ao aumento dos períodos de escassez	Alta	Alta	Média	Alta	Médio
12		Perda de biodiversidade devido ao aumento dos incêndios florestais	Alta	Alta	Média	Alta	Médio

AMEAÇA / EXPOSIÇÃO / SENSIBILIDADE	Alto	RISCO	Alto	Valores > 2,5
	Médio			
	Baixo			
CAPACIDADE ADAPTATIVA	Alto		Médio	Valores > 1,5
	Médio			
	Baixo			
			Baixo	Valores > 0

4. 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 dos municípios. Essa abordagem organiza os conhecimentos adquiridos no diagnóstico dos setores prioritários (saúde, turismo, água e saneamento e energia) e, juntamente com a análise de vulnerabilidade realizada, ajuda a facilitar a identificação de estratégias, objetivos e ações a desenvolver nas fases seguintes.

4.1 Água e Saneamento

Tabela 42. Análise FOFA do setor água e saneamento. Elaboração própria.

	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
PONTOS FORTES	FORÇAS:	OPORTUNIDADES:
	Existência de um quadro legal e institucional favorável e de documentos estratégicos que definem uma linha de orientação mais ou menos consensual.	Expansão da rede de distribuição de água e cobertura a 100 % da população com água canalizada;
	Cooperação internacional: Disponibilidade para financiar o setor por parte dos parceiros internacionais de desenvolvimento;	Consecução dos objectivos e metas definidos a nível internacional e nos documentos estratégicos já aprovados pelo Governo;
	Disponibilidade de reservas de águas subterrâneas em quantidade e qualidade suficientes para garantir o fornecimento à população.	Introdução de energias alternativas e redução do custo de produção da água; Melhoria da capacidade técnica e de gestão dos operadores.

PONTOS FRACOS	FRAQUEZAS:	AMEAÇAS:
	Acesso difícil a algumas captações;	Dificuldades no seguimento e manutenção das unidades de produção;
	Custos elevados de produção e dependência elevada relativamente aos combustíveis fósseis;	Aumento das tarifas de água para níveis in comportáveis e insustentabilidade no fornecimento de água para a agricultura a preços competitivos;
	Povoados situados em zonas de elevada altitude, requerendo esforços maiores de elevação da água;	Controlo e fiscalização da construção das fossas sépticas;
	Cuidados especiais de controlo na bombagem, pelo facto de a localização dos furos, na zona baixa da Ilha, e as condições de interceção água doe/água salgada, a intrusão salina é um perigo permanente.	Intrusão salina, contaminação e degradação da qualidade da água.

4.2 Saúde

Tabela 43. Análise FOFA do setor saúde. Elaboração própria

	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
PONTOS FORTES	FORÇAS	OPORTUNIDADES
	Sistema de saúde universal, inclusivo e gratuito;	Melhoria dos dados epidemiológicos a todos os níveis;
	Acesso aos serviços de saúde a toda a população do município;	Oportunidade para a realização de estudos de custo-eficácia
	Existência de hierarquia a nível de resposta com referência e contra-referência, assegurado pela região snaitária Fogo e Brava;	Existências de oportunidade de reforço das competências a nível local;
	100% da população a residir a menos de 30 minutos de uma estrutura sanitária;	Parceiros disponíveis a colaborar com o setor saúde;
PONTOS FRACOS	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
	Recursos financeiros humanos limitados para dar resposta às exigências e demandas do município;	Chuvas torrenciais causando cortes das estradas e consequentes isolamento do município ao resto da ilha/país;
	Falta de estudos de custo-eficácia sobre os investimentos realizados no município;	Novas pandemias relacionadas às mudanças climáticas;
	Falta de sensibilização para os impactes das mudanças climáticas nos cuidados de saúde	Novas doenças transmitidas pelo ar e vetores devido às mudanças climáticas
	Dependência de capacidade de resposta em relação ao HRSFA;	Envelhecimento da população
	Incapacidade de armazenamento de grandes quantidades de medicamentos;	Mortes por afogamento devido às chuvas e enxurradas;
	Dependência do aviamento de Medicamentos pelos serviços centrais;	Perda de quantidade e qualidade de água, devido às secas;
	Inexistência de um sistema de gestão de resíduos hospitalares funcional;	Mortes causadas pelo Aumento/Diminuição da temperatura;
	Falta de recursos humanos capacitado em áreas específicas	Isolamento do município devido às cortes das estradas;
	Sistema de informação sanitária não funcional	Não fornecimento de água e energia devido a cortes e interrupção dos serviços;
		Inundações aos serviços de saúde limitando a sua capacidade de resposta;
		Incapacidade no fornecimento dos bens alimentares, por falta de ligações com os demais municípios/ilhas;
		Não disponibilidade de medicamentos, reagentes e outros bens para respostas à saúde, devido ao isolamento;

4.3 Turismo

Tabela 44. Análise FOFA do setor turismo. Elaboração própria

	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
PONTOS FORTES	FORÇAS:	OPORTUNIDADES:
	Montanha mais alta de Cabo Verde (Pico do Fogo, com 2833m)	Criação de competências específicas DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA na gestão da água e energia e no sistema de saúde
	Existência de um quadro legal e institucional favorável e de documentos estratégicos que definem uma linha de orientação concretas no setor;	Valorização do património natural e aumentar sua atratividade
	A diversidade geográfica pode torná-lo mais resiliente aos impactos das mudanças climáticas.	Incentivar a governança e literacia climática
	Cooperação internacional: Apoio técnico e financeiro das agências e organizações internacionais às ONGs de conservação e proteção da biodiversidade e município no fortalecimento e desenvolvimento;	Incentivar a aplicação do Sistema de Bandeira Azul que visa o desenvolvimento sustentável do turismo em áreas marinhas por meio da conscientização dos cidadãos e tomadores de decisão para a necessidade de se proteger as zonas costeiras
	Existência de Projeto F.A.T.A, NATOUR-Fogo, Projeto Rotas do Fogo com foco no empoderamento feminino e resiliência económica e climática;	Elaborar Protocolo Integrado de Evacuação em caso de erupção,
	Forte interesse científico, existência de Centros interpretativos; museu do café, centro cultural Talaia Baxu; Biblioteca municipal;	Capacitação dos atores locais
	Produção de produtos locais biológicos (café, uvas, vinhos, queijos, etc.)	Eficiência na gestão e reutilização de águas cinzas nos estabelecimentos hoteleiros;
	Existência de uma política regional (Fogo e Brava) e municipal do turismo	Criação de políticas e legislação de base que promovam a conscientização, governança e literacia climática
	Financiamentos climáticos mais facilmente acessíveis nos projetos climáticos voltados no aumento da resiliência e mitigação dos eventos climáticos no setor do turismo	Sinergia das ações climáticas entre entidades públicas, privadas, ONGs, sociedade civil e comunidades;
	Atratividade turística baseada nas excelentes condições naturais e no seu património natural, histórico e cultural	Valorização dos produtos locais (queijo, frutas, bordados); e reutilização dos resíduos alimentícios para criação de produtos e ofertas turísticas;
	Estrutura associativa de emigrantes, residentes no Estados Unidos, e empresários locais do Setor que revela uma forte dinâmica social, económica e cultural, e com propostas fortes sobre o desenvolvimento turístico da ilha;	Desenvolvimento por Investimento Direto Estrangeiro e emigrantes;
	Existência de projetos estruturantes de promoção do turismo sustentável	Turismo científico e conservação da biodiversidade
	Existência de uma rede de trilhas ecológicas diversificadas com sinalética, áreas protegidas e vidas selvagem;	Promoção de energias limpas e sistema integrado de água e saneamento
	Património histórico-cultural	Dinamização dos transportes de mercadorias e passageiros entre as ilhas (roll-on, roll-off, plataformas intermodais).
		Criação de plataforma única de promotores culturais e outros atores do setor do turismo;
		Diversificação da economia local, reduzindo a dependência de setores tradicionais e criando novas fontes de renda
		Valorização e preservação da cultura e tradições locais, permitindo que as mulheres partilhem conhecimentos e experiências culturais.
		Aumento da estadia média e propensão para maiores gastos dos turistas

PONTOS FRACOS	FRAQUEZAS:	AMEAÇAS:
	Custos elevados de produção e dependência elevada relativamente aos combustíveis fósseis acarreta a capacidade de alojamento e entrada de turistas. Inexistência de um plano de emergência de riscos e catástrofes Inexistência de um sistema de alerta precoce (SAP) integrado com foco no setor do turismo; SAP pontuais; Conexão inter-ilhas deficiente Parcos recursos humanos e financeiros para a implementação dos projetos identificados no MasterPlan do Turismo Fraca consciencialização da população e dos atores sobre a literacia climática e os riscos climáticos Carência de serviços de apoio ao turismo, como alojamentos e restaurantes, principalmente fora de Nova Sintra; Inexistência de um plano estratégico de comunicação e marketing integrado; Sub-representação das mulheres em cargos de decisão política municipal, com menos acesso a oportunidades de formação e desenvolvimento profissional. Extração intensiva dos inertes nas praias; Povoados situados em zonas de elevada altitude, requerendo esforços maiores de elevação da água para consumo dos habitantes e turistas; Acessibilidades as comunidades (manutenção das vias, trilhas e caminhos vicinais);	Oscilação brusca de temperatura Erosão costeiras Eventos de desastres e catástrofes naturais Eventos climáticos extremos: seca, movimentação de vertentes, aumento das correntes marítimas; chuvas torrenciais... Disponibilidade financeira para investir em criação de infraestruturas ecologicamente sustentáveis e resilientes aos eventos climáticos Implicações negativas a nível sanitário e ambiental; Inexistência de Plano de emergência climática com integração de sistema de alerta Indisponibilidade de água em quantidade suficiente para responder à demanda dos munícipes e para responder às solicitações de novas atividades económicas como o turismo Novas pandemias e doenças transmitidas pelo ar e vetores devido às mudanças climáticas; Envelhecimento da população local e emigração de quadros jovens da ilha para outros municípios ou países estrangeiros; Danos climáticos diretos e indiretos; Choques económicos devido à exposição dos riscos climáticos; Perda da biodiversidade se não houver ações integradas de promoção da conservação e proteção da vida selvagem e recursos naturais; A instabilidade do mar e as condições climáticas afetam o acesso à Ilha do Fogo por ferry; Transporte aéreo irregular

4.4 Energia

Tabela 45. Análise FOFA do setor energia. Elaboração própria

	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
PONTOS FORTES	FORÇAS: Potencial de energias renováveis: Mosteiros, Cabo Verde, tem um potencial significativo para fontes de energia renováveis, como solar, eólica e geotérmica, devido à sua localização geográfica e condições climáticas. O governo de Cabo Verde tem vindo a promover ativamente projetos e políticas de energias renováveis, oferecendo incentivos e apoio para atrair investimentos no setor. Aumento da procura: Com o aumento da população e o desenvolvimento económico nos Mosteiros, há um aumento da procura de eletricidade, criando oportunidades para os fornecedores de energia. O investimento em energias renováveis alinha-se com os objetivos globais de sustentabilidade, atraindo financiamento internacional e parcerias para projetos na região.	OPORTUNIDADES: Oportunidades de investimento: Existem oportunidades para investidores nacionais e estrangeiros capitalizarem os abundantes recursos de energia renovável nos Mosteiros através de projetos como parques solares, turbinas eólicas e centrais geotérmicas. Independência energética: O desenvolvimento de fontes de energia renováveis autóctones pode reduzir a dependência dos Mosteiros de combustíveis fósseis importados, aumentando a segurança energética e a resiliência. Os projetos de energia sustentável podem atrair turistas eco-conscientes interessados em visitar locais de energia renovável, contribuindo para o crescimento e diversificação da economia local. A transição para as energias renováveis pode promover o crescimento de uma economia verde nos Mosteiros, criando empregos e estimulando a inovação em tecnologias de energia limpa.
PONTOS FRACOS	FRAQUEZAS: Limitações de infraestrutura: Os Mosteiros podem não dispor de infraestruturas adequadas para a distribuição de energia, o que conduz a ineficiências e problemas de fiabilidade no fornecimento de eletricidade. Restrições financeiras: Recursos financeiros limitados e acesso a financiamento podem impedir o desenvolvimento de projetos de energias renováveis em grande escala na região. Dependência das importações: Os Mosteiros podem depender da importação de combustíveis fósseis para a produção de energia, o que os torna vulneráveis às flutuações dos preços globais dos combustíveis e às perturbações no abastecimento. Desafios tecnológicos: A implementação de tecnologias de energia renovável pode exigir mão de obra qualificada e conhecimentos técnicos avançados, que podem estar em falta na força de trabalho local.	AMEAÇAS: A alternância política ou mudanças nas políticas governamentais podem perturbar o clima de investimento para projetos de energias renováveis nos Mosteiros. Os eventos relacionados com as mudanças climáticas, tais como condições meteorológicas extremas ou a subida do nível do mar, podem representar ameaças para as infraestruturas e operações de energia em zonas costeiras como os Mosteiros. As indústrias estabelecidas de combustíveis fósseis podem resistir à transição para as energias renováveis, representando uma ameaça competitiva ao crescimento do setor das energias renováveis. Quadros regulamentares complexos ou obstáculos burocráticos podem atrasar o processo de aprovação de projetos de energias renováveis, aumentando os custos dos projetos e dissuadindo os investidores.

5. Referências

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013). Sixth Assessment Report.

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

Câmara Municipal de Mosteiros. (2024). Obtido de <https://www.cmmost.cv/descobrir-mosteiros/7-maravilhas>

Câmara Municipal de Mosteiros. (2024). Município dos Mosteiros. Obtido de <https://www.cm-most.cv/descobrir-mosteiros/municipio>

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

(2022). Censo 2021. Brava em números. V Recenseamento Geral da População e Habitação. INE, Gabinete do Censo de 2021. Obtido de https://ine.cv/fr/centso_quadros/brava-em-numero/

(2022). Censo 2021. Mosteiros em números. V Recenseamento Geral da População e Habitação. INE, Gabinete do Censo de 2021. Obtido de https://ine.cv/fr/centso_quadros/brava-em-numero/

City Population. (s.f.). Obtido de <https://www.citypopulation.de/en/capeverde/>

(2023). Dados estatísticos do Município 2021. INE. Obtido de <https://ine.cv/publicacoes/brochura-em-comemoracao-ao-dia-do-municipio-da-brava-2023/>

(2023). Dados estatísticos do Município Mosteiros 2021. INE. Obtido de <https://ine.cv/publicacoes/brochura-em-comemoracao-ao-dia-do-municipio-dos-mosteiros/>

(2018). Diagnóstico Territorial do Município de Mosteiros. Câmara Municipal de Mosteiros. Obtido de <https://www.cmmost.cv/uploads/files/2018/05/diagno-stico-territorial-do-munici-pio-de-mosteiros.pdf>

Diniz, A. C. (1987). Carta de zonagem agro-ecológica e da vegetação de Cabo Verde. II : Ilha do Fogo. *Garcia de Orta : série de botânica*. - Vol. 9, nº 1 e 2 (1987), p. 35-66.

Elaboração própria baseada no mapeamento das ingtgeo.cog.cv. (s.f.). Obtido de <https://ingtgeo.gov.cv/arcgisingt/rest/services>

emprofac.cv. (2023). Obtido de <https://emprofac.cv/noticias?page=1>

Google maps. (2023).

Heilweil, V. M. (2010). Groundwater resources of Mosteiros basin, island of Fogo, Cape Verde, West Africa (No. 2010-3069). US Geological Survey.

Heleno, S. (2003). O Vulcão do Fogo – Estudo Sismológico. Coleção: Teses. Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento, Lisboa, 463p.

INE. (2018). Obtido de INE: <https://ine.cv/publicacoes/estatisticas-do-ambiente-2016/>

INE. (2019). Estatística agricultura 2004 a 2017. Obtido de <https://ine.cv/quadros/estatistica-agricultura-2004-2017/>

INE. (2019). PIB a preços de mercado óptica do produto 2017 por ilhas. Obtido de <https://ine.cv/quadros/pib-precos-mercado-optica-do-produto-2017-ilhas-milhoes-escudos/>

INE. (2023). Inquérito anual às empresas - 2021. Obtido de <https://ine.cv/publicacoes/inquerito-anual-as-empresas-2021/>

INE, Censo 2021. (s.f.). Obtido de <https://ine.cv/centso-2021/>

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

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

INSP. (2024). Obtido de <https://insp.gov.cv/boletim-da-dengue/>

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). Fifth Assessment Report.

IPCC. (2021). Sixth Assessment Report.

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

(2019-2030). Master Plan de Turismo. Ilha Brava.

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.

Moss, R. E. (2010). The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*(463), 747-756. Obtido de IPCC Data Distribution Centre: https://www.ipcc-data.org/guidelines/pages/glossary/glossary_r.html

Nações Unidas. (2013). Relatório de Levantamentos de Dados Históricos registados sobre os Desastres Ocorridos em Cabo Verde desde o ano de 1900.

Neves, D. J., et al., de Paulo Rodrigues Silva, V., Rodrigues Almeida, R. S., de Assis Salviano de Sousa, F., & da Silva, B. B. (2017). Aspectos gerais do clima do arquipélago de Cabo Verde.

PAGIRE. (2010). Plano de Ação Nacional para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos. Boletim Oficial, Resolução nº66/2010, 24 de novembro.

(2017-2021). Plano de Desenvolvimento da Região Sanitária de Fogo e Brava .

(2019). Plano Estratégico Municipal de Desenvolvimento Sustentável dos Mosteiros. Câmara Municipal dos Mosteiros.

(s.f.). Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário, 2017-2022. Obtenido de https://minsaude.gov.cv/wpfd_file/pnds-2017-2021-vol-i-definitivo-1/

(2021-2025). Plano Nacional para a Igualdade de Género (PNIG).

(2022). Relatório Estatístico Anual. Delegacia de Saúde dos Mosteiros.

(2022). Relatório Estatístico da Delegacia de Saúde dos Mosteiros.

(2009, 2010, 2015, 2016). Relatório Estatístico Ministério da Saúde. Ministério da Saúde.

Ribeiro, M. (2009). Andereck & 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.

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>

Silveira, A. M. (1997). A erupção vulcânica de 1995 na ilha do Fogo, Cabo Verde. Lisboa.

Terranova.cv. (2022). Obtenido de https://terranova.cv/pt_PT/pediatria-camara-municipal-mobiliza-parceria-para-consultas-gratuitas-a-dezenas-de-criancas/

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).

6. Anexo I

6.1 Resultados da análise de risco das cadeias de impacto analisadas

#1	CADEIA DE IMPACTO	PROBLEMAS DE SAÚDE DEVIDO A TEMPERATURAS ELEVADAS	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATE-GORIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação dias com TX superior a 35°C	247	202,6	IPCC	Alta	Alta
		% Variação temperatura máxima	12,2	12,2		Média	
Exposição	Condições territoriais	População	8206,0	23027,0	IMC 2022	Média	Média
		Taxa de crescimento (projetada)	-27,6	17,3		Baixa	
		Agregados familiares	2145,4	6847,0		Média	
Sensibili-dade	Perfil etário	Pessoas/AF <15 anos	1,2	1,0		Média	Média
		Pessoas/AF >65 anos	0,3	0,3		Média	
	Género	% População feminina 15-65 anos	61,9	64,1		Alta	
		Densidade populacional (hab/km2)	96,7	191,0		Média	
	Condições de habi-tação	Pessoas/AF	3,8	3,4		Média	
		% AF nível conforto muito baixo/baixo	47,6	46,6		Alta	
		% AF moradia independente	96,7	12,6		Alta	
	Tipologia de habi-tação	% AF sem revestimento	16,8	13,4		Alta	
		Índice de pobreza	51,7	31,5		Alta	
	Condições socioeco-nómicas	% alfabetização	84,4	85,8		Baixa	
		% AF sem acesso à eletricidade	5,0	8,2		Baixa	
	Acesso a serviços básicos	% AF sem ligação à rede pública de água	7,3	26,2		Alta	
		% AF Água para beber não tratada	94,0	56,6		Alta	
		% AF sem instalações sanitárias	3,7	15,1		Alta	
		% AF sem sistema de evacuação	5,5	16,3		Baixa	
		% AF sem sistema de evacuação de águas residuais rede pública	98,2	84,7		Alta	
		% AF sem acesso à Internet	12,9	17,4		Baixa	
	Equipa-mento-básico	% AF sem cozinha	2,3	12,7		Baixa	
		% AF sem frigorífico	30,4	28,1		Média	
		% AF sem A/C	99,6	99,1		Alta	
Capaci-dade adapta-tiva	Sistema de saúde	Infraestruturas de saúde/10000 habitantes	9,7	8,8	Anuário es-tatísti-co 2020	Alto	Média
		Médicos /10mil hab.	3,21	7,68		Baixa	
		Enfermeiros/10mil hab.	8,57	12,99		Baixa	
		%População empregada na Saúde Humana e Ação Social	0,5	4,5	IMC 2018	Baixa	
	Coberto arbóreo	Coberto arbóreo Rácio superfície coberto arbóreo / construído	23,6		LULC 2020	Alto	
Risco	Problemas de saúde devido a temperaturas elevadas						Média

#2	CADEIA DE IMPACTO	PROBLEMAS DE SAÚDE DEVIDOS À TRANSMISSÃO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR VETORES	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATE-GORIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação dias com TX superior a 35°C	247	202,6	IPCC	Alta	Média
		% Variação temperatura máxima	12,2	12,2		Média	
		% Variação precipitação total	-23,8	-23,5		Média	
Exposição	Condições territoriais	População	8206,0	23027,0		Média	Média
		Taxa de crescimento (projetada)	-27,6	17,3		Baixa	
		Agregados familiares	2145,4	6847,0		Média	
Sensibili-dade	Perfil etário	Pessoas/AF <15 anos	1,2	1,0	IMC 2022	Média	Média
		Pessoas/AF >65 anos	0,3	0,3		Média	
	Género	% População feminina 15-65 anos	61,9	64,1		Alta	
						Média	
	Condições de habi-tação	Densidade populacional (hab/km2)	96,7	191,0		Média	
		Pessoas/AF	3,8	3,4		Média	
		% AF nível conforto muito baixo/baixo	47,6	46,6		Alta	
	Tipologia de habi-tação	% AF moradia independente	96,7	12,6		Alta	
		% AF sem revestimento	16,8	13,4		Alta	
	Condições socioeco-nómicas	Índice de pobreza	51,7	31,5		Alta	
		% alfabetização	84,4	85,8		Baixa	
						Baixa	
	Acesso a serviços básicos	% AF sem acesso à eletricidade	5,0	8,2		Alta	
		% AF sem ligação à rede pública de água	7,3	26,2		Alta	
		% AF Água para beber não tratada	94,0	56,6		Alta	
		% AF sem instalações sanitárias	3,7	15,1		Baixa	
		% AF sem sistema de evacuação	5,5	16,3		Alta	
		% AF sem sistema de evacuação de águas residuais rede pública	98,2	84,7		Baixa	
	Acesso a internet	% AF sem acesso à Internet	12,9	17,4		Baixa	
	Equipa-mento-básico	% AF sem cozinha	2,3	12,7		Baixa	
		% AF sem frigorífico	30,4	28,1		Média	
		% AF sem A/C	99,6	99,1		Alta	
	Fatores epidemi-ológicos	Riqueza culicídica	2,0		UNDP 2014	Alta	
		Presença de espécies vectoras	3,0			Alta	
		Índice palúdico	0,0			Baixa	
		Tráfego aéreo	1,0			Média	
		Casos de Dengue (2016/2017)	0,0		Rela-tório estatís-tico M. Saúde	Baixa	
		Casos de Paludismo (2016/2017)	0,0			Baixa	
		Casos de Zika supuestos (2016)	11,0			Média	

Capaci-dade adapta-tiva	Sistema de saúde	Infraestruturas de saúde/10000 habitantes	9,7	8,8	Anuário es-tatísti-co 2020	Alto	Média
		Médicos /10mil hab.	3,21	7,68		Baixa	
		Enfermeiros/10mil hab.	8,57	12,99		Baixa	
		%População empregada na Saúde Humana e Ação Social	0,5	4,5	IMC 2018	Baixa	
Risco	Problemas de saúde devidos à transmissão de doenças transmitidas por vetores						Média

#3	CADEIA DE IMPACTO	PERDA DE ATRATIVIDADE TURÍSTICA DEVIDO ÀS ALTAS TEMPERATURAS	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATEGO-RIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação dias com TX superior a 35°C	24,7	202,6	IPCC	Alta	Alta
		% Variação temperatura máxima	12,2	12,2		Média	
Ex-posição	Capacidade turística	Total hóspedes/ano	<30342	167189,0	IMC2022	Média	Média
		Capacidade de alojamento disponível (Fogo)	932,0	4489,0		Média	
Sensibili-dade	Perfil Turístico	% estabelecimentos não hoteleiros (Fogo)	78,8	75,7		Alta	Média
		Pessoal ao serviço (Fogo)	203,0	1081,0			
		% População empregada no Alojamento e Restauração	0,5	4,5	IMC2018	Baixa	
Capaci-dade adapta-tiva	Sistema de saúde	Infraestruturas de saúde /10mil habitantes	8,0	8,8	Anuário estatístico 2020	Alta	Média
		Médicos /10mil habitantes	3,2	7,68		Baixa	
		Enfermeiros /10mil habitantes	8,6	12,99		Baixa	
		% População empregada na Saúde Humana e Ação Social	0,5	4,5	IMC2018	Baixa	
	Coberto arbóreo	Rácio superfície coberto arbóreo/ construído	23,6		LULC 2020	Média	
Risco	Perda de atratividade turística devido às altas temperaturas						Média

#4	CADEIA DE IMPACTO	PERDA DE ATRATIVIDADE TURÍSTICA DEVIDO À SUBIDA DO NÍVEL DO MAR	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATEGO-RIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	Subida do nível do mar (m)	0,69	0,69	IPCC	Alta	Alta
Ex- posição	Linha costeira	Km de linha costeira afetada por erosão das praias (*)	1,4	167189,0	INGT / GIS	Alta	Alta
		km2 afetados por erosão costeira (*)	0,9			Alta	
		% áreas turísticas afetadas por erosão costeira	39,0			Alta	
Sensibili- dade	Perfil Turístico	% estabelecimentos não hoteleiros (Fogo)	78,8	75,7	IMC2022	Alta	Média
		Pessoal ao serviço (Fogo)	203,0	1081,0		Baixa	
		% População empregada no Alojamento e Restauração	0,5	4,5	IMC2018	Baixa	
Capaci- dade adapta- tiva	Proteção costeira	Existe um planeamento específico para a gestão da erosão costeira.	Não			Baixa	Baixa
Risco	Perda de atratividade turística devido à subida do nível do mar						Média

*Informações cartográficas não actualizadas desde 2014. Embora os modelos indiquem a erosão da praia em apenas 1,7 km do município e uma erosão da faixa costeira de apenas 1% da área municipal, o grupo de trabalho e o INGT consideram que este perigo é muito maior.

#2	CADEIA DE IMPACTO	ESCASSEZ DE ÁGUA DEVIDO A PERÍODOS DE AUSÊNCIA DE PRECIPITAÇÃO	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATE- GORIA	CATEGO- RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação do Índice de Precipitação Padronizado acumulado em 6 meses	-35,24	-27,9	IPCC	Alta	Alta
Exposição	Condições territoriais	População	8206,0	23027,0	IMC 2022	Média	Média
		Taxa de crescimento (projetada)	-27,6	17,3		Baixa	
		Agregados familiares	2145,4	6847,0		Média	
Sensibili- dade	Perfil etário	Pessoas/AF <15 anos	1,2	1,0	IMC 2022	Média	Média
		Pessoas/AF >65 anos	0,3	0,3		Média	
	Género	% População feminina 15-65 anos	61,9	64,1		Alta	
	Condições de habi- tação	Densidade populacional (hab/km2)	96,7	191,0		Média	
		Pessoas/AF	3,8	3,4		Média	
		% AF nível conforto muito baixo/baixo	47,6	46,6		Alta	
	Tipologia de habi- tação	% AF moradia independente	96,7	12,6		Alta	
		% AF sem revestimento	16,8	13,4		Alta	
	Condições socioeco- nómicas	Índice de pobreza	51,7	31,5		Alta	
		% alfabetização	84,4	85,8		Baixa	

Sensibili- dade	Acesso a serviços básicos	% AF sem acesso à eletricidade	5,0	8,2	IMC 2022	Baixa	Média
		% AF sem ligação à rede pública de água	7,3	26,2		Alta	
		% AF Água para beber não tratada	94,0	56,6		Alta	
		% AF sem instalações sanitárias	3,7	15,1		Alta	
		% AF sem sistema de evacuação	5,5	16,3		Baixa	
		% AF sem sistema de evacuação de águas residuais rede pública	98,2	84,7		Alta	
	Perfil de consumo	Consumo total (litro/hab/dia)	42,0		AdS	Alta	
		Consumo aglomerados populacionais estimado em 2030 (m³/dia) (Fogo)	4608		PLENAS	Alta	
		Consumo dos turistas estimado em 2030 (m³/dia) (Fogo)	145,0			Alta	
	Serviço de dis- tribuição de água	% Água produzida por origem dessalinizadora	0,0		PLENAS	Baixa	
		% Água produzida de origem subterrânea	100,0			Baixa	
		Perdas técnicas e comerciais (%)	35,0			Alta	
		% População empregada na captação, Tratamento e Distribuição de Água, Saneamento, Gestão de Resíduos e despoluição	2,9		IMC 2018	Baixa	
Capaci- dade adapta- tiva	Serviço de dis- tribuição de água	Capacidade Produção água dessalinizadora nominal (m³/dia)			AEB	Baixa	Média
		Capacidade de armazenamento do reservatório (m³) (Fogo)	146			Baixa	
		Capacidade tratamento águas residuais m³/dia				Baixa	
	Planea- mento	Existência do Plano Diretor Água e Saneamento	Sim			Alto	
Risco	Escarsez de água devido a períodos de ausência de precipitação						Média

#6	CADEIA DE IMPACTO	DANOS EM EDIFÍCIOS DEVIDO A CHEIAS E INUNDAÇÕES / MOVIMENTOS DE VERTENTE / EROSÃO COSTEIRA	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATEGO-RIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação precipitação total	-23,8	-23,5	IPCC	Baixa	Alta
		% Variação quantidade máxima de precipitação num dia	-17,3	-16,3		Alta	
		% Variação precipitação máxima consecutiva de 5 dias	-20,9	-19,9		Alta	
		Subida do nível do mar (m)	0,69	0,69			
Ex- posição	Condições territoriais	Agregados familiares	2272,6	6847,0	IMC2022	Baixa	Alta
		km da zona costeira afetada por erosão das praias (*)	1,2		INGT	Alta	
		km² afetados por erosão costeira (*)	0,9			Alta	
		% área edificável afetada por ameaças (**)	4,4		PDM	Alta	

Sensibili- dade	Condições de habitação	Densidade populacional (hab/ km ₂)	96,7	191,0	IMC2022	Média	Alta
		Pessoas/AF	3,8	3,4		Média	
		% AF nível conforto muito baixo/ baixo	47,6	46,6		Alta	
	Tipologia de habitação	% AF moradia independente	96,7	12,6		Alta	
		% AF sem revestimento	16,8	13,4		Alta	
	Condições socioeco- nómicas	Índice de pobreza	51,7	31,5		Alta	
Capaci- dade adapta- tiva	Gestão do território	% área edificável dentro de unidade operativa de planeamento e gestão (UOPG)	19,8		PDM	Baixa	Baixa
Risco	Danos em edifícios devido a cheias e inundações / movimentos de vertente / erosão costeira						Alta

*Informações cartográficas não actualizadas desde 2014. Embora os modelos indiquem a erosão da praia em apenas 1,7 km do município e uma erosão da faixa costeira de apenas 1% da área municipal, o grupo de trabalho e o INGT consideram que este perigo é muito maior.

(**) Com base no explicado acima, prevê-se uma área exposta muito maior.

#7	CADEIA DE IMPACTO	DANOS EM INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DEVIDO A CHEIAS E INUNDAÇÕES / MOVIMENTOS DE VERTENTE / EROSÃO COSTEIRA	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATE-GORIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação precipitação total	-22,2	-23,5	IPCC	Baixa	Alta
		% Variação quantidade máxima de precipitação num dia	-18,8	-16,3		Alta	
		% Variação precipitação máxima consecutiva de 5 dias	-21,2	-19,9		Alta	
		Subida do nível do mar (m)	0,69	0,69		Alta	
Exposição	Infraestru- turas expostas	% rede estradas e caminhos afetados por ameaças	9,4		IMC 2022	Alta	Alta
		% rede elétrica afetados por ameaças	16,3		INGT/ GIS	Alta	
		% Equipamentos hídricos afetados por ameaças	0,0			Alta	
		% Furos afetados por ameaças	50,0			Alta	
		% equipamentos afetados por ameaças	15,0		Inspeção no ter-reno	Alta	
Sensibili- dade	Vulnerabi- lidade do município	% de AF com acesso à eletricidade (dependência de fornecimento)	95,0	91,8	IMC 2022	Alta	Alta
		% de AF com ligação à rede pública de água (dependência de fornecimento)	22,8	73,8		Alta	
		% da população que está a frequentar escolas de ensino básico	55,7		INE 2021	Alta	
Capacidade adaptativa	Planea- mento	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	CADEIA DE IMPACTO	DIMINUIÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA E PECUÁRIA DEVIDO À ESCASSEZ DE ÁGUA	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATE-GORIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação índice de precipitação padronizado acumulado em 6 meses	-35,24	-27,9	IPCC	Alta	Alta
Exposição	Superfície cultivável	% superfície agrícola exclusiva exposta a secas*	15,2		INGT/GIS	Média	Alta
		% superfície agro-silvopastoril exposta a secas*	46,8			Alta	
Sensibili- dade	Atividade agrícola e pecuária	% Agregados familiares em zonas rurais	48,1		Censo 2021	Alta	Média
		% População empregada na agricultura Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	5,1		IMC 2018	Média	
		% área cultivável de regadio	0,3		Estatísticas agricultura 2004-2017	Baixa	
		Efetivo de ruminantes e suínos	4176,0	9842,0		Média	
Capacidade adaptativa	Planea- mento	Plano de modernização do setor?	Não			Baixa	Baixa
Risco	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido à escassez de água						Média

*Toda a área municipal está exposta à seca.

#9	CADEIA DE IMPACTO	DIMINUIÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA E PECUÁRIA DEVIDO A CHEIAS E INUNDAÇÕES / MOVIMENTOS DE VERTENTE	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATE-GORIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação precipitação total	-23,8	-23,5	IPCC	Baixa	Alta
		% Variação quantidade máxima de precipitação num dia	-17,3	-16,3		Alto	
		% Variação precipitação máxima consecutiva de 5 dias	-20,9	-19,9		Alta	
Exposição	Superfície cultivável	% superfície agrícola exclusiva afetada por cheias e precipitação	44,5		INGT/GIS	Alta	Alta
		% superfície agro-silvopastoril afetada por cheias e precipitação	32,9			Baixa	
Sensibili- dade	Atividade agrícola e pecuária	% Agregados familiares em zonas rurais	48,1		Censo 2021	Alta	Média
		% População empregada na agricultura Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	5,1		IMC 2018	Média	
		% área cultivável de regadio	0,3		Estatísticas agricultura 2004-2017	Baixa	
		Efetivo de ruminantes e suínos	4176,0	9842,0		Média	
Capacidade adaptativa	Planea- mento	Existência do planeamento de resposta a chuvas ou inundações	Não			Baixa	Baixa
Risco	Diminuição da produção agrícola e pecuária devido a cheias e inundações / movimentos de vertente						Alta

#10	CADEIA DE IMPACTO	PERDA DE TERRAS AGRÍCOLAS DEVIDO A INCÊNDIOS	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATE-GORIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação índice de precipitação padronizado acumulado em 6 meses	-35,24	-27,9	IPCC	Alta	Alta
		% Variação número máximo de dias secos consecutivos (pr>1mm)	8,6	8,1		Média	
Exposição	Superfície cultivável	% superfície agrícola exclusiva afetados por incêndios	9,5		INGT/GIS	Baixa	Baixa
		% superfície agro-silvopastoril incêndios	7,9			Baixa	
Sensibili-dade	Atividade agrícola e pecuária	% Agregados familiares em zonas rurais	48,1		Censo 2021	Alta	Média
		% População empregada na agricultura Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	5,1		IMC 2018	Baixa	
		Efetivo de ruminantes e suínos	4176,0	9842,0		Média	
Capacidade adaptativa	Planea-mento	Plano de modernização do setor?	Não			Baixa	Média
	Equipa de bombeiros	Bombeiros /10mil habitantes	20,0	29,0	IMC 2022	Média	
Risco	Perda de terras agrícolas devido a incêndios						Média

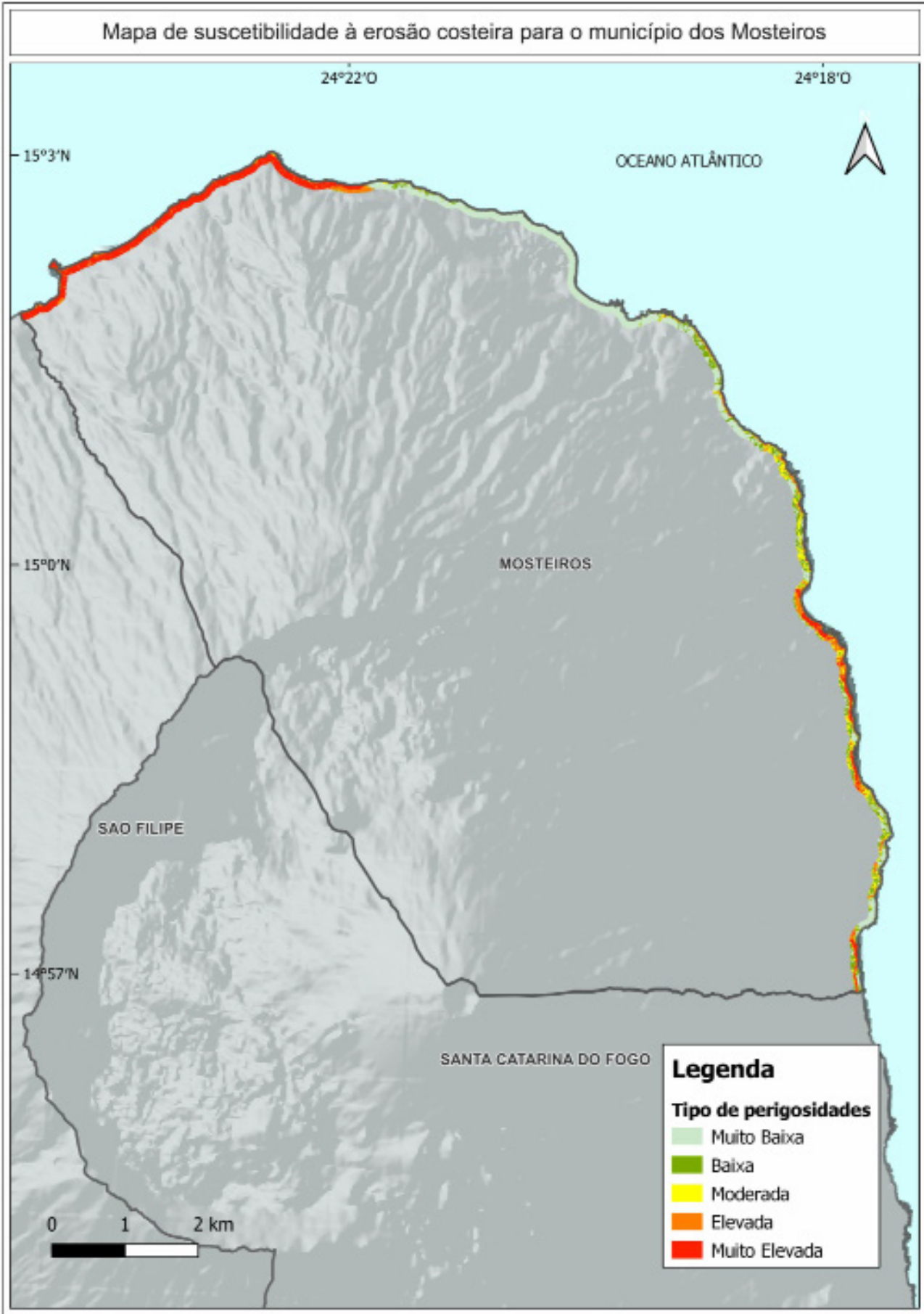
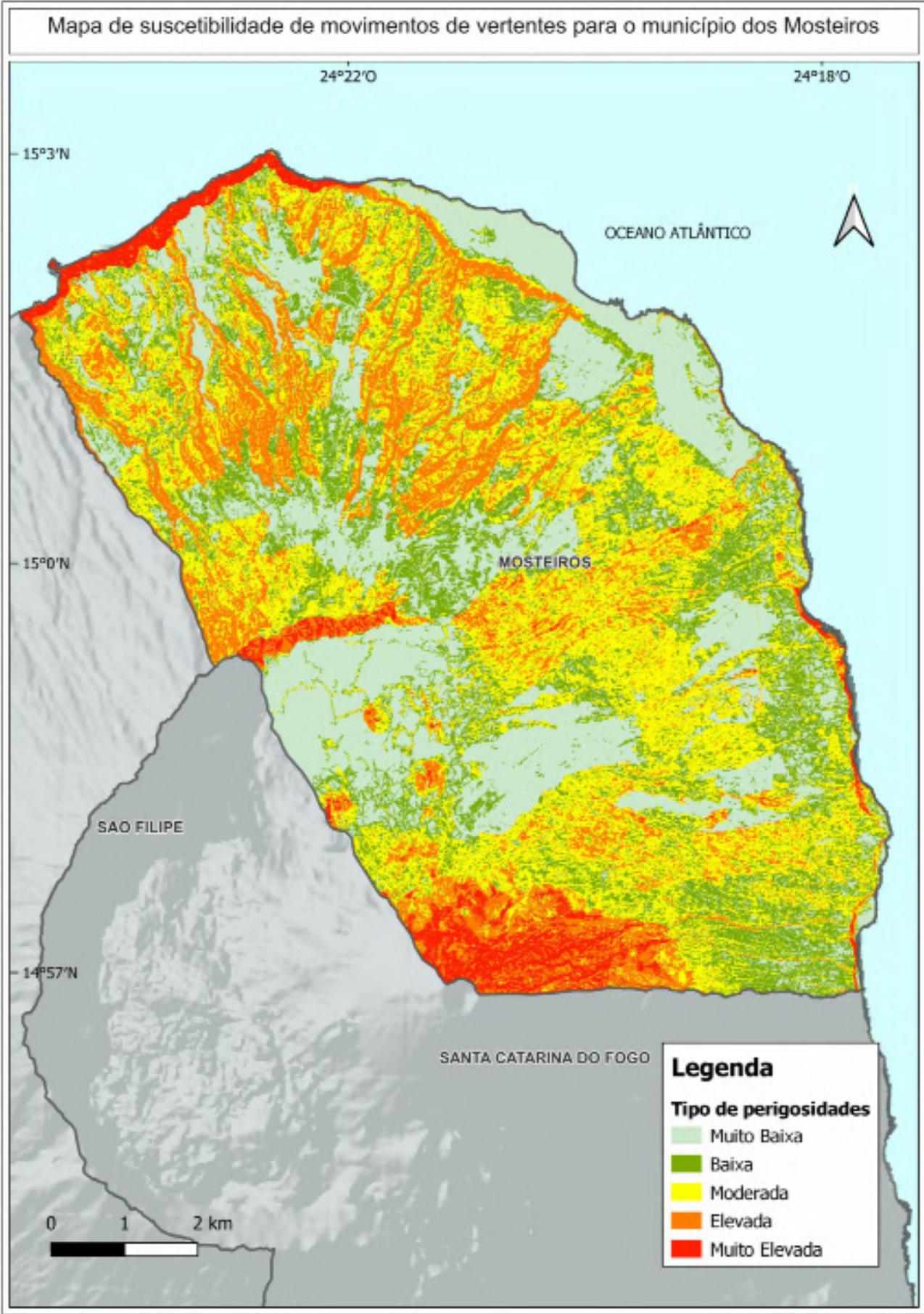
#11	CADEIA DE IMPACTO	PERDA DE BIODIVERSIDADE DEVIDO AO AUMENTO DOS PERÍODOS DE ESCASSEZ DE ÁGUA	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATE-GORIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação índice de precipitação padronizado acumulado em 6 meses	-35,24	-27,9	IPCC	Alta	Alta
Exposição	Superfície cultivável	% superfície florestal municipal	26,5		INGT/GIS	Alta	Alta
Sensibili-dade	Sensibi-lidade do setor florestal	% Agregados familiares em zonas rurais	48,1		Censo 2021	Alta	Média
		% População empregada na agricultura Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	5,1		IMC 2018	Baixa	
Capacidade adaptativa	Área pro-tegida	% Superfície florestal dentro de uma área protegida	97,1		INGT/GIS	Baixa	Baixa
Risco	Perda de biodiversidade devido ao aumento dos períodos de escassez de água						Média

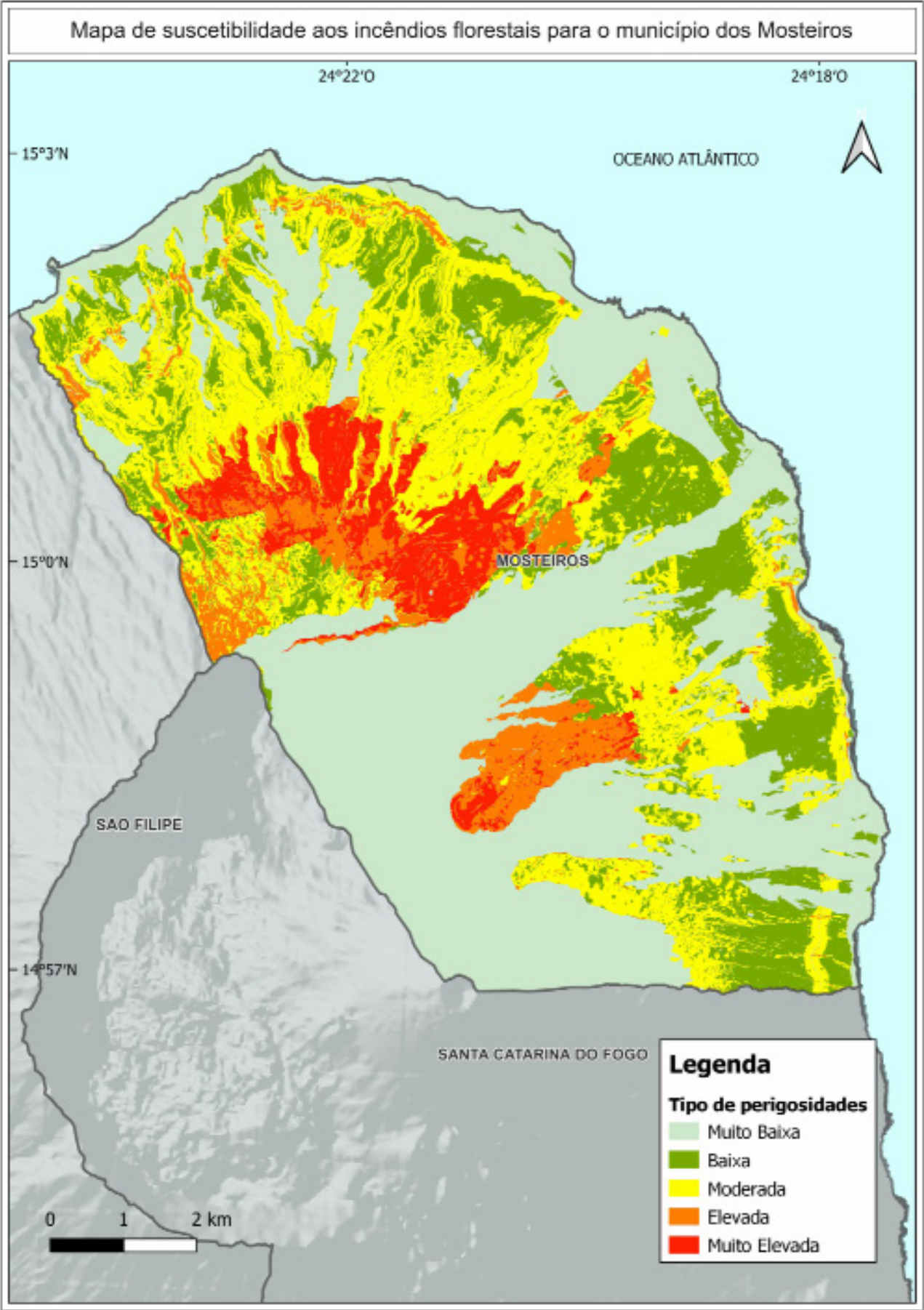
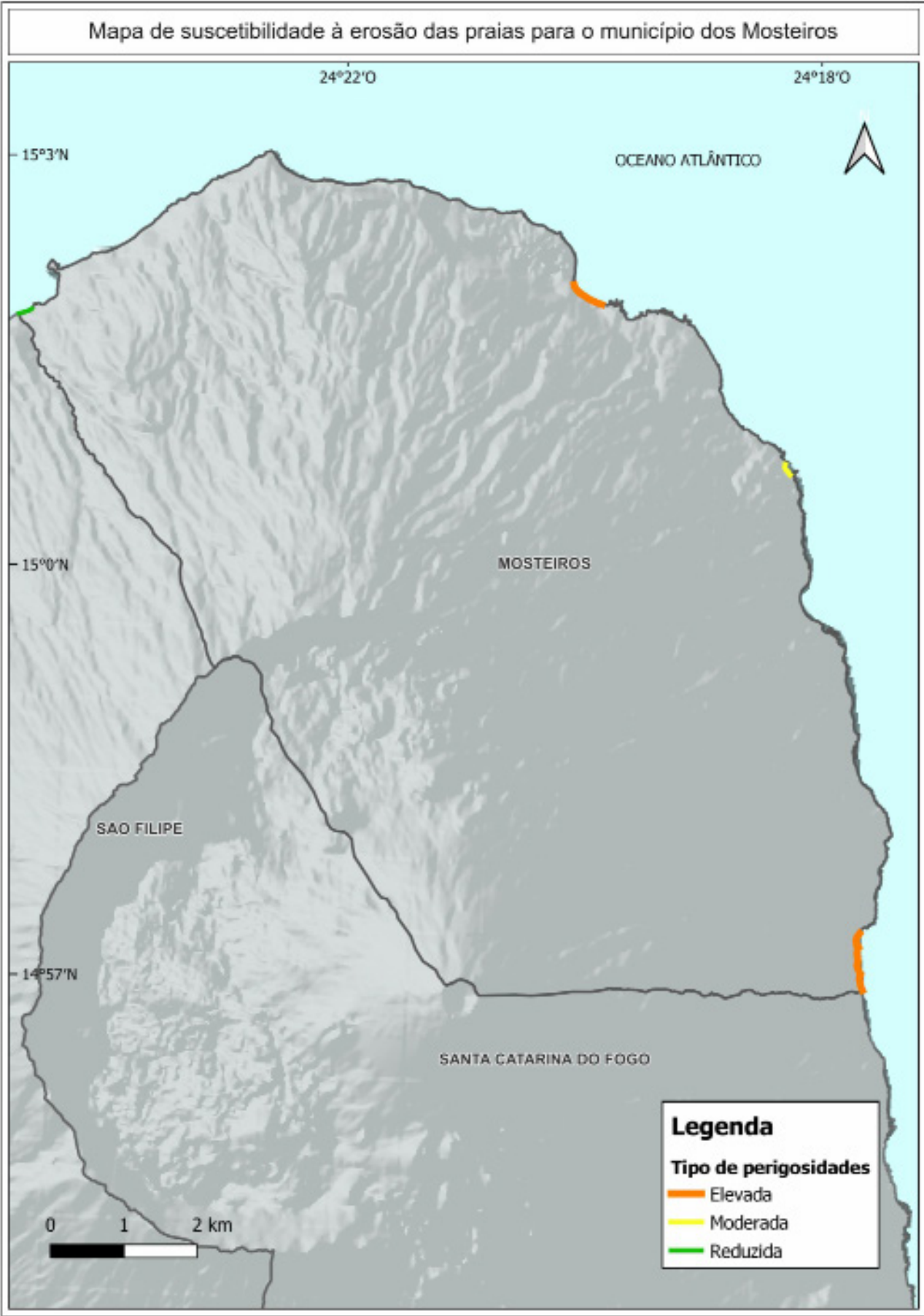
#12	CADEIA DE IMPACTO	PERDA DE BIODIVERSIDADE DEVIDO AO AUMENTO DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	MOS-TEIROS	MÉDIA POR CONCELHO CV	FONTE	CATE-GORIA	CATEGO-RIA FINAL
Ameaça	Fatores climáticos	% Variação índice de precipitação padronizado acumulado em 6 meses	-35,24	-27,9	IPCC	Alta	Alta
		% Variação número máximo de dias secos consecutivos (pr>1mm)	8,6	8,1		Média	
Exposição	Superfície cultivável	% superfície florestal municipal afetados por incêndios	51,9		INGT/GIS	Alta	Alta
Sensibili-dade	Atividade agrícola e pecuária	% Agregados familiares em zonas rurais	48,1		Censo 2021	Alta	Média
		% População empregada na agricultura Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	5,1		IMC 2018	Baixa	
Capacidade adaptativa	Área pro-tegida	% Superfície florestal dentro de uma área protegida	97,1		INGT/GIS	Baixa	Média
	Equipa de bombeiros	Bombeiros /10mil habitantes	20,0	29,0	IMC 2022	Média	
Risco	Perda de biodiversidade devido ao aumento dos incêndios florestais						Média

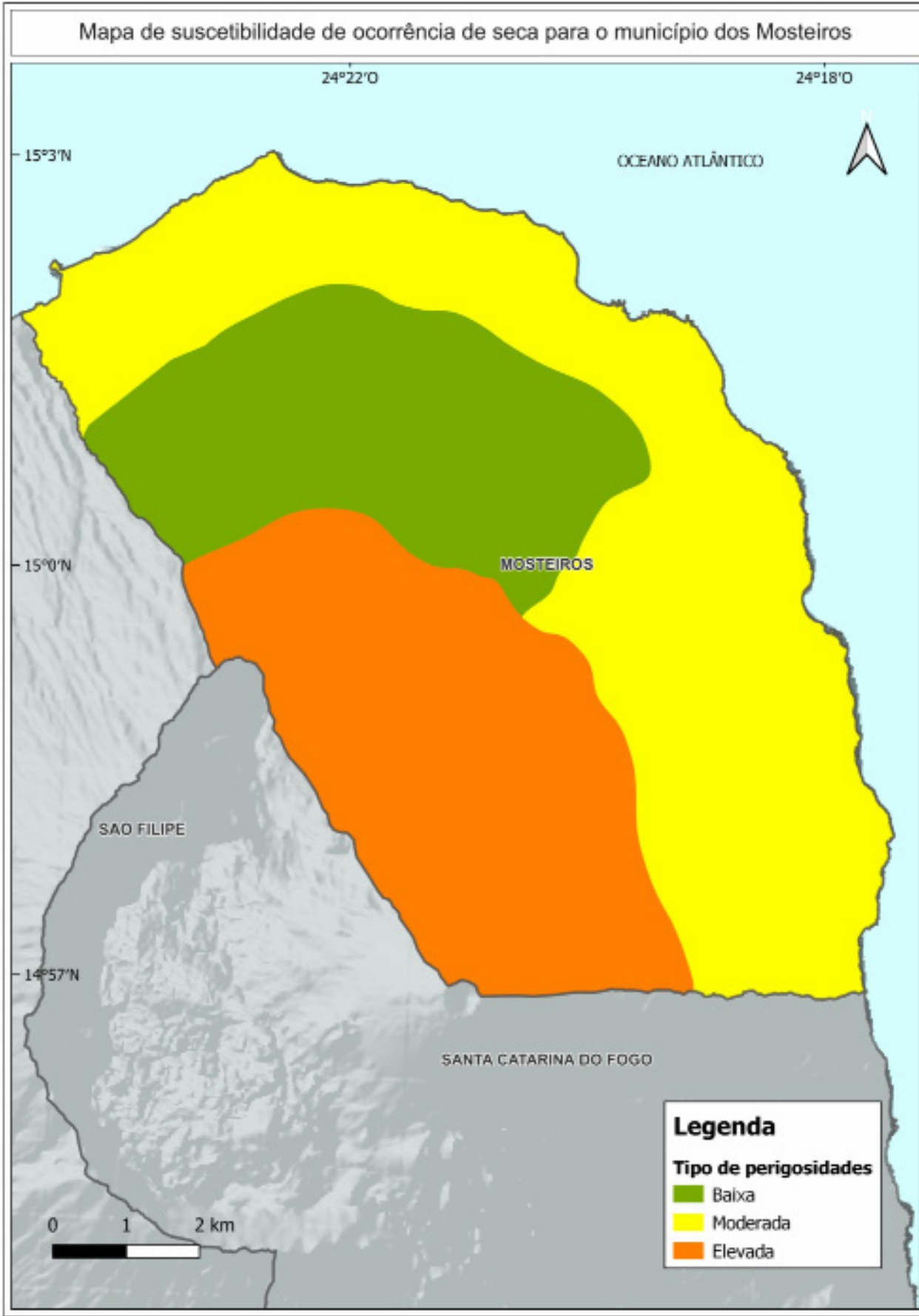
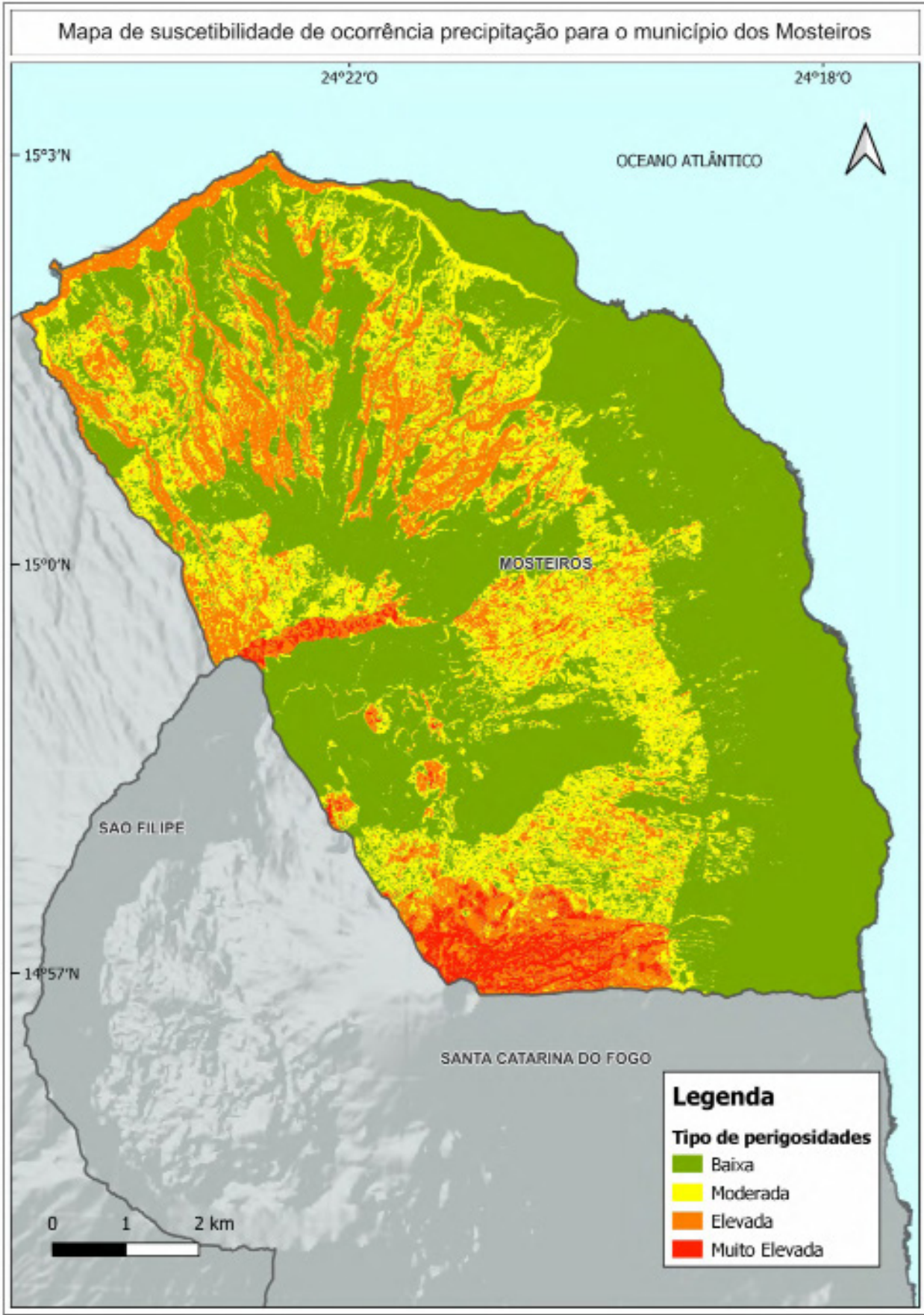


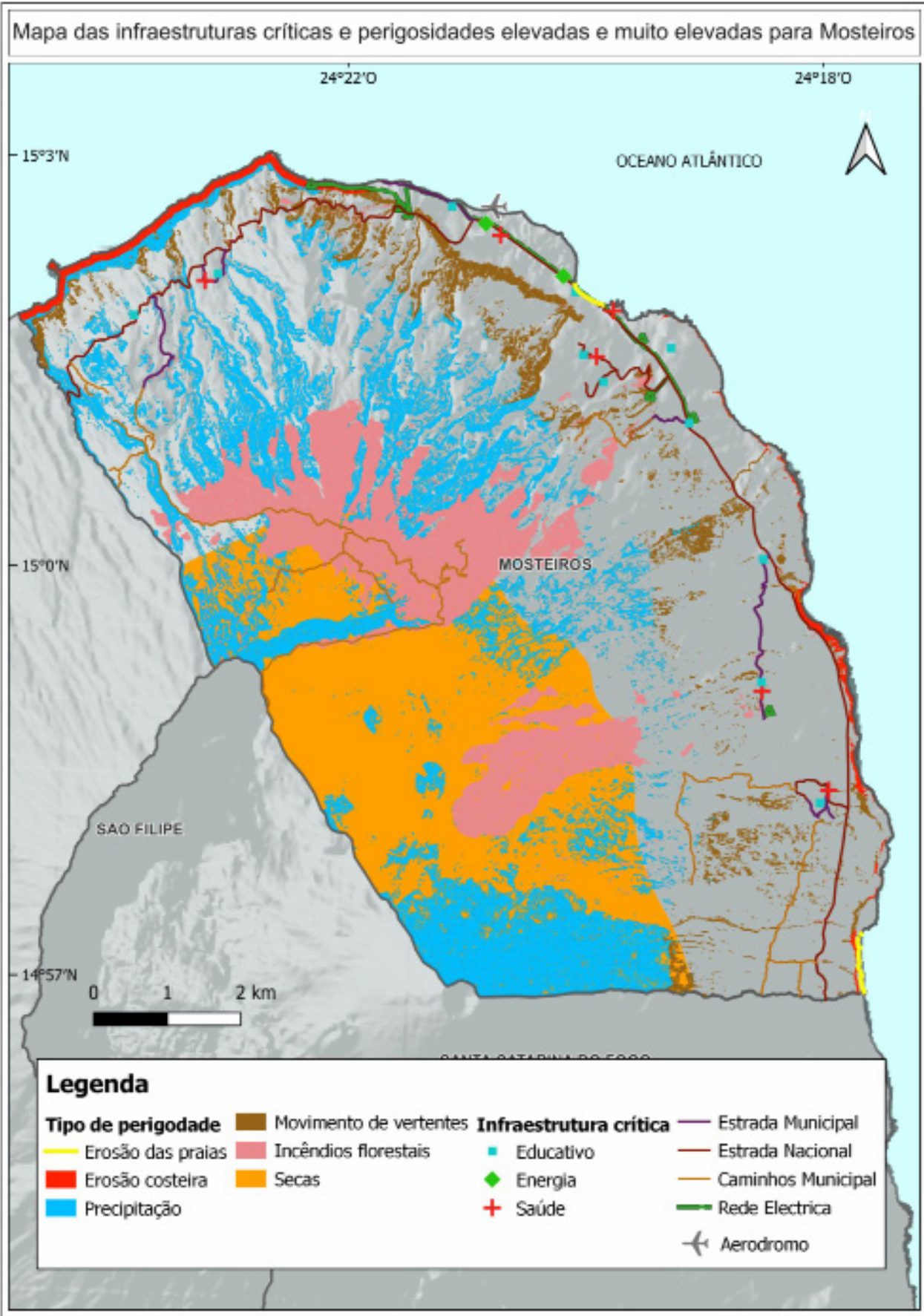
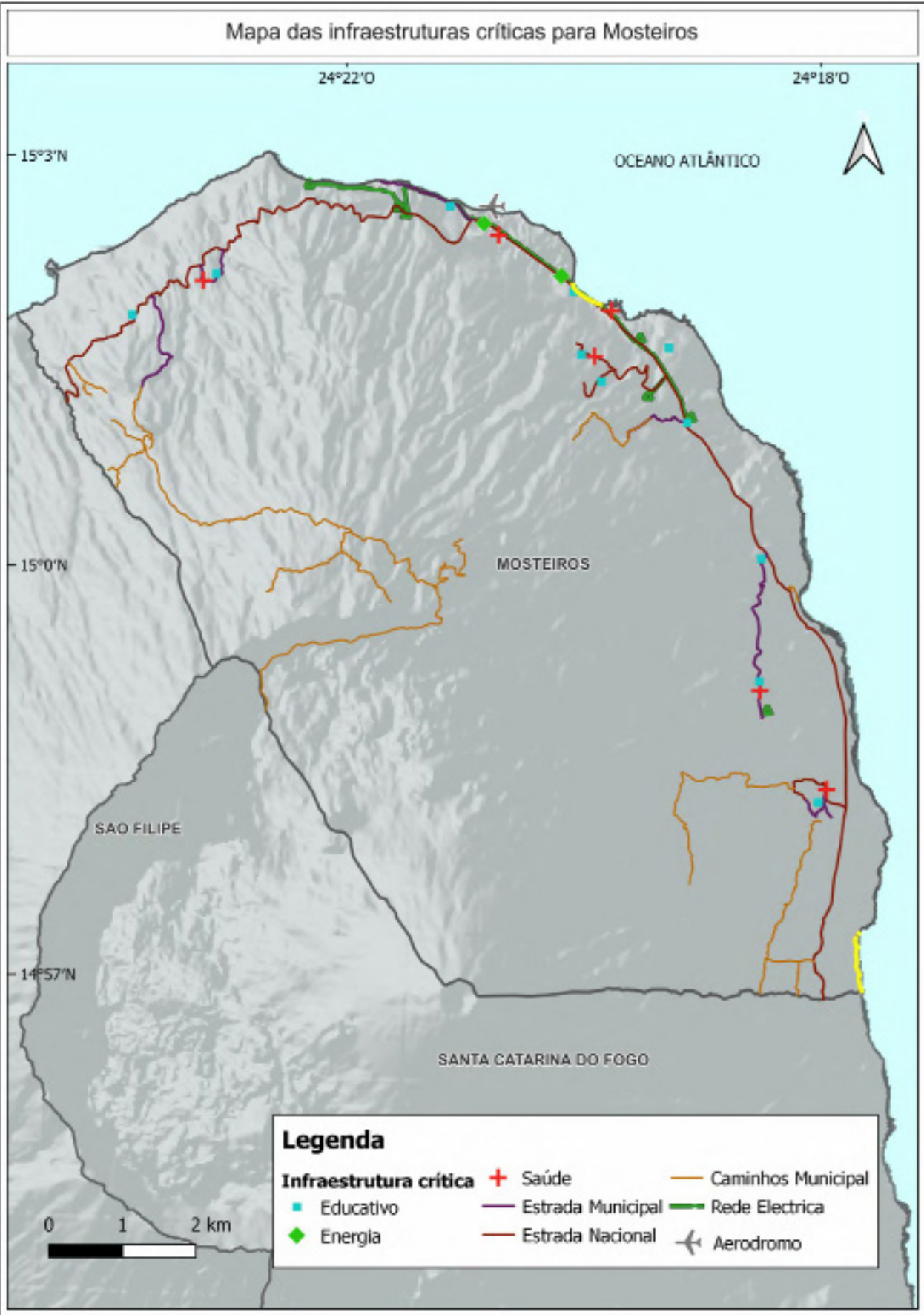
APÊNDICE IIA.

MAPAS DE IDENTIFICAÇÃO DE AMEAÇAS CLIMÁTICAS E INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS











APÊNDICE III.

AVALIAÇÃO DO ACESSO À ENERGIA DO MUNICÍPIO DOS MOSTEIROS

Índice

1. Introdução	350
2. Objetivos	351
3. Metodologia de Trabalho	351
4. Enquadramento	353
4.1. Mercado energético em Cabo Verde	353
4.2. Contexto do município dos Mosteiros	356
5. Avaliação de Acesso à Electricidade	357
5.1. Indicador Global	358
5.2. Indicadores de Segurança	359
5.3. Indicadores de Sustentabilidade	361
5.4. Indicadores de Acessibilidade	363
6. Avaliação de Acesso a Cozinha Limpa	366
6.1. Indicador Global	366
6.2. Indicadores de Segurança	367
6.3. Indicadores de Sustentabilidade	368
6.4. Indicadores de Acessibilidade	369
7. Conclusões e Recomendações	370
8. Referências	372

Lista de Figuras

Figura 1 —	Evolução do acesso à eletricidade por agregados familiares em Cabo Verde e no concelho de Mosteiros (Elaboração própria com base no INE).	358
Figura 2 —	Evolução do consumo de eletricidade per capita na ilha do Fogo (Elaboração própria com base no INE e dados fornecidos pela Electra).	359
Figura 3 —	Evolução do acesso a energia limpa para cozinhar por agregados familiares em Cabo Verde e no concelho de Mosteiros (Elaboração própria com base no INE).	367
Figura 4 —	Evolução dos % agregados com lenha como fonte de energia em Cabo Verde e no concelho de Mosteiros (Elaboração própria com base no INE).	368

Lista de Tabelas

Tabela 1 —	Metas e Objetivos Específicos de Acesso à Energia para Cabo Verde (General Directorate for Energy, 2015)	356
Tabela 2 —	Tabela Indicadores de acesso à eletricidade (COM SSA, 2020)	357
Tabela 3 —	Indicador Global de acesso a eletricidade para Mosteiros e Cabo Verde (INE, 2023)	358
Tabela 4 —	Indicador de segurança no acesso à eletricidade (Electra Sul, 2023)	360
Tabela 5 —	Indicadores de continuidade de serviço no Fogo. (Electra Sul, 2023)	360
Tabela 6 —	Indicador de sustentabilidade no acesso à eletricidade (Electra, 2023)	361
Tabela 7 —	Indicador de sustentabilidade no acesso à eletricidade: número de mini-redes e sistemas autónomos (Elaboração própria).	362
Tabela 8 —	Tarifário de eletricidade em vigor no 2024 (ARME, 2024)	363
Tabela 9 —	Tarifário de eletricidade em vigor no final do ano de 2024. (ARME, 2024)	364
Tabela 10 —	Indicador de acessibilidade no acesso à eletricidade: % das despesas dos edifícios públicos com eletricidade (Elaboração própria).	365
Tabela 11 —	Tabela Indicadores de acesso justo a cozinha limpa (COM SSA, 2020)	366
Tabela 12 —	Indicador Global de acesso à energia limpa na cozinha. (INE, 2023)	366
Tabela 13 —	Indicador de segurança na utilização tradicional de biomassa para cozinhar (INE, 2023).	367
Tabela 14 —	Indicador de segurança no número de fogões de cozinha melhorados. (Elaboração própria)	369
Tabela 15 —	Indicador de acessibilidade de preços no acesso à energia limpa na cozinha tendo em conta os incentivos financeiros (Elaboração própria).	370

1. Introdução

O Programa Ação Climática tem o objetivo geral de apoiar Cabo Verde na implementação, até 2025, da sua política climática, materializada pela Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, sigla inglesa, para Nationally Determined Contributions) atualizada em março de 2021, e pelo Plano Nacional de Adaptação (NAP, sigla inglesa, para National Adaptation Plan) de outubro de 2022, estabelecendo uma governança climática consolidada, com o propósito de tornar o país mais resiliente. O Programa de Ação Climática é implementado pela Direção Nacional do Ambiente (DNA) do Ministério da Agricultura e Ambiente (MAA), com o apoio da Cooperação Luxemburguesa, e está alinhado com o Acordo de Paris da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC, sigla inglesa para United Nations Framework Convention on Climate Change).

O Programa visa testar ações com perspetivas locais em municípios-piloto com o foco no fortalecimento das capacidades institucionais, tanto a nível central, quanto local. Além disso, o Programa procura também aprimorar e fortalecer a coordenação e cooperação entre diferentes municípios, instituições e demais partes interessadas, permitindo-lhes, ao mesmo tempo, aceder a diferentes mecanismos de financiamento e outro apoio climático, enquanto estabelecem uma rede de intercâmbio de experiências e cooperação.

O objetivo do Programa é desenvolver o Plano de Ação para o Acesso à Energia Sustentável e o Clima (sigla em inglês, SEACAP, para Sustainable Energy Access and Climate Action Plan) no âmbito da adesão à Iniciativa do Pacto de Autarcas para a África Subsariana (sigla em inglês, CoM SSA, para Covenant of Mayors in Sub-Saharan Africa), replicando o modelo implementado nos Municípios da Praia e da Ribeira Grande de Santiago. Pretende-se com este exercício extrair lições que facilitem a posterior reprodução destas ações nos restantes municípios a nível nacional.

O SEACAP é um documento-chave que estabelece as estratégias, planos e medidas para um desenvolvimento sustentável e com baixas emissões de Gases com Efeito Estufa (GEE), além de contemplar medidas de adaptação às alterações climáticas e garantir o acesso à energia segura, comportável e sustentável, como resposta aos atuais e futuros impactos das alterações climáticas nos territórios alvo.

O SEACAP é um documento simultaneamente estratégico e operacional. Partindo dos resultados:

- do inventário de referência das emissões (IRE),
- da avaliação dos riscos e da vulnerabilidade (ARV) no domínio das alterações climáticas, que identifica os perigos e as vulnerabilidades climáticas mais relevantes dos municípios, e
- da avaliação do acesso à energia (AAE),

identifica os melhores domínios de ação e oportunidades para cumprir a meta da respetiva autoridade local em matéria de adaptação, para melhorar o acesso à energia segura, sustentável, comportável e fiável, e para cumprir a meta em matéria de emissões de GEE.

O presente relatório apresenta o resultado da avaliação do acesso à energia e à cocção limpa para o Município dos Mosteiros.

O Relatório tem duas partes distintas: uma primeira dedicada aos aspetos gerais da metodologia do estudo, e à caracterização do mercado energético em Cabo Verde. A segunda parte do Relatório contextualiza os resultados obtidos para o Município de Mosteiros para a apresentação dos principais indicadores que caracterizam o acesso à eletricidade e à cozinha limpa nesse município.

2. Objetivos

O setor energético desempenha um papel crucial na economia, estando intimamente ligado ao crescimento populacional e aos padrões de consumo. Assim, a análise dos elementos energéticos principais e a identificação de indicadores são fundamentais para orientar futuras iniciativas de planeamento e garantir um acesso sustentável à energia.

O objetivo primordial do estudo é facilitar o estabelecimento de metas e ações realistas, alinhadas com a situação presente e as projeções futuras do município. Para além dos aspetos acima referidos, também é conveniente que um município efetue uma avaliação do acesso à energia, porque:

- Contribui para melhorar a imagem da administração local.
- Aponta áreas para reduzir os custos de consumo de energia, bem como os impactos relacionados com as emissões de CO2.
- Torna o município mais atrativo para os doadores internacionais e investidores, quando são incluídos custos financeiros para a implementação das ações identificadas.

Este relatório apresenta os resultados da Avaliação do Acesso à Energia (AAE) no município de Mosteiros, seguindo as diretrizes do Joint Research Centre (JRC) elaboradas para o capítulo Pacto dos Autarcas para a África Subsariana.

É importante notar que a AAE está alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em particular com o ODS 7: Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos, que inclui, entre outras questões, os dois aspetos acima mencionados: acesso à eletricidade e acesso a combustíveis limpos para cozinhar.

A caixa infra apresenta o conteúdo do ODS 7.

ODS 7: As metas consistem em, até 2030:

7.1. Garantir o acesso universal a serviços de energia comportáveis, fiáveis e modernos

7.2. Aumentar a participação das energias renováveis no mix global de energia.

7.3. Duplicar a taxa mundial de melhoria da eficiência energética

7.a. Reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso à pesquisa e tecnologia de energia limpa.

7.b Expandir a infraestrutura e atualizar a tecnologia para fornecer serviços de energia modernos e sustentáveis para todos, nos países em desenvolvimento”.

3. Metodologia de Trabalho

Como mencionado anteriormente, o resultado final da Avaliação do Acesso à Energia (AAE) está sujeito aos requisitos da metodologia e ao conteúdo das diretrizes do JRC SEACAPS descritas no SEACAP Toolkit e no documento “How to develop a Sustainable Energy Access and Climate Action Plan (SEACAP) in Sub-Saharan Africa”¹ (JRC, 2018).

¹ Fonte: <https://e3p.jrc.ec.europa.eu/publications/summary-guidebook-how-develop-sustainable-energy-access-and-climate-action-plan-seacap>

Segundo essa metodologia, a AAE começa com uma análise do contexto municipal em termos de situação energética, e dá ênfase às energias renováveis, estudando o seu potencial de instalação. Além disso, são tidos em conta os parâmetros de implantação necessários, como o armazenamento de energia (fornecendo às fontes renováveis uma capacidade de geração contínua, que elas não têm porque dependem de fatores externos como a sua disponibilidade ao longo do tempo, (como a radiação solar ou o vento), sendo, por isso, fontes de energia intermitentes.

No que diz respeito à AAE propriamente dita, ela é concebida como um painel de controlo, com múltiplos indicadores, que ajudam a obter uma imagem clara da situação atual da autoridade local. No âmbito da iniciativa CoM SSA, os domínios a ter em conta na avaliação do acesso à energia na África Subsariana são:

- **acesso à eletricidade nas habitações** (atividades domésticas) e edifícios públicos (infraestruturas como hospitais e escolas), porque tem um forte impacto na educação e nas atividades produtivas e geradoras de rendimento, e
- **acesso à energia limpa para cozinhar**, principalmente por questões sanitárias e familiares.

A avaliação desses domínios é realizada através de um conjunto de indicadores unidimensionais que abordam os principais atributos: **Global, Segurança, Sustentabilidade e Acessibilidade**. A escolha de múltiplos indicadores garante a medição dos vários aspetos do acesso à energia e suas implicações, garantindo uma visão abrangente do cenário.

Para o primeiro domínio, acesso à eletricidade, são considerados os seguintes atributos:

- **Global:** Percentagem da população ou dos agregados familiares com acesso à eletricidade (através da rede/fora da rede) [%]
- **Indicadores de segurança**, que considera a fiabilidade e a estabilidade das fontes de energia:
 - Número de horas por dia de eletricidade disponível [h/dia]
 - Número médio de interrupções no fornecimento de eletricidade por dia [nº/dia]
 - Número de dias sem eletricidade por ano [nº/ano]
- **Indicadores de sustentabilidade**, que se relacionam com a quota das energias renováveis no cabaz energético:
 - Percentagem de eletricidade proveniente de fontes de energia renovável (FER) [%]
 - Número de mini redes e de sistemas autónomos [nº]
 - Legislação e regulamentação em vigor relativas a mini-redes/sistemas autónomos [+/-]
- **Indicadores de acessibilidade**, relacionados com o custo e a vontade de pagar pela energia:
 - Percentagem da população com capacidade para pagar a eletricidade [%] ou disponibilidade para pagar
 - Percentagem das despesas dos edifícios públicos com eletricidade [%]
 - Incentivos financeiros e regulamentares às energias renováveis em vigor [+/-]

Para o segundo domínio, acesso à energia limpa para cocção, são considerados os seguintes indicadores:

- **Global:** Percentagem da população/agregados familiares com acesso a tecnologias limpas de cozinha [%]
- **Indicadores de segurança:**
 - Percentagem da população/agregados familiares dependentes do uso tradicional de biomassa para cozinhar [%]
 - Percentagem da população/agregados familiares dependentes de Gás de Petróleo Liquefeito (GPL) ou de outros combustíveis [%]
 - Disponibilidade dos recursos: tempo e distância necessários para recolher madeira para

combustível [h e km]

- **Indicadores de sustentabilidade:**
 - Número de fogões melhorados utilizados [nº]
 - Produção sustentável de carvão [S/N]
 - Programas de sensibilização e/ou educação em vigor [S/N]
- **Indicadores de acessibilidade:**
 - Incentivos financeiros e regulamentares ou mecanismos de subsídios em vigor [S/N]
 - Percentagem da população com capacidade para pagar (ou disponibilidade para pagar) a transição para tecnologias limpas para cozinhar [%].

Para levar a cabo a AAE, é necessário seleccionar e analisar, pelo menos, um indicador para cada um dos atributos (segurança, sustentabilidade e acessibilidade), além do indicador geral. Como já mencionado, no guia da JRC, é proposta uma análise do acesso baseado num conjunto de indicadores unidimensionais, que medem um único aspeto do acesso à energia. A escolha de múltiplos indicadores garante que vários aspetos do acesso à energia e as suas implicações são medidos e é assegurada uma perspetiva holística.

Os dados utilizados neste estudo provêm de documentos oficiais, nomeadamente de:

- Inquérito Multiobjectivo Contínuo (IMC) do INE para os anos de 2018, 2019 e 2022;
- Dados definitivos do Censo de 2021;
- Relatório anual da Electra para o ano de 2022;
- Relatório anual da Cabeólica para o ano de 2022;
- Entrevistas com as autoridades e técnicos do município em questão, e com as partes interessadas durante as missões de trabalho em fevereiro e março de 2024.

4. Enquadramento

4.1 Mercado energético em Cabo Verde

PRODUÇÃO DE ELECTRICIDADE

O Mercado Energético em Cabo Verde é dominado pela sua principal empresa, a Electra SA, empresa estatal que opera em todo o território nacional, com a exceção do Município da Boa Vista, onde, por subconcessão da Electra SA, opera a empresa Águas e Eletricidade da Boa Vista (AEB), atualmente também uma empresa pública. A Electra SA tem duas subconcessionárias, a Electra Norte, Sociedade Unipessoal, SA e Electra Sul, Sociedade Unipessoal S.A., para exercerem atividades de carácter operacional da Electra SA, nas Ilhas de Barlavento e de Sotavento, respetivamente.

O Governo de Cabo Verde decidiu recentemente proceder à reforma da estrutura organizacional do mercado energético já previsto no seu programa, autonomizando as atividades de transporte, produção e distribuição de energia e criação de uma nova entidade, o Operador Nacional do Sistema, responsável pelo transporte e operação do sistema elétrico, e da compra centralizada de energia e serviços de estabilização do sistema. Assim, o Decreto-Lei nº 34/2022 de 27 de julho autorizou a Electra SA a proceder à extinção da Electra Norte e da Electra Sul, assim como os contratos de subconcessão do estabelecimento de transporte e distribuição de energia elétrica e de água e à reversão para a Electra S.A. dos ativos e da atividade de transporte e distribuição no seu todo. A Electra S.A. mantém-se concessionária geral dos serviços públicos de produção, transporte e distribuição de eletricidade, e conserva a atividade de produção e distribuição de

água e de recolha para tratamento e reutilização de águas residuais. Pelo mesmo Decreto-Lei, foi autorizada a criação das seguintes novas sociedades anónimas, por meio da cisão simples da Electra S.A., e por destaque de parte do seu património:

- **Empresa de Produção de Eletricidade de Cabo Verde – EPAC S.A.**
- **Empresa de Distribuição de Eletricidade de Cabo Verde – EDEC S.A.**
- **Operador Nacional do Sistema Elétrico de Cabo Verde – ONSEC S.A.**

Essa cisão teve efeito no dia 21 de janeiro de 2024, com a reunião da Assembleia-Geral da Electra S.A., com esse objetivo, tendo as novas empresas entrado em funcionamento no dia 1 de abril de 2024. O mesmo diploma também autorizou a alterar o Contrato de Subconcessão celebrado com a AEB em 2008, de forma a reduzir o objeto da subconcessão ao transporte e distribuição de água.

Existem ainda produtores independentes, para além da AEB, a Cabeólica S.A., que opera quatro parques eólicos nas ilhas de Santiago, São Vicente, Boa Vista e Sal, com uma capacidade total instalada de 19,55 MW, e a Electric Wind, uma empresa privada que opera um parque eólico com dois aerogeradores, com capacidade total instalada de 0,5 MW, na ilha de Santo Antão. Na ilha do Sal, opera uma empresa de autoprodução elétrica, Águas de Ponta Preta (APP), que serve uma grande urbanização turística e hotéis, na ilha do Sal.

INTEGRAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NOS SISTEMAS DE ENERGIA

Cabo Verde possui um grande potencial de energias renováveis. Atualmente, o sistema de energia no arquipélago integra cerca de 20% de fontes de energia renovável na produção de energia elétrica. No Master Plan de energias renováveis 2017-2040, foram delimitadas zonas potenciais para a instalação de equipamentos de aproveitamento de energias renováveis em todos as ilhas, com o objetivo de se atingir uma produção de eletricidade com a integração de 50% de energia renováveis até 2030, e de 100% até 2040, sendo esta última uma meta difícil de atingir, tendo em conta a dimensão das redes, e os elevados investimentos necessários na qualidade das mesmas e nas tecnologias de armazenamento de energia intermitente.

Os cenários propostos no Master Plan implicam investimentos consideráveis. O país tem recorrido a financiamento junto dos seus parceiros de cooperação tradicionais e no lançamento de concursos para parcerias público-privadas (PPP). É assim que recentemente foram iniciados os trabalhos para a expansão do parque eólico de Santiago, da Cabeólica, que vai passar de uma capacidade de 9 MW para 23 MW, alargando a penetração de energias renováveis para 30% no país.

Igualmente, foram iniciadas as obras para a construção do parque solar de São Vicente, com uma capacidade de 5 MW, e muito brevemente terão início as obras para um novo parque solar na ilha do Sal, também com a capacidade de 5 MW. Estes dois parques serão construídos graças a uma PPP entre o Estado e a empresa APP. No âmbito desta PPP serão também instalados 40 postos de abastecimento público de veículos elétricos, confirmando a iniciativa governamental de criar paulatinamente um ecossistema propício à transição para a mobilidade elétrica no país.

Embora com alguns atrasos, o país regista progressos significativos no domínio do abastecimento de energia com o concurso de fontes de energia renovável, fazendo face aos desafios importantes, nomeadamente, um elevado nível de dependência energética de combustíveis fósseis importados e elevadas tarifas de eletricidade, pelos custos que a geração de eletricidade térmica representa. Também é preciso referir-se que a integração de fontes de energia renováveis nas redes insulares (limitada dimensão), requerem investimentos em cenários de armazenamento de energia intermitente.

O Governo de Cabo Verde elegeu a segurança energética, a estabilidade dos preços e a redução da fatura energética como preocupações centrais no seu desenvolvimento socioeconómico, conforme estabelecido no Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável 2022-2026 (PEDS II), e em linha com o ODS 7. Estes objetivos estratégicos serão operacionalizados através do Programa Nacional de Sustentabilidade Energética (PNSE).

Neste âmbito e para permitir o planeamento das infraestruturas necessárias e investimentos associados, foi desenvolvido um Plano Diretor do Setor Elétrico (PDSE 2018 – 2030), de forma a canalizar todos os esforços e ações para estes objetivos de longo prazo. O PDSE 2018 – 2040 foi criado como um documento estrutural para o desenvolvimento do Sistema Elétrico, considerando as principais áreas do desenvolvimento do setor: previsão espacial do consumo elétrico, novos investimentos e reforços na infraestrutura de transporte e distribuição de eletricidade, estrutura do parque produtor (localização de centrais, dimensão, fontes de energia, e tecnologias) e gestão de redes, estrutura institucional e organizacional.

O SETOR DOS COMBUSTÍVEIS

As atividades do setor dos combustíveis estão concessionadas a duas empresas que importam, distribuem e comercializam combustíveis, líquidos e gasosos, a ENACOL S.A. e a VIVO S.A..

A ENACOL (Empresa Nacional de Combustíveis) é a empresa nacional de petróleo de Cabo Verde. Fundada em 1982, a ENACOL desempenha um papel crucial no setor energético de Cabo Verde, estando principalmente envolvida na importação, armazenamento, distribuição, e venda a retalho de produtos petrolíferos, incluindo gasolina, gasóleo e gás de petróleo liquefeito (GPL). Como entidade estatal, a ENACOL opera uma rede de estações de serviço nas ilhas de Cabo Verde, fornecendo combustível para as necessidades de transporte e energia. Além disso, a empresa desenvolve várias atividades relacionadas com o desenvolvimento e a gestão de infraestruturas energéticas no país.

A Vivo Energy Cabo Verde é uma subsidiária da Vivo Energy, que é uma empresa petrolífera a jusante que opera em África. A Vivo Energy está licenciada para distribuir e comercializar combustíveis e lubrificantes da marca Shell em vários países africanos, incluindo Cabo Verde, onde opera no sector petrolífero, fornecendo combustíveis, lubrificantes e outros produtos e serviços conexos a clientes retalhistas, comerciais e industriais. A empresa desempenha um papel importante no fornecimento de soluções energéticas para satisfazer as necessidades do mercado local.

O gás butano é acessível através de pequenos distribuidores, em quase todos os pontos do país. Depois de um crescimento acelerado nos anos 1980 e 90, tem-se verificado uma tendência para estagnação da procura (INE, 2010), cujas razões poderão estar ligadas aos custos atuais desse combustível. Isso porque, contrariamente à eletricidade, o gás não é subsidiado nem existem tarifas sociais para esse combustível, também totalmente importado. Segundo os dados do Censo 2022, perto de 80% das famílias davam preferência ao gás na preparação dos alimentos e uns 20% preferiam ainda a lenha. Como é de se esperar, é no meio urbano que a penetração de formas modernas de energias é relativamente grande (90%), mas a lenha continua a ser uma opção para mais de 55% das famílias no meio rural. Este facto deve ser objeto de estudo, para que possam ser identificadas as razões e encontradas soluções para sua resolução, de forma que o pleno acesso à cozinha limpa seja muito brevemente uma realidade no país.

O ACESSO À ENERGIA EM CABO VERDE

De uma maneira geral, os níveis de acesso, tanto à eletricidade, como à cozinha limpa, são elevados quando comparados com países do mesmo patamar de desenvolvimento de Cabo Verde, sobretudo na África Subsaariana. O quadro seguinte ilustra as metas e os objetivos de Cabo Verde para 2030, que apontam para atingir-se a cobertura total nestes dois aspetos da energia. As metas apontam para o acesso universal a serviços energéticos modernos, seja no respeitante à eletricidade, como para as opções modernas para a cozinha limpa, a ser atingido em 2030. Embora os indicadores do país sejam bons quando comparados com outras regiões da África Subsaariana, ainda há algum caminho a percorrer.

Tabela 1. Metas e Objetivos Específicos de Acesso à Energia para Cabo Verde (General Directorate for Energy, 2015)

Acesso Universal a Serviços Energéticos Modernos		
	Percentagem da População com Acesso à Eletricidade	Percentagem da População com Acesso a Opções Modernas para cozinhar
Meta 2030	100%	100%
Objetivos Específicos	Extensão da Rede às Comunidades próximas Eletrificação com Fontes Renováveis de todas as Comunidades isoladas ainda sem acesso e longe da rede As habitações dispersas beneficiarão do uso de sistemas individuais	Erradicação dos Fogões 3 Pedras e substituição por fogões melhorados (2020) Promoção do Gás Butano: taxa de penetração superior a 90%

No quadro anterior estão ilustrados alguns objetivos específicos para aumentar o acesso à eletricidade, e às opções modernas de cozinha limpa nos municípios. Para atingir estes objetivos propõem-se uma série de medidas, entre as quais é importante destacar as seguintes:

No acesso à eletricidade, (a) proceder-se ao mapeamento das famílias sem acesso à eletricidade; (b) analisar e elaborar Opções de Eletrificação para cada comunidade; (c) estudar a viabilidade da Extensão da Rede; elaborar cenário de implementação de Micro-redes de Energias Renováveis nos municípios alvo; desenvolver e instalar Sistemas Individuais de Eletricidade para as habitações isoladas. De notar que a Electra S.A. já iniciou visitas e contactos como o Município para esse efeito.

No tocante ao acesso a serviços modernos de cozinha limpa, é proposto a criação de uma Equipa de seguimento Multidisciplinar, para Avaliação e Seguimento da situação junto das famílias, utilizando-se métodos de Análise Participativa de Soluções para a erradicação dos fogões de três pedras e promoção do gás butano; Definição de Modelos de Financiamento para as ações identificadas; Implementação das Soluções, Seguimento e Avaliação do impacto dessas soluções.

A ocasião da implementação dessas atividades nos municípios alvo, deverá ser aproveitada para o desenvolvimento do mercado de eficiência energética, com disponibilização de informação e ações de sensibilização para as famílias e empresários sobre os benefícios da Eficiência Energética.

4.2 Contexto do município dos Mosteiros

Toda a eletricidade consumida nos Mosteiros, é produzida na Central Única do Fogo, constituída por 2 grupos de geradores síncronos, cada um com a capacidade de 1.600 KVA, instalados na Central Elétrica de João Pinto, no Município de São Filipe. A Central Elétrica de João Pinto começou a laborar no último trimestre de 2015. Com a entrada em funcionamento dessa Central Única, que passou a

abastecer todos os três concelhos da ilha, foram desmanteladas as micro-centrais que existiam nesses concelhos. A existência da Central Única permitiu a interligação elétrica da ilha, rumo à resolução definitiva das crises energéticas que assolaram a ilha num passado não muito longínquo.

No estudo da evolução da procura de Cabo Verde², o consumo é caracterizado por diferentes sectores, sendo que o setor com maior representatividade é o doméstico, seguido pelas instituições, comércio, indústria e agricultura.

Segundo o Relatório e Contas da Electra para 2022, a Central Elétrica de João Pinto, tinha uma potência térmica nominal instalada de 7.840 kW, com uma potência térmica disponível de 4.224 kW, e produzindo um total de 16.104.638 kWh, representando um aumento de 1,5 % em relação a 2021 (produção de 15.862.605 kWh). Dessa produção de eletricidade térmica foram entregues à rede de distribuição o total de 15.834.153 kWh, tendo o consumo interno na produção sido de 270.485 kWh (1,7 %). A Central Elétrica de João Pinto, em 2022, entregou à rede de distribuição 15.834.153 kWh, o que representa perdas de 2.247.709 kWh (14,0%).

Para a produção de eletricidade térmica, foram consumidos na Central Elétrica de João Pinto um total de 4.434.533 litros de gásóleo, a uma taxa de consumo de 231,30 g.kWh⁻¹.

A rede de distribuição é constituída por 240 km de rede de Baixa Tensão, 145 km de rede aérea de Média Tensão, e 30 km de rede subterrânea de Média Tensão. Existem 58 postos de transformação aéreos e 41 postos de transformação em alvenaria.

5. Avaliação de Acesso à Electricidade

Para levar a cabo a AAE, tem de seleccionar e analisar, pelo menos, um indicador por categoria, além do indicador geral.

Tabela 2. Tabela Indicadores de acesso à eletricidade (COM SSA, 2020)

INDICADORES: ACESSO À ELETRICIDADE	
PRINCIPAIS ATRIBUTOS	INDICADORES-CHAVE
GOBAL	% da população ou dos agregados familiares com acesso à eletricidade (rede/fora da rede) (%)
SEGURANÇA	Número de horas por dia de eletricidade disponível (h/dia)
	Número médio de interrupções de eletricidade por dia (nº/dia) Número de dias sem eletricidade por ano (nº/ano)
SUSTENTABILIDADE	% de eletricidade proveniente de energias renováveis (%)
	Número de mini-redes e sistemas autónomos (nº) Leis e regulamentos em vigor para mini-redes e sistemas autónomos (+/-)

2 in Plano Energético Renovável Cabo Verde. Plano de Investimentos. Gesto Energy Solutions, 2011. http://www.ecowrex.org/system/files/documents/2011_plano-energetico-renovavel-cabo-verde-plano-investimentos_gesto-energia.pdf

ACESSIBILIDADE	% da população com capacidade para pagar a eletricidade ou disponibilidade para pagar (%)
	% das despesas dos edifícios públicos com eletricidade (%)
	Incentivos financeiros e regulamentares às energias renováveis (+/-)

5.1 Indicador Global

Dados obtidos do relatório do Instituto Nacional de Estatística (INE) para o último Inquérito Multiobjectivo Contínuo (IMC 2022) publicado em 2023 indicam que em finais de 2022, cerca de 92,3% da população em Cabo Verde tinha eletricidade em casa (INE, 2023). No Município dos Mosteiros, essa taxa atingiu o valor de 96,3%. A eletricidade consumida pelas famílias do município provinha praticamente toda da rede elétrica (99,1%), indicando uma quase inexistente penetração das energias renováveis no sistema de energia no município. Em a seguinte tabla se mostra o indicador global de acesso a eletricidade:

Tabela 3. Indicador Global de acesso a eletricidade para Mosteiros e Cabo Verde (INE, 2023)

Percentagem da população com acesso à eletricidade (rede/fora de rede) (%)	2022
Mosteiros	96,3%
Cabo Verde	92,3%
Cabo Verde Urbano	92,9%
Cabo Verde Rural	90,7%

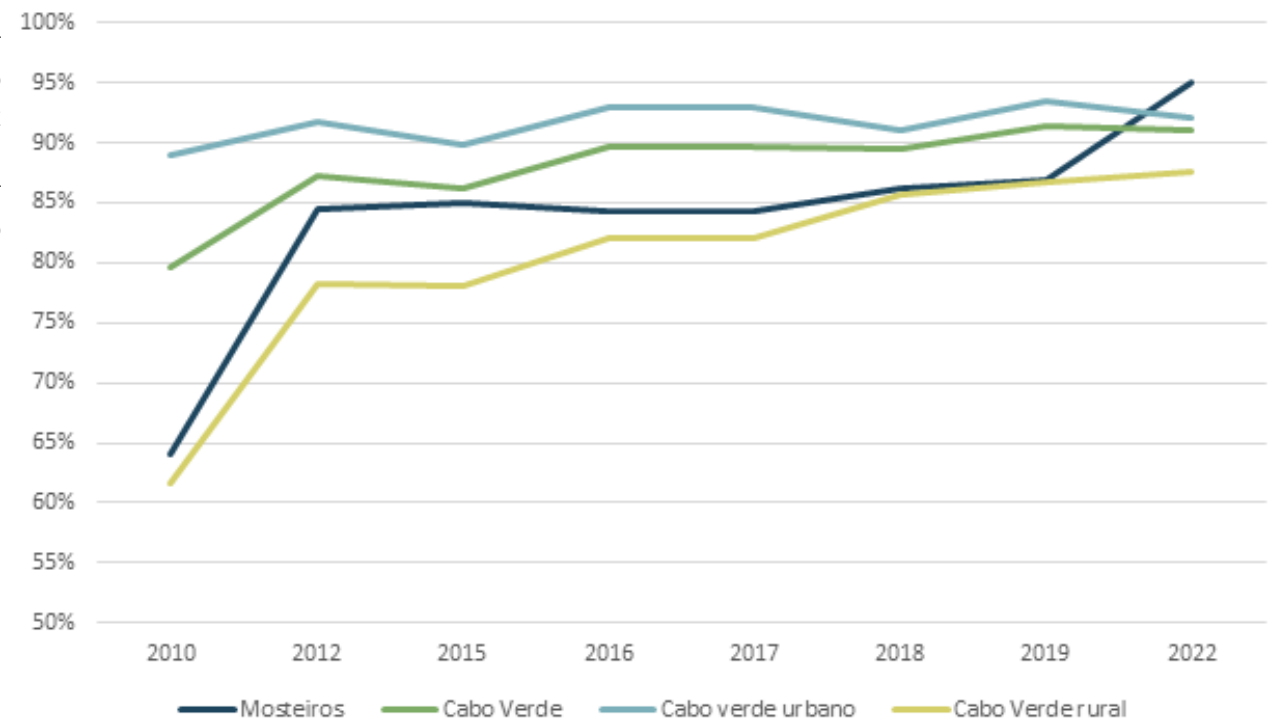


Figura 105. Evolução do acesso à eletricidade por agregados familiares em Cabo Verde e no concelho de Mosteiros (Elaboração própria com base no INE).

É também relevante conhecer a evolução da demanda de eletricidade per capita na ilha. Assim, verifica-se na Figura 2 seguinte que, enquanto a população da ilha se manteve constante ou até diminuiu, o consumo per capita aumentou. Assim, à medida que o acesso da população à eletricidade foi aumentando (refletido na Tabela 3 e na Figura 1), o consumo per capita também aumentou.

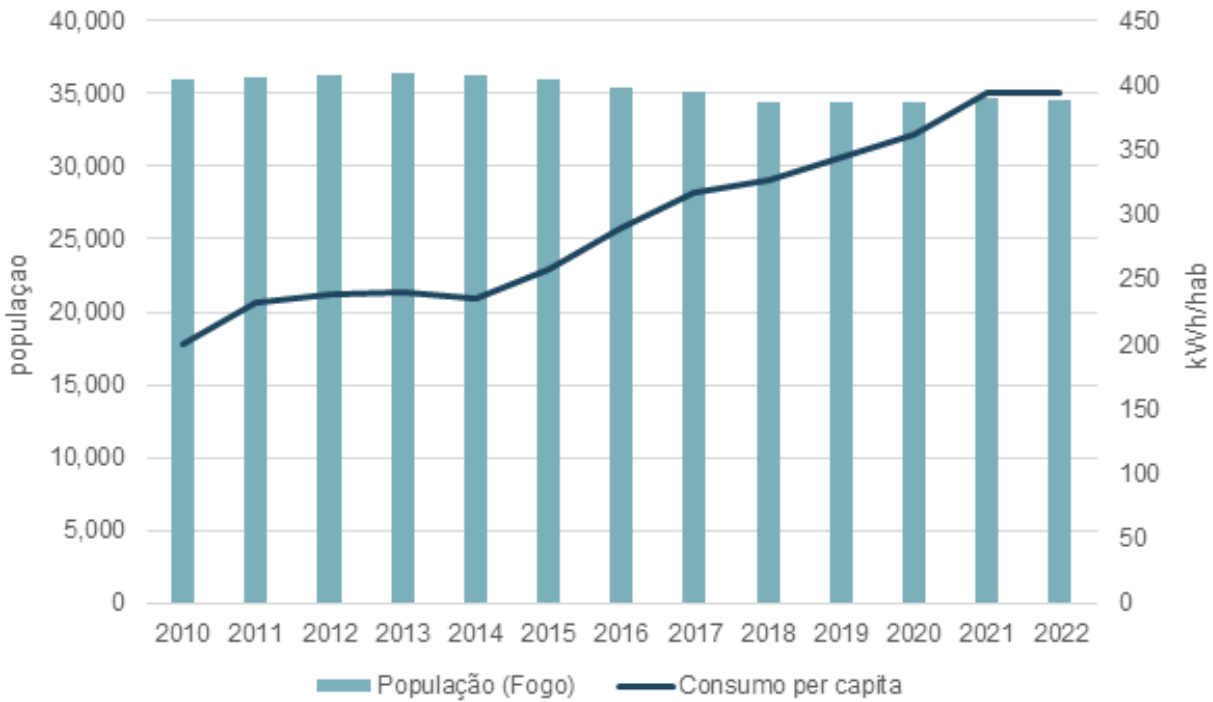


Figura 106. Evolução do consumo de eletricidade per capita na ilha do Fogo (Elaboração própria com base no INE e dados fornecidos pela Electra).

5.2 Indicadores de Segurança

Os indicadores nesta categoria visam avaliar a fiabilidade e o grau de qualidade dos serviços de eletricidade a que os edifícios públicos e residenciais têm acesso.

A qualidade do fornecimento de energia, avaliado pelo indicador de interrupções, melhorou significativamente nos últimos anos, embora ainda se verifiquem interrupções ocasionalmente, tendo-se registado um agravamento generalizado em 2022. Há três indicadores que a Electra apresenta nos relatórios anuais que avaliam a segurança do sistema:

- SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) – Indicador de frequência média de Interrupção de fornecimento de energia elétrica a cada cliente –
- SAIDI (System Average Interruption Duration Index) – Indicador de duração média de interrupção de fornecimento de energia elétrica a cada cliente servido é medida em unidade de tempo ao longo do ano.
- SARI (System Average Restoration Index) – Indicador de duração média de tempo médio de reposição de energia elétrica a cada cliente servido ao longo do ano.

Para este atributo estão disponíveis 3 indicadores:

- 1. Número de horas por dia de eletricidade disponível [h/dia];
- 2. Número médio de interrupções de eletricidade por dia [nº/dia]; e
- 3. Número de dias sem eletricidade por ano [nº/ano].

O primeiro indicador é útil por exemplo para mini-redes. Os dois últimos são mais utilizados numa rede de maior dimensão, enquanto indicador de qualidade do fornecimento de energia. Foram então escolhidos estes dois para este estudo.

NÚMERO DE HORAS POR DIA DE ELETRICIDADE DISPONÍVEL / NÚMERO MÉDIO DE INTERRUPÇÕES DE ELECTRICIDADE POR DIA

O Município dos Mosteiros é abastecido em eletricidade a partir da Central Elétrica de João Pinto, localizada no Município de São Filipe, pertencente à Electra Sul. No Relatório de Contas da empresa para 2022, são publicados os seguintes dados de SAIFI, SAIDI e SARI:

Tabela 4. Indicador de segurança no acesso à eletricidade (Electra Sul, 2023)

Indicador	2022
Número medio de interrupções de eletricidade por ano (n/ano)	21,4
Duração média de interrupções de eletricidade por ano (minutos/ano)	440

Tabela 5. Indicadores de continuidade de serviço no Fogo. (Electra Sul, 2023)

Resume de indicadores de continuidade de serviço (2022)				
SAIFI (1/a)				
Total	Produção	Rede	Terceiros	Progra.
21,4	7,1	12,9	0,1	1,3
SAIDI (min/a)				
Total	Produção	Rede	Terceiros	Progra.
2490	440	1789,1	51,3	209,6
SARI (min/interr)				
116,6				

A qualidade do fornecimento de energia, avaliado pelo indicador de interrupções, melhorou significativamente nos últimos anos, embora ainda persistam ocasionalmente. Nos seus relatórios anuais a Electra publica dados sobre blackouts. O Relatório indica para a Central Elétrica de João Pinto, em São Filipe, um valor de 8 blackouts em 2022, com a duração de 63 minutos.

Temos assim que, em conclusão, os valores do acesso à eletricidade em Cabo Verde são elevados quando comparados com outros países do continente africano, mas que subsistem ainda deficiências importantes no tocante à segurança do abastecimento, com os sistemas a apresentar frequentes cortes. Deve também acrescentar que a qualidade da energia nem sempre obedece aos parâmetros definidos, causando prejuízos aos utentes do sistema, com a resultante avaria dos seus equipamentos.

5.3 Indicadores de Sustentabilidade

Os indicadores nesta categoria visam avaliar a quota-parte de energias renováveis no cabaz energético, um fator crucial para a criação de comunidades mais sustentáveis e inclusivas. Para estabelecer os indicadores de sustentabilidade há três indicadores chave:

- % de eletricidade proveniente de energias renováveis
- Número de mini-redes e sistemas autónomos
- Leis e regulamentos em vigor para mini-redes e sistemas autónomos

Os indicadores de sustentabilidade são descritos pela percentagem de eletricidade proveniente de Fontes de Energias Renováveis (FER), ou pela disponibilidade de mini-redes e sistemas autónomos. Estes indicadores são analisados a seguir.

% DE ELETRICIDADE PROVENIENTE DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

O Plano Diretor do Setor Elétrico, aprovado em 2018, estabelece a capacidade máxima de energia renovável, por tecnologia, a ser adicionada anualmente à rede elétrica de cada ilha, ao longo de um horizonte de dez anos. Os concursos têm início todos os anos em janeiro. De acordo com este plano o objetivo é ter 50% do mix elétrico de origem renovável em 2030 e 100% em 2040. Os investimentos em curso em energia renovável, sobretudo no solar e no eólico, demonstram um franco progresso, mas será difícil atingir-se essas metas, sobretudo devidos aos atrasos verificados na realização desses investimentos e o lançamento do Master Plan 2017-2040. De 2017 até recentemente muito poucos investimentos foram realizados (uma das razões deve-se à situação de pandemia da COVID 19), estando este panorama a ser consideravelmente revertido nestes dois últimos anos.

Tabela 6. Indicador de sustentabilidade no acesso à eletricidade (Electra, 2023)

PERCENTAGEM DE ELETRICIDADE DAS FER (%)	2022
Mosteiros	0,0 %

No Município dos Mosteiros, não existem ainda integração de FER no sistema de produção de energia. A este facto deve-se dar particular atenção porque o abastecimento de eletricidade em todos os municípios depende da central única, portanto todas as interrupções de corrente verificadas por avaria nos geradores de energia, como os blackouts ocorridos nos finais de outubro de 2023, com um dos geradores em manutenção, quando ocorreram problemas técnicos e operacionais no segundo gerador de maior potência. O abastecimento de energia elétrica foi afetado em toda a ilha, algumas localidades passaram cerca de 30 horas sem energia. As consequências dos cortes de energia são ainda mais agravadas porque o fornecimento de água depende, em parte, do fornecimento de energia elétrica, pelo que cortes prolongados de energia elétrica às estações de bombagem e elevatórias, geralmente originam racionamento do abastecimento de água para consumo humano e para agricultura.

De facto, as perdas de energia na rede são muito importantes e constituem uma dificuldade para o aumento da eficiência energética e a implementação de energias renováveis na rede. A idade e obsolescência da rede faz com que as perdas registadas sejam elevadas. De acordo com dados da Electra, as perdas no sistema do Fogo em 2022 eram da ordem dos 14%.

NÚMERO DE MINI-REDES E SISTEMAS AUTÓNOMOS

Neste capítulo, igualmente pouco se tem avançado em Cabo Verde. Nas últimas duas décadas, só foram instaladas 5 mini-redes em zonas isoladas do país, embora haja muitas regiões do país onde esse tipo de cenário tecnológicos poderá ajudar a resolver os ainda existentes problemas de acesso à eletricidade e proporcionar um abastecimento seguro de energia de qualidade às populações das zonas rurais e periurbanas de alguns municípios. Não se concretizaram ainda os programas de incentivo, embora haja regulamentação definida para tal, nem fundos financeiros que possam estimular o recurso a esse cenário tecnológico que poderá permitir o acesso universal em todo o território, com a disponibilização de eletricidade durante 24h, às pessoas que estão longe das redes elétricas, pelo isolamento dos seus habitats.

Uma opção para a implementação de energias renováveis é a instalação de pequenas unidades de autoconsumo, como a fotovoltaica. Cabo Verde, e por extensão os Mosteiros, é uma zona com um elevado número de horas de sol por ano (World Bank, 2024). No entanto, uma grande dificuldade a nível doméstico é o custo da instalação.

A instalação de sistemas autónomos com base em energia renovável, sobretudo na energia fotovoltaica, é praticamente inexistente. A Electra já identificou algumas zonas no Município dos Mosteiros, assim como nos outros municípios que precisam de extensão de rede para cobrir as famílias que ainda não têm acesso à energia elétrica. É neste contexto que as soluções com mini-redes e os sistemas autónomos são mais aconselháveis do que a extensão de rede.

Tabela 7. Indicador de sustentabilidade no acesso à eletricidade: número de mini-redes e sistemas autónomos (Elaboração própria).

NÚMERO DE MINI-REDES E SISTEMAS AUTÓNOMOS (Nº)	2022
Mosteiros	0

Assim, verifica-se a inexistência de mini-redes e de sistemas autónomos, pelo que o Indicador de Sustentabilidade é 0, no Município dos Mosteiros.

LEIS E REGULAMENTOS EM VIGOR PARA MINI-REDES E SISTEMAS AUTÓNOMOS

Este indicador visa avaliar o apoio regulamentar e a adequação das políticas que podem afetar a evolução do setor da energia fora da rede. O desenvolvimento de um quadro regulamentar representa um aspeto determinante para avaliar o estado atual e o potencial de desenvolvimento de um ambiente favorável ao setor da energia fora da rede. Um valor positivo do indicador mostra que estão em vigor ou em desenvolvimento políticas ou regulamentações. Em sentido inverso, um valor negativo indica um vazio político.

O apoio regulamentar ao incentivo dos sistemas autónomos em Cabo Verde começou no ano 2011, que foi aprovado o Decreto-Lei nº 1/2011. O Decreto estabelece as disposições relativas à promoção, ao incentivo e ao acesso, licenciamento e exploração inerentes ao exercício da atividade de produção independente e de autoprodução de energia elétrica. O capítulo VIII do Decreto, trata do Regime simplificado para eletrificação rural em sistemas autónomos com base em energias renováveis.

Com o apoio da cooperação luxemburguesa, foram elaborados os regulamentos necessários para mini-redes, incluindo o modelo tarifário e os contratos necessários. Os regulamentos

estabeleceram o processo de concurso público para novas redes. Assim, foram publicadas as seguintes regulações:

- A Portaria nº 43/2019, 3 de dezembro, que procede a aprovação da minuta do Contrato de Compra e Venda de energia de eletricidade dos clientes micro-produtores.
- A Deliberação nº8/CA/2021, que estabelece os valores anuais para o ano de 2021 para energia elétrica de origem renovável para os produtores nos regimes geral e microprodução.

O compromisso com o desenvolvimento do sector da energia fora da rede é claro e constitui, por conseguinte, um valor claramente positivo deste indicador. No entanto, resta ainda passar-se ao concreto com estudos para identificação dos potenciais beneficiários desses cenários tecnológicos e a socialização dessas iniciativas e lançamentos dos necessários concursos.

5.4 Indicadores de Acessibilidade

Os indicadores nesta categoria visam avaliar a questão da acessibilidade à eletricidade através dos preços da energia. A energia a um preço comportável é um meio de reduzir a pobreza e aumentar o bem-estar das comunidades, lançando as bases para um progresso contínuo.

% DA POPULAÇÃO COM CAPACIDADE PARA PAGAR A ELETRICIDADE OU DISPONIBILIDADE PARA PAGAR

A percentagem de famílias com capacidade para pagar e/ou a quantidade de famílias com disponibilidade para pagar serviços de eletricidade constituem números que podem orientar as partes interessadas na tomada de decisões relativas às tarifas e os decisores políticos no exame dos impactos sociais e da viabilidade destes serviços. Os dados relativos à percentagem de famílias com capacidade para pagar podem ser recolhidos pelos fornecedores de energia.

A tarifa de eletricidade para as famílias tem um valor elevado em Cabo Verde. Para a baixa tensão normal (BTN), que engloba as famílias (sendo que a baixa tensão especial e média tensão são típicos de empresas), existem dois escalões: um escalão para consumos até 60 kWh e outro para consumos superiores a este valor. Estes dados são obtidos a partir de a Agência de Regulação Multisectorial da Economia (ARME) e são apresentados na tabela seguinte:

Tabela 8. Tarifário de eletricidade em vigor no 2024 (ARME, 2024)

TARIFA DE ELECTRICIDADE PARA ELECTRA A VIGORAR A PARTIR DE: 01/JANEIRO/2024			
Escalões			
Baixa Tensão Doméstica	Tarifa base	IVA (8%)	Tarifa c/IVA
<= 60 kWh/mês	31,59	2,53	34,12
> 60 kWh/mês	38,45	3,08	41,53
Baixa Tensão Especial	34,60	2,77	37,37
Média Tensão	30,28	2,42	32,70
Iluminação Pública	31,59	2,53	34,12

Consumo Interno da Produção de Água	30,60	

Com estas tarifas, uma família que usufrua de um rendimento igual ao salário mínimo, que corresponde a 13 mil escudos mensais, mesmo que não ultrapasse os 60 kWh, gastaria mais de 10% do seu salário em despesas com eletricidade, o que é bastante acima do que recomenda o MTF em relação à acessibilidade do preço.

Contudo, para famílias economicamente vulneráveis existe um programa do Governo que da possibilidade de aceder à tarifa social para o fornecimento de energia elétrica. Para aceder à tarifa social o agregado familiar tem de estar “inscrito no Cadastro Social Único, ter um nível de renda anual per capita menor ou igual a seis salários mínimos nacional e ter um consumo médio mensal inferior a 120 kWh”.

Os agregados que cumpram este critério de elegibilidade recebem um desconto na tarifa:

- Para a parcela do consumo de energia elétrica inferior ou igual a 30 kWh/mês, 30%;
- Para a parcela do consumo compreendida entre 31 kWh/mês e 60 kWh/mês, 20%;
- Para a parcela do consumo compreendida entre 61 kWh/mês e 90 kWh/mês, 10%;
- Para a parcela do consumo superior a 90 kWh/mês, aplica-se a tarifa normal.

Com este desconto as famílias economicamente vulneráveis têm acesso às seguintes tarifas:

Tabela 9. Tarifário de eletricidade em vigor no final do ano de 2024. (ARME, 2024)

ESCALÃO		ESCUDOS
1º Escalão	< 30 kWh/mês	12,39
2º Escalão	De 30 a 60 kW/mês	14,87
3º Escalão	De 60 a 90 kW/mês	22,15

Apesar de ter sido aprovado em 2018 este regime só recentemente começou a ser aplicado (juntamente com o perdão de dívidas dos agregados beneficiados permitindo a religação dos que tiveram cortes de fornecimento) pelo que os efeitos ainda não podem ser avaliados. Mas a tarifa social constitui um apoio importante às famílias economicamente vulneráveis, mitigando a barreira do elevado custo do fornecimento da energia elétrica. No entanto, é de se lamentar o atraso na aplicação da medida, com consequente prejuízo aos utentes.

% DAS DESPESAS DOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS COM ELETRICIDADE

Este indicador visa avaliar a importância dos custos com a eletricidade na despesa pública. Os serviços prestados por estruturas públicas (centros de saúde, escolas, entidades municipais, etc.) são determinantes para o bom funcionamento dos assuntos públicos e a prosperidade das comunidades. Por conseguinte, este indicador contribui para determinar se as estruturas públicas têm capacidade para suportar estes custos e pode apoiar políticas de redução dos custos e de eficiência energética, a fim de preservar um nível aceitável nos serviços públicos prestados aos cidadãos. Os estudos para a construção deste indicador são muitos úteis, porque permitem identificar oportunidades de integração de energias renováveis no sistema de energia e de introdução de medidas de eficiência energética no setor institucional. Não existem atualmente dados disponíveis a nível municipal (Tabela 10):

Tabela 10. Indicador de acessibilidade no acesso à eletricidade: % das despesas dos edifícios públicos com eletricidade (Elaboração própria).

% DAS DESPESAS DOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS COM ELETRICIDADE	2022
Mosteiros	N.D
% DAS DESPESAS DOS EDIFÍCIOS MUNICIPAIS COM ELETRICIDADE	2022
Mosteiros	0,51

Não foi possível obter informações concretas para o cálculo deste indicador para todos os edifícios públicos no Município dos Mosteiros. No entanto, foi solicitada a % das despesas em eletricidade dos edifícios municipais, e o resultado do indicador encontra-se na Tabela 10.

INCENTIVOS FINANCEIROS E REGULAMENTARES PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Os incentivos financeiros e regulamentares referem-se a medidas destinadas a melhorar os retornos financeiros ou a diminuir o risco nos projetos privados de produção de energia renovável. Estes mecanismos são uma das formas de apoio com melhor relação custo/eficácia para investimentos privados neste domínio. Este indicador será positivo se existir, pelo menos, um regime de apoio à penetração das energias renováveis ou à concessão de subvenções ou subsídios. Estas medidas podem ser estruturadas a nível nacional e posteriormente disseminadas e aprofundadas localmente, ajustadas às condições específicas nas zonas urbanas e rurais.

O Decreto nº 1/2011 estabelece as disposições relativas à promoção, ao incentivo e ao acesso, licenciamento e exploração inerentes ao exercício da atividade de produção independente e de autoprodução de energia elétrica. O capítulo VIII do Decreto, trata do Regime simplificado para eletrificação rural em sistemas autónomos com base em energias renováveis.

No orçamento do Estado de Cabo Verde (p.e Lei nº 35/X/2023 que aprova o orçamento do Estado para o ano económico 2024; Lei nº 16/X/2022 que aprova o orçamento do Estado para o ano económico de 2023) são incluídos especificamente incentivos à produção de energia renováveis: São isentas de direitos e demais imposições aduaneiras as importações de equipamento e seus acessórios, em estado novo e modernos, de produção renováveis, nomeadamente, painéis solares, geradores eólicos e outros dispositivos de produção de energia, baseados na utilização massiva de fontes de energia renovável.

Por conseguinte, o indicador é positivo. No entanto, embora estes incentivos existam, a falta de implantação destas fontes de energia deve-se aos custos iniciais dos investimentos.

6. Avaliação de Acesso a Cozinha Limpa

Para levar a cabo a AAE, tem de seleccionar e analisar, pelo menos, um indicador por categoria, além do indicador geral.

Tabela 11. Tabela Indicadores de acesso justo a cozinha limpa (COM SSA, 2020)

INDICADORES: ACESSO A COZINHA LIMPA	
PRINCIPAIS ATRIBUTOS	INDICADORES-CHAVE
GLOBAL	% da população/agregados familiares com acesso a cozinha limpa (%)
SEGURANÇA	% da população/agregados familiares que dependem da utilização tradicional de biomassa para cozinhar (%)
	% da população/agregado familiar que utiliza GPL ou outras fontes (%)
	Disponibilidade de recursos: tempo e distância para recolher lenha (h e km)
SUSTENTABILIDADE	Número de fogões de cozinha melhorados utilizados (nº)
	Produção sustentável de carvão vegetal (S/N)
	Programas de sensibilização e/ou educação em vigor (S/N)
ACESSIBILIDADE	Incentivos financeiros e regulamentares ou mecanismos de subvenção em vigor (S/N)
	% da população capaz de pagar (ou disposta a pagar) a transição para a cozinha limpa (%)

6.1 Indicador Global

% DA POPULAÇÃO/AGREGADOS FAMILIARES COM ACESSO A COZINHA LIMPA

De acordo com os dados publicados no IMC 2022, o gás é o combustível de cozinha preferido pela população em Mosteiros. No entanto, a sua utilização em Cabo Verde está mais difundida nas zonas urbanas do que nas zonas rurais, onde a utilização da lenha ainda é generalizada. Este facto pode ser explicado pela disponibilidade gratuita desta fonte e pela persistência de hábitos socioculturais.

Tabela 12. Indicador Global de acesso à energia limpa na cozinha. (INE, 2023)

PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO COM ACESSO À COZINHA LIMPA (%) *	2022
Mosteiros	80,7%
Cabo Verde	79,5%
Cabo Verde Urbano	91,1%
Cabo Verde Rural	44,2%

*A utilização da eletricidade é residual devido ao seu custo. Refere-se principalmente à utilização de gás

Em Cabo Verde, o gás já pode ser considerado uma conquista como a principal fonte de energia utilizada para preparar os alimentos, principalmente nos centros urbanos onde cerca de 80% da população já o utilizam. No entanto, nas zonas rurais, prevalece ainda a utilização da lenha como principal fonte de energia para preparar os alimentos. O gás está facilmente disponível nas lojas

das petrolíferas e em vários revendedores espalhados por todo o território. É disponibilizado em garrafas de 3, 6, 12,5 e 55 kg.

A Figura 3 mostra a evolução do acesso a energia limpa para cozinhar (por agregados familiares) tanto no município de Mosteiros como a nível nacional e nacional urbano e rural. Verifica-se que o acesso a fogões de cozinha limpos (principalmente através da utilização de gás) melhorou no município nos últimos anos, aproximando-se da média nacional.

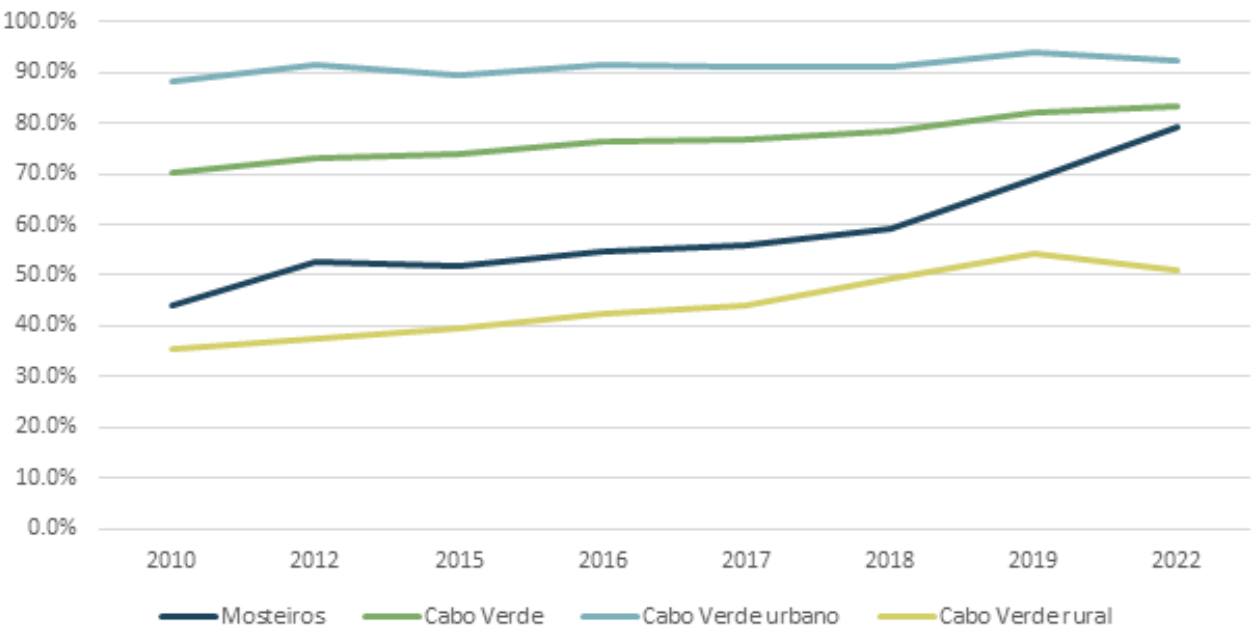


Figura 107. Evolução do acesso a energia limpa para cozinhar por agregados familiares em Cabo Verde e no concelho de Mosteiros (Elaboração própria com base no INE).

6.2 Indicadores de Segurança

% DA POPULAÇÃO/AGREGADOS FAMILIARES QUE DEPENDEM DA UTILIZAÇÃO TRADICIONAL DE BIOMASSA PARA COZINHAR

Relativamente à utilização de biomassa para cozinhar, o uso de lenha é ainda generalizado no país, particularmente nas zonas rurais. Por outro lado, o carvão não é utilizado no país, exceto de forma residual e não nos Mosteiros. A tabela seguinte apresenta os resultados do indicador para o concelho dos Mosteiros e a sua comparação com o nível nacional:

Tabela 13. Indicador de segurança na utilização tradicional de biomassa para cozinhar (INE, 2023).

% DA POPULAÇÃO QUE DEPENDEM DA UTILIZAÇÃO TRADICIONAL DE BIOMASSA PARA COZINHAR (LENHA)	2022
Mosteiros	19,0
Cabo Verde	20,0
Cabo Verde Urbano	8,5
Cabo Verde Rural	54,9

No entanto, a percentagem da população a utilizar ainda a lenha para cozinhar, leva-nos a questionar sobre o problema do impacto ambiental, principalmente a degradação da cobertura florestal, e da saúde dos utentes. As razões dessa taxa de utilização da biomassa devem ser estudadas, e medidas para a sua diminuição encontradas.

A figura seguinte mostra a evolução da utilização de lenha para cozinhar por agregados familiares. Observa-se que o uso da lenha está a diminuir, tanto a nível nacional como no município de Mosteiros, a favor de outras fontes como o gás.

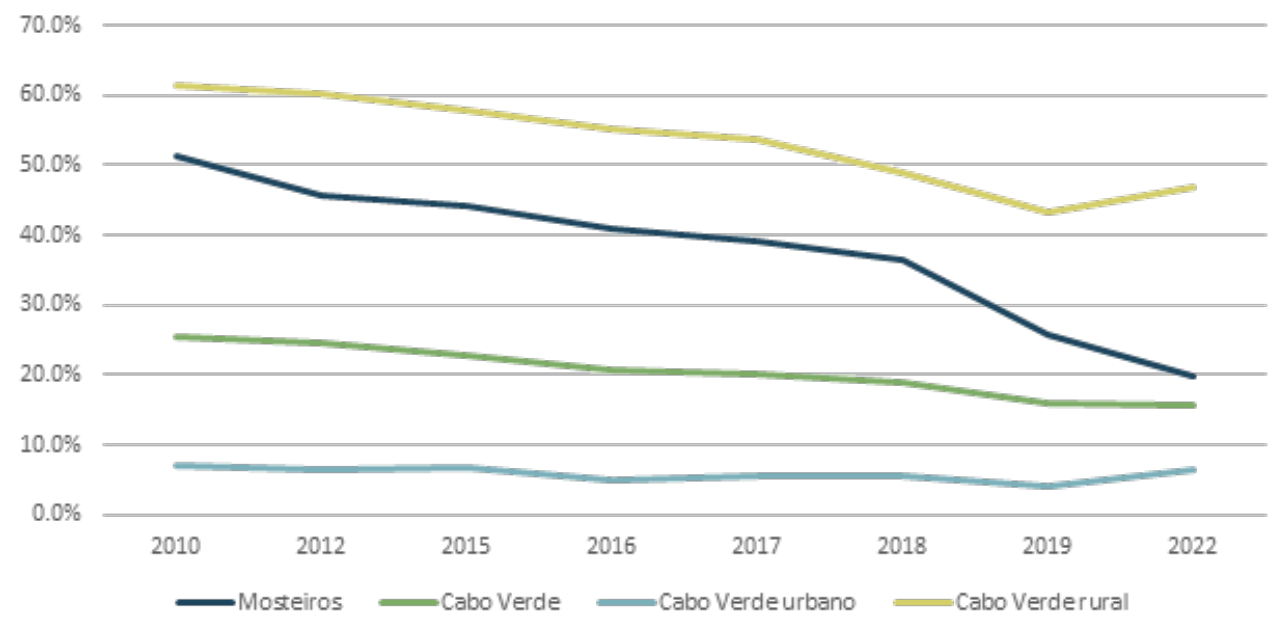


Figura 108. Evolução dos % agregados com lenha como fonte de energia em Cabo Verde e no concelho de Mosteiros (Elaboração própria com base no INE).

Já no meio rural, onde se concentra o grosso da cobertura florestal do País, o decréscimo do uso de lenha para cozinhar é positivo, dado que não implica eliminar cobertura florestal, um bem que estamos a trabalhar para manter.

DISPONIBILIDADE DE RECURSOS: TEMPO E DISTÂNCIA PARA RECOLHER LENHA

As mulheres e as crianças passam muitas horas a recolher madeira para combustível (geralmente, longe da residência familiar) e a cozinhar. É crucial obter números mais precisos sobre este aspeto, a fim de inspirar estratégias destinadas a reduzir o tempo gasto nessas atividades e, paralelamente, melhorar as condições das mulheres.

6.3 Indicadores de Sustentabilidade

NÚMERO DE FOGÕES DE COZINHA MELHORADOS

Um fogão tradicional (ou básico) refere-se geralmente a um utensílio muito barato ou sem custos, caracterizado por uma eficiência muito baixa e por biomassa sólida de elevada combustão. Um fogão de biomassa melhorado (FBM) designa, por norma, um fogão com uma maior eficiência ou um menor nível de poluição do que um fogão tradicional, graças a melhoramentos. A introdução de fogões melhorados, que reduzem o consumo de lenha e/ou carvão, contribui

para o acesso a tecnologias limpas para cozinhar nas zonas rurais. Embora tenha havido tentativas no passado para a introdução de fogões melhorados, a sua utilização em Cabo Verde é praticamente inexistente, porque não houve uma sequência da etapa de demonstração para a consequente comercialização dos fogões. Não existem dados no Município sobre a utilização de fogões melhorados no seu território.

O quadro seguinte apresenta o indicador correspondente ao número de fogões de cozinha melhorados nos Mosteiros:

Tabela 14. Indicador de segurança no número de fogões de cozinha melhorados. (Elaboração própria)

NÚMERO DE FOGÕES DE COZINHA MELHORADOS (Nº)	2022
Mosteiros	N.D.

PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE CARVÃO VEGETAL

Uma produção sustentável de carvão pode reduzir os impactos no ambiente. Já estão em vigor regulamentações e projetos que apoiam a utilização de carvão certificado. O indicador visa avaliar se existe uma produção sustentável de carvão dentro das fronteiras jurisdicionais das autoridades locais e, se for o caso, facultar informações suplementares sobre esse aspeto. Mas não existe produção de carvão vegetal em grande escala, pelo que esse combustível é pouco utilizado.

PROGRAMAS DE SENSIBILIZAÇÃO E/OU EDUCAÇÃO EM VIGOR

O reforço da educação e sensibilização para a importância das tecnologias limpas para cozinhar, das poupanças de combustível e de tempo e dos benefícios conexos nos domínios da saúde e do ambiente é determinante para a transição. Deste modo, o indicador avalia se já estão em vigor programas.

6.4 Indicadores de Acessibilidade

INCENTIVOS FINANCEIROS E REGULAMENTARES OU MECANISMOS DE SUBVENÇÃO EM VIGOR

Os incentivos financeiros e regulamentares e mecanismos de subsídios referem-se a medidas destinadas a fomentar a transição para GPL. Este indicador será positivo se existir pelo menos um regime de apoio à alteração no aprovisionamento ou de concessão de subvenções ou subsídios. Estas medidas podem ser estruturadas a nível nacional e posteriormente disseminadas e aprofundadas localmente.

Contrariamente à eletricidade e água (onde existe uma tarifa social), não existem incentivos para as famílias vulneráveis no acesso ao gás, visto que os combustíveis não são subsidiados em Cabo Verde. Assim, apesar da disponibilidade física facilitada (com uma cadeia de distribuição bem estabelecida), o fator económico acaba pesando na decisão da escolha do combustível. Para muitas famílias a opção é entre a lenha gratuita e o gás pago.

Tabela 15. Indicador de acessibilidade de preços no acesso à energia limpa na cozinha tendo em conta os incentivos financeiros (Elaboração própria).

INCENTIVOS FINANCEIROS E REGULAMENTARES OU MECANISMOS DE SUBSÍDIOS [S/N]	2022
Mosteiros	Não

% DA POPULAÇÃO CAPAZ DE PAGAR (OU DISPOSTA A PAGAR) A TRANSIÇÃO PARA A COZINHA LIMPA

A quota-parte de famílias com capacidade para pagar e/ou a quantidade de famílias com disponibilidade para pagar a alteração de combustível e/ou do método de cozinhar constituem números que podem orientar as partes interessadas na tomada de decisões relativas às tarifas e os decisores políticos no exame da viabilidade das políticas financeiras. Este indicador está intimamente ligado aos indicadores SU7 e AF8. Tal como referido anteriormente, a disponibilidade para pagar pode ser aferida através de inquéritos. Os dados relativos à percentagem de famílias com capacidade para pagar podem ser recolhidos pelos fornecedores de energia.

Não existem estudos sobre a capacidade/vontade de pagar que poderiam orientar uma política dirigida às famílias economicamente vulneráveis, apesar do indicador “% da população capaz de pagar (ou vontade de pagar) pela transição para uma cozinha limpa” ser mais interessante para efeitos de políticas e planeamento. Assim, não é possível saber-se junto das autoridades locais, a percentagem da população que tem possibilidade de suportar o custo do gás para cozinha, nem tão pouco de saber a vontade de pagar esse custo. A resposta a estas duas questões só poderá ser obtida através de inquérito próprio a ser feito pelo município com o auxílio de técnicos do Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde.

7. Conclusões e Recomendações

A partir dos resultados obtidos da avaliação do acesso à energia, conclui-se que:

- O Município dos Mosteiros apresenta uma **cobertura do acesso da população à eletricidade de 96,3%**. Em muitas áreas urbanas dos Mosteiros, o **acesso à eletricidade** tem uma boa cobertura, com uma infraestrutura de distribuição estabelecida. No entanto, em áreas rurais e remotas, o acesso é limitado devido à falta de infraestrutura adequada e ao custo de expansão das redes elétricas.
- A eletricidade consumida no Município dos Mosteiros é toda ela produzida na Central Única localizada no Município de São Filipe. A ilha do Fogo tem uma rede única, o que é um facto positivo, pois dá dimensão ao sistema de energia da ilha, e possibilita assim melhores oportunidades de integração de fontes de energia renovável na rede.
- Mas, por outro lado, qualquer problema que afete a produção, como por exemplo avarias na central elétrica, afeta todos os concelhos da ilha, incluindo Mosteiros. Essa é uma das desvantagens da produção centralizada de energia, versus as vantagens da produção distribuída ou descentralizada.
- Relativamente à utilização de métodos de **cozinha limpa**, o panorama do Município dos Mosteiros já não é tão positivo, pois **80,7%** da população utiliza já o gás, um pouco distante ainda do pleno acesso. Há ainda **19,0%** da população a recorrer à **biomassa**, sobretudo lenha,

- para confeccionar os seus alimentos.
- De notar que estas práticas, para além de poderem ter impactos ambientais nocivos, com o consumo da cobertura vegetal a contribuir para o acentuar da desertificação e as emissões de poluentes atmosféricos como as partículas têm graves consequências na saúde das pessoas.
- Igualmente, a procura da lenha, geralmente executada por mulheres e crianças, ocupa tempo que poderia ser dedicado a tarefas com melhor impacto social.
- Não existem estudos sobre a capacidade/vontade de pagar que poderiam orientar uma política dirigida às famílias economicamente vulneráveis, apesar do indicador “% da população capaz de pagar (ou vontade de pagar) pela transição para uma cozinha limpa” ser mais interessante para efeitos de políticas e planeamento. A elaboração deste tipo de estudo recomenda-se, pois irá ajudar a entender todos os aspetos do acesso à eletricidade e aos métodos de cozinha limpa, podendo constituir-se numa consequência muito positiva do exercício da elaboração dos SEACAP nos municípios de Cabo Verde.
- Outra das razões que influenciam o acesso à eletricidade e ao gás, estão ligadas ao preço elevado do kWh e das botijas de gás para certas famílias, cujos rendimentos não permitem pagar esses custos.

Como recomendações:

- Com dados precisos sobre o acesso à eletricidade e aos métodos de cozinha limpa, as autoridades municipais podem desenvolver políticas e programas específicos para atender às necessidades das comunidades, promovendo o acesso equitativo e sustentável. Ao possibilitar às comunidades o acesso à energia limpa e confiável, elas tornam-se mais autossuficientes e capacitadas para procurar oportunidades educacionais, económicas e sociais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável no longo prazo, a nível municipal.
- Será necessário, proceder-se a estudos para identificar os as áreas do município que ainda não têm acesso à eletricidade e as razões para o fato, de forma a encontrar-se soluções que possibilitem o pleno acesso à energia no município, por exemplo, com recurso a mini-redes ou sistemas autónomos, ou mesmo com extensão da própria rede elétrica.
- As soluções a serem adotadas dependerão de análises apropriadas de custo e benefício. Verifica-se também a necessidade de uma maior socialização de regulamentação e medidas já existentes para o incentivo na instalação dessas soluções tecnológicas.
- É aconselhável a criação de mecanismos de incentivo financeiros para as franjas da população com menores recursos, sobretudo no tocante à utilização do gás, cujo consumo não é objeto de programas sociais, como é o caso das tarifas sociais para a eletricidade. Mesmo para este caso, deveria ser objeto de estudo ver-se se as tarifas ditas sociais são comportáveis para certos orçamentos familiares.
- No caso dos métodos da cozinha limpa, é aconselhável identificar as franjas das populações que ainda utilizam a biomassa, sobretudo lenha, para cozinhar, e elaborar programas locais de apoio na adoção de métodos limpos, tais como a utilização do gás. Uma vez que a transição da biomassa para o gás implica custos na compra dos equipamentos (fogões e outros), esses programas de apoio terão de incluir a subsidiação desses encargos, bem como na comparticipação dos custos de aquisição do combustível.
- Tal como referido anteriormente, a disponibilidade para pagar pode ser aferida através de inquéritos. Os dados relativos à percentagem de famílias com capacidade para pagar podem ser recolhidos, por exemplo, pelos fornecedores de energia.
- É aconselhável que no âmbito dos programas governamentais para a transição energética do país, seja introduzida a possibilidade nas ilhas como Fogo, Santiago, Santo Antão e São Nicolau, onde existem vários municípios, sejam identificados locais para a instalação de parques solares com armazenamento de baterias, que possibilitariam o aumento da segurança

no abastecimento e na qualidade de energia. Isso resultaria igualmente num aumento da penetração das energias renováveis nos sistemas energéticos do país, com um grande impacto no acesso à eletricidade. Este é um dos propósitos da Avaliação do Acesso à Energia, que é por ênfase no papel que as Fontes de Energias Renováveis têm no aumento do acesso, sobretudo da eletricidade.

8. Referências

General Directorate for Energy. (2015). *Action Agenda Sustainable Energy for all – Cape Verde*.

ARME. (2024). *Tarifa de electricidade*. Obtenido de <https://www.arme.cv/>

COM SSA. (2020). *CoM SSA SEACAP Toolbox*. Obtenido de <https://comssa.org/seacap-toolbox/en>

Electra. (2023). *Relatório e contas 2022*.

Electra Sul. (2023). *Relatório e contas 2022*.

INE. (2020). *Condições de vida dos agregados familiares 2019*.

INE. (2023). *IMC 2022*.

INE. (Inquérito Multiobjetivo Contínuo 2019 (IMC)). 2020.

JRC. (2018). *How to develop a Sustainable Energy Access and Climate Action Plan (SEACAP) in Sub-Saharan Africa Guidebook*.

OCDE/AIE. (2018). *Energy Outlook 2017*.

World Bank, E. S. (2024). *Global Solar Atlas*. Obtenido de <https://globalsolaratlas.info/map>

APÊNDICE IV.

INVENTÁRIO DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA DO MUNICÍPIO DOS MOSTEIROS

Índice

1. Introdução	379
2. Objetivos	379
3. Metodologia de Trabalho	380
3.1. Princípios	380
3.2. Tipos de emissões	381
3.3. Etapas do desenvolvimento de inventários	382
3.4. Enquadramento e âmbito do estudo	382
3.5. Cálculo das emissões	384
3.6. Fatores de emissão	386
3.7. Ferramenta de cálculo	387
4. Diagnóstico Quantitativo e Qualitativo. Dados Da Atividade	387
4.1. Setor fontes fixas	388
4.2. Setor transporte	390
4.3. Setor resíduos	391
4.4. Setor AFOLU	394
5. RESULTADOS	395
5.1. Setor fontes fixas	399
5.2. Setor transporte	400
5.3. Setor resíduos	401
5.4. Setor AGRICULTURA E PECUÁRIA	401
6. Comparação entre AR2 E AR5	402
7. Cénario BAU	403
8. Conclusões	405
9. Referências	406

Lista de Figuras

Figura 1 —	Fontes e limites das emissões de GEE da cidade. (WRI, 2014)	381
Figura 2 —	Passos para o desenvolvimento de um inventário de emissões de GEE. (Elaboração própria)	382
Figura 3 —	Emissões por setor nos Mosteiros em 2019. (Elaboração própria)	397
Figura 4 —	Emissões por sector na Mosteiros em 2010. (Elaboração própria)	398
Figura 5 —	Repartição das emissões por cabeça de gado em Mosteiros em 2019 (Elaboração própria)	402
Figura 6 —	Comparação de emissões entre o AR2 e AR5. (Elaboração própria)	403
Figura 7 —	Evolução setorial das emissões em t CO2eq, período 2019–2030 (Elaboração própria).	404
Figura 8 —	Emissões por setor em Mosteiros em 2030 (Elaboração própria).	404
Figura 9 —	Emissões por setor em Mosteiros em 2019. (Elaboração própria)	405
Figura 10 —	Emissões por setor em Mosteiros em 2010. (Elaboração própria)	405

Lista de Tabelas

Tabela 1 —	Enquadramento do estudo do inventário de GEE. (Elaboração própria)	382
Tabela 2 —	Categorias do inventário de GEE. (Elaboração própria com base no GHG Protocol)	383
Tabela 3 —	Correspondência de categorias IPCC e GPC. (Elaboração própria com base no GHG Protocol)	383
Tabela 4 —	Potenciais de Aquecimento Global utilizados para os GEE considerados no Inventário. (Elaboração própria com base no IPCC)	385
Tabela 5 —	Fatores de emissão. (Elaboração própria com base no IPCC)	386
Tabela 6 —	Consumo de combustível e produção de eletricidade na ilha de Fogo (Elaboração própria com base nos dados da Electra)	387
Tabela 7 —	Fatores de emissão associados ao consumo de eletricidade na ilha de Fogo (Elaboração própria)	387
Tabela 8 —	Consumo de combustíveis fósseis no setor das fontes fixas. (Elaboração própria com base nos dados proporcionados pela DNICE)	388
Tabela 9 —	Fatores de conversão de combustíveis. (Resolução nº100/2015, que aprova o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER), 2015)	389
Tabela 10 —	Consumo de lenha no município. (Elaboração própria)	389
Tabela 11 —	Consumo setorial de eletricidade no município no ano de 2019.(Elaboração própria com base nos dados fornecidos pela Electra)	390
Tabela 12 —	Consumo de combustíveis para os transportes em Mosteiros. (Elaboração própria com base nos dados fornecidos pela DNICE)	390

Tabela 13 — Taxa de produção de resíduos no município. (Elaboração própria)	391
Tabela 14 — Composição dos resíduos sólidos urbanos em Mosteiros e sua equivalência com as categorias das Directrizes do IPCC de 2006.(Elaboração própria com base no PENGer e nas directrizes do IPCC)	391
Tabela 15 — Composição dos resíduos urbanos em Cabo Verde e tratamento. (DNA, 2023)	392
Tabela 16 — Formas de eliminação dos resíduos sólidos para Mosteiros. (Elaboração própria com base no IMC publicado pelo INE)	393
Tabela 17 — Formas de evacuação das águas residuais. (Elaboração própria com base no IMC publicado pelo INE)	394
Tabela 18 — Distribuição da população urbana/rural por renda. (INE e julgamento de especialista)	394
Tabela 19 — Disponibilidade diária de proteínas. (FAO, 2022)	394
Tabela 20 — Número de cabeças de gado no município. (Elaboração própria com base no INE)	395
Tabela 21 — Área cultivada (Elaboração própria com base no INE).	395
Tabela 22 — Utilização agrícola da ureia (FAO, 2022)	395
Tabela 23 — Resumo das emissões da Mosteiros em 2019 (Elaboração própria)	396
Tabela 24 — Resumo das emissões da Mosteiros em 2010 (Elaboração própria)	397
Tabela 25 — Resumo comparativo das emissões da Mosteiros em 2010 e 2019 (Elaboração própria)	398
Tabela 26 — Emissões por subcategoria para fontes fixas em Mosteiros (Elaboração própria)	399
Tabela 27 — Emissões de fontes fixas da energia desagregadas por combustível (e consumo de eletricidade) (Elaboração própria)	399
Tabela 28 — Emissões por subcategoria para fontes fixas em Mosteiros. Resumo (Elaboração própria)	400
Tabela 29 — Emissões por subcategoria para transporte em Mosteiros (Elaboração própria)	400
Tabela 30 — Emissões por subcategoria para resíduos em Mosteiros (Elaboração própria)	401
Tabela 31 — Emissões por subcategoria para Agricultura e Pecuária em Mosteiros (Elaboração própria)	401
Tabela 32 — Emissões por subcategoria para Pecuária em Mosteiros (Elaboração própria)	401
Tabela 33 — Comparativa de emissões entre AR2 e AR5 (Elaboração própria)	402
Tabela 34 — Estrutura de distribuição setorial das vendas de combustíveis (dados fornecidos pela DNICE)	408
Tabela 35 — Estrutura de distribuição setorial das vendas de eletricidade (dados fornecidos pela Electra)	409
Tabela 36 — Chaves de notação utilizadas no inventário. (WRI, 2014)	410
Tabela 37 — Chaves de notação utilizadas no inventário (Elaboração própria)	411
Tabela 38 — Chaves de notação utilizadas no inventário. Categorias territorial (Elaboração própria)	412

Acrónimos e Abreviaturas

AFOLU	Agricultura, Silvicultura e Outros Usos do Solo (Agriculture, Forestry and Other Land Uses)
AR2	Segundo Relatório de Avaliação do IPCC (IPCC Assessment Report), publicado em 1995.
AR5	Quinto Relatório de Avaliação do IPCC (IPCC Assessment Report), publicado em 1995.
ARV	Avaliação dos Riscos e da Vulnerabilidade (Risk and Vulnerability Assessment)
BOE	Boletim Oficial o Governo de Cabo Verde
BUR	Relatório de atualização Bianual (Bianual Update Report)
DNA	Direção Nacional do Ambiente
DNICE	Direção Nacional de Indústria, Comércio e Energia
FAO	Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations)
FOD	Método de decomposição de primeira ordem (First Order Decay)
GCoM	Pacto Global de Autarcas para o Clima e a Energia (Global Covenant of Mayors for Climate and Energy)
GPC	Inventários Municipais de GEE (The Global Protocol for Community-Scale)
HFC	Hidrofluorcarbonos
IMC	Inquérito Multiobjetivo Contínuo
INE	Instituto Nacional de Estatística
IPPC	Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change)
IPPU	Processos industriais e utilização de productos (Industrial Processes and Product Use)
IRE	Inventário de Referência das Emissões (Emissions Reference Inventory)
JRC	Centro Comum de Investigação (Joint Research Centre)
LULUCF	Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas (Land Use, Land-Use Change and Forestry)
GEE	Gases do Efeito Estufa
MC	Compromisso com o Metano

PAG	Potencial de Aquecimento Globa (GWP, Global Warming Potential)
PENGer	Plano Estratégico Nacional de Gestão dos Resíduos
PFL	Produtos Florestais Lenhosos
SEACAP	Acesso à Energia Sustentável e Planos de Ação para o Clima (Sustainable Energy Access and Climate Action Plans)
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (United Nations Framework Convention on Climate Change)
UTCUTS	Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas (Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Sivicultura)
VAB	Valor Acrescentado Bruto
WRI	Instituto de Recursos Mundiais (World Resources Institute)

1. Introdução

O Programa de Ação Climática tem como propósito fortalecer a governança e a ação climática em Cabo Verde, com o intuito de contribuir para uma mudança de paradigma. Esta transformação pressupõe a combinação de reduções de emissões com o incentivo à resiliência socio-ecológica dos cidadãos, ecossistemas e bens, frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas. O Programa de Ação Climática é implementado pela Direção Nacional do Ambiente (DNA) com o apoio da Cooperação Luxemburguesa, alinhado com o Acordo de Paris da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre o Clima (UNFCCC).

O Programa visa testar ações com perspetivas locais em municípios-piloto com o foco no fortalecimento das capacidades institucionais, tanto a nível central quanto local. Além disso, o Programa visa aprimorar e fortalecer a coordenação e cooperação entre diferentes municípios, instituições e demais partes interessadas, permitindo-lhes, ao mesmo tempo, aceder a diferentes mecanismos de financiamento e outro apoio climático enquanto estabelecem uma rede de intercâmbio de experiências e cooperação.

O objetivo é desenvolver os Planos de Ação para o Acesso a Energia Sustentável e o Clima (SEACAP) no âmbito da adesão à Iniciativa do Pacto de Autarcas para a África Subsariana, replicando o modelo implementado nos municípios da Praia e Ribeira Grande de Santiago. Pretende-se extrair aprendizados que facilitem a posterior reprodução dessas ações nos restantes municípios a nível nacional.

O SEACAP é um documento-chave que estabelece as estratégias, planos e medidas para um desenvolvimento sustentável e com baixas emissões de GEE, além de contemplar medidas de adaptação às mudanças climáticas e garantir o acesso a energia segura, comportável e sustentável, como resposta aos atuais e futuros impactos das mudanças climáticas nos territórios.

O SEACAP é um documento simultaneamente estratégico e operacional. Partindo dos resultados:

- do inventário de referência das emissões (IRE),
- da avaliação dos riscos e da vulnerabilidade (ARV) no domínio das alterações climáticas, que identifica os perigos e as vulnerabilidades climáticas mais relevantes dos municípios, e
- da avaliação do acesso à energia,

identificando os melhores domínios de ação e oportunidades para cumprir a meta da respetiva autoridade local em matéria de adaptação, para melhorar o acesso a energia segura, sustentável, comportável e fiável, e para cumprir a meta em matéria de emissões de GEE.

O presente relatório apresenta o estudo do inventário de GEE acima referido.

2. Objetivos

O relatório visa recolher os resultados do inventário de gases com efeito de estufa gerado para o município da Mosteiros, de acordo com as orientações do Joint Research Centre (JRC) preparadas para o Pacto de Autarcas para a África Subsariana (CoM-SSA – sigla em inglês) (CoM SSA, 2024).

A elaboração de um inventário é fundamental no diagnóstico, permitindo o estabelecimento e a definição de estratégias e políticas eficazes e alinhadas com a realidade local, ao mesmo

tempo que contribui para os objetivos nacionais e internacionais subscritos em matéria de alterações climáticas.

A realização periódica de inventários de emissões é de extrema importância para obter uma base de referência e uma evolução que permita estudar as tendências e alterações das emissões de GEE. Assim, o inventário foi efetuado para o ano de referência de 2019. O ano de referência de 2019 foi escolhido por estar alinhado com os SEACAP recentemente publicados para a Praia e Ribeira Grande de Santiago, bem como com o último Bianual Update Report (BUR) publicado a nível nacional. Ambos usam 2019 como o ano de reporte das emissões, o que permitirá uma melhor comparação e definição da linha de base. De notar que não foi realizado anteriormente um inventário no município em estudo, tendo sido consultado o JRC para confirmar a validade da escolha desse ano.

Por outro lado, para ajudar na comparação e evolução das emissões a nível municipal, foi também efetuado o inventário de 2010, embora seja importante referir que a disponibilidade de informação é mais limitada.

3. Metodologia de Trabalho

A metodologia adotada para este estudo baseia-se no Protocolo Global para o Desenvolvimento de Inventários Municipais de GEE (GPC) (WRI, 2014), conforme recomendado pelo Pacto Global de Autarcas (GCoM) Common Reporting Framework (GCoM, 2018) e pelas Directrizes para o Pacto de Autarcas publicadas pelo JRC (JRC, 2018). O GPC é consistente e está alinhado com as Directrizes para Inventários Nacionais publicadas pelo Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (IPCC) (IPCC, 2006).

3.1 Princípios

O GPC baseia o desenvolvimento do inventário nos seguintes princípios, que devem ser tidos em conta ao longo do processo de planeamento e cálculo:

- **Relevância:** selecionar fontes e sumidouros de emissões, dados e metodologias adequados às necessidades do utilizador pretendido. O inventário deve refletir as atividades que têm lugar dentro dos limites geográficos do inventário. Com base no princípio da relevância, é possível excluir emissões que não sejam representativas do território.
- **Integralidade:** Incluir todas as emissões e remoções de GEE relevantes. Devem ser incluídas notas explicativas quando uma fonte de emissão é excluída, não é relevante ou não existe no território.
- **Coerência:** Os cálculos devem ser coerentes em termos de abordagem, metodologia e âmbito. Assim, devem ser permitidas comparações de resultados ao longo de uma série cronológica. Devem ser aplicadas as metodologias recomendadas pelo GPC, comunicando e justificando eventuais desvios.
- **Transparência:** Os dados da atividade, os fatores de emissão e as metodologias devem estar adequadamente documentados e prontos para verificação. A informação deve ser suficiente para garantir que o inventário possa ser reproduzido. É especialmente importante indicar claramente as fontes de informação utilizadas.
- **Exatidão:** Devem ser evitados erros sistemáticos que conduzam a uma sobrestimação ou subestimação das emissões. A exatidão dos cálculos deve ser suficiente para servir o objetivo do inventário. A incerteza deve ser reduzida tanto quanto possível e prático.

- **Mensurabilidade:** Os dados necessários para o desenvolvimento do inventário devem ser facilmente acessíveis em termos de tempo e de custos. Quaisquer exclusões ou estimativas devem ser bem documentadas.

Na prática, podem surgir conflitos entre os diferentes princípios. Por exemplo, o cumprimento do princípio da exaustividade pode exigir a utilização de dados menos exatos, afetando o princípio da exatidão.

3.2 Tipos de emissões

O GPC considera dois tipos de emissões, consoante o local onde são geradas:

- Emissões diretas: são emissões que ocorrem dentro dos limites geográficos do inventário (na área de estudo).
- Emissões indiretas: são emissões que ocorrem fora dos limites geográficos do inventário, mas que estão diretamente relacionadas com atividades que têm lugar na área de estudo.

Com base nesta primeira classificação, o GPC propõe três âmbitos diferentes, em linha com outros protocolos de contabilização de carbono, como o GHG Protocol. A Figura 1 apresenta os âmbitos e os sectores que envolvem.

- **Escopo 1:** Todas as emissões diretas. Este é o caso, por exemplo, das emissões associadas à combustão em cozinhas, caldeiras ou motores de veículos que ocorrem na área de estudo.
- **Escopo 2:** Todas as emissões indiretas estão associadas ao consumo de energia da rede dentro dos limites geográficos do inventário, como o consumo de eletricidade (alguma eletricidade é gerada na área de estudo, enquanto outra é gerada fora da área de estudo).
- **Escopo 3:** Todas as outras emissões indiretas não abrangidas no âmbito 2. Por exemplo, emissões associadas à gestão de resíduos gerados dentro dos limites geográficos, mas geridos fora da área de estudo.

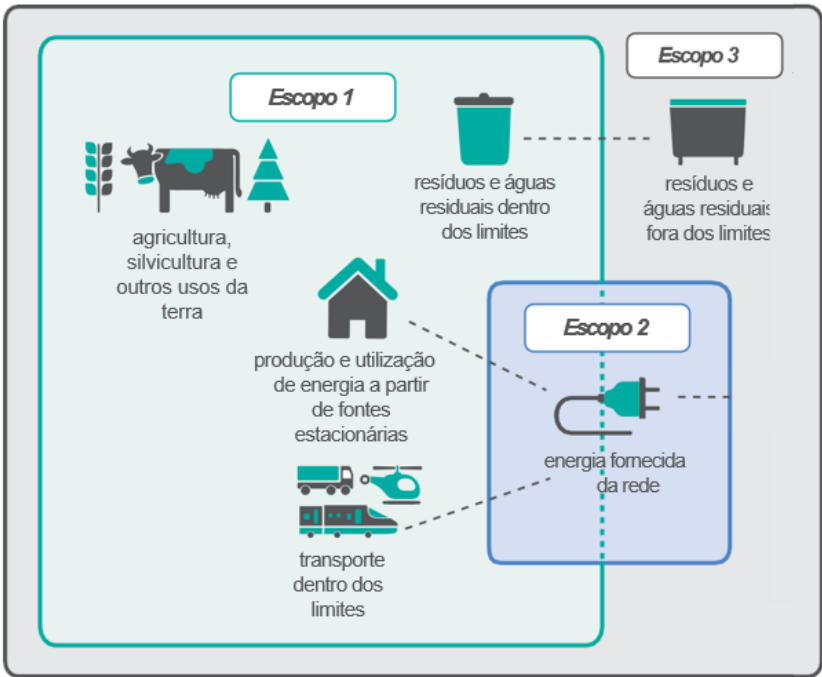


Figura 1. Fontes e limites das emissões de GEE da cidade. (WRI, 2014)

Como a eletricidade é contabilizada do lado da demanda no escopo 2, e para evitar a dupla contagem, as emissões do escopo relativas à 1 “1.4.4 Geração de energia fornecida à rede” não são uma fonte necessária para o relatório de nível BASIC ou BASIC+. As emissões do autoconsumo são comunicadas na categoria “1.4.1 Emissões de energia utilizada em operações de centrais elétricas auxiliares dentro dos limites da cidade” (WRI, 2014).

Da mesma forma, as emissões de GEE associadas à gestão de resíduos de áreas geográficas que não estão dentro dos limites definidos para o inventário que está a ser desenvolvido. Estas emissões são contabilizadas como escopo 1, no entanto, não são adicionadas às emissões totais. Devido a estas duas exceções, a soma total dos escopos 1, 2 e 3 não é igual ao total de emissões consideradas na área de estudo (WRI, 2014).

3.3 Etapas do desenvolvimento de inventários

Qualquer inventário de emissões de GEE de um território deve efetuar as quatro etapas seguintes:

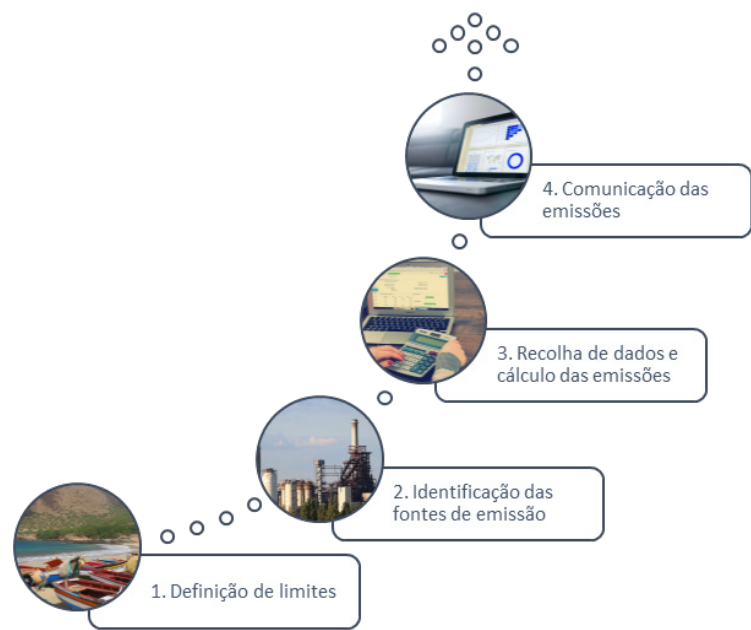


Figura 2. Passos para o desenvolvimento de um inventário de emissões de GEE. (Elaboração própria)

Assim, ao longo do estudo, os limites do inventário serão estabelecidos e detalhados tanto geográfica como temporalmente; as fontes de emissões serão identificadas qualitativamente e quantitativamente; os dados de atividade serão compilados; o processo de cálculo das emissões será detalhado. Finalmente, o relatório de emissões será realizado.

3.4 Enquadramento e âmbito do estudo

A definição do quadro de estudo do inventário de emissões é descrita a seguir:

Tabela 1. Enquadramento do estudo do inventário de GEE. (Elaboração própria)

ENQUADRAMENTO DE ESTUDOS	
Norma ou protocolo aplicado	Protocolo Global para Inventários de Emissões de Gases com Efeito de Estufa à escala comunitária - Versão 2.0 -2014 (ICLEI, C40, WRI).
Âmbito de aplicação	Basic territorial e AFOLU

Limites geográficos	Município
Limites operacionais	Todas as emissões relevantes de do Escopo 1 e Escopo 2 de: - Fontes fixas, - Fontes móveis, - Resíduos (sólidos e águas residuais) - Agricultura e Pecuária Emissões de Escopo 3 de Resíduos.
Ano de inventário	2019 e 2010

As categorias que compõem este inventário são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2. Categorias do inventário de GEE. (Elaboração própria com base no GHG Protocol)

CATEGORIAS	DESCRIÇÃO
Produção e utilização de energia a partir de fontes fixas	Emissões de CO2, CH4 e N2O resultantes da combustão de equipamentos (escopo 1) e do consumo de eletricidade (escopo 2) nos setores residencial, comercial e institucional.
Transporte	Emissões de CO2, CH4 e N2O resultantes do consumo de combustíveis em deslocações intra-cidades (interurbanas) (escopos 1 e 2).
Resíduos	Emissões de CO2, CH4 e N2O resultantes da produção e gestão de resíduos sólidos urbanos e de águas residuais domésticas e industriais (escopos 1 e 3).
AFOLU	Emissões de CO2, CH4 e N2O geradas por atividades florestais e agrícolas em áreas rurais e urbanas, bem como remoções de CO2 por florestas urbanas, sistemas de árvores e processos de restauração. Nota: Esta categoria será dividida em duas subcategorias: Agricultura e Pecuária e LULUCF.

Nota: O âmbito deste inventário não inclui o setor “processos industriais e utilização de produtos (IPPU).”

É importante considerar que a metodologia GPC é compatível com as categorias do IPCC, de modo a que esta metodologia possa permitir inferências com os dados do inventário nacional. A correspondência é apresentada no Tabela 3.

Tabela 3. Correspondência de categorias IPCC e GPC. (Elaboração própria com base no GHG Protocol)

IPCC		GPC ESCOPO 1	
ENERGIA		FONTES FIXAS	
1A4b	Outros setores: Residencial	I.1	Prédios residenciais
1A4a	Outros setores: Comercial/ institucional	I.2	Edifícios e instalações comerciais e institucionais
1A2	Indústrias transformadoras e da construção	I.3	Indústrias de construção e manufatura
1A1	Indústrias da energia	I.4	Indústrias energéticas
1A4c	Outros setores: Agricultura, silvicultura, pesca, explorações de aquicultura	I.5	Atividades de agricultura, silvicultura e pesca
1A5a	Não especificado	I.6	Fontes não especificadas
1B1	Combustíveis sólidos - emissões fugitivas	I.7	Emissões fugitivas de mineração, processamento, armazenamento e transporte de carvão
1B2	Petróleo e gás natural - emissões fugitivas	I.8	Emissões fugitivas de sistemas de petróleo e gás natural

IPCC		GPC ESCOPO 1	
1B3	Outras emissões provenientes da energia	I.6	Fontes não especificadas
ENERGIA		TRANSPORTE	
1A3b	Transporte terrestre	II.1	Transporte rodoviário
1A3c	Ferrovias	II.2	Ferrovias
1A3d	Navegação marítima e fluvial	II.3	Navegação marítima, fluvial e lacustre
1A3a	Aviação civil	II.4	Aviação
1A3e	Outros transportes	II.5	Transporte fora de estrada
RESÍDUOS			
4A	Eliminação de resíduos sólidos	III.1	Eliminação de resíduos sólidos
4B	Tratamento biológico dos resíduos sólidos	III.2	Tratamento biológico de resíduos
4C	Incineração e queima de resíduos a céu aberto	III.3	Incineração e queima a céu aberto
4D	Tratamento e eliminação de águas residuais	III.4	Tratamento e eliminação de águas residuais
AFOLU			
3A	Pecuária	V.1	Pecuária
3B	Terra	V.2	Terra
3C, 3D	Fontes agregadas e fontes de emissões de não-CO2 em terra, Outros.	V.3	Fontes agregadas e fontes de emissão de não-CO2 em terra

De todas as categorias incluídas na tabela, as que se são calculadas para o município de Mosteiros, são detalhadas na seção 4. A justificação de porque não foram calculados o resto de categorias mencionadas na tabela apresenta-se no anexo II (Limitações).

3.5 Cálculo das emissões

MÉTODO GERAL DE CÁLCULO

A estimativa das emissões baseia-se no GPC, que segue as Directrizes do IPCC (2006) para os Inventários Nacionais de Gases com Efeito de Estufa. Exceto em casos especiais, como o sector dos resíduos ou alguns conceitos do sector da AFOLU, a metodologia de cálculo das emissões baseia-se na utilização de dados de atividade e fatores de emissão.

Emissões de GEE (t GEE) = Dado de atividade x Fator de emissão

Onde:

- Dado da atividade:** Medida quantitativa da atividade que produz uma emissão.
- Fator de emissão:** Rácio que relaciona os dados da atividade com as emissões de GEE. Expresso em toneladas de GEE/unidades (dependendo da unidade dos dados da atividade).

No caso das emissões associadas ao consumo de combustível, os dados da atividade são normalmente o combustível consumido. No caso de emissões associadas à eletricidade, os dados da atividade são normalmente a energia consumida em termos de kWh. No caso da AFOLU, são utilizados dados de atividade como o número de cabeças de gado ou a área de cultivo.

Em relação aos fatores de emissão, para cada combustível existe uma emissão específica de GEE que está intimamente ligada ao teor de carbono do combustível em questão. Existem também fatores de emissão setoriais, para processos de produção, fatores de emissão de degradação da matéria orgânica e fatores de emissão de distância percorrida para diferentes tipos de veículos.

A escolha de um fator de emissão envolve a consideração de critérios de adequação geográfica (quanto mais específico geograficamente, melhor) e de adequação temporal (o mais próximo possível do período de cálculo). As fontes reconhecidas para os fatores de emissão são as registadas no Bianual Update Report (BUR) (DNA, 2023) e na Terceira Comunicação Nacional de Cabo Verde à UNFCCC (Ministry of Agriculture and Environment, 2017), bem como outras identificadas pelas autoridades locais e nacionais.

Por vezes, para fazer corresponder as unidades dos dados da atividade às unidades do fator de emissão disponível, é necessário utilizar fatores de conversão como a densidade ou o poder calorífico inferior no caso dos combustíveis.

A fim de utilizar uma unidade comum e poder comparar o impacto de cada gás, as emissões de cada GEE são convertidas em toneladas de CO2e através da aplicação de um novo fator denominado Potencial de Aquecimento Global (PAG).

Emissões de GEE (t CO2e)= Dado de emissão x Potencial de Aquecimento Global

Onde:

- Dados de emissão:** medida quantitativa da emissão produzida (t GEE).
- Potencial de aquecimento global:** Fator que descreve o impacto de cada tipo de GEE nas mudanças climáticas. Este fator é formulado com base na unidade de referência, CO2, e é, portanto, expresso em toneladas CO2e /t GEE (existe um fator para cada tipo de GEE). O fator refere-se à ação do GEE no aquecimento global durante um período de 100 anos. A definição dos potenciais de aquecimento global é um domínio científico e tem uma incerteza significativa. O IPCC publica os potenciais de aquecimento global mais atuais nos seus relatórios de avaliação periódicos. Para efeitos do presente inventário, são utilizados os potenciais de aquecimento global a 100 anos publicados pelo IPCC no Segundo Relatório de Avaliação (AR2 – Second Assessment Report), análogos aos utilizados no inquérito ao inventário nacional. Além disso, as emissões de GEE também são incluídas para fins informativos se forem utilizados os PAG do Quinto Relatório de Avaliação (AR5), como está a ser feito no caso dos inventários nacionais.

Tabela 4. Potenciais de Aquecimento Global utilizados para os GEE considerados no Inventário. (Elaboração própria com base no IPCC)

GASES COM EFEITO DE ESTUFA	POTENCIAIS DE AQUECIMENTO GLOBAL (AR2)	POTENCIAIS DE AQUECIMENTO GLOBAL (AR5)
CO2	1	1
CH4	21	28
N2O	310	265

CASOS ESPECIAIS: SETOR DOS RESÍDUOS E AFOLU

No caso das emissões de CH4 associadas à decomposição da matéria orgânica em aterros, o cálculo é mais complexo e não pode ser simplificado através da utilização de fatores de emissão.

A emissão tem um desfasamento temporal em relação à deposição dos resíduos e tem uma cinética não linear. Por este motivo, existem métodos específicos para o seu cálculo. O método do Compromisso com o Metano (MC) assume as emissões dos aterros com base nos resíduos depositados num determinado ano, independentemente do momento em que as emissões ocorrem efetivamente.

No caso da AFOLU, são aplicados fatores de emissão para as emissões associadas à pecuária, à fertilização com azoto e à utilização de ureia. Para os usos do solo (solos que permanecem no mesmo uso e solos que mudam de uso), é calculado o carbono acumulado na biomassa em cada tipo de vegetação e tipo de solo. As mudanças de uso do solo são consideradas durante um período de 20 anos. Após 20 anos, não são contabilizadas como alterações de uso do solo. Tal como se descreve nas seções seguintes, as emissões/remoções devidas a alterações do uso do solo não foram calculadas no inventário.

3.6 Fatores de emissão

Os fatores de emissão correspondem aos utilizados na terceira comunicação nacional de Cabo Verde à UNFCCC. Em seguida, são utilizados os fatores de emissão das Directrizes do IPCC de 2006, que são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Fatores de emissão. (Elaboração própria com base no IPCC)

TIPO DE COMBUSTÍVEL OU ATIVIDADE		FATORES DE EMISSÃO				
		FATOR DE EMISSÃO				
		UNIDADES	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ E
SETOR Fontes Fixas						
Residencial	Butano	kg/TJ	63.100,00	5,00	0,10	-
	Petróleo	kg/TJ	71.900,00	10,00	0,60	-
	Lenha	kg/TJ	112.000,00 ¹	300,00	4,00	-
Comercial/ Institucional	Butano	kg/TJ	63.100,00	5,00	0,10	-
	Petróleo	kg/TJ	71.900,00	10,00	0,60	-
	Gasóleo	kg/TJ	74.100,00	10,00	0,60	-
Indústria/ Construção	Butano	kg/TJ	63.100,00	1,00	0,10	-
	Gasóleo	kg/TJ	74.100,00	3,00	0,60	-
Agricultura e pesca	Butano	kg/TJ	63.100,00	5,00	0,10	-
	Gasóleo	kg/TJ	74.100,00	10,00	0,60	-
Indústrias energéticas	Gasóleo	kg/TJ	74.100,00	3,00	0,60	-
	Fuelóleo	kg/TJ	77.400,00	3,00	0,60	-
Eletricidade	Ano 2019	t CO2/MWh	-	-	-	0,746
	Ano 2010		-	-	-	0,751
SETOR TRANSPORTE						
Transporte	Gasolina	kg/TJ	69.300,00	33,00	3,20	-
	Gasóleo	kg/TJ	74.100,00	3,90	3,90	-

1 O CO2 emitido no processo de queima da madeira é considerado como carbono biogénico CO2(b). Por conseguinte, as emissões de CO2 não são adicionadas às emissões totais emitidas no município, embora sejam comunicadas a título informativo no inventário municipal.

SETOR AFOLU						
Fermentação entérica	Bovino	Kg/cabeça	-	40,00	0,10	-
	Caprino	Kg/cabeça	-	5,00	0,60	-
	Ovino	Kg/cabeça	-	5,00	3,90	-
	Suíno	Kg/cabeça	-	1,00	3,20	-
Gestão do estrume	Bovino	Kg/cabeça	-	1,00	-	-
	Caprino	Kg/cabeça	-	0,17	-	-
	Ovino	Kg/cabeça	-	0,50	-	-
	Suíno	Kg/cabeça	-	1,00	-	-
Agricultura	Consumo de ureia	t/t	0,73	-	-	-

O fator de emissão associado ao consumo de eletricidade no município é obtido a partir do consumo de combustível utilizado na produção termoelétrica e do total de eletricidade produzida no ano na ilha. A eletricidade produzida a partir de fontes renováveis, por não implicar a queima de combustíveis fósseis, não emite diretamente emissões de GEE, pelo que lhe é atribuído um valor de emissão nulo. A tabela seguinte apresenta o consumo e a energia produzida a partir de fontes renováveis e não renováveis.

Tabela 6. Consumo de combustível e produção de eletricidade na ilha de Fogo (Elaboração própria com base nos dados da Electra)

ELEMENTO	UNIDADES	2019	2010
Gasóleo consumido na central de Favetal	litros	3.988.978	2.913.076
Energia elétrica produzida na central de Favetal	KWh	14.309.504	10.387.933
Energia elétrica renovável ²	KWh	-	-

A partir destes dados, calcula-se o fator de emissão associado à energia elétrica consumida na ilha de Fogo

Tabela 7. Fatores de emissão associados ao consumo de eletricidade na ilha de Fogo (Elaboração própria)

FATOR DE EMISSÃO	UNIDADES	2019	2010
Consumo de eletricidade	t CO2e/MWh	0,746	0,751

3.7 Ferramenta de cálculo

O inventário é preparado utilizando a ferramenta CIRIS, uma ferramenta Excel desenvolvida pela C40 para apoiar as cidades no desenvolvimento de SEACAPs como parte do Pacto de Autarcas (C40, 2023).

4. Diagnóstico Quantitativo e Qualitativo. Dados Da Atividade

A recolha de dados sobre a atividade tem sido o resultado de um processo iterativo de pedido e procura de informação, identificando barreiras e propondo cálculos alternativos para as

2 Embora exista produção de energia renovável fotovoltaica no município, trata-se sobretudo de autoconsumo não ligado à rede, pelo que não existem registos disponíveis para incorporar estes dados no inventário.

ultrapassar. Foram realizados processos de pedido de informação para obter dados de fontes oficiais como a Direção Nacional de Indústria, Comércio e Energia (DNICE), Electra, Instituto Nacional de Estatística (INE) ou Direção Nacional do Ambiente (DNA), entre outras.

Para cada setor está a ser estruturada uma estratégia de cálculo. Estas estratégias podem ser top-down, quando baseadas em dados de nível supramunicipal (dados nacionais ou insulares) ou bottom-up, quando baseadas em dados individuais das diferentes fontes de emissão na área de estudo.

As estratégias bottom-up são mais precisas e específicas para o território em causa, tendo como desvantagens um maior risco de incumprimento do princípio da exaustividade do GPC e um processo de recolha de dados mais trabalhoso, que pode inviabilizar a repetição do inventário sem um sistema de recolha e organização dessa informação.

4.1 Setor fontes fixas

Esta categoria estima as emissões geradas pelo consumo de combustíveis fósseis (gasóleo, butano, gasolina ou lenha, entre outros) que são queimados num processo de combustão em aparelhos como fornos, caldeiras, motores, fogões, etc.; ou pelo consumo de energia elétrica.

Os setores a considerar são o residencial, comercial e serviços públicos, industrial e agrícola e pesca.

A combustão de fontes fixas no município gera emissões diretas de GEE, como CO2, CH4, N2O (emissões de escopo 1), bem como a utilização de eletricidade para aquecimento, confeção de alimentos, iluminação ou processos de produção. Desta forma, é induzida a geração indireta de emissões derivadas do sistema de distribuição da ilha, operado pela Electra (emissões de escopo 2).

Os dados da atividade de venda de combustíveis por setor são estimados a partir dos dados ao nível da ilha³ das empresas petrolíferas, fornecidos pela DNICE. A informação fornecida está dividida em categorias que não correspondem às do IPPC. Por conseguinte, é necessário adaptá-lo ao formato SEACAP. Para o efeito, devem ser consideradas várias hipóteses baseadas em critérios especializados e na realidade da ilha. No caso dos Mosteiros, como os limites municipais não coincidem com a ilha, é necessário dimensionar os dados. Para o efeito, opta-se por uma distribuição por população. Os pormenores de como isto é efetuado podem ser consultados no Anexo I. Assim, são utilizados os dados de atividade apresentados no quadro seguinte. As hipóteses de distribuição e escalonamento dos dados para o formato SEACAP podem ser consultadas em pormenor no Anexo I.

Tabela 8. Consumo de combustíveis fósseis no setor das fontes fixas. (Elaboração própria com base nos dados proporcionados pela DNICE)

COMBUSTÍVEL	I.1 RESIDENCIAL	I.2 COMÉRCIO E INSTITUCIONAL	I.3 INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO	I.5 AGRICULTURA E PESCA	I.4 INDÚSTRIAS ENERGÉTICAS
Consumo por setor em 2019 (t/ano)					
Butano	180,76	10,39	-	-	-
Gasóleo	-	-	19,71	0,85	-
Petróleo	1,45	-	-	-	-

3 Relativamente aos anos anteriores a 2016, não estão disponíveis informações desagregadas por ilha, apenas a nível nacional.

Consumo por setor em 2010 (t/ano)					
Butano	160,90	7,20	-	-	
Gasóleo	-	-	30,78	1,84	
Petróleo	2,18	-	-	-	

Para o cálculo das emissões, é necessário realizar uma série de conversões e unidades. Para isso, de forma equivalente ao que foi feito na terceira Comunicação Nacional à UNFCCC, são utilizados os fatores de conversão estabelecidos na Resolução nº 100/2015, conforme detalhado na tabela a seguir:

Tabela 9. Fatores de conversão de combustíveis. (Resolução nº100/2015, que aprova o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER), 2015)

COMBUSTÍVEL	T/M³	Tep/t	TWh/t	TJ/t
Butano	0,58	1,05	12.209	0,043954
Gasolina	0,73	1,03	11.977	0,043117
Querosene	0,8	1,01	11.744	0,042279
Jet Fuel	0,80	1,02	11.860	0,042698
Gasóleo	0,84	1,00	11.682	0,041861
Fuel	0,90	0,94	10.930	0,039349
Lenha	-	0,33	3.387	0,013814
Carvão de Lenha	-	0,71	8.256	0,029721
Resíduos	-	0,25	2.907	0,010465

Relativamente ao consumo de lenha, a estimativa dos dados da atividade baseia-se nos dados publicados pelo INE no seu Inquérito Multiobjetivo Contínuo (IMC) (INE, 2020) (INE, 2011). O único valor de consumo médio por pessoa publicado é extraído do relatório “Relatório de avaliação de Produtos Florestais Lenhosos (PFL) para energia na Ilha de Santiago no âmbito de projeto: REFLOR-CV: ilhas de Santiago, Fogo e Boa Vista” (Remote Sensing, 2021). Este relatório indica um consumo médio por pessoa e por dia de 1,99 kg. No entanto, considera-se que este consumo não reflete a realidade de todas as ilhas. Assim, a média nacional, estimada no inventário nacional de 2019 em 1,40 kg/dia, é tomada como valor de referência. Tendo em conta a proporção da população que utiliza lenha em casa e a população, estima-se o consumo municipal de lenha. Os dados da atividade são apresentados a seguir:

Tabela 10. Consumo de lenha no município. (Elaboração própria)

ANO	% POPULAÇÃO COM LENHA COMO PRINCIPAL FONTE DE ENERGIA	T/ANO
2019	31,30	1.345,76
2010 ⁴	51,20	2.421,40

No que diz respeito ao consumo de eletricidade no município, os dados fornecidos pela Electra são utilizados como ponto de partida. Tal como no caso dos dados fornecidos pela DNICE, os dados tiveram de ser adaptados para o inventário. Os critérios utilizados podem ser consultados em pormenor no Anexo I.

4 O IMC 2020 refere-se apenas aos agregados familiares.

Tabela 11. Consumo setorial de eletricidade no município no ano de 2019.(Elaboração própria com base nos dados fornecidos pela Electra)

SETOR	CONSUMO 2019 (KWH)	CONSUMO 2010 (KWH)
Residencial	1.297.830	933.366
Institucional	513.077	220.253
Iluminação pública	108.964	69.820
Comercial	313.680	166.026
Indústria e construção civil	667.000	462.350

Finalmente, em relação à produção de eletricidade, os Mosteiros dispõem de uma rede de distribuição de eletricidade. Assim, a energia é produzida e consumida na ilha. Para o efeito, dispõe de uma central de produção térmica, a central de São Filipe, que se situa fora dos limites do concelho dos Mosteiros. Além disso, de acordo com os dados de produção da empresa Electra, em 2019 não existiu produção de energias renováveis no concelho. Assim, não existe produção de eletricidade descarregada na rede dentro dos limites geográficos.

4.2 Setor transporte

Esta categoria estima as emissões geradas pelo consumo de combustíveis fósseis e eletricidade para viagens que ocorrem inteiramente dentro dos limites do município (por exemplo, transporte urbano de passageiros) ou que atravessam os limites da cidade para chegar a cidades ou regiões vizinhas (viagens interurbanas), usando o transporte rodoviário. Por conseguinte, as emissões dos transportes podem ser consideradas em três âmbitos diferentes:

- Escopo 1, gerado pelo consumo de combustíveis fósseis em viagens que começam e terminam dentro dos limites da cidade e por viagens intra-cidade para viagens inter-cidade.
- Escopo 2, gerado por veículos elétricos que carregam energia dentro dos limites da cidade.
- Escopo 3, para deslocações fora da cidade para viagens interurbanas⁵.

Seguidamente, apresenta-se o consumo de combustível do transporte rodoviário na ilha. De referir que, como os limites da ilha não coincidem com os do município, foi necessário desagregar os dados (ver Anexo I).

Tabela 12. Consumo de combustíveis para os transportes em Mosteiros. (Elaboração própria com base nos dados fornecidos pela DNICE)

COMBUSTÍVEL	CONSUMO 2019 (T)	CONSUMO 2010 (T)
Gasolina ⁶	193,52	158,19
Gasóleo ⁷	500,94	435,30

5 Este facto é bastante peculiar na casuística deste município, onde os limites geográficos coincidem com a ilha. Isto significa que os trajetos interurbanos têm de ser feitos de ferry entre elas. Em todo o caso, esta categoria não é considerada no inventário quando se segue um relatório de emissões diretas do município.

6 Parte-se do princípio de que a gasolina contém uma percentagem negligenciável de biocombustíveis, de acordo com as especificações dos combustíveis comercializados pela Enacol: <https://www.enacol.cv/auto/>

7 Parte-se do princípio de que a gasóleo contém uma percentagem negligenciável de biocombustíveis, de acordo com as especificações dos combustíveis comercializados pela Enacol: <https://www.enacol.cv/auto/>

4.3 Setor resíduos

Os dados relativos aos resíduos estão divididos em resíduos sólidos e águas residuais. As águas residuais dividem-se ainda em águas residuais domésticas, águas residuais industriais e emissões de óxido nitroso provenientes do consumo de proteínas. No entanto, para o município do Mosteiros onde não há praticamente indústria, todas as águas residuais são consideradas domésticas.

RESÍDUOS SÓLIDOS

Para calcular a quantidade de resíduos gerados no município, são utilizados os dados de geração de resíduos per capita baseados no PENGer (BOE, 2016) e no Plano Operacional para a Gestão de Resíduos de 2019 (ANAS, 2019). Os dados sobre a geração de resíduos são apresentados na Tabela 13:

Tabela 13. Taxa de produção de resíduos no município. (Elaboração própria)

ANO	GERAÇÃO DE RESÍDUOS PER CAPITA (KG/HAB DÍA)	DESCRIÇÃO
2010	0,46	Estimado para o ano 2010 com base na taxa de produção per capita, considerando uma taxa de crescimento da produção de resíduos de 3,68% ao ano, com base no cenário intermédio definido no PENGer.
2015	0,56	Valor indicado no PENGer
2019	0,44	Estimativa para os Mosteiros com base no Plano Operacional de Gestão de Resíduos do Fogo. É obtida por interpolação entre o valor declarado da produção per capita em 2017 (0,44 kg/hab/dia) e o aumento previsto para a ilha em 2030 (um aumento de 0,107 kg/hab/dia em relação ao valor de 2017).

Embora em alguns municípios de Cabo Verde a população turística deva ser considerada para o cálculo das emissões de resíduos devido à sua importância, o mesmo não acontece no Mosteiros, onde a população turística em 2019 e em 2010 foi praticamente inexistente (INE, 2020), (INE, 2010). De acordo com os dados reportados no próprio PENGer (população anual igual a 19 turistas em 2015), os dados sobre o número de dormidas reportados no Anuário turístico de Cabo Verde publicado pelo INE (126.555 dormidas em 2019 para as ilhas da Brava, Fogo, São Nicolau, Santo Antão e maio) e as estimativas efetuadas no próprio Plano Operacional de Gestão de Resíduos no Fogo (população equivalente a 85 turistas na ilha em 2017), assume-se uma população equivalente em 2019 de 35 turistas para o concelho dos Mosteiros. No caso do ano de 2010, com base em dados históricos e devido à falta de informação mais precisa, considera-se pouco significativo.

Relativamente à composição dos resíduos gerados, optou-se por utilizar como hipótese a composição observada em 2015 para o município dos Mosteiros, tal como reportada pelo PENGer. Apresenta-se de seguida (Tabela 14.) a composição registada e a sua equivalência com as categorias indicadas pelas Directrizes da IPPC para o cálculo das emissões:

Tabela 14. Composição dos resíduos sólidos urbanos em Mosteiros e sua equivalência com as categorias das Directrizes do IPCC de 2006.(Elaboração própria com base no PENGer e nas directrizes do IPCC)

CATEGORIAS	COMPOSIÇÃO (%)	EQUIVALÊNCIA IPCC 2006
Bio Resíduos	10,4	Resto de alimentos
Papel/Cartão	22,4	Papel e cartao
Plásticos Finos	7,7	Plásticos
Plásticos PET	7,3	Plásticos

CATEGORIAS	COMPOSIÇÃO (%)	EQUIVALÊNCIA IPCC 2006
Outros Plásticos	8,1	Plásticos
Garrafas de Vidro	6,3	Vidro
Outros Vidros e Porcelanas	0,5	Vidro
Compósitos de Tipo ‘TetraPak’	3,0	Outros, resíduo inerte
Outros Compósitos	3,0	Outros, resíduo inerte
Têxteis e Calçado	9,7	Textêis
Consumíveis Higiênicos	5,0	Fraldas
Latas	4,0	Metal
Outros Metais	3,0	Metal
Madeiras	1,0	Madeira
Resíduos Perigosos	0,4	Outros, resíduo inerte
Resíduos Elétricos / Eletrónicos	1,0	Outros, resíduo inerte
Resíduos de Construção e Demolição	0,4	Contrução e demolição
Resíduos Hospitalares e equiparados	1,0	Resíduos clínicos
Outros Resíduos (i.e. solos finos, borrachas)	5,6	Outros, resíduo inerte

Em conformidade com o Plano Operacional para a Gestão de Resíduos de 2019, o município dispõe de uma lixeira dentro dos seus limites municipais, para onde são encaminhados os resíduos recolhidos. A lixeira está situada a cerca de 4,5 km da cidade Vila da Igreja, com uma área de cerca de 2500 m2, na encosta de uma ribeira em Achada Malva, a cerca de 1500 m da localidade do Corvo. A semelhança da maioria das lixeiras em Cabo Verde, os resíduos são queimados a céu aberto. (ANAS, 2019) É de salientar que não existem registos de exportação ou importação de resíduos para fora do município, assumindo que todos os resíduos são geridos dentro do município.

Relativamente à gestão dos resíduos na lixeira, há uma parte que é queimada a céu aberto e uma parte que é considerada como resíduo sólido descartado. Para a diferenciação entre resíduos que são queimados e resíduos que são descartados, são seguidos os mesmos pressupostos do inventário nacional (DNA, 2023). Desta forma, considera-se que, dos resíduos enviados para a lixeira, o tratamento seguido é o mesmo que no inventário nacional de emissões em Cabo Verde, que se resume na tabela seguinte:

Tabela 15. Composição dos resíduos urbanos em Cabo Verde e tratamento. (DNA, 2023)

CATEGORIAS	QUEIMA
Bio Resíduos	Não
Papel/Cartão	Sim
Plásticos Finos	Sim
Plásticos PET	Sim
Outros Plásticos	Sim
Garrafas de Vidro	Não
Outros Vidros e Porcelanas	Não
Compósitos do Tipo ‘TetraPak’	Sim
Outros Compósitos	Sim
Têxteis e Calçados	Sim
Consumíveis Higiênicos	Sim
Latas	Não

Outros Metais		Não
Madeiras		Sim
Resíduos Perigosos		Sim
Resíduos Elétricos / Eletrônicos		Sim
Resíduos de Construção e Demolição		Não
Resíduos Hospitalares e equiparados		Sim
Outros Resíduos	Solos	Não
	Borrachas	Sim
	Outros (não triáveis)	Sim

Portanto, os resíduos que não são considerados como queima a céu aberto são considerados como descarte de resíduos sólidos. Para a eliminação de resíduos sólidos, considera-se que as lixeiras são “Unmanaged <5m deep”.

Assim, o tratamento dos resíduos baseia-se nos dados publicados pelo INE no IMC (INE, 2020). Considera-se como hipótese que todos os resíduos recolhidos através de contentores e carrinhos de recolha de resíduos serão considerados como enviados para a lixeira. Relativamente às categorias “jogados no redor da casa”, “jogado na natureza”, “outro” e “ND”, considera-se que são tratados como queima a céu aberto. Este facto é consistente com as hipóteses seguidas no BUR (DNA, 2023), onde se considera que as duas formas de gestão de resíduos são descarte e a queima a céu aberto. No entanto, a grande maioria das emissões do setor deve-se à queima a céu aberto. Segue também o critério utilizado nos inventários recentemente elaborados na Praia e na Ribeira Grande de Santiago, onde todos os resíduos que não são recolhidos em contentores ou no carro do lixo são considerados como queimados a céu aberto. A Tabela 15 apresenta os valores adotados do INE:

Tabela 16. Formas de eliminação dos resíduos sólidos para Mosteiros. (Elaboração própria com base no IMC publicado pelo INE)

ANO	COLOCADO EM CONTENTORES	RECOLHIDO PELO CARRO DE LIXO	ENTERRADOS / QUEIMADOS	JOGADO NA NATUREZA	JOGADO AO REDOR DA CASA	OUTRO	ND
2019	79,2	0,0	17,6	2,8	0,3	0,0	0,0
2010 ⁸	64,3	0,7	26,1	3,7	4,9	0,2	0,0

Relativamente a 2010, de acordo com o inquérito de 2011 sobre a recolha e tratamento de resíduos sólidos urbanos (INE, 2014), o tratamento seguido na lixeira existente nesse ano é efetuada queima a céu aberto. Assim, são considerados os mesmos critérios de gestão de resíduos e de cálculo de emissões em 2010 e em 2019.

ÁGUAS RESIDUAIS

Os dados de entrada considerados para o cálculo das emissões provenientes do tratamento de efluentes baseiam-se nas formas de deposição de águas residuais no município, de acordo com os dados recolhidos pelo INE no Tabela 16. Assume-se que todas as águas residuais recolhidas pela rede pública são encaminhadas para fossas sépticas municipais.

8 O IMC 2020 refere-se apenas aos agregados familiares.

Tabela 17. Formas de evacuação das águas residuais. (Elaboração própria com base no IMC publicado pelo INE)

ANO	SISTEMA DE EVACUAÇÃO DAS ÁGUAS RESIDUAIS						SEM SISTEMA EVACUAÇÃO	ND
	FOSSA SÉPTICA	REDE PÚBLICA DE ESGOTO	FOSSA RUDIMENTAR	VALA	NATUREZA (MAR, ENCOSTA)	OUTRO		
2019	90,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	0,0
2010	77,5	0,0	-	-	-		22,4	0,1

Outro dado necessário para a estimativa da geração de emissões a partir de águas residuais domésticas é a proporção da população rural, urbana de alta renda e urbana de baixa renda. No que respeita à distribuição da população por áreas e rendimentos, são considerados os dados fornecidos pelos censos publicados no INE, bem como os critérios de especialistas. Assim, a distribuição considerada é apresentada de seguida:

Tabela 18. Distribuição da população urbana/rural por renda. (INE e julgamento de especialista)

ANO	URBANA		RURAL
	URBANA ALTA RENDA	URBANA BAIXA RENDA	
2022	50,7		49,3
2019 ⁹	10,0	37,0	53,0
2010	7,0	30,8	62,2

Para o consumo de proteínas per capita, são utilizados os dados publicados pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) para Cabo Verde. Assim, a evolução do consumo de proteínas no país é apresentada no Tabela 18:

Tabela 19. Disponibilidade diária de proteínas. (FAO, 2022)

ANO	PROTEÍNA CONSUMIDA (g/PESSOA/DIA)	CONSUMO DE PROTEÍNAS (kg/PESSOA/ANO)
2010	74,60	27,23
2019	78,60	28,69

4.4 Setor AFOLU

De acordo com o GHG Protocol, esta categoria divide-se ainda em pecuária, agricultura e utilização dos solos. Os dados de atividade recolhidos para o inventário são detalhados nas seções seguintes.

PECUÁRIA

No que respeita à pecuária, os dados de atividade correspondem ao número de cabeças de gado por tipologia dentro dos limites municipais (Tabela 19). Estes dados baseiam-se nos dados do INE relativos ao recenseamento agrícola e às estatísticas agro-pecuárias de 2015. Estes dados foram escalonados de acordo com a evolução do VAB do setor primário (agricultura, caça e silvicultura) para o ano estudado, mantendo a mesma proporcionalidade de tipologia pecuária (INE, 2019). De referir que o recenseamento agrícola é realizado a cada 10 anos. A estimativa dos dados para 2010 foi obtida por interpolação com o censo de 2004 (Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas,

2005). Para tanto, utilizou-se a interpolação dos dados do censo nacional para ambos os anos, mantendo-se a mesma proporcionalidade por município e por tipo de cabeça do censo de 2015.

Tabela 20. Número de cabeças de gado no município. (Elaboração própria com base no INE)

ANO	BOVINA	CAPRINA	OVINA	SUÍNA	DESCRIÇÃO
2015	972,00	2.237,00	27,00	940,00	Recenseamento Agrícola 2015. Mosteiros
2019	1.040,00	2.394,00	29,00	1.006,00	Estimado segundo o Recensamento Agrícola 2015 com base na variação do VAB
2010	863,00	2.619,00	25,00	1.006,00	Obtido por interpolação dos recenseamentos de 2004 e 2015

AGRICULTURA

Os dados de atividade para a agricultura centram-se na utilização de ureia. Para os cálculos de aplicação de ureia, são utilizados os dados de ureia publicados pela FAO (FAO, 2022). Para o escalonamento ao nível municipal, é utilizado o rácio de proporcionalidade nacional/municipal do Recenseamento Agrícola e Pecuário 2015 (INE, 2019).

Tabela 21. Área cultivada (Elaboração própria com base no INE).

ANO	NACIONAL (ha)	CONCELHO			
		SEQUEIRO (ha)	REGADIO (ha)	TOTAL (ha)	PROPORCIONALIDADE
2015	29.363,60	1.596,10	5,00	1.601,10	0,05

Tabela 22. Utilização agrícola da ureia (FAO, 2022)

ANO	NACIONAL (t)	CONCELHO (t)
2010	179,79	9,80
2019	348,37	19,00

5. RESULTADOS

As emissões totais da Mosteiros em 2019 foram de **8.374 tCO₂e**, o que significa emissões de **1,00 tCO₂e/habitante**. As emissões obtidas a nível nacional no BUR para 2019 (1,82 tCO₂e/habitante) são superiores à taxa dos Mosteiros. No entanto, deve notar-se que não são totalmente comparáveis, uma vez que certas categorias que estão incluídas no inventário nacional não foram calculadas neste inventário.

As emissões em Mosteiros sem contabilizar a AFOLU são de 7.160 tCO₂e, ou seja, 0,85 tCO₂e/habitante. Em comparação com os resultados da Praia, onde as emissões para o ano de 2019 são de 1,26 tCO₂e/habitante, verifica-se que o município dos Mosteiros é menos intensivo em emissões. Isto é razoável, uma vez que a Praia é a capital e, portanto, um centro logístico e económico do país.

Comparando a taxa de emissão da Mosteiros (1,00 tCO₂e/habitante) com a dos municípios dos

9 dados relativos ao ano de 2019 foram obtidos por interpolação.

Brava, Ribeira Brava e Boa Vista (sendo respetivamente, 0,89 tCO₂e/habitante, 1,10 tCO₂e/habitante e 3,76 t CO₂e/habitante), cujos SEACAPs foram elaborados em paralelo, verifica-se que a taxa de emissão da Mosteiros, apesar de ser inferior à da Ribeira Brava e superior à da Brava, apresenta um valor próximo as taxas de emissões nesses municípios. No entanto, o mesmo não acontece em relação à Boa Vista, onde se deve ter em conta que é a segunda ilha com o maior número de turistas a nível nacional, com o limite do município coincidindo com a delimitação geográfica da ilha. É, portanto, expetável que a taxa de emissão seja superior à da Mosteiros.

O quadro e a figura seguintes mostram as emissões repartidas por categoria:

Tabela 23. Resumo das emissões da Mosteiros em 2019 (Elaboração própria)

FONTE DE EMISSÕES DE GEE (POR SETOR)		TOTAL DE GEE (TONELADAS MÉTRICAS DE CO ₂ e)			
		ESCOPO 1	ESCOPO 2	ESCOPO 3	TOTAL
FONTES FIXAS	Utilização de energia	806	2.164	-	2.970
	Produção de energia fornecida à rede	-	-	-	-
TRANSPORTE	Todas as emissões	2.173	-	-	2.173
RESÍDUOS	Resíduos produzidos na cidade ¹⁰	2.016	-	-	2.016
	Resíduos produzidos fora da cidade	-	-	-	-
AGRICULTURA E PECUÁRIA	Todas as emissões	1.215	-	-	1.215
TOTAL	Todas as emissões	6.212	-	-	8.374

	Fontes necessárias para relatórios Basic		Fontes necessárias para o total do Escopo 1 (territorial), mas não para relatórios Basic/Basic +
	Fontes necessárias para relatórios Basic +		Emissões não aplicáveis

¹⁰ Todos os resíduos produzidos na cidade são tratados dentro dos limites municipais - não ocorrem emissões de escopo 3.

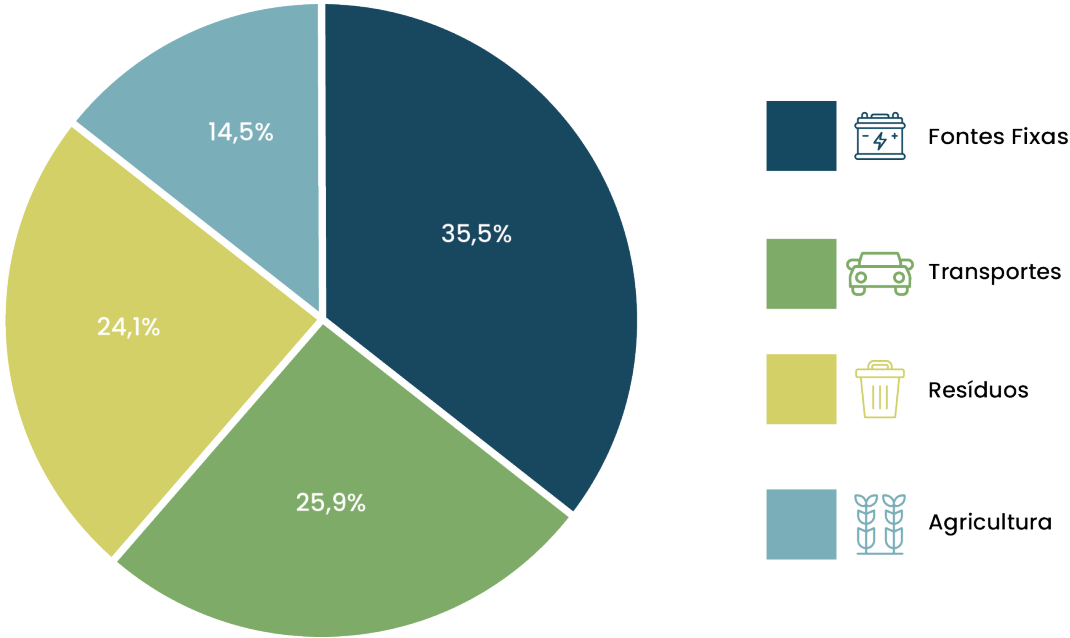


Figura 3. Emissões por setor nos Mosteiros em 2019. (Elaboração própria)

A principal fonte de emissão no município em 2019 é as fontes fixas (35,5%), seguida dos transportes e da gestão de resíduos (25,9% e 24,1%, respetivamente). Por fim, a categoria agricultura e pecuária tem uma contribuição de 14,5% das emissões do município.

Os resultados globais obtidos para o ano de 2010 mostram emissões globais para o município de 7.393 t CO₂e, o que equivale, 0,80 tCO₂e/habitante. A repartição das emissões por categoria é apresentada na figura e na tabela seguintes:

Tabela 24. Resumo das emissões da Mosteiros em 2010 (Elaboração própria)

FONTE DE EMISSÕES DE GEE (POR SETOR)		TOTAL DE GEE (TONELADAS MÉTRICAS DE CO ₂ e)			
		ESCOPO 1	ESCOPO 2	ESCOPO 3	TOTAL
FONTES FIXAS	Utilização de energia	947	1.391	-	2.337
	Produção de energia fornecida à rede	-	-	-	-
TRANSPORTE	Todas as emissões	1.858	-	-	1.858
RESÍDUOS	Resíduos produzidos na cidade ¹¹	2.118	-	-	2.118
	Resíduos produzidos fora da cidade	-	-	-	-

¹¹ Todos os resíduos produzidos na cidade são tratados dentro dos limites municipais - não ocorrem emissões de escopo 3.

AGRICULTURA E PECUÁRIA	Todas as emissões	1.079	-	-	1.079
TOTAL	Todas as emissões	6.006	1.391	-	7.393

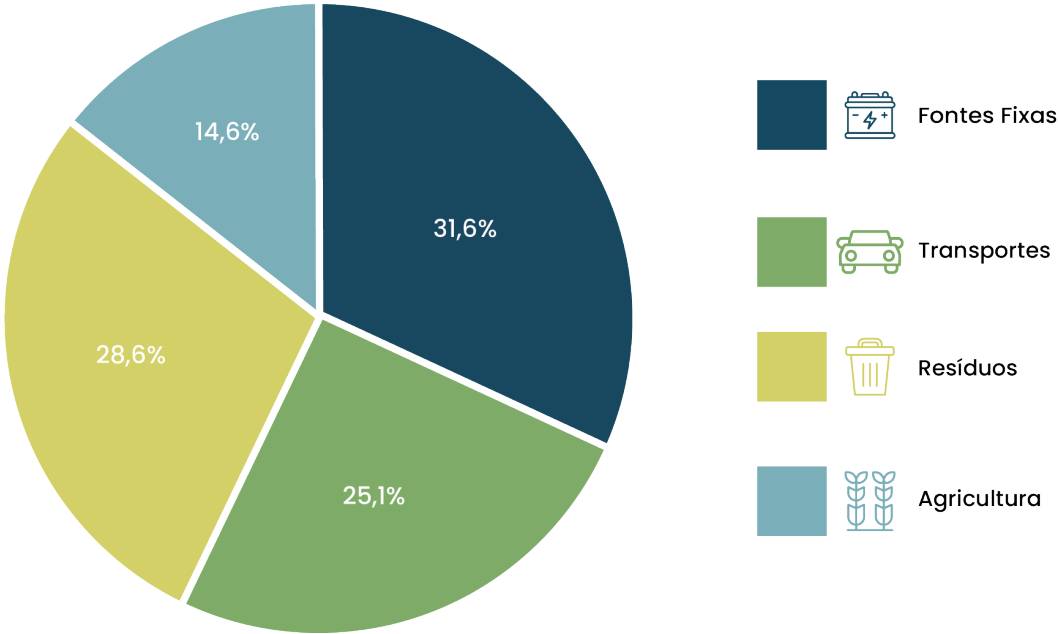


Figura 4. Emissões por sector na Mosteiros em 2010. (Elaboração própria)

À semelhança de 2019, o principal setor de emissões em 2010 é o das fontes fixas (31,6%). Em segundo lugar está a gestão de resíduos (28,6%), seguida dos transportes (25,1%). Por último, a agricultura e a pecuária contribuem com 14,6% para as emissões totais do município.

Seguidamente, apresenta-se um quadro comparativo das emissões em 2019 e 2010:

Tabela 25. Resumo comparativo das emissões da Mosteiros em 2010 e 2019 (Elaboração própria)

SETOR	2019 (tCO ₂ e)	2010 (tCO ₂ e)	VARIAÇÃO (%)
FONTES FIXAS	2.970	2.337	27,08%
TRANSPORTE	2.173	1.858	16,97%
RESÍDUOS	2.016	2.118	-4,80%
AGRICULTURA É PECUÁRIA	1.215	1.079	12,52%
TOTAL	8.374	7.393	13,28%

A tabela acima mostra que as emissões globais no ano 2019 aumentaram 13,28% em relação a 2010. Destacam-se as fontes fixas e os transportes, com um aumento mais acentuado do que as outras categorias. As seções seguintes apresentam em pormenor os resultados obtidos por categoria.

5.1 Setor fontes fixas

O principal setor contribuinte é o das fontes fixas. A repartição das emissões por cada subcategoria é apresentada a seguir:

Tabela 26. Emissões por subcategoria para fontes fixas em Mosteiros (Elaboração própria)

SUBCATEGORIAS	EMISSIONS (tCO ₂ e)			
	ESCOPO 1	ESCOPO 2	TOTAL	BIOGÉNICAS (tCO ₂ e b)
2019				
Prédios residenciais	713,14	968,36	1.681,50	3.064,14
Edifícios e instalações comerciais e institucionais	28,88	698,18	727,05	-
Indústrias de construção e manufatura	61,34	497,68	559,02	-
Agricultura e pesca	2,64	NE	2,64	-
Total	806,00	2.164,22	2.970,21	3.064,14
2010				
Prédios residenciais	825,04	700,96	1.526,00	5.513,25
Edifícios e instalações comerciais e institucionais	20,02	342,53	362,55	-
Indústrias de construção e manufatura	95,81	347,22	443,03	-
Agricultura e pesca	5,74	NE	5,74	-
Total	946,60	1.390,71	2.337,31	5.513,25

As emissões do sector das fontes fixas desagregadas por combustível (além do consumo de eletricidade da rede) são apresentadas na tabela seguinte:

Tabela 27. Emissões de fontes fixas da energia desagregadas por combustível (e consumo de eletricidade) (Elaboração própria)

DADO	2019		2010		VARIAÇÃO (%)
	EMISSIONES (tCO ₂ e)	BIOGÉNICAS (tCO ₂ e b)	EMISSIONES (tCO ₂ e)	BIOGÉNICAS (tCO ₂ e b)	
Combustível					
Butano	531,28	-	467,24	-	13,71%
Querosene	4,45	-	6,65	-	-33,18%
Gasóleo	63,98	-	101,54	-	-36,99%
Lenha	206,28	3.064,14	371,16	5.513,25	-44,42%
Total	806,00	3.064,14	946,60	5.513,25	-14,85%
Eletricidade					
Eletricidade	2.164,22	-	1.390,71	-	55,62%

Com base nos resultados apresentados em Tabela 26, verifica-se que as emissões diretas (excluindo o consumo de eletricidade da rede) se devem principalmente ao consumo de butano e, em menor medida, de lenha. No entanto, é de notar que a maior parte das emissões devidas à queima de lenha são consideradas biogénicas e não são contabilizadas no inventário. Se assim não fosse, seria a principal fonte de emissões diretas do sector. Observa-se também que o consumo de combustíveis fósseis diminui 14,85% em 2019, em comparação com 2010.

Apresenta-se a seguir um resumo das emissões por subsector nos anos 2010 e 2019:

Tabela 28. Emissões por subcategoria para fontes fixas em Mosteiros. Resumo (Elaboração própria)

SETOR	2019 (tCO ₂ e)	2010 (tCO ₂ e)	VARIAÇÃO (%)	2019 BIOGÉNICAS (tCO ₂ e b)	2010 BIOGÉNICAS (tCO ₂ e b)
Prédios residenciais	1.681,50	1526,00	10,19%	3.064,14	5.513,25
Edifícios e instalações comerciais e institucionais	727,05	362,55	100,54%		
Indústrias de construção e manufatura	559,02	443,03	26,18%		
Agricultura e pesca	2,64	5,74	-53,97%		
Total	2.970,21	2.337,31	27,08%	3.064,14	5.513,25

Os resultados da Tabela 25 mostram que a maioria das emissões em 2019 (aproximadamente 33%) está associada ao consumo de eletricidade no subsector residencial. Além disso, as emissões indirectas constituem 73% do total das emissões de fontes fixas. Do consumo direto de combustíveis, a grande maioria corresponde ao consumo de butano. Adicionalmente, devido à queima de lenha, há emissões biogénicas de CO2 de 3.064 tCO2e.

As principais diferenças obtidas em 2019 em relação aos inventários de 2010 residem no aumento das emissões indirectas (ligadas ao consumo de eletricidade), principalmente nos sectores comercial e institucional e indústrias de construção e manufatura. Por outro lado, verifica-se uma diminuição das emissões de escopo 1 no subsector residencial em 2019. Este facto deve-se à redução da utilização de lenha. De facto, em 2010, obtêm-se emissões biogénicas de 5.513 tCO2e, que, embora não contabilizadas no inventário para efeitos práticos, denotam a tendência decrescente da utilização de lenha. Desta forma, obtêm-se genericamente que as emissões no subsector aumentam 27,08% em 2019 em relação a 2010.

5.2 Setor transporte

O setor dos transportes representa o terceiro maior setor em 2019 em termos de contribuições de emissões, todas diretas. As emissões são ainda divididas em combustíveis, como se segue:

Tabela 29. Emissões por subcategoria para transporte em Mosteiros (Elaboração própria)

COMBUSTÍVEL	EMISSIONES 2019 (tCO ₂ e)	EMISSIONES 2010 (tCO ₂ e)	VARIAÇÃO (%)
Gasolina	592,29	484,17	22,33%
Gasóleo	1.580,92	1.373,77	15,08%
Total	2.173,20	1.857,94	16,97%

A partir do quadro acima, verifica-se que o principal combustível associado às emissões no setor dos transportes é o gasóleo, com uma contribuição de aproximadamente 73% em 2019. Além disso, verifica-se que as emissões do setor aumentaram cerca de 17% em 2019 em relação aos

valores de 2010.

5.3 Setor resíduos

O setor dos resíduos é o segundo maior setor em termos de contribuição para as emissões em 2019. A repartição por subcategoria é apresentada no quadro seguinte:

Tabela 30. Emissões por subcategoria para resíduos em Mosteiros (Elaboração própria)

Subcategorias	2019 (tCO ₂ e)	2010 (tCO ₂ e)	VARIAÇÃO (%)	2019 BIOGÉNICAS (tCO ₂ e b)	2010 BIOGÉNICAS (tCO ₂ e b)
Eliminação de resíduos sólidos	57,87	53,52	8,13%	7,58	7,01
Incineração e queima a céu aberto	589,67	669,88	-11,97%	-	-
Tratamento e eliminação de águas residuais	1.368,80	1.394,56	-1,85%	-	-
Total	2.016,34	2.117,96	-4,80%	7,58	7,01

As emissões distribuem-se entre tratamento e eliminação de águas residuais (67,89%), incineração e queima a céu aberto (29,24%) e a eliminação de resíduos sólidos, que representam 2,87%.

Neste caso, no setor dos resíduos, a comparação entre os resultados de 2019 e 2010 revela um ligeiro decréscimo global de -4,80%. Esta diminuição deve-se principalmente a uma diminuição da taxa de produção de resíduos per capita. Por outro lado, as emissões provenientes da gestão de águas residuais registam um ligeiro decréscimo (-1,85%). Isto pode ser parcialmente explicado pelo facto de a população do concelho diminui (9.255 habitantes em 2010 vs. 8.414 em 2019).

5.4 Setor AGRICULTURA E PECUÁRIA

As emissões associadas à agricultura e à pecuária estão resumidas no quadro seguinte:

Tabela 31. Emissões por subcategoria para Agricultura e Pecuária em Mosteiros (Elaboração própria)

Subcategorias	EMISSIONES 2019 (tCO ₂ e)	EMISSIONES 2010 (tCO ₂ e)	VARIAÇÃO (%)
Pecuária	1.200,74	1.072,34	11,97%
Fontes agregadas e fontes de emissão não-CO2 em terra	13,87	7,15	93,83%
Total	1.214,61	1.079,50	12,52%

As emissões encontram-se quase exclusivamente associadas à pecuária, enquanto as emissões provenientes do consumo de ureia são residuais (Fontes agregadas e fontes de emissão não-CO2 em terra). As emissões em 2019 provenientes da pecuária são principalmente devidas à fermentação entérica (95,70%), por oposição ao estrume gestação (4,30%), como se pode verificar na Tabela 31, e são repartidas por tipo de gado da seguinte forma (Figura 5):

Tabela 32. Emissões por subcategoria para Pecuária em Mosteiros (Elaboração própria)

Subcategorias	EMISSIONES 2019 (tCO ₂ e)	EMISSIONES 2010 (tCO ₂ e)	VARIACION (%)
Fermentação entérica	1.149,14	1.023,67	12,26%
Gestação estrume	51,60	48,68	6,01%
Total	1.200,74	1.072,34	11,97%

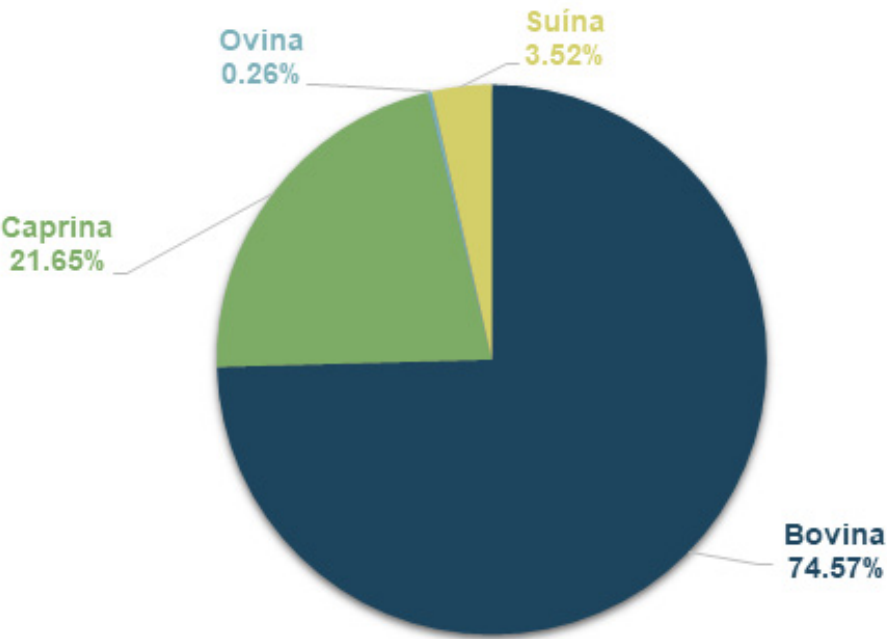


Figura 5. Repartição das emissões por cabeça de gado em Mosteiros em 2019 (Elaboração própria)

6. Comparação entre AR2 E AR5

O inventário foi elaborado utilizando os PAG recolhidos no Segundo Relatório de Avaliação, embora os mais atuais correspondam ao Quinto Relatório de Avaliação (o AR6 não altera os PAG em relação ao AR5). Isto é feito para estar em conformidade com a terceira comunicação nacional e o BUR elaborado (DNA, 2023).

No entanto, para fins ilustrativos, são apresentados nesta seção os resultados obtidos para o inventário quando se utiliza o PAG do AR5. A comparação é apresentada na Tabela 32 e na Figura 6:

Tabela 33. Comparativa de emissões entre AR2 e AR5 (Elaboração própria)

Subcategorias	EMISSIONES AR2 (tCO ₂ e)	EMISSIONES AR5 (tCO ₂ e)	VARIACION (%)
2019			
Fontes fixas	2.970	3.023	1,78%
Transporte	2.173	2.171	-0,11%
Resíduos	2.016	2.424	20,23%
Agricultura e pecuária	1.215	1.615	32,95%

Total	8.374	9.233	10,25%
2010			
Fontes fixas	2.337	2.432	4,05%
Transporte	1.858	1.856	-0,11%
Resíduos	2.118	2.528	19,37%
Agricultura e pecuária	1.079	1.437	33,11%
Total	7.397	8.253	11,64%

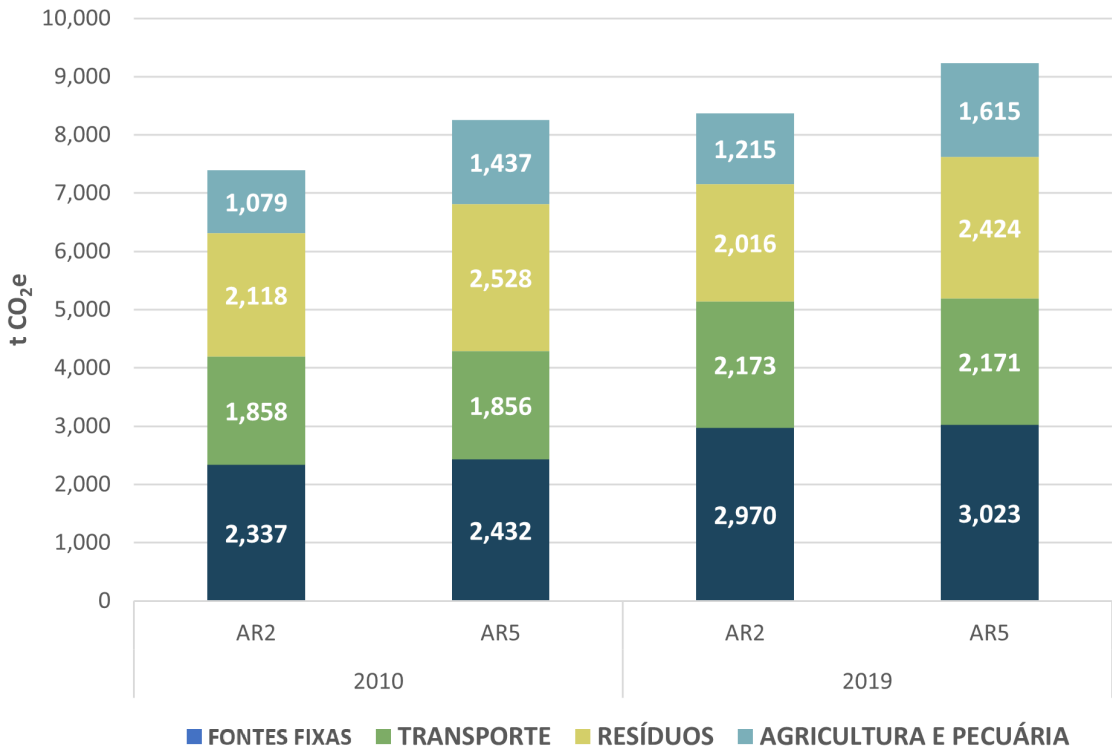


Figura 6. Comparação de emissões entre o AR2 e AR5. (Elaboração própria)

Com base no que precede, observa-se que as diferenças mais notáveis entre a utilização do AR2 e do AR5 se verificam nas categorias de resíduos e Agricultura e pecuária. Tal deve-se ao facto de as principais emissões nestas categorias se apresentarem sob a forma de CH4 e N2O. De um modo geral, se fosse utilizado o AR5, as emissões globais seriam cerca de 10% superiores às do AR2.

7. Cénario BAU

Uma vez que o objetivo do desenvolvimento de um inventário de emissões é servir de referência para o estabelecimento de medidas no SEACAP, o desenvolvimento de um cenário BAU (Business As Usual) é muito útil. Este cenário permite estimar a evolução esperada das emissões se as tendências históricas forem seguidas.

Tem em conta as tendências históricas dos dados de atividade considerados no inventário. Assim, com os fatores de mudança baseados nos dados históricos e as perspectivas de evolução da população e do PIB, é elaborado um cenário de crescimento das emissões até 2030 com base nos resultados do inventário.

Os principais resultados do cenário BAU são apresentados na figura seguinte:

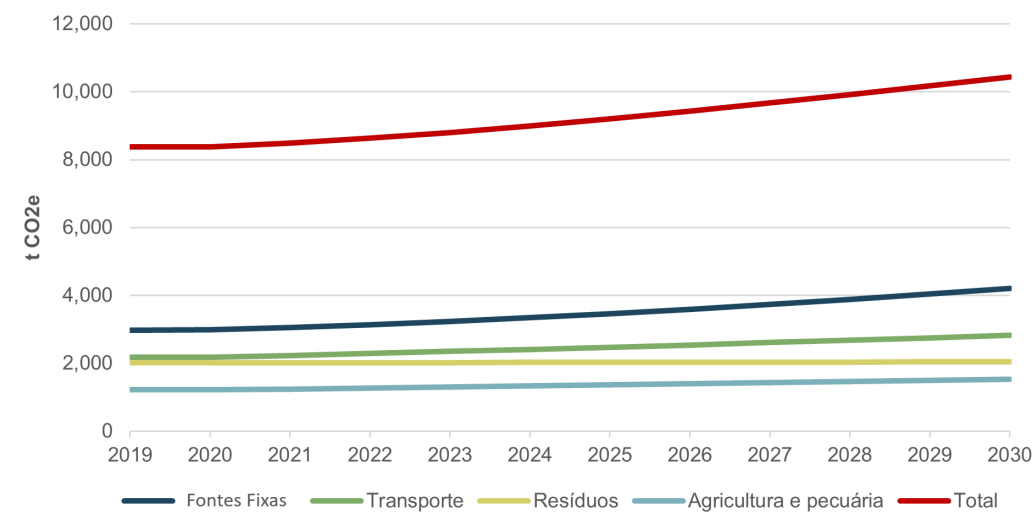


Figura 7. Evolução setorial das emissões em t CO2eq, período 2019-2030 (Elaboração própria).

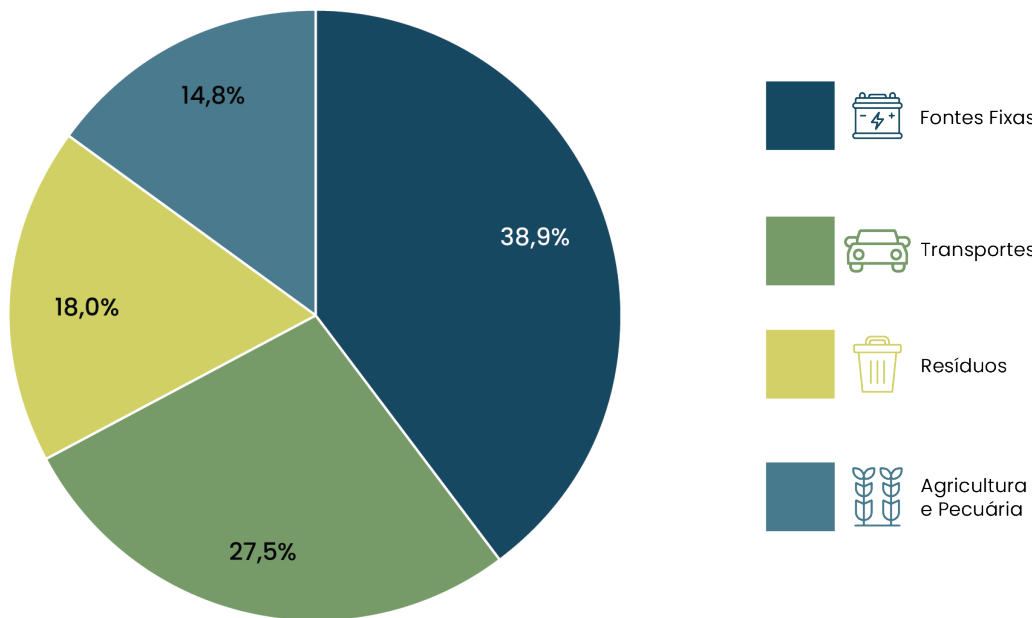


Figura 8. Emissões por setor em Mosteiros em 2030 (Elaboração própria).

A partir das figuras acima, verifica-se que as emissões registam uma tendência ascendente até 2030, com um aumento de aproximadamente 28% em relação aos níveis de 2019. Com base na população projetada para 2030, isto implica um aumento da taxa de emissão per capita para 1,42 t CO2e. Destaca-se o crescimento na categoria de fontes fixas, seguida pelos transportes e a agricultura e a pecuária. No entanto, a categoria dos resíduos regista uma ligeira diminuição. As tendências indicam, portanto, que os setores prioritários de ação são as fontes fixas e, mais especificamente, o consumo de energia, seguido dos transportes. No entanto, este cenário é construído com base em dados históricos sobre variáveis de atividade e em projeções demográficas publicadas, assumindo uma tendência de mudança baseada numa regressão linear. Por conseguinte, tem as incertezas associadas à disponibilidade limitada de séries de dados históricos.

8. Conclusões

A partir dos resultados obtidos no inventário, conclui-se que:

- 1. As emissões em Mosteiros no ano de referência do inventário, 2019, foram de 8.374 t CO2e, com a seguinte distribuição setorial

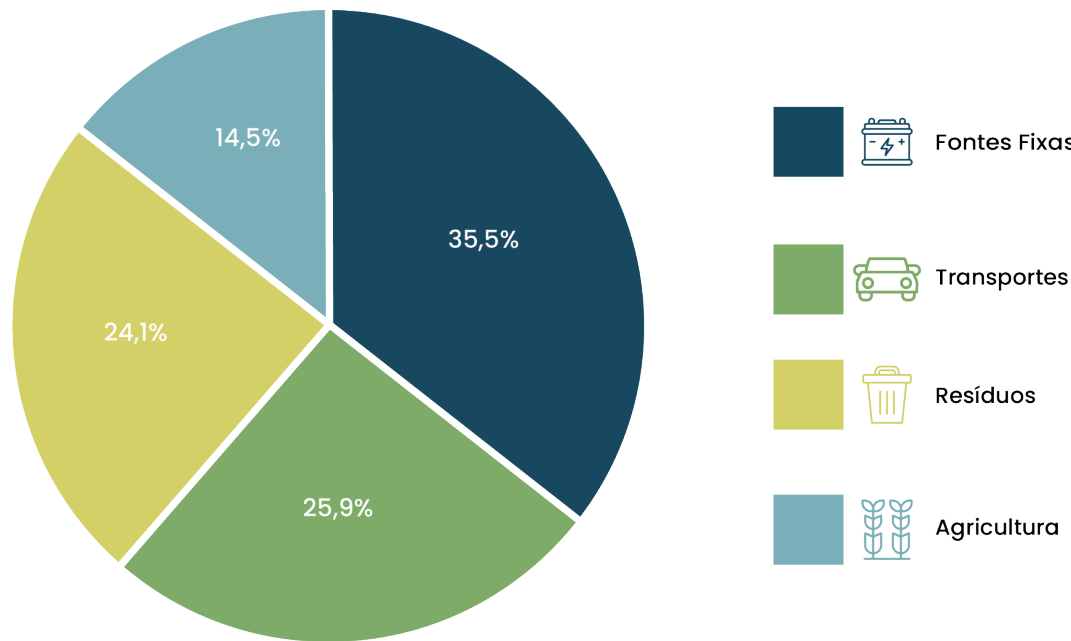


Figura 9. Emissões por setor em Mosteiros em 2019. (Elaboração própria)

- 2. As emissões em Mosteiros no ano base, 2010, foram de 7.393 t CO2e, com a seguinte distribuição setorial:

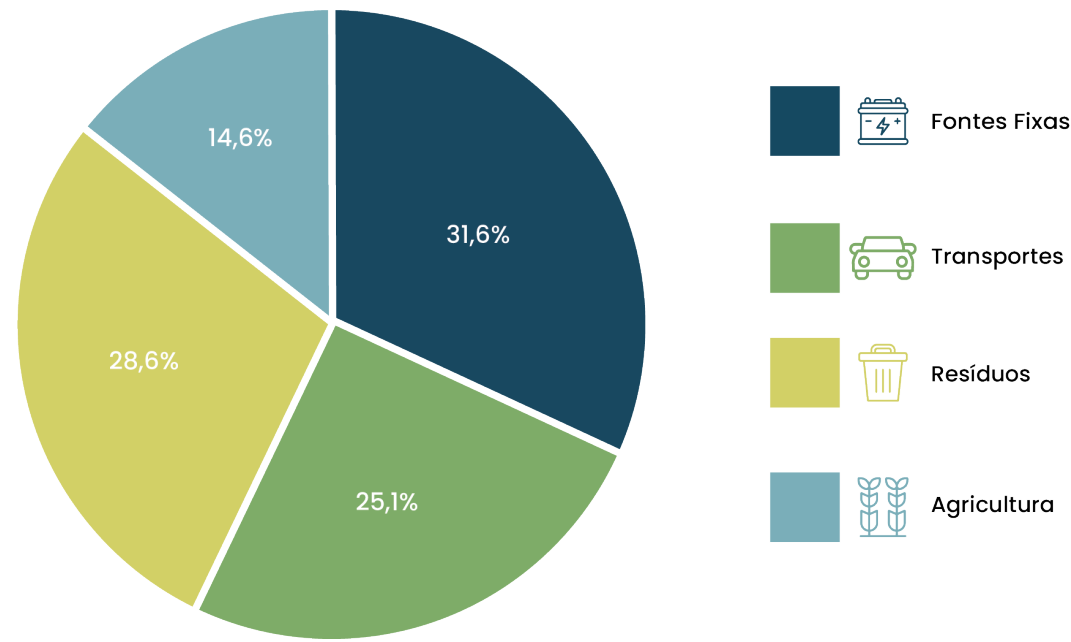


Figura 10. Emissões por setor em Mosteiros em 2010. (Elaboração própria)

3. As emissões projetadas em Mosteiros para o ano de 2030, caso não sejam tomadas medidas de mitigação, mostram um aumento de aproximadamente 28% em relação aos níveis de 2019.
4. As principais categorias de emissões que devem, portanto, ser objeto de esforços e medidas de mitigação são: o consumo de combustíveis fósseis nos transportes, o consumo de eletricidade residencial, comercial e institucional e a melhoria dos processos de gestão de resíduos.
5. O inventário apresenta uma série de limitações, incertezas e oportunidades de melhoria para futuras edições. A principal limitação encontrada foi a de encontrar registos com um nível de desagregação suficiente para os diferentes setores. O facto de o município não ser uma ilha completa dificulta um pouco a obtenção de informações e aumenta a incerteza. No entanto, uma grande quantidade de dados foi estimada a partir de estudos, dados nacionais ou por extrapolação de dados mais antigos. Isto implica que a distribuição setorial das emissões pode não corresponder, em certa medida, à realidade do município. Este facto aumenta, portanto, a incerteza associada aos resultados aqui apresentados.
6. No entanto, a metodologia aqui apresentada tem a vantagem de ser semelhante à seguida nos inventários recentemente elaborados para a Praia e Ribeira Grande de Santiago (adaptando-a à informação que tem vindo a ser recolhida e à situação do concelho), bem como de ser replicável em futuras revisões do inventário.
7. Finalmente, como recomendação geral, recomenda-se a melhoria e implementação de sistemas de recolha de dados desagregados e mais frequentes. Por exemplo, uma melhoria seria a introdução de equipamentos de pesagem de resíduos nas lixeiras e um maior detalhe da gestão final dos resíduos. Outro exemplo poderia ser a recolha consistente ao longo do tempo do consumo a nível setorial na ilha, uma vez que os dados não são recolhidos ao mesmo nível de desagregação numa base contínua. Isto também fornecerá resultados mais apropriados para o BAU gerado, que é limitado pela série temporal de dados disponíveis e pelo seu nível de desagregação.

9. Referências

ANAS. (2019). *Plano Operacional para a Gestão de Resíduos. Ilha do Fogo*.

BOE. (2016). *Decreto-lei nº32/2016: Aprova o Plano Estratégico Nacional de Gestão dos Resíduos (PENGeR), para o horizonte temporal 2015/2030*.

C40. (2023). *City Inventory Reporting and Information System (CIRIS)*. Obtido de https://www.c40knowledgehub.org/s/article/City-Inventory-Reporting-and-Information-System-CIRIS?language=en_US

CoM SSA. (2024). *Covenant of Mayors in Sub-Saharan Africa*. Obtido de <https://comssa.org/en/>

DNA. (2023). *IV Inventario Nacional das Emissões e remoções de gases de Efeito Estufa - Cabo Verde*.

DNA. (2023). *RELATÓRIO DE INVENTÁRIO NACIONAL DE EMISSÕES ANTRÓPICAS POR FONTES E REMOÇÕES POR SUMIDOUROS DE GASES COM EFEITO ESTUFA PARA O BUR (2019)*. Obtido de <https://unfccc.int/documents/638907>

FAO. (2022). *Disponibilidade (com base nas contas de fornecimento e utilização)*. Obtido de <https://www.fao.org/faostat/es/#data/SUA>

FAO. (2022). *Fertilizers archive*. Obtido de <https://www.fao.org/faostat/es/#data/RA>

GCoM. (2018). *Common Reporting Framework. Version 6.1*.

INE. (2010). *Estatísticas do turismo - 2010*. Obtido de <https://ine.cv/publicacoes/estatisticas-do-turismo-7/>

INE. (2011). *Condições de vida dos agregados familiares 2010*.

INE. (2014). *Estatísticas do ambiente. Inquérito sobre a Recolha e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos - 2011*.

INE. (2019). *Estatística agricultura 2004 a 2017*. Obtido de <https://ine.cv/quadros/estatistica-agricultura-2004-2017/>

INE. (2019). *Estatística agricultura 2004 a 2017*. Obtido de <https://ine.cv/quadros/estatistica-agricultura-2004-2017/>

INE. (2020). *Condições de vida dos agregados familiares 2019*.

INE. (2020). *Estatísticas do turismo. Ano 2019*.

IPCC. (2006). *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. (H. Eggleston, L. Buendía, K. Miwa, T. Ngara, & K. Tanabe, Edits.) Japón: IGES. Obtido de https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/0_Overview/V0_0_Cover.pdf

JRC. (2018). *How to develop a Sustainable Energy Access and Climate Action Plan (SEACAP) in Sub-Saharan Africa Guidebook*.

Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas. (2005). *Recenseamento Geral da Agricultura 2004 – Resultados Definitivos*. Obtido de https://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/world_census_of_agriculture/main_results_by_country/Capeverde_2004F_1.pdf

Ministry of Agriculture and Environment. (2017). *Third National Communication on Climate Change*.

Remote Sensing. (2021). *Relatório de avaliação de Produtos Florestais Lenhosos (PFL) para energia na Ilha de Santiago no âmbito do projeto: REFLOR-CV: ilhas de Santiago, Fogo e Boa Vista*.

Resolução nº100/2015, que aprova o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER). (2015).

WRI. (2014). *Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories*. Obtido de https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GPC_Full_MASTER_RW_v7.pdf

ANEXOS

ANEXO I. Hipóteses seguidas

Para a compilação do inventário, tiveram de ser utilizados proxies para a desagregação ou estimativa de dados com base em dados históricos. As duas principais variáveis para a desagregação dos dados foram a população e o VAB.

Para a desagregação por população, é utilizada a seguinte fórmula:

ConsumoMunicípio = ConsumoNacional/ilha * PopulaçãoMunicípio / PopulaçãoNacional/ilha (1)

Quanto ao VAB, os dados mais desagregados disponíveis são ao nível da ilha e com registos até 2017. Por conseguinte, o VAB foi projetado para 2019 com base no histórico disponível, mantendo a mesma distribuição do VAB.

Adicionalmente, foi necessário formular hipóteses e adaptar os dados recebidos para os adaptar a um formato compatível com os SEACAP. As hipóteses seguidas em cada caso são descritas de seguida:

Dados sobre o consumo de combustíveis fósseis da DNICE

Os dados de consumo de combustíveis fósseis fornecidos estão desagregados por ilha a partir de 2016. Os registos anteriores só existem a nível de agregação nacional. Os dados fornecidos seguem a estrutura apresentada na Tabela 33:

Tabela 34. Estrutura de distribuição setorial das vendas de combustíveis (dados fornecidos pela DNICE)

CABOTAGEM	CONSTRUÇÃO CIVIL	ELETRICIDADE E DESSANILIZAÇÃO	HOTELARIA/ RESTAURAÇÃO	INDÚSTRIA
Lubrificante	Gasóleo	Gasóleo	Butano 12,5Kg	Gasóleo
	Lubrificante	Lubrificante	Butano 3Kg	
	Petróleo		Butano 6Kg	
			Butano Granel	
OUTROS	PESCA	POSTO DE VENDAS	REVENDEDORES	
Butano	Gasóleo	Butano	Butano	
Butano 12,5Kg	Lubrificante	Butano 12,5Kg	Butano 12,5Kg	
Butano Granel		Butano 3Kg	Butano 3Kg	
Gasóleo		Butano 55Kg	Butano 6Kg	
Lubrificante		Butano 6Kg		
		Butano Granel		
		Gasóleo		
		Gasolina		
		Lubrificante		
		Outros		
		Petróleo		

Assim, de forma a redistribuí-los e adaptá-los ao formato compatível com o inventário SEACAP (e o mais semelhante e coerente possível com os inventários efetuados na Praia), são distribuídos da seguinte forma:

- A categoria outros está abrangida pela categoria Edifícios e Instalações Comerciais e Institucionais.
- Todo o butano e petróleo dos pontos de venda e revendedores é assumido como sendo de edifícios residenciais.
- Todas as vendas de gasolina e gasóleo dos pontos de venda dos revendedores são consideradas na categoria de transportes.
- As vendas dos considerados “outros” são consideradas negligenciáveis e não são incluídas no inventário.
- As vendas da Cabotagem inserem-se numa categoria que está fora do âmbito deste inventário.
- As vendas de eletricidade e dessalinização, o consumo de gasóleo já está incluído na eletricidade, evitando assim a dupla contagem.

No caso do inventário de 2010, como não estão disponíveis dados desagregados por ilha, é necessário efetuar uma desagregação a nível nacional. Este exercício é trabalhoso e apresenta uma elevada incerteza, uma vez que os dados apenas estão disponíveis a nível nacional e não estão desagregados por setor. Para o efeito, obtém-se uma média da contribuição global da ilha nos anos 2016-2019 para o total das emissões nacionais (e.g. 0,7%). De seguida, obtém-se uma média da proporcionalidade do consumo de combustíveis por cada um dos setores na ilha nos anos 2016-2019 (e.g. butano residencial constituindo em média 70% do consumo total deste combustível). Mantendo-se esta distribuição, com a proporcionalidade da ilha sobre o total, obtém-se uma estimativa do consumo de combustíveis por setor a partir de dados nacionais de 2010.

Dados da Electra

Os dados correspondentes à distribuição do consumo setorial de eletricidade fornecidos pela Electra têm a distribuição apresentada no quadro seguinte Tabela 34:

Tabela 35. Estrutura de distribuição setorial das vendas de eletricidade (dados fornecidos pela Electra)

Fogo
Estado
Autarquias
Inst/Org/soc
Com/Ind/Serv.
Domésticos
C. Próprios
Total

A fim de os adaptar ao formato compatível com o inventário SEACAP, os dados são distribuídos da seguinte forma: Estado, Autarquias, Ints/Org/Soc e C. Próprios se considera institucional.

- 10% do consumo Com/Ind/Serv é considerado como iluminação pública.
- Para a desagregação entre comercial e industrial, utiliza-se a distribuição do VAB. O peso do comercial é obtido com base no valor do VAB do Comércio e da Indústria pelo VAB do Setor Secundário.

A geração do cenário de referência das emissões baseou-se nos dados históricos de atividade disponíveis. Para cada variável de atividade, a sua evolução histórica e projeção futura foi avaliada através de regressão linear. Depois, dependendo da variável, foi ponderada com fatores adicionais, como as projeções da população ou do PIB. Assim, por exemplo, no setor dos transportes, um fator de crescimento para 2030 é obtido a partir do consumo histórico e da população histórica. Isto, somado às projeções populacionais para o município publicadas pelo INE, permite obter um fator de crescimento ponderado para o consumo de combustível nos transportes e, portanto, para as emissões associadas. Este exercício foi realizado (adaptando-o a cada setor e subsetor, uma vez que, por exemplo, na indústria a população não tem influência, mas outros fatores como o PIB, para cada variável de atividade foram também aplicadas modificações adicionais (por exemplo, manter o crescimento a 0), quando os dados históricos não davam resultados razoáveis ou os dados eram insuficientes.

No caso do setor dos resíduos, a variável considerada para obter um fator de crescimento é a taxa de produção de resíduos per capita. A evolução deste parâmetro é ponderada com o fator de variação esperado da população da ilha. Desta forma, obtém-se um fator de crescimento que determina a variação das emissões (assumindo que o tratamento de resíduos seguido não se altera).

Por último, no caso da agricultura e da pecuária, as previsões baseiam-se na variação do PIB, uma vez que os dados de atividade estimados no inventário foram altamente estimados, pois não existe uma série histórica que permita estimar a evolução.

ANEXO II. Limitações

De acordo com o GPC e “como recomendado nas directrizes do IPCC”, a tabela seguinte apresenta as chaves de notação, a sua definição e explicação. Através da sua correta utilização é possível “justificar a exclusão ou contabilização parcial de categorias de fontes de emissão de GEE” (WRI, 2014).

Tabela 36. Chaves de notação utilizadas no inventário. (WRI, 2014)

CHAVE DE NOTAÇÃO	DEFINIÇÃO	EXPLICAÇÃO
IE	Incluído em outro lugar	As emissões de GEE para esta atividade são estimadas e apresentadas em outra categoria do inventário. Essa categoria deve ser indicada na explicação.
NE	Não estimado	As emissões ocorrem, mas não foram estimadas ou relatadas; justificativa para a exclusão deve ser anotada na explicação.
NO	Não ocorrendo	Uma atividade ou processo não ocorre ou não existe na cidade.
C	Confidencial	Emissões de GEE que podem levar à divulgação de informações confidenciais e, portanto, não podem ser relatadas.

Seguem-se as categorias incluídas no GPC, incluindo as chaves de notação, para as categorias incluídas no relatório territorial BASIC e AFOLU que não são calculadas no presente inventário (Tabela 36):

Tabela 37. Chaves de notação utilizadas no inventário (Elaboração própria)

Setor	Subsetor	Escopo	Anos	Chaves de notação	Comentários explicativos
Fontes fixas	Produção de energia fornecida pela rede	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	A produção de energia fornecida à rede é efetuada fora dos limites do município (município vizinho).
	Produção de energia fornecida pela rede	Emissões indiretas	2010 e 2019	NO	A produção de energia fornecida à rede é efetuada fora dos limites do município (município vizinho).
	Agricultura e pesca	Emissões indiretas	2010 e 2019	NE	Sabe-se que esta atividade ocorre, mas não há registos desagregados disponíveis.
	Fontes não especificadas	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	Não há registo desta atividade ocorrendo
	Fontes não especificadas	Emissões indiretas	2010 e 2019	NO	Não há registo desta atividade ocorrendo
	Emissões fugitivas	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	Não existe um sistema de distribuição de gás. Não há registo de emissões fugitivas no sistema de distribuição de petróleo.
Transporte	Rodoviário	Emissões indiretas	2010 e 2019	NO	Não há registos
	Ferroviário	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	Não há sistema ferroviário dentro dos limites da cidade.
	Ferroviário	Emissões indiretas	2010 e 2019	NO	Não há sistema ferroviário dentro dos limites da cidade.
	Navegação	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	A navegação de cabotagem dentro dos limites da cidade é considerada irrelevante.
	Navegação	Emissões indiretas	2010 e 2019	NO	Não existem registos de consumo de eletricidade na queda de neve dentro dos limites da cidade.
	Aviação	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	Não há transporte aéreo dentro dos limites da cidade (aeroporto situado no município vizinho)
	Aviação	Emissões indiretas	2010 e 2019	NO	Não há transporte aéreo dentro dos limites da cidade
	Off-road	Emissões diretas	2010 e 2019	NE	Não existem registos de vendas de consumo de combustível para veículos off-road.
	Off-road	Emissões indiretas	2010 e 2019	NO	Não há registo do consumo de eletricidade para veículos elétricos dentro dos limites da cidade
Resíduos	Descarte de resíduos sólidos	Fora dos limites municipais	2010 e 2019	NO	Não existem registos de resíduos depositados fora dos limites do município
	Tratamento biológico	Fora dos limites municipais	2010 e 2019	NO	Não existem registos de ocorrência desta atividade.
	Tratamento biológico	Dentro dos limites municipais	2010 e 2019	NO	Não existem registos de ocorrência desta atividade.
	Incineração e queima a céu aberto	Fora dos limites municipais	2010 e 2019	NO	Não existem registos de resíduos queimados fora dos limites municipais
	Águas residuais	Fora dos limites municipais	2010 e 2019	NO	Não há registo de águas residuais tratadas fora dos limites municipais
	Águas residuais	Dentro dos limites municipais	2010 e 2019	NO	Não há registo de águas residuais tratadas dentro dos limites municipais
AFOLU	Usos do solo	Emissões diretas	Anos 2010 e 2019	NE	Não estimado devido à falta de dados de qualidade suficiente. Não exigido para o nível territorial BASIC e para as categorias mínimas do Pacto das Autarcas.

Tabela 38. Chaves de notação utilizadas no inventário. Categorias territorial (Elaboração própria)

Setor	Subsetor	Escopo	Anos	Chaves de notação	Comentários explicativos
Fontes fixas	Produção de eletricidade fornecida à rede. Produção combinada de calor e eletricidade	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	Não acontece
	Produção de eletricidade fornecida à rede. Produção de calor e de frio	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	Não acontece
Resíduos	Descarte de resíduos sólidos	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	Não existem registos sobre a quantidade de resíduos de outros municípios depositados em Mosteiros.
	Tratamento biológico	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	Não acontece
	Incineração e queima a céu aberto	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	Não existem registos sobre a quantidade de resíduos de outros municípios queimados em Mosteiros.
	Águas residuais	Emissões diretas	2010 e 2019	NO	Não existem registos sobre a quantidade de águas residuais de outros municípios tratadas em Mosteiros.

Tal como indicado no Tabela 36 e no parágrafo 8, o inventário apresenta uma série de limitações, incertezas e oportunidades de melhoria para futuras edições. A principal limitação encontrada foi a de encontrar registos com um nível de desagregação suficiente para os diferentes setores. Em geral, o nível mais elevado de desagregação encontrado foi ao nível da ilha, pelo que a variável população foi utilizada para desagregar o valor municipal. No entanto, uma grande quantidade de dados foi estimada a partir de estudos, dados nacionais ou por extrapolação de dados mais antigos.

No entanto, a metodologia aqui apresentada tem a vantagem de ser semelhante à seguida nos inventários recentemente elaborados para a Praia e Ribeira Grande de Santiago (adaptando-a à informação que tem vindo a ser recolhida e à situação do concelho), bem como de ser replicável em futuras revisões do inventário.

A geração de cenários BAU também está sujeita às mesmas limitações e incertezas. As séries cronológicas de dados de atividade disponíveis a nível insular são, em muitos casos, limitadas. Por conseguinte, recomenda-se uma revisão do cenário de emissões gerado para futuras revisões do inventário.

Finalmente, como recomendação geral, recomenda-se a melhoria e implementação de sistemas de recolha de dados desagregados e mais frequentes. Por exemplo, uma melhoria seria a introdução de equipamentos de pesagem de resíduos nas lixeiras e um maior detalhe da gestão final dos resíduos. Outro exemplo poderia ser a recolha consistente ao longo do tempo do consumo a nível setorial na ilha, uma vez que os dados não são recolhidos ao mesmo nível de desagregação numa base contínua.

