



BOLETIM OFICIAL

ÍNDICE

PARTE G

MUNICÍPIO DA PRAIA

Assembleia Municipal:

Deliberação n.º 22/AMP/2023:

Autoriza a Constituição de Direito de Superfície de dois lotes de terreno para a instalação da Universidade ENSINE.....1730

Deliberação n.º 23/AMP/2023:

Autoriza a elaboração de Projetos de Loteamento de Vila Oceânica Fases I e II.....1731

Deliberação n.º 24/AMP/2023:

Autorizando a Constituição de Direito de Superfície de um lote de terreno em Achada Santo António Kelém.....1732

Deliberação n.º 25/AMP/2023:

Aprova o regulamento de disposição pela Câmara Municipal da Praia de lotes de terreno do domínio privado municipal1733

Deliberação n.º 26/AMP/2023:

Aprova o Regulamento Municipal de Toponímia e Numeração de Polícia da Câmara Municipal da Praia1738

Deliberação n.º 27/AMP/2023:

Autoriza a Constituição de Direito de Superfície de lotes de terrenos à equipa vencedora de medalha de bronze no Campeonato de Basquete da África no ano de 2007.....1742

Deliberação n.º 28/AMP/2023:

Aprova Plano Conjunto de Ação Climática e o Acesso à Energia Sustentável (Joint SEACAP) de Praia e Ribeira Grande de Santiago1746

PARTE G

MUNICÍPIO DA PRAIA

Assembleia Municipal

Deliberação n.º 22/AMP/2023

Nota Preambular

Considerando que a Deliberação, que atribui o direito de superfície de dois lotes de terreno para a instalação da Universidade de Cabo Verde, foi revogada pela Deliberação n.º 03/2012 de 3 de maio, e que, no entanto, a ENSINE-UNICA tem ainda a pretensão de abrir na Cidade da Praia um Pólo da Universidade Internacional de Cabo Verde com cursos nas áreas da Saúde, do Desporto e das Artes.

Sendo cursos de especialidades de extrema importância para o nosso País, a Câmara Municipal pretende incentivar e apoiar a instalação deste projeto, que trará grandes ganhos a nível do ensino em Cabo Verde.

Neste quadro, o Município da Praia enquanto proprietária do referido lote, pretende constituir o direito de superfície a favor da ENSINE para construção da referida Universidade.

Assim,

A Assembleia Municipal da Praia, sob proposta da Câmara Municipal da Praia, na sua V Sessão Extraordinária de 18 e 19 de outubro, ao abrigo do disposto na al. h) n.º 2 do artigo 81.º da Lei n.º 134/IV/95, de 03 de julho, que aprova o Estatuto dos Municípios, delibera por unanimidade o seguinte:

Artigo 1.º

Objeto

A presente Deliberação autoriza a Câmara Municipal a constituir Direito de Superfície de dois lotes com as seguintes referências cadastrais, matrizes e áreas respetivas: 128-09-05-010, 128-09-03-001, áreas 12 016m² e 15 947m², e matrizes U_31337-0 e U_31336-0, enquadrados no Plano detalhado da Cidadela, para a instalação da Universidade Internacional de Cabo Verde, conforme o Esquema de Enquadramento Urbanístico em anexo.

Artigo 2.º

Finalidade

1. O Contrato da constituição do direito de superfície deverá obrigatoriamente indicar as datas do início e o término da construção da Universidade Internacional de Cabo Verde, cujas as obras, não podem ultrapassar o prazo de 3 (três) anos a contar da data da sua assinatura, sob pena de resolução do contrato, sem direito por parte do adquirente de reaver os montantes pagos ou de compensação dos quaisquer investimentos realizados nos espaços cedidos.

2. Não é permitida ao superficiário ceder de forma total ou parcial, os terrenos objeto desta conceção, sem autorização expressa da Câmara Municipal da Praia, devidamente autorizada pela Assembleia Municipal da Praia.

Artigo 3.º

Acordos de cedência

1. Após a autorização, a Câmara submete à Assembleia Municipal da Praia a atribuição de acordo com a legislação em Vigor;

2. A submissão à Assembleia Municipal será acompanhada do Memorandum de Entendimento entre o superficiário e a Câmara Municipal, que especifica as normas contratuais das partes;

Artigo 4.º

Preço

Os preços dos referidos lotes são determinados no âmbito do contrato e com base na Deliberação n.º 44/13, de 24 de outubro, que estabelece os preços de alienação de terrenos municipais.

Artigo 5.º

Prazo

1. A constituição de direito de superfície terá o prazo de duração de 50 anos a contar da data da assinatura do contrato.

2. O prazo referido no número anterior poderá ser prorrogado até ao limite máximo permitido por lei, mediante Deliberação da Assembleia Municipal, sob proposta da Câmara Municipal da Praia.

Artigo 6.º

Conceção do Projeto

O superficiário é responsável pelo financiamento, conceção do projeto, construção e manutenção das obras e equipamentos relacionados com o empreendimento.

Artigo 7.º

Incumprimento

No caso de alteração da finalidade e de uso dos lotes objeto da presente conceção, sem prévia autorização da Assembleia Municipal por proposta da Câmara Municipal, os lotes reverterão automaticamente a favor do Município da Praia.

Artigo 8.º

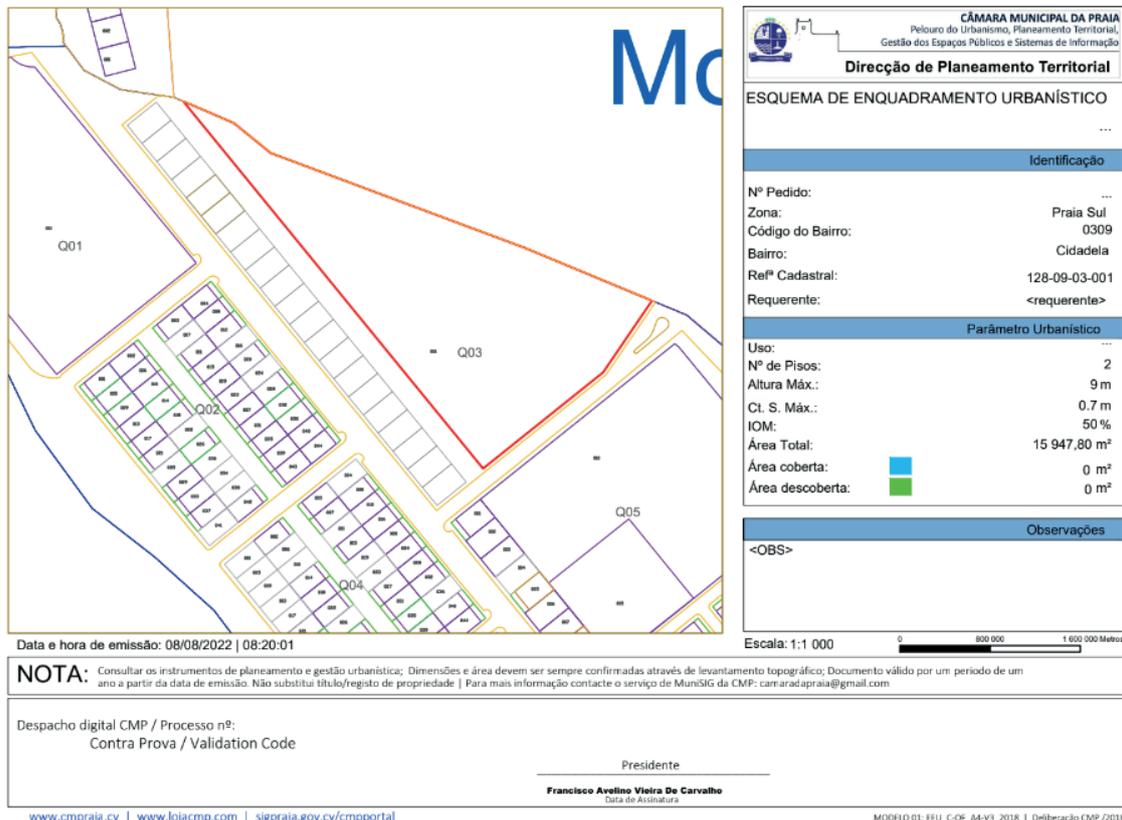
Revogação e entrada em vigor

A presente Deliberação revoga o Memorandum de Entendimento celebrado entre a Câmara Municipal da Praia e a ENSINE a 12 de março de 2014 e entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Anexo I

(a que se refere o artigo 1.º)

Esquema de Enquadramento Urbanístico



Assembleia Municipal da Praia, aos 18 de outubro de 2023. — A Presidente da Assembleia Municipal da Praia, *Maria Clara Marques Rodrigues*

Deliberação n.º 23/AMP/2023

Nota justificativa

O Regime Jurídico das Operações Urbanísticas aprovado pela Lei n.º 60/VIII/2014, de 23 de abril, alterada pela Lei n.º 42/IX/2018 de 5 de dezembro, estabelecendo o regime aplicável às operações materiais de loteamento, de urbanização, de edificação e de utilização dos edifícios ou do solo, trata-se de um regime abrangente de todas as operações de ocupação urbanística do solo.

Tratando-se de uma operação de loteamento promovida por particular, numa área não abrangida por plano detalhado, com a matriz Urbana de U_36191-0 com a área de 18.238m2 e U_36192-0 com a área de 6.314m2, os referidos projetos de loteamento devem ser previamente autorizados pela Assembleia Municipal, que é o órgão legalmente competente para autorizar a iniciativa para a sua elaboração.

Neste sentido dada a prossecução dos interesses públicos do projeto, a Assembleia Municipal, enquanto órgão competente, aprova o ato que autoriza a elaboração de Projetos de Loteamento de Vila Oceânica.

Assim,

A Assembleia Municipal da Praia, sob proposta da Câmara Municipal da Praia, na sua V Sessão Extraordinária de 18 e 19 de outubro de 2023, ao abrigo do disposto na alínea b) do n.º 1 do artigo 90.º e da alínea a) do n.º 1 do artigo 123.º conjugada com o n.º 1 do artigo 127.º do RNOTPU, Decreto-Lei n.º 43/2012, de 27 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 61/2018 de 10 de dezembro, delibera com 11 (onze) votos a favor, 0 (zero) votos contra e 9 (nove) abstenções, o seguinte:

Artigo 1º

Objeto

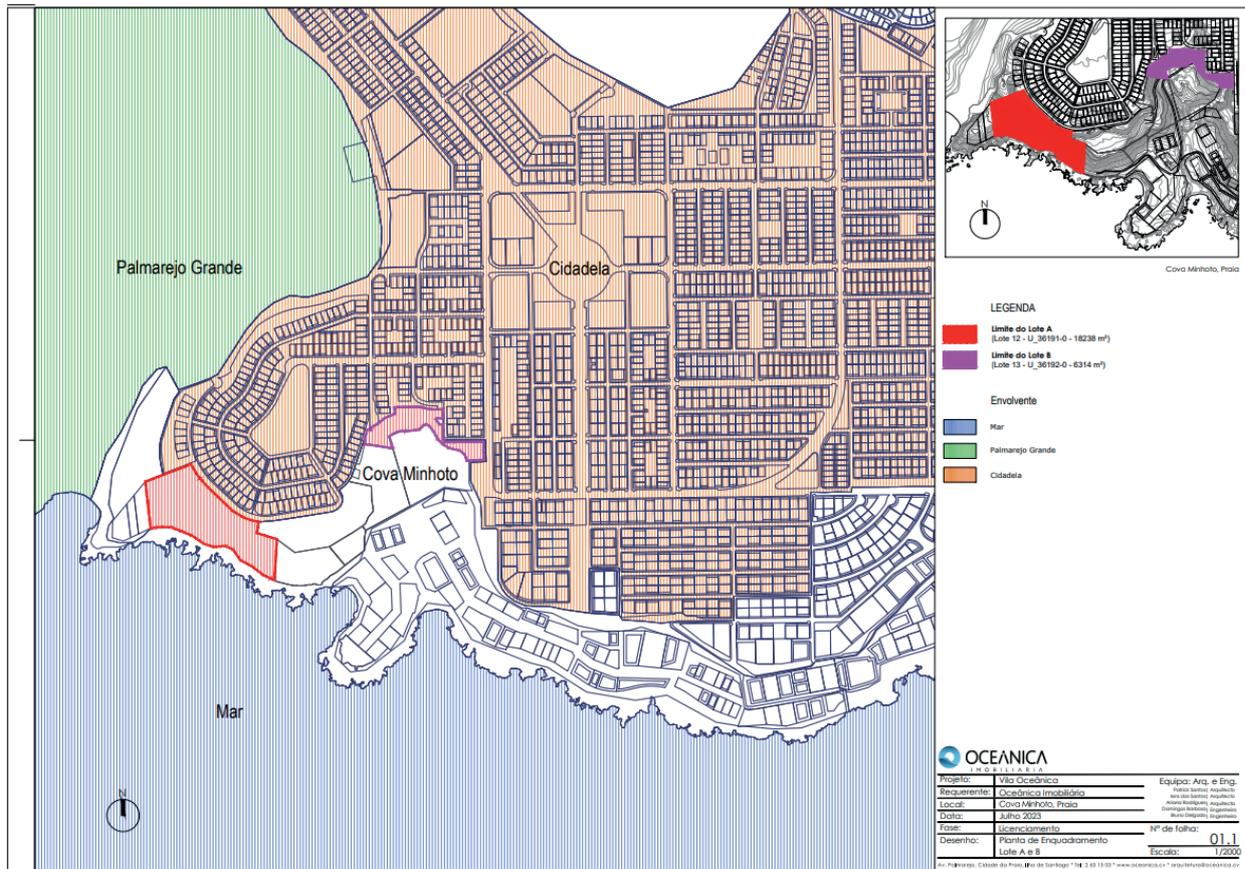
A presente Deliberação autoriza a elaboração de Projetos de Loteamento de Vila Oceânica I e II.

Artigo 2º

Entrada em vigor

A presente Deliberação entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Anexo I
(a que se refere o artigo 1º)
Esquema de Enquadramento Urbanístico



Assembleia Municipal da Praia, aos 18 de outubro de 2023. — A Presidente da Assembleia Municipal da Praia, *Maria Clara Marques Rodrigues*

Deliberação nº 24/AMP/2023

Nota justificativa

A Câmara Municipal pretende continuar a incentivar a prática comunitária, alargando e beneficiando vários bairros da Cidade da Praia, neste particular na zona de Achada Santo António com a Sede da Associação Comunitária com vertente social e educativa.

Sendo a Associação Kelém e Desenvolvimento (AKD), uma associação comunitária que visa a transmissão de valores e atitudes positivas à sociedade em geral, a CMP, enquanto proprietária do referido lote, promete conceder em regime de Direito de Superfície – um trato de terreno para construção da sua Sede Comunitária.

Considerando ainda que, em contrapartida, a concessão da exploração das atividades previstas será com base na responsabilização da gestão corrente, bem como na realização de ações de boa manutenção e conservação do património, envidando esforços para realizar as demais atividades ocupacionais com os adolescentes e jovens e respetivas famílias e comunidade em geral, com vista a contribuir para a redução da delinquência juvenil, do abandono escolar, da melhoria do aproveitamento escolar e ainda os incentivos para as boas práticas de valores da cidadania e inclusão social.

Assim,

A Assembleia Municipal da Praia, sob proposta da Câmara Municipal da Praia, na sua VI Sessão Ordinária de 20 e 21 de setembro, ao abrigo do disposto no al. h) n.º 2 do artigo 81.º da Lei n.º 134/IV/95, de 03 de julho, que aprova o Estatuto dos Municípios, delibera com 20 (vinte) votos a favor, 0 (zero) votos contra e 0 (zero) abstenções, o seguinte:

Artigo 1º

Objeto

A presente Deliberação autoriza a Câmara Municipal a constituir Direito de Superfície de um lote de terreno com área de 123,92 m², sito em Achada Santo António – Kelém, para a construção da Sede Comunitária.

Artigo 2º

Finalidade

1. O lote de terreno objeto da constituição de Direito de Superfície é para a construção do Centro Comunitário a favor da Associação Kelém em Desenvolvimento – AKD.

2. O Contrato de alienação deverá indicar as datas de início e o término da construção do Centro Comunitário, não podendo ultrapassar o prazo de 3 (três) anos a contar da data da sua assinatura, sob a pena de resolução do contrato, sem direito por parte do adquirente de reaver os montantes pagos.

3. O terreno cedido em regime de direito de superfície não pode ser usado para outro fim que não seja o definido no artigo n.º 1.

4. Não é permitida à superficiária, total ou parcialmente, sem autorização expressa da Câmara Municipal da Praia, devidamente autorizada pela Assembleia Municipal da Praia, conceder o terreno a terceiros.

5. A utilização do Centro Comunitário será em dias e horas a combinar entre as partes, nomeadamente, consoante sejam as épocas de férias letivas e não letivas.

Artigo 3º

Preço

O preço do referido lote é determinado o âmbito do contrato e com base na Deliberação n.º 44/13, de 24 de outubro, que estabelece os preços de alienação de terrenos municipais.

Artigo 4º

Prazo

1. A constituição de direito de superfície terá o prazo de duração de 50 anos a contar da data da assinatura do contrato.
2. O prazo referido no número anterior poderá ser prorrogado até ao limite máximo permitido por lei, mediante Deliberação da Assembleia Municipal, sob proposta da Câmara Municipal da Praia.

Artigo 5º

Conceção do Projeto

O superficiário é responsável pelo financiamento, conceção do projeto, construção e manutenção das obras e equipamentos relacionados com o empreendimento.

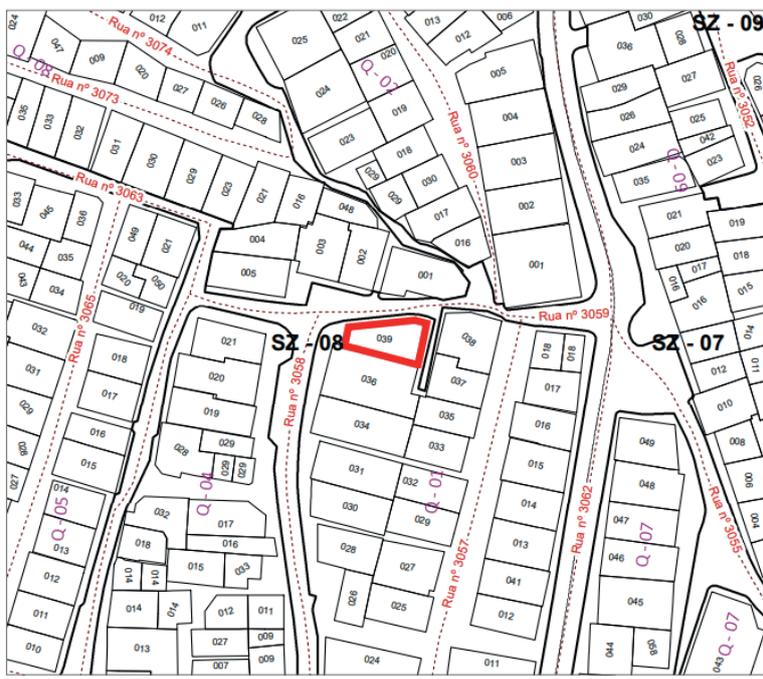
Artigo 6º

Entrada em vigor

A presente Deliberação entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Anexo

(a que se refere o artigo 1º)



CÂMARA MUNICIPAL DA PRAIA Pelouro do Urbanismo, Planeamento Territorial, Gestão dos Espaços Públicos e Sistemas de Informação	
Direção de Planeamento Territorial	
ESQUEMA DE ENQUADRAMENTO URBANÍSTICO	
Compra e venda	
Identificação	
Nº Pedido:	202026118
Zona:	Praia Sul
Código do Bairro:	0301
Bairro:	Achada S. Antonio
Refº Cadastral:	108-08-01-039
Requerente:	<requerente>
Parâmetro Urbanístico	
Uso:	Habitação Multifamiliar
Nº de Pisos:	2
Altura Máx.:	9 m
Ct. S. Máx.:	0.7 m
IOM:	100 %
Área Total:	123.92m²
Área coberta:	123.92m²
Área descoberta:	<areadescoberta>m²
Observações	
<OBS>	

Data e hora de emissão: 26/07/2023 | 11:30:24

Escala: 1:1 000

NOTA: Consultar os instrumentos de planeamento e gestão urbanística; Dimensões e área devem ser sempre confirmadas através de levantamento topográfico; Documento válido por um período de um ano a partir da data de emissão. Não substitui título/registro de propriedade | Para mais informação contacte o serviço de MuniSIG da CMP: camaradapraia@gmail.com

Despacho digital CMP / Processo nº:
Contra Prova / Validation Code

Presidente
Francisco Avelino Vieira De Carvalho
Data de Assinatura

www.cmpPraia.cv | www.lojamp.com | sigPraia.gov.cv/cmpportal

MODELO D1: EEU_C-OF_A4-V3_2018 | Deliberação CMP / 2018

Assembleia Municipal da Praia, aos 18 de outubro de 2023. — A Presidente da Assembleia Municipal da Praia, *Maria Clara Marques Rodrigues*

Deliberação n.º 25/AMP/2023

Nota justificativa

As Autarquias Locais, enquanto pessoas coletivas de direito público, dotadas de autonomia administrativa, financeira e patrimonial, são, a par do Estado, os principais proprietários de terreno em Cabo Verde.

O Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho, que aprova a Lei de Solos, veio estabelecer um conjunto de princípios vinculativos para a disposição de solos, por parte das Autarquias Locais, assente em critérios de imparcialidade, precedência temporal, garantias de justiça social e desenvolvimento económico e social do país previsto, no artigo 37.º do mesmo diploma legal.

No prazo de 90 dias, a contar da data de aprovação da lei, adotar um regulamento específico próprio fixando as condições e critérios de disposição dos terrenos de que seja proprietária, observando-se os princípios supracitados.

São os municípios quem, em regra geral, disponibilizam lotes de terrenos às populações para construções de habitações próprias, sendo para o efeito, necessário observar um conjunto de regras que garantem a transparência do processo.

O objetivo inerente a esta medida é o de propiciar de forma mais justa e transparente a igualdade de condições de acesso dos cabo-verdianos a lotes de terrenos destinados à edificação urbana e, desta forma, contribuir decisivamente para reduzir o deficit habitacional no Município da Praia.

É fundamental que estes limites sejam definidos para evitar a aquisição por pequenos grupos em detrimento da grande maioria daqueles que precisam edificar habitações próprias, de grandes extensões ou áreas de terrenos com a intenção escamoteada de promover, logo de seguida ou no futuro, atos de pura especulação imobiliária.

Os interessados devem ser tratados com igualdade, não podendo ser atendidas as suas pretensões em detrimento do outro, salvo razões de interesse público devidamente fundamentadas e comprovadas.

Nos termos do disposto no artigo 32.º da Lei dos Solos, as disposições de solos podem ser realizadas através de direito de superfície, aforamento, venda, arrendamento ou autorização precária. Todos estas formas devem orientar-se pelos critérios de imparcialidade, precedência temporal, garantia de justiça social e desenvolvimento económico e social.

Os pedidos de terrenos deverão ser numerados por ordem de entrada nos serviços municipais competentes, valendo a numeração de entrada como ordem obrigatória de preferência no atendimento, bem como ser objeto de registo informático, com a indicação, entre outros elementos, do nome do interessado, da localidade em que gostaria de adquirir terreno, da dimensão do lote solicitado e do fim a que o lote se destina, a modalidade de pagamentos, bem como e previsão do prazo de edificação.

A Autarquia Local pode estabelecer modelos para utilização on-line pelos potenciais interessados, devendo a página Web do serviço ser organizada de modo a garantir a igualdade entre todos os interessados, nomeadamente, no que respeita à ordem de preferência no atendimento. A página Web deve permitir, entre outros elementos julgados de interesse, (i) conhecer a lista dos interessados e a ordem dos respetivos pedidos; (ii) a data e hora de entrada do pedido; (iii) o número de preferência no atendimento atribuído a cada interessado; (iv) a localidade em que solicitam a concessão de terreno; (v) o fim a que o pedido se destina e a data provável em que o pedido será atendido.

A todos os interessados é reconhecido o direito de oposição contra qualquer particular, entidade pública ou privada, quando tenha sido preferido, na ordem de preferência no atendimento ou tenham sido inobservadas pela Autarquia Local as normas estabelecidas.

É dentro deste quadro de referências que o Município pretende aprovar o presente Regulamento que fixa os critérios e condições de disposição dos solos do domínio privado municipal.

Urge, pois, regular este sector, por forma a garantir a proteção dos interesses municipais.

Assim,

Nos termos do artigo 235.º da Constituição, conjugado com o artigo 15.º Lei n.º 69/VII/2010, de 16 de agosto, bem como com o n.º 2 do artigo 42.º e artigo 88.º, todos do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho, que aprova a Lei de Solos;

No uso da faculdade conferida pela alínea d) do n.º 1 do artigo 81.º da Lei n.º 134/IV/95, de 3 de julho;

A Assembleia Municipal da Praia, sob proposta da Câmara Municipal da Praia, na sua V Sessão Extraordinária de 18 e 19 de outubro, delibera com 11 (onze) votos a favor, 0 (zero) votos contra e 9 (nove) abstenções, o seguinte:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1.º

Objeto

O presente diploma aprova o Regulamento que define as regras e os critérios de utilização e disposição de lotes de terreno do domínio privado municipal, pela Câmara Municipal da Praia.

Artigo 2.º

Política municipal de solos

O Município da Praia prossegue uma política de solos com estrito respeito pela lei, protegendo e defendendo o interesse público e com respeito pelos direitos fundamentais dos municípios.

Artigo 3.º

Participação pública

1. O Município da Praia reconhece a todo o munícipe o direito e o dever de participar na definição de políticas relativas ao uso dos solos, por forma a garantir o seu bom e melhor ordenamento, planeamento, gestão e conservação.

2. Todos os municípios da Praia poderão apresentar aos serviços municipais as suas sugestões, queixas e pretensões relativas à melhor gestão dos solos municipais.

3. Todas as pretensões recebidas pelos serviços municipais serão endereçadas para o Presidente da Câmara Municipal da Praia que lhes dará pronto seguimento e o devido tratamento, comunicando, de seguida, ao interessado a sua viabilidade.

4. A Câmara Municipal da Praia tomará as medidas de carácter geral julgadas pertinentes na sequência das sugestões, queixas e pretensões apresentadas pelos municípios.

Artigo 4.º

Proteção de interesses difusos

O Município da Praia reconhece a todos os municípios o direito de exigirem, junto dos órgãos da Administração autárquica, o cumprimento das normas legais relativas ao uso dos terrenos, a anulação dos atos e regulamentos locais que contrariem as disposições e princípios fundamentais da Constituição e das leis gerais aplicáveis à matéria dos solos.

Artigo 5.º

Objetivos gerais

No âmbito do presente Regulamento são fixados como objetivos gerais do seu cumprimento e aplicação:

- Promover a igualdade e imparcialidade na disposição de lotes de terreno;
- Fomentar o desenvolvimento local de forma ordenada e sustentada de curto médio e longo prazo;
- Valorizar o solo e sua adequada utilidade e aproveitamento urbanístico;
- Combater a especulação imobiliária e terrenos expetantes;
- Incentivar a reabilitação urbana, edificação, construção e infraestruturação;
- Fomentar o investimento empresarial e atividades geradores de rendimento.

CAPÍTULO II

DISPOSIÇÃO DE SOLOS PELO MUNICÍPIO

Secção I

Disposições gerais

Artigo 6.º

Formas de disposição

1. Os terrenos integrados no domínio privado do Município da Praia poderão ser objeto de:

- Atribuição do direito de superfície;
- Aforamento;
- Venda;
- Arrendamento;
- Doação e permuta;
- Autorização de uso ou ocupação a título precário.

2. Seja qual for a pretensão do interessado, compete aos Órgãos Municipais a escolha, em cada caso, da forma de disposição adequada à satisfação dos interesses do particular, sem prejuízo da preferência na constituição do direito de superfície, nos termos fixados no n.º 2 do artigo 38.º do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de Julho.

3. Na escolha da forma de disposição do terreno Município optará por aquela que melhor contribua para satisfazer as necessidades do adquirente e, simultaneamente, controlar a especulação imobiliária.

4. Para as disposições de lotes de terrenos para fins sociais devidamente fundamentados, ou ainda para realização de empreendimentos de entidades públicas ou de instituições religiosas, pode ser estabelecida a doação que só pode ocorrer se estas entidades ou instituições estiverem dotadas de estatuto de utilidade pública ou se nas suas atribuições prosseguem o fim público ou o fim social.

5. Para efeitos do disposto no número anterior, compete à Assembleia Municipal, sob proposta da Câmara Municipal devidamente fundamentada, que reserve o direito a

6. reversão em caso de alteração da finalidade aprovada na deliberação da doação.

Artigo 7.º

Legitimidade para adquirir

1. Tem legitimidade para adquirir terrenos integrados no domínio privado do Município da Praia todas as pessoas singulares e coletivas, nacionais ou estrangeiras referidas no artigo 36.º do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho, nos termos e condições fixados neste artigo.

2. Porém, aqueles que ainda não forem proprietários de nenhum terreno dentro do território do Município da Praia, terão direito de preferência na aquisição de um terreno municipal.

3. O adquirente de solos do domínio privado municipal fica automaticamente vinculado às prescrições dos planos e projetos em vigor na zona onde o lote concedido se encontra situado, bem como a observar as demais condições que lhe forem impostas para a racional utilização dos recursos naturais do terreno concedido.

4. O adquirente está especialmente obrigado a cumprir as prescrições legais e contratuais respeitantes ao aproveitamento do solo ao abrigo dos artigos 63.º a 66.º do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho.

Artigo 8.º

Formas de aproveitamento

Os lotes de terrenos para edificação e construção urbana podem ter as seguintes formas de aproveitamento:

- a) Habitação própria ou de uso familiar;
- b) Habitação económica para rendimentos;
- c) Pequenas unidades industriais ou económicas como oficinas, carpintarias, pequenas unidades de produção de materiais de construção e similares;
- d) Infraestruturas hoteleiras e similares;
- e) Espaços comerciais e instalações industriais ou para exercícios de profissões liberais;
- f) Habitação social e outros afins no domínio social;
- g) Empreendimentos sociais, culturais e desportivos.

Artigo 9.º

Condição resolutiva tácita

1. A disposição dos lotes de terrenos, à luz do presente regulamento, sujeita-se à condição resolutiva tácita de não aproveitamento, nos termos previsto no contrato, contando-se os prazos de aproveitamento a partir da data da assinatura do contrato.

2. A condição resolutiva tácita só não opera se for expressamente afastada por novo acordo sobre o aproveitamento do terreno, celebrado entre a Câmara Municipal e o particular interessado no terreno a aproveitar.

3. Ocorrendo a condição resolutiva tácita, a parcela de terreno a que se refere reverte para o domínio privado do Município, sem qualquer obrigação de compensação ou indemnização.

Artigo 10.º

Inalienabilidade relativa

Os direitos sobre os lotes de terrenos adquiridos nos termos do presente regulamento não podem ser transmitidos ou cedidos, por qualquer forma, pelo adquirente a terceiros sem o consentimento prévio da Câmara Municipal, sob pena de nulidade da transmissão ou cessão e reversão dos terrenos, nas condições em que se encontrarem, para o domínio privado do Município.

Artigo 11.º

Competência para dispor dos solos

1. A competência para autorizar a disposição dos solos municipais, em qualquer das formas previstas neste Regulamento, é da Assembleia Municipal, sob proposta da Câmara Municipal.

2. Compete a Câmara Municipal da Praia disponibilizar os lotes de terrenos mediante autorização da Assembleia Municipal.

Artigo 12.º

Princípios a observar

1. A disposição de solos do domínio privado do Município inclui as faculdades reconhecidas a qualquer particular e orienta-se nos termos do artigo 37.º conjugado com o n.º 2 do artigo 42.º, todos do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho, pelos princípios e regras de imparcialidade, da precedência temporal, da justiça social e do desenvolvimento económico e social.

2. Os interessados na aquisição de terrenos são tratados com igualdade, não podendo nenhum ser atendido na sua pretensão em detrimento do outro, salvo razões de interesse público devidamente fundamentadas e comprovadas.

3. Os pedidos de terrenos são numerados sequencialmente por ordem de entrada nos serviços municipais competentes, valendo a numeração de entrada como ordem obrigatória de preferência no atendimento.

4. Para garantir o disposto no número anterior, a Câmara Municipal organiza e disponibiliza um registo informático de todos os pedidos de terrenos, com a indicação, entre outros, dos seguintes elementos:

- a) Nome do interessado;
- b) A data e hora de entrada do pedido nos serviços municipais;
- c) A localidade em que o interessado tem preferência em adquirir o terreno;
- d) A área do lote solicitado;
- e) O fim a que o lote se destina;
- f) A modalidade de disposição requerida;
- g) A modalidade de pagamento;
- h) O prazo de edificação;
- i) O número de preferência no atendimento atribuído a cada interessado.

5. A Câmara Municipal disponibiliza modelos de requerimento presencial e para utilização *on-line* pelos potenciais interessados.

6. A página *Web* do serviço municipal deve ser organizada de modo a garantir a igualdade entre todos os interessados, nomeadamente, no que respeita à ordem de preferência no atendimento, bem como permitir conhecer, de entre outros elementos julgados de interesse, os previstos no número 3.

7. Havendo condições técnicas e administrativas, as deliberações e decisões relativas à atribuição de terrenos municipais são publicadas na página web a que se refere a alínea e) do n.º 2 do artigo 42.º do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho, de modo a torná-las conhecidas de todos os interessados.

8. O formulário deverá conter as demais informações que permitam recolher e caracterizar a situação económica, social e financeira dos requerentes e que poderão servir de base na avaliação dos critérios de cedência de lotes de terrenos.

Artigo 13.º

Direito de oposição

1. Aquele que considerar ter sido preterido no atendimento, por inobservância dos critérios fixados no artigo 42.º, n.º 2 do DL 2/2007,

de 19 de julho, pode deduzir oposição junto dos serviços competentes do Município, demonstrando que, de acordo com os referidos critérios, deveria ter sido atendido com prioridade sobre outros interessados.

2. A oposição será deduzida dentro do prazo legal necessário para a consolidação dos atos constitutivos de direitos, o qual começa a correr a partir da data de publicação a que se refere o número 7 do artigo anterior.

3. Se o Município considerar fundada a oposição, revogará o ato de atribuição do lote com vista à reposição das regras da prioridade e precedência temporal.

4. Da decisão do Município cabe recurso nos termos gerais de direito.

Secção II

Direito de superfície

Artigo 14.º

Regime aplicável

É aplicável ao direito de superfície, com as devidas adaptações, o disposto no Código Civil, nomeadamente, os artigos 1504.º e seguintes, em tudo o que não estiver regulado nos artigos 38.º e segs do Diploma Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho.

Secção III

Aforamento

Artigo 15.º

Regime aplicável

1. Os contratos de aforamento são regidos pelas disposições deste diploma e pelos preceitos aplicáveis do Código Civil em tudo o que naquele for omissivo e ainda pelo Decreto-Lei n.º 25/99, de 10 de maio.

2. Para efeitos deste Regulamento, o aforamento é a modalidade de disposição de lotes de terrenos que consiste em desmembramento do direito de propriedade em dois domínios, denominados direto e útil, destinada para corresponder às necessidades dos interessados, apenas para as pessoas singulares de baixos rendimentos e exclusivamente para a forma de aproveitamento na construção de habitação própria ou de uso familiar, em processo de autoconstrução e de apoios sociais e comunitários.

3. Podem introduzir-se nos contratos de aforamento quaisquer cláusulas eventuais, com o fim de acautelar os interesses do Município ou os direitos de terceiros.

Artigo 16.º

Acesso ao aforamento

1. O acesso dos terrenos por aforamento é reservado apenas às pessoas singulares, de acordo com a condição socioeconómica do seu agregado familiar e visa garantir uma melhor gestão do solo para a construção da habitação própria ou de uso familiar mediante a sua efetiva utilização para esta forma de aproveitamento.

2. Sem prejuízo do disposto número anterior, o aforamento é reservado ainda aos residentes nos Assentamentos Urbanos de Génese Ilegal, no quadro da operação de loteamento, do PRUA e no âmbito de implementação do Plano Detalhado de reconversão previsto no Regime Jurídico das Áreas Urbanas de Géneses Ilegais.

Artigo 17.º

Lotes sujeitos ao aforamento

Os terrenos destinados à construção urbana em regime de aforamento, não podem ter uma área bruta superior a 150 m² e devem estar situados em zonas determinadas pela Câmara Municipal, nos termos dos planos urbanísticos.

Artigo 18.º

Foro

1. O valor do foro é fixado por Deliberação da Assembleia Municipal.

2. A aquisição de terreno em regime de aforamento tem por base a necessidade de fomentar o acesso à habitação dos jovens à procura do primeiro emprego, dos membros das comunidades migradas, dos funcionários, agentes, trabalhadores em comissão de serviço e equiparados, pensionistas de invalidez e velhice, bem como os trabalhadores dos serviços autónomos e empresas municipais do município da Praia, que não tenham nenhum terreno no Município e dos municípios com parcos recursos e que estejam devidamente inscritos no Cadastro Social Único

Artigo 19.º

Pagamento do foro

1. O foro é pago anualmente, nos cofres do Município, sendo o primeiro no momento da celebração do contrato e os seguintes até o 30.º dia a contar do seu vencimento.

2. O foro poderá ser pago em prestações mensais, trimestrais ou semestrais, a pedido do interessado, e bem assim por transferência bancária para a conta que o Município indicar.

3. O pagamento do foro poderá ser igualmente antecipado, nos termos seguintes:

a) Se a antecipação for de 2 anos, o interessado beneficiará de uma redução de 3% sobre o valor total dos foros;

b) Se a antecipação for de 5 anos, o interessado beneficiará de uma redução de 5% sobre o valor total dos foros devidos;

c) Se a antecipação for de 10 ou mais anos, o interessado beneficiará de uma redução de 10% sobre o valor total dos foros devidos.

4. A antecipação do pagamento do foro é acompanhada da faculdade de remição antecipada.

5. O não pagamento do foro nos termos fixados no número n.º 1 implica o pagamento do triplo do foro devido.

Artigo 20.º

Remição do foro

1. O foro pode ser remido a requerimento do interessado, nas condições e termos fixados no Decreto-Lei n.º 25/99, de 10 de maio, e, em geral, no Código Civil, nomeadamente nos artigos 1491.º e seguintes.

2. Não é autorizada a remição de foro se o terreno não estiver completamente aproveitado e bem assim quando se comprove que a remição visa prosseguir objetivos de especulação imobiliária.

3. A não autorização da remição do foro nos termos fixados no n.º 2 deste artigo deve ser fundamentada de fato e de direito e pode dar lugar aos recursos previstos na legislação administrativa aplicável.

4. Pode ainda ser remido o foro em casos de não aproveitamento de terreno, desde que o requerente comprove mediante declaração devidamente atestada que o objetivo seja para efeitos de acesso aos mecanismos financeiros para edificação e construção no prazo máximo de 1 ano.

5. Caso não seja cumprido o prazo de edificação e construção pelo requerente, previsto na alínea anterior, o terreno reverte a favor da CMP.

Secção IV

Venda

Artigo 21.º

Regime aplicável

1. A venda de lotes de terreno do Município da Praia será feita, excecionalmente, por recurso à hasta pública.

2. Entende-se por hasta pública o processo público através do qual o solo municipal é colocado à disposição dos interessados para efeitos de aquisição por aquele que:

a) Oferecer melhor preço;

b) Garantir o pagamento na totalidade;

c) Garantir maior volume de investimentos;

d) Assegurar maiores benefícios para as populações locais envolvidas.

3. O órgão municipal competente para dispor dos solos é igualmente competente para conduzir o processo de hasta pública.

4. O anúncio público de hasta pública conterà, obrigatoriamente, os seguintes elementos:

a) A descrição do lote de terreno que se pretende alienar, com a indicação clara da sua localização e confrontações e, sendo possível, as coordenadas topográficas;

- b) Os números de registo matricial e predial a favor do Município.
- c) A área do terreno;
- d) O volume de construções que é possível realizar no terreno, a documentar pela respetiva planta de localização;
- e) O preço mínimo por que o terreno irá à praça;
- f) A forma de seleção dos interessados, nomeadamente, se por hasta pública através de pregões ou se por proposta em carta fechada;
- g) A data e hora da hasta pública ou da abertura das cartas;
- h) O regime de pagamento, em dinheiro ou em espécie;
- i) As demais condições de aquisição que o Município considerar pertinente.

5. Na venda em hasta pública por proposta em carta fechada o Município pode omitir a condição prevista na alínea e), mas guardará para si o preço mínimo de referência, reservando-se a faculdade de não proceder à venda, caso as propostas apresentadas não atinjam o valor real do imóvel.

6. Em caso devidamente fundamentado, a Câmara pode efetuar a venda de lotes de terrenos mediante despacho conjunto dos vereadores das áreas de Urbanismo, Planeamento, Finanças e Cadastro Predial.

Artigo 22.º

Casas de habitação

1. O disposto no artigo anterior não é aplicável aos terrenos destinados a casas de habitação, devendo neste caso, a alienação de terrenos ser feita por ajuste direto, através da fixação dum preço justo e acessível para as camadas mais desfavorecidas.

2. Nos demais casos, o Município deve abrir licitação para a venda de terreno entre quem:

- a) Oferecer melhor preço;
- b) Garantir o pagamento na totalidade;
- c) Garantir melhor volume de investimentos;
- d) Assegurar maiores benefícios para as populações locais envolvidas.

3. Na situação prevista no número anterior será dada preferência na aquisição a cooperativas de habitação ou sociedades civis que tenham por objeto a constituição de propriedade horizontal, aos funcionários, agentes, trabalhadores em comissão de serviço e equiparados, pensionistas de invalidez e velhice, bem como os trabalhadores dos serviços autónomos e empresas municipais do município da Praia, que não possuem habitação própria ou lotes de terreno com registo em seu nome ou do seu cônjuge.

Artigo 23.º

Venda a prestações

1. É admitida a venda de terreno a prestações, nas condições a fixar no contrato de compra e venda, sem prejuízo do disposto nos números seguintes.

2. A venda a prestações é sempre realizada com reserva de propriedade a favor do Município, pelo que a tradição jurídica e material da coisa só ocorrerá com o pagamento da última prestação, mas o interessado poderá entrar na posse do imóvel e realizar as benfeitorias adequadas à utilidade que pretende obter do terreno.

3. A falta de pagamento de 6 até 10 prestações, vence juros de mora no valor de 5%. Todavia, a falta de pagamento de mais de dez prestações importa o vencimento de todas as demais e o Município poderá resolver o contrato, mediante despacho fundamentado do Presidente da Câmara, com a consequente reversão do terreno para o Município.

4. Havendo resolução do contrato, o interessado só poderá levantar as eventuais benfeitorias realizadas no terreno com autorização da Câmara Municipal e desde que cubram os prejuízos sofridos pelo Município com o atraso no pagamento.

Artigo 24.º

Preço Base de Aquisição dos Terrenos

1. O preço de alienação do terreno é fixado por Deliberação da Câmara Municipal;

2. Os funcionários, agentes, trabalhadores em comissão de serviço e equiparados, pensionistas de invalidez e velhice, bem como os trabalhadores dos serviços autónomos e empresas municipais do Município da Praia, que não possuam habitação própria ou lotes de terreno com registo em seu nome ou do seu cônjuge, poderão adquirir terrenos para a construção de Habitação Própria, na ponderação mínima de cada categoria.

3. Os terrenos adquiridos ao abrigo do número anterior destinam-se única e exclusivamente para a construção da habitação própria;

4. No caso de alienação, fica a CMP com o direito de preferência e perante a decisão de ser declinada a preferência, o requerente deverá reembolsar a Câmara Municipal do diferencial entre a ponderação mínima e a máxima.

Secção V

Arrendamento

Artigo 25.º

Regime aplicável

O arrendamento de terrenos pertencentes ao Município rege-se pelo disposto nos artigos 43.º e seguintes do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho e, subsidiariamente, pelo disposto na legislação administrativa e na lei civil.

Artigo 26.º

Conversão do arrendamento

1. As concessões de terreno por arrendamento, especialmente quando se destinem a fins industriais ou pecuários, poderão ser convertidas nas modalidades de venda, aforamento ou atribuição de direito de superfície quando o arrendatário tenha realizado o completo aproveitamento do mesmo com a instalação de fábricas, estabelecimentos, plantações ou tratamento de gado.

2. Na situação prevista no número anterior, tratando-se de venda, a renda paga ao Município será amputada no preço determinado no momento da aquisição, passando a ter a natureza de renda resolúvel.

Secção VI

Doação e permuta de solos

Artigo 27.º

Doação

O Município só poderá fazer doação de lotes de terrenos ao Estado e outras pessoas coletivas de utilidade pública, nos termos dos artigos 49.º e seguintes do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho.

Artigo 28.º

Permuta

1. É lícito ao Município permutar terrenos do domínio privado municipal com terrenos do domínio privado do Estado ou dos particulares, desde que tal permuta seja justificável para realização dos seus fins e dela não resulte qualquer prejuízo para o Município.

2. A permuta de solos obedece ao disposto nos artigos 72.º a 74.º do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho.

Artigo 29.º

Autorização de uso ou ocupação a título precário

Os solos do domínio público e privado municipal podem ser objeto de uso e ocupação a título precário, mediante licença especial, nos termos do artigo 33.º, 34.º, 54.º a 59.º do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho.

CAPÍTULO III

DIREITO DE PREFERÊNCIA

Artigo 30.º

Direito de preferência

1. Nos termos do artigo 75.º do Decreto Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho, é reconhecido ao Município o direito de preferência nas transmissões a título oneroso, entre particulares, dos terrenos ou edifícios situados em áreas compreendidas num plano detalhado devidamente aprovado ou em área delimitada pelo programa municipal de atuação urbanística.

2. Na situação prevista no número anterior, o vendedor deve notificar o Município para, no prazo de 30 dias, exercer o seu direito de preferência.

3. Quando não tenha sido previamente notificado pelo vendedor para exercer o direito de preferência, o Município poderá oficiosamente, no momento do pagamento do Imposto Único sobre o Património que competir àquela transação, sustar o referido pagamento e comunicar ao interessado que pretende exercer o direito de preferência que lhe é reconhecido por lei.

4. Na situação prevista no número anterior, o Município preferirá pelo preço e demais condições fixadas para o anterior comprador, prosseguindo-se o processo de compra e venda sem mais negociações.

CAPÍTULO IV

CONTRAORDENAÇÕES

Artigo 31.º

Fiscalização e Instrução

A competência para a fiscalização do cumprimento do presente regulamento, para a instrução dos processos de contraordenação e aplicação de coimas, pertence à Câmara Municipal, podendo ser delegada em qualquer um dos seus membros.

Artigo 32.º

Infrações

Constitui contraordenação a infração ao disposto neste Regulamento, nomeadamente, a prática dos seguintes factos:

- a) A ocupação de terrenos fora das condições previstas neste Regulamento;
- b) A ocupação da via pública sem a competente licença;
- c) A permissão da utilização de licença por outrem, ressalvadas as situações admitidas neste Regulamento;
- d) A adulteração dos elementos, tal como aprovados, ou a alteração à demarcação efetuada;
- e) A não remoção tempestiva, nas situações em que esta tenha sido obrigada;
- f) A construção clandestina;
- g) A violação das normas de combate à especulação imobiliária;
- h) A violação do direito de preferência do Município nas transações imobiliárias;
- i) A inobservância de qualquer norma imperativa deste Regulamento.

Artigo 33.º

Coimas

1. As coimas aplicáveis às infrações ao presente Regulamento seguem o regime constante do Regime Geral das contraordenações, aprovado pelo Diploma Legislativo n.º 9/95, de 27 de outubro.

2. A tentativa e a negligência são sempre puníveis.

Artigo 34.º

Medida da coima

A determinação da medida da coima far-se-á em função da gravidade da contraordenação, da culpa, da situação económica do agente e do benefício económico que este retirou da prática da contraordenação.

Artigo 35.º

Construções clandestinas

1. Aquele que ocupar terreno da autarquia para construção clandestina será intimado verbalmente a proceder imediatamente à desocupação, por qualquer autoridade, seja ela municipal ou policial, no prazo limite de vinte e quatro horas a contar do momento em que se tomou conhecimento da construção ilegal, findo o qual proceder-se-á à destruição da construção, sem dependência de mais formalidades.

2. No momento da destruição da construção ilegal será entregue ao infrator, se for conhecido, uma cópia do auto de destruição da construção e aplicar-se-lhe-á uma coima, de acordo com a gravidade da infração.

3. A reincidência é punível com a duplicação da coima aplicada pela infração anterior.

CAPÍTULO V

DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Artigo 36.º

Remissão

Em tudo o que não estiver regulado neste diploma aplica-se o disposto no Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho.

Artigo 37.º

Medidas urgentes a adotar

No prazo de 90 dias, a contar da data de aprovação deste Regulamento, a Câmara Municipal deve adotar as medidas adequadas ao cumprimento do disposto no presente Regulamento, designadamente no que se refere à conformação aos princípios e condições constantes do artigo 12.º, providenciando a colocação *on line* dos elementos que permitam o cumprimento integral do disposto no n.º 2 do artigo 42.º do Decreto-Legislativo n.º 2/2007, de 19 de julho.

Artigo 38.º

Entrada em vigor

Este Regulamento entra em vigor decorridos 15 dias sobre a data da sua publicação, nos termos legais.

Assembleia Municipal da Praia, aos 18 de outubro de 2023. — A Presidente da Assembleia Municipal da Praia, *Maria Clara Marques Rodrigues*

Deliberação n.º 26/AMP/2023

Nota Preambular

De acordo com a lei vigente, compete às Câmaras Municipais estabelecer a denominação das ruas e praças das povoações, bem como a numeração dos edifícios. Etimologicamente o termo toponímia significa o estudo histórico e linguístico da origem dos lugares. Desde sempre a designação dos lugares ou das vias de comunicação esteve intimamente relacionada com os valores culturais das populações, refletindo e perpetuando a importância histórica de fatos, pessoas, costumes, eventos e lugares.

A toponímia, para além da sua função cultural, representa um meio de referência geográfica que se tem mostrado eficiente e que importa utilizar e gerir de forma sustentável, sem colocar em causa o seu valor simbólico que veicula a cultura das gentes, imprimindo nos locais marcas indestrutíveis.

O presente Regulamento Toponímico pretende, assim, estabelecer um conjunto de regras fundamentais que permitam disciplinar e normalizar procedimentos, definindo adequados mecanismos de atuação, evitando-se a influência de critérios subjetivos ou de fatores de circunstância.

Por outro lado, a introdução das recentes tecnologias de análise, representação e gestão da Informação Geográfica (SIG) do Município da Praia, reforça a necessidade da existência dum conjunto de regras claras e estáveis.

Assim,

A Assembleia Municipal da Praia, sob proposta da Câmara Municipal da Praia, na sua V Sessão Extraordinária de 18 e 19 de outubro, ao abrigo das alíneas d) e g) do n.º 5 do artigo 92.º da Lei n.º 134/IV/95, de 03 de julho, que aprova o Estatuto dos Municípios, delibera com 19 (dezanove) votos a favor, 0 (zero) votos contra e 0 (zero) abstenções, o seguinte:

CAPÍTULO I

Disposições Introdutórias

Artigo 1.º

Âmbito de aplicação

1. O presente Regulamento estabelece os critérios e as normas a que deve obedecer a toponímia e a numeração de polícia no Município da Praia.

2. O presente regulamento aplica-se a todos os projetos de loteamento e de obras de urbanização que venham a ser solicitados à Câmara Municipal ou realizados pelo Município, bem como à alteração da toponímia existente.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos deste regulamento são definidos os seguintes termos:

- a) ALAMEDA: via de circulação com separador central de grande dimensão, normalmente com passeios arborizados;

- b) ANTROPÓNIMO: nome de pessoa em geral;
- c) ARRUAMENTO: via de circulação automóvel, pedonal ou mista;
- d) AVENIDA: espaço urbano público com dimensão (extensão e perfil) superior à da rua, geralmente com separador central ou confinante com uma praça, ou ladeada de árvores;
- e) AZINHAGA: caminho com a largura, quando muito, de um carro, aberto entre valados ou muros altos;
- f) BANDEIRA: caixilho fixo ou móvel, situado na parte superior de portas,
- g) BECO: rua estreita e curta, muitas vezes sem saída;
- h) CALÇADA: caminho ou rua empedrada, geralmente bastante inclinada;
- i) CAMINHO: faixa de terreno que conduz dum a outro lado, geralmente não pavimentado, podendo o seu traçado ser sinuoso e o seu perfil exiguo. Geralmente associado a meios rurais ou pouco urbanos, poderá não ser ladeado nem dar acesso a ocupações urbanas;
- j) DESIGNAÇÃO TOPONÍMICA: indicação completa de um topónimo urbano contendo o nome próprio do espaço público, o tipo de topónimo e outros elementos que compõem a placa ou marco toponímico;
- k) ESCADAS, ESCADARIAS, ESCADINHAS: espaço linear desenvolvido em terreno declivoso recorrendo ao uso de patamares e/ou degraus por forma a minimizar o esforço físico do percurso.
- l) ESTRADA: via de circulação, com percurso predominantemente não urbano que estabelece ligação com vias urbanas compostas por faixa de rodagem e bermas;
- m) JARDIM: espaço verde urbano, com funções de recreio e bem-estar das populações residentes nas imediações e cujo acesso é predominantemente pedonal. Integra geralmente uma estrutura verde mais vasta que enquadra a estrutura urbana;
- n) LADEIRA: caminho ou rua muito inclinada;
- o) LARGO: espaço urbano aberto geralmente limitado por edifícios em ponto de confluência de arruamentos;
- p) NÚMERO DE POLÍCIA: numeração de porta fornecida da Câmara Municipal;
- q) OMBREIRA: lado vertical de uma abertura de porta ou portão;
- r) PARQUE: espaço verde público, de grande dimensão, destinado ao uso indiferenciado da população residente no núcleo urbano que serve. Espaço informal com funções de recreio e lazer, eventualmente vedado e preferencialmente fazendo parte de uma estrutura verde mais vasto;
- s) PRAÇA: espaço urbano, podendo assumir as mais diversas formas geométricas, que reúne valores simbólicos e artísticos, normalmente confinado por edificações de uso público intenso, com predomínio de áreas pavimentadas e/ou arborizadas possuindo em regras elementos escultóricos, ou fontes de embelezamento e enquadramento de edifícios;
- t) PRACETA: espaço público de menor dimensão do que a praça, geralmente com origem num alargamento de via ou resultante de um impasse, habitualmente associado à função habitação, podendo também reunir funções de outra ordem;
- u) ROTUNDA: cruzamento giratório com existência de uma placa central circular, ou pelo menos simétrica;
- v) RUA: espaço urbano constituído por, pelo menos, uma faixa de rodagem, faixas laterais de serviço, faixas centrais de atravessamento, passeios e corredores laterais de paragem e estacionamento que assumem as funções de circulação e estadia de peões, paragem e estacionamento de automóvel, acesso a edifícios da malha urbana, suporte de infraestrutura e espaço urbano com forma própria e que, em regra, delimita quarteirões;
- w) TIPO DE TOPÓNIMO: rua, travessa, avenida, largo, praça, beco, alameda, etc;

- x) TOPÓNIMO: designação pela qual é conhecida um espaço público;
- y) TRAVESSA: espaço urbano público que estabelece ligação entre duas ou mais vias urbanas;
- z) VERGA: viga sobre portas ou janelas que apoiam a continuação da parede.

CAPÍTULO II

TOPONÍMIA

Artigo 3.º

Competência para a atribuição de topónimos

1. Compete exclusivamente à Câmara Municipal da Praia estabelecer a denominação das ruas, praças e outros locais públicos das povoações e estabelecer as regras de numeração de polícia, sob as sugestões, designadamente da Comissão Municipal de Toponímia (CMT).

2. Sem prejuízo do número anterior, as Associações Locais, Entidades Religiosas, grupos de moradores de uma rua, Instituições Públicas, Organizações Internacionais com escritórios na cidade da Praia, quando devidamente fundamentada podem submeter e requerer junto da CMT, aprovação de uma proposta para atribuição de um topónimo.

3. As propostas apresentadas pelas entidades referidos no número anterior, devem ser devidamente socializadas e consensualizadas, acompanhadas de recolhas de assinatura, e fotocópia de documento de identificação dos assinantes, que devem ser anexadas as propostas, submetida a CMT.

Artigo 4.º

Audição Comissão Nacional de Toponímia

1. Com a emissão do alvará de loteamento ou das obras de urbanização inicia-se obrigatoriamente o processo de atribuição de denominação às ruas, praças ou outros espaços públicos previstos no respetivo projeto.

2. Os serviços competentes da Câmara Municipal, no prazo de 10 dias após a emissão do alvará de loteamento ou de obras de urbanização, remeterão ao presidente da Câmara, ou vereador da pasta de urbanismo, para atribuição das designações toponímicas.

3. Para efeitos do número anterior, o titular do pelouro de urbanismo promoverá uma assembleia com a Comissão Municipal de Toponímia (CMT).

Artigo 5.º

Comissão Municipal de Toponímia - CMT

É criada a Comissão Municipal de Toponímia da Praia, designada apenas por CMTP, órgão consultivo da Câmara Municipal da Praia para questões de toponímia e numeração de polícia.

Artigo 6.º

Composição e funcionamento da Comissão Municipal de Toponímia

1. Integra a Comissão Municipal de Toponímia:

- a) O Presidente da Câmara que poderá delegar no vereador responsável pelo pelouro de Urbanismo e/ou Planeamento Territorial, Topografia e Cadastro;
- b) Um técnico de área de Urbanismo e Planeamento do Território;
- c) Um técnico de área de Topografia, Cadastro & SIG;
- d) Um elemento da área cultural, de preferência historiador ou arqueólogo;
- e) Os presidentes das associações locais, ou seus representantes, da área sobre a qual incide a atribuição de topónimos;
- f) Um representante da Assembleia Municipal;
- g) Um representante dos Correios de Cabo Verde.

2. Poderão ser consultados, pela Comissão de Toponímia, outros elementos considerados, quer pela sua formação teórica quer pela sua experiência ou

cargo ocupado, indispensável ao desenrolar de um determinado processo de atribuição de topónimos, devendo a justificação para a consulta desses elementos fica expressa em ata.

3. A Comissão de Toponímia é formalizada por despacho do Presidente da Câmara Municipal, e tem uma duração coincidente com a do mandato do Executivo camarário. Os membros da Comissão permanecerão em funções enquanto não forem nomeados novos elementos.

4. O desempenho das funções dos membros da Comissão de Toponímia tem carácter honorífico, pelo que não é remunerado.

5. A Comissão de Toponímia reúne-se sempre que necessário, sob convocação do Presidente da Câmara ou na impossibilidade deste, o Vereador que tutela o pelouro do urbanismo, que presidirá a comissão.

6. Após cada reunião, será elaborada uma ata, a qual é aprovada ou ratificada na reunião seguinte.

Artigo 7.º

Competências da Comissão Municipal de Toponímia

Compete à Comissão Municipal de Toponímia:

- a) Propor à Câmara Municipal a denominação de novos arruamentos ou a alteração da atuais de sua iniciativa ou sob proposta dos Presidentes de associações locais ou representantes dos bairros ou outras entidades, cuja idoneidade é reconhecida;
- b) Elaborar pareceres sobre a atribuição de novas designações a arruamentos ou sobre a alteração das já existentes, de acordo com a respetiva localização e importância;
- c) Propor a realização de protocolos ou acordos com Municípios de países com quem Cabo Verde mantenha relações diplomáticas, com vista à troca de topónimos em relação de reciprocidade;
- d) Propor a localização de topónimos;
- e) Analisar e dar parecer sobre as propostas de toponímia apresentada pelos presidentes de associações locais ou representantes dos bairros ou outras entidades, cuja idoneidade é reconhecida;
- f) Propor os modelos de placas;
- g) Elaborar estudos sobre a história da toponímia do Município da Praia;
- h) Colaborar com Universidades, Institutos, Fundações, Associações e Sociedades Científicas no estudo e divulgação da toponímia;
- i) Colaborar com as escolas da Cidade e do Município, editando materiais didáticos para os jovens sobre o histórico da toponímia do Município.

Artigo 8.º

Composição dos topónimos

1. Os topónimos deverão ser compostos por um campo nominal e um campo numérico.

2. O campo nominal refere-se à designação toponímica relativa aos nomes atribuídos de acordo com os critérios definidos no presente regulamento, especificado na alínea b) do artigo 16.º.

3. O campo numérico refere-se ao número de referência atribuído em função da codificação e relação dos bairros ou localidades do Município, estabelecido com o apoio técnico da Divisão de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) da CMP, em articulação com a Comissão Municipal de Toponímia da Praia (CMTTP).

4. Quando não existe a designação do nome, o topónimo pode ser atribuído apenas com o campo numérico, de acordo com a referência numérica referida no número anterior.

Artigo 9.º

Critérios para a atribuição de topónimos

Na atribuição ou alteração dos topónimos atender-se-á aos seguintes princípios:

- a) As designações toponímicas incluindo os números de referência, não poderão em caso algum, ser repetidos no mesmo bairro;

b) Sempre que possível, o topónimo a atribuir deverá adequar-se ao local, tendo em consideração outros topónimos já existentes na mesma área, de modo a não criar disparidades entre eles, respeitando a tradição local e a situação geográfica onde os mesmos são integrados;

c) Só se atribuirão novos antropónimos, a personalidades a título de elevadas qualidades humanas e cívicas, salvo figura de prestígio que recolha unanimidade da Comissão Municipal de Toponímia e da Câmara Municipal da Praia.

Artigo 10.º

Temática na atribuição de topónimos

A atribuição do topónimo deverá em regra ter as seguintes características:

- a) Ter carácter popular e tradicional;
- b) Ter referências históricas dos locais;
- c) Ser antropónimo de figuras de relevo (individual ou coletivo) concelho, nacional ou da humanidade;
- d) Ter origem em nomes de países, cidades, vilas ou aldeias nacionais ou estrangeiras que, por qualquer razão relevante, estejam ligados ao concelho, ao país ou com as quais o município da Praia se encontrem geminadas;
- e) Reportar-se a datas com significado histórico-cultural, municipal ou nacional;
- f) Traduzir-se em nomes de sentido amplo e abstrato que possam significar algo para a forma de ser e estar de um povo.

Artigo 11.º

Publicidade de topónimos

1. Após a aprovação de designação toponímica pela Câmara Municipal, serão afixados editais nos lugares de estilo, em locais públicos de grande afluência e promovida a publicação de anúncios nos jornais de âmbito local.

2. Juntamente com a fixação dos Editais, a Câmara Municipal informará dos novos topónimos às Conservatórias dos Registos Predial e Notarial, os serviços de Finanças e a Polícia Nacional.

Artigo 12.º

Registo oficial de topónimos

1. O registo de todas as designações toponímicas do concelho será feito e mantido em ficheiro integrado no Sistema de Informação Geográfica do Município, responsável pela introdução e manutenção dos dados toponímicos aprovados na base de dados de toponímia.

2. Para todos os efeitos, as designações toponímicas válidas e em vigor serão as constantes no sistema de base de dados de toponímia.

Artigo 13.º

Responsabilidade pela colocação, manutenção e danos das placas

1. Compete à Câmara Municipal a orientação e fiscalização durante e depois da colocação das placas toponímicas e respetivos suportes, se for caso disso.

2. No caso de novos arruamentos resultantes de operação de loteamento, compete ao responsável pela urbanização ou loteamento o pagamento do custo das placas toponímicas.

3. Após a aprovação do topónimo a atribuir, deverá o mesmo ser colocado em placa própria, no respetivo local.

4. Os danos verificados nas placas toponímicas serão reparados pelos Serviços Municipais, por conta de quem os tiver causado, devendo o custo ser liquidado no prazo de dez dias úteis, contados da data da respetiva notificação.

5. Sempre que haja demolição de prédios ou alteração de fachadas que impliquem retirada das placas toponímicas afixadas nas mesmas, cabe à Câmara Municipal proceder à sua remoção, devendo para tanto o proprietário do prédio ou titular da licença de demolição informar a Câmara Municipal.

Artigo 14.º

Identificação toponímica das vias públicas

1. Todas as vias públicas devem ser identificadas com os seus topónimos, no princípio e no fim da sua extensão, assim como em todos os cruzamentos ou entroncamentos que o justifiquem.

2. A identificação ficará na medida do possível, do lado esquerdo da via para quem nela entre; nos entroncamentos, praças e rotundas, na parede fronteira ao arruamento que entronca, ou num local considerado adequado.

3. As placas serão, sempre que possível, colocadas na fachada correspondente do edifício, distantes do solo até 3 metros e 0,5 metros da esquina, ou em suporte colocado na via pública, em local onde se minimizem os incómodos para a circulação de veículos e pessoas.

4. Nos centros históricos as placas devem ter as características e ser colocadas em conformidade com o que a Câmara Municipal estabelecer.

Artigo 15.º

Placas toponímicas

1. As placas toponímicas e os seus suportes deverão ser uniformes na totalidade do Município.

2. As placas toponímicas, sempre que se justifique, devem conter outras indicações complementares, significativas para a compreensão do topónimo e ainda, se necessário a informação da antiga denominação atendo à natureza e à importância do espaço público.

3. As placas toponímicas devem ser executadas usando cores, tipo e dimensão de letra que as tornem facilmente legíveis à distância.

4. Os modelos das placas toponímicas devem ser aprovados por Deliberação da Câmara Municipal e publicados em Boletim Oficial.

Artigo 16.º

Inscrições a efetuar nas placas toponímicas

A composição das inscrições nominais e numéricas a efetuar nas placas toponímicas deverá respeitar as seguintes ordens:

- Denominação do tipo do espaço público;
- Nome, com título honorífico, académico, militar, cultural ou de um cidadão socialmente reconhecida pela sociedade civil local, regional, nacional ou ainda internacionalmente no caso de se tratar de um nome próprio;
- Caso se trate de um evento, a data respetiva, ou no caso de se tratar de um facto temporalmente definido, as respetivas datas de enquadramento;
- Número de referência, considerando a codificação e relação dos bairros ou localidades do Município, estabelecido de acordo com o indicado no artigo 8.º.

Artigo 17.º

Identificação provisória dos arruamentos

Em todos os casos de novas denominações toponímicas os espaços públicos devem ser imediatamente identificados, ainda que com estruturas provisórias, enquanto a identificação definitiva não puder ser efetuada.

Artigo 18.º

Suportes para as placas toponímicas

A colocação das placas toponímicas também poderá ser efetuada em suportes colocados na via pública e a esse fim destinados, sempre que não seja possível a sua colocação, segundo o disposto no n.º 3 do artigo 14.º.

Artigo 19.º

Encargos com os suportes e placas toponímicas

No caso de novas urbanizações, o encargo com a construção e colocação dos suportes e das placas toponímicas é da responsabilidade da entidade promotora do loteamento e/ou das obras de urbanização, devendo o seu pagamento ser efetuado até à receção definitiva das obras de urbanização.

Artigo 20.º

Manutenção dos suportes e placas toponímicas

1. Constitui encargo da Câmara Municipal a manutenção, quer dos suportes, quer das placas toponímicas.

2. No caso de novas urbanizações constitui encargo da Câmara a manutenção dos suportes e das placas toponímicas a partir da data da receção definitiva das obras de urbanização.

Artigo 21.º

Deveres

1. São proibidos aos particulares, proprietários inquilinos de prédios, danificar, alterar, deslocar, avivar ou substituir os modelos das placas ou letreiros estabelecidos pela Câmara Municipal.

2. A Câmara Municipal reparará ou procederá à colocação das placas danificadas e notificará o responsável para proceder ao pagamento voluntário do seu custo no prazo de 10 dias, sob pena da sua cobrança coerciva.

CAPÍTULO III

NUMERAÇÃO DE EDIFÍCIOS

Artigo 22.º

Obrigatoriedade de identificação de portas ou portões para a via pública

Após aprovação da denominação da via pública, os proprietários ou usufrutuários de prédios rústicos ou urbanos, com portas ou portões a abrir para a via pública, são obrigados a identificá-los com o número de polícia atribuído pelos serviços Municipais competentes.

Artigo 23.º

Sequência lógica do processo de numeração

1. Aquando da entrega do pedido de licença de uso de um edifício ou obra de alteração que o careça deverão os proprietários ou seus representantes solicitar à Câmara Municipal a numeração policial relativa a cada uma das entradas.

2. Emitida a licença de uso de um prédio, ou terminadas as obras de abertura de portas novas em prédios construídos, deverão os proprietários ou seus representantes colocar nas portas a numeração atribuída pelos serviços competentes.

3. Nos edifícios existentes que não possuam número de polícia deverão os proprietários solicitá-lo logo que se encontre aprovada a denominação da via ou espaços públicos e proceder a sua colocação.

Artigo 24.º

Características dos números de polícia

1. Os números de polícia não poderão ter altura inferior a 10 cm, nem superior a 15 cm e serão feitos sobre placas sem relevo ou de metal recortado e colocados no centro das vergas das portas ou ainda pintados sobre as bandeiras das portas ou portões, quando essas bandeiras forem de vidros.

2. Quando as portas ou portões não tiverem vergas, a numeração será colocada na primeira ombreira da porta ou portão, segundo a ordem da numeração, devendo a colocação ser feita junto ao topo da ombreira.

Artigo 25.º

Normas de colocação de números de polícia nos edifícios

A numeração dos prédios deverá obedecer às seguintes regras:

- Nos arruamentos com a direção Norte – Sul ou aproximada a numeração começará do Sul para Norte; nos arruamentos com a direção Nascente – Poente ou aproximada a numeração começará do nascente para Poente;
- As portas ou portões dos edifícios serão numerados a partir do início de cada rua, sendo atribuídos números pares às portas e/ou portões que fiquem à direita de quem segue para Norte, ou para Poente, e números ímpares às portas e/ou portões que fiquem à esquerda;
- Nos largos das praças, a numeração será designada pela série de números seguidos, contados no sentido do movimento do ponteiro do relógio, a partir, inclusive, do prédio de gaveto Poente situado mais a Sul;
- Nos becos ou recantos, a numeração será designada pela série de números seguidos contados no sentido do movimento dos ponteiros do relógio, a partir da entrada desses becos ou recantos;
- Nas portas ou portões de gaveto a numeração será a que competir ao arruamento mais importante, ou quando os arruamentos forem de igual importância, a que for designada pelos serviços competentes;

- f) A numeração dos prédios abrange apenas as portas e portões confinantes com a via pública que que derem acesso a prédios urbanos ou rústicos;
- g) A cada porta será atribuída o seu respetivo número, sendo que o número principal será atribuído à primeira porta encontrada, mediante as orientações definidas nas alíneas a) e b) do referido artigo;
- h) Quando o edifício tenha mais de uma porta para o mesmo arruamento, todas as demais, além da primeira a que for atribuído o número de polícia, serão numeradas, com o mesmo número acrescido de letras seguindo a ordem alfabética, tomando em conta o sentido da via e da numeração de polícia;
- i) Os arruamentos com terrenos suscetíveis de construção ou reconstrução serão reservados números correspondentes aos respetivos lotes;
- j) No caso da divisão do lote que já tem a numeração de porta, deve manter-se o mesmo número, acrescido do hífen e n.º 1, 2... (ex: se o n.º 10 foi dividido em dois, passa a ser 10-1 e 10-2...);
- k) As portas ou portões na cave serão numeradas de acordo com a numeração atribuída à respetiva porta de acesso, a partir do piso rés-do-chão;
- l) A numeração das portas internas, por cada fração, pode ser feita pela ordem de chegada, a partir da entrada principal do piso (designado pelo lado direito, lado esquerdo e centro);
- m) Quando o piso do prédio é fracionado, pode-se levar em consideração a mesma numeração da fração, acrescida da numeração do seu acesso principal;
- n) Quanto à situação da ampliação vertical, aplicam-se as mesmas normas de numeração aplicadas na cave.

Artigo 26.º

Conservação dos números dos prédios

Os proprietários ou administradores dos edifícios, ou os representantes daqueles, deverão conservar em bom estado a numeração dos prédios, não sendo permitido retirar, colocar ou alterar a numeração sem a prévia autorização da Câmara Municipal.

Artigo 27.º

Autenticidade do número de polícia e comunicação de alteração

1. A autenticidade da numeração policial dos edifícios será comprovada pelos registos da Câmara Municipal.

2. Sempre que ocorrer a alteração de números de polícia atribuídos aos edifícios, a Câmara Municipal efetuará a sua comunicação à Conservatória do Registo Predial, Cartório Notarial, Serviços das Finanças, Correios e Polícia Nacional.

Artigo 28.º

Irregularidade da numeração

Os proprietários ou administradores de edifícios em que se verifiquem irregularidades da numeração serão intimados a fazer as alterações necessárias em harmonia com o disposto no presente regulamento, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da intimação.

CAPÍTULO IV

DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 29.º

Fiscalização

1. Sem prejuízo de competências próprias das autoridades policiais nacionais, os agentes da fiscalização Municipal têm competência para fiscalizar e dar cumprimento às disposições constantes do presente regulamento e levantar os respetivos autos de notícia.

2. A aplicação das coimas compete à Câmara Municipal da Praia, com a faculdade de delegação no Presidente da Câmara ao Vereador que tutela o pelouro do Urbanismo.

Artigo 30.º

Sanções

1. As infrações ao preceituado neste regulamento constituem contraordenação sancionadas com uma coima, entre o mínimo de 45.000\$00 e o máximo de 120.000\$00.

2. A Câmara Municipal reporá, quer os suportes, quer as placas, nos locais aprovados, cobrando do infrator a importância despendida.

Artigo 31.º

Situações de dúvida

As dúvidas que surgirem na interpretação do presente Regulamento serão resolvidas pela Câmara Municipal da Praia.

Artigo 32.º

Norma revogatória

São revogadas todas as posturas e regulamentos em vigor, relativos à toponímia.

Artigo 33.º

Alteração à legislação

Quando se verifiquem alterações à legislação em vigor referida neste regulamento, as remissões a esse diplomas consideram-se automaticamente feitas para a nova legislação.

Artigo 34.º

Entrada em vigor

O presente Regulamento entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Assembleia Municipal da Praia, aos 18 de outubro de 2023. — A Presidente da Assembleia Municipal da Praia, *Maria Clara Marques Rodrigues*

Deliberação n.º 27/AMP/2023

Nota Preambular

Considerando que a equipa de gestão camarária em 2007, tinha iniciado o processo de concessão de lotes de terrenos à equipa vencedora da medalha de bronze, no campeonato de basquete da África no ano de 2007, à semelhança dos outros municípios que adotou esta medida por forma a incentivar e motivar os seus jogadores vencedores.

Esta medida, apesar da sua evidente importância, até agora não foi aprovada. Contudo, a Câmara Municipal pretende continuar a incentivar a prática desportiva, através de medidas de incentivos, visando a transmissão de valores e atitudes positivas para a área desportiva.

Assim,

A Assembleia Municipal da Praia, sob proposta da Câmara Municipal da Praia, na sua V Sessão Extraordinária de 18 e 19 de outubro, ao abrigo do disposto na al. h) n.º 2 do artigo 81.º da Lei n.º 134/IV/95, de 03 de julho, que aprova o Estatuto dos Municípios, delibera por unanimidade, o seguinte:

Artigo 1.º

Objeto

É autorizada à Câmara Municipal da Praia conceder em regime de direito de superfície 9 (nove) lotes de terreno à seleção Basquetebol, localizados em Monte Vaca, Palmarejo-Monte Vermelho e Terra Branca, com a área total de 175 m², conforme os Esquemas de Enquadramento Urbanístico (EEU) em anexo.

Artigo 2.º

Finalidade

1. Os Lotes de terrenos objeto da presente Deliberação destinam-se à construção de habitação própria, e que se desenvolve conforme o projeto aprovado.

2. Não é permitida aos superficiários, total ou parcialmente, sem autorização expressa da Câmara Municipal da Praia, devidamente autorizada pela Assembleia Municipal da Praia, concede-los a terceiros.

3. Os superficiários não poderão utilizar os terrenos adquiridos para outros fins que não seja o referido no número 1.

Artigo 3.º

Prazo

1. A constituição de direito de superfície terá o prazo de duração de 50 anos a contar da data da assinatura do contrato.

2. O prazo referido no numero anterior poderá ser prorrogado até ao limite máximo permitido por lei, mediante Deliberação da Assembleia Municipal, sob proposta da Câmara Municipal da Praia.

3. O Contrato da constituição do direito de superfície deverá indicar as datas do início e o término de construção da habitação, não podendo ultrapassar o prazo de 3 (três) anos a contar da data da sua assinatura, sob pena de resolução do contrato, sem direito por parte do adquirente de reaver os montantes pagos.

Artigo 4.º

Preço

O preço dos referidos lotes é determinado no âmbito do contrato, com base na Deliberação n.º 44/13, de 24 de outubro, que estabelece os preços de alienação de terrenos municipais.

Artigo 5.º

Entrada em vigor

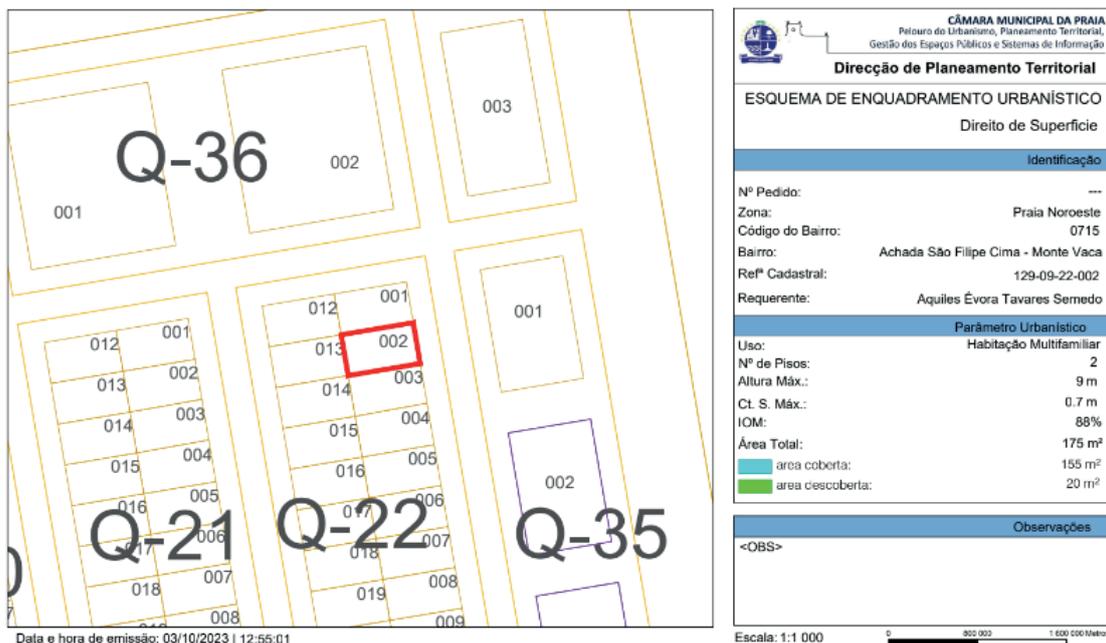
A presente Deliberação entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

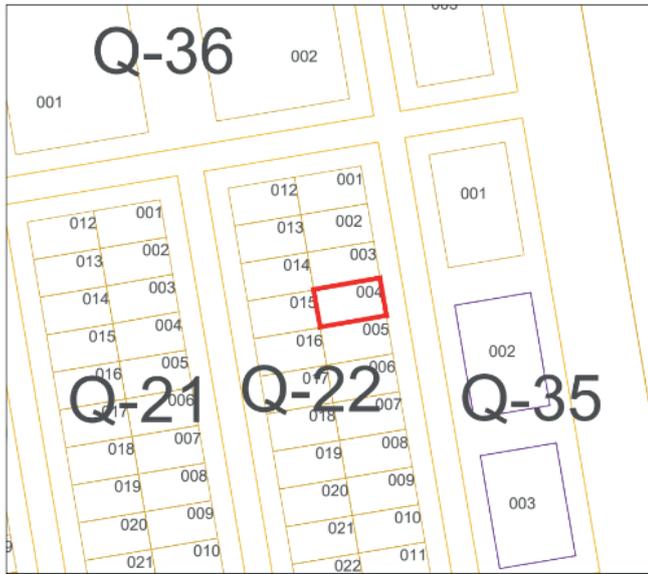
Anexo I

(a que se refere o artigo 1.º)

Esquemas de Enquadramento Urbanístico

Esquemas de Enquadramento Urbanístico





CÂMARA MUNICIPAL DA PRAIA
Pelouro do Urbanismo, Planeamento Territorial,
Gestão dos Espaços Públicos e Sistemas de Informação

Direção de Planeamento Territorial

ESQUEMA DE ENQUADRAMENTO URBANÍSTICO
Direito de Superfície

Identificação

Nº Pedido: ---
Zona: Praia Noroeste
Código do Bairro: 0715
Bairro: Achada São Filipe Cima - Monte Vaca
Refº Cadastral: 129-09-22-004
Requerente: António Moreno Moreira

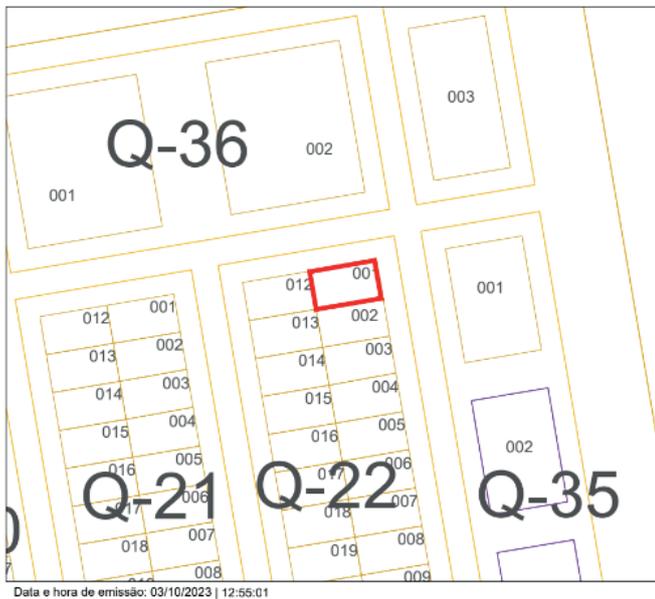
Parâmetro Urbanístico
Habitação Multifamiliar

Uso:
Nº de Pisos: 2
Altura Máx.: 9 m
Ct. S. Máx.: 0.7 m
IOM: 88%
Área Total: 175 m²
área coberta: 155 m²
área descoberta: 20 m²

Observações

<OBS>

Escala: 1:1 000



CÂMARA MUNICIPAL DA PRAIA
Pelouro do Urbanismo, Planeamento Territorial,
Gestão dos Espaços Públicos e Sistemas de Informação

Direção de Planeamento Territorial

ESQUEMA DE ENQUADRAMENTO URBANÍSTICO
Direito de Superfície

Identificação

Nº Pedido: ---
Zona: Praia Noroeste
Código do Bairro: 0715
Bairro: Achada São Filipe Cima - Monte Vaca
Refº Cadastral: 129-09-22-001
Requerente: Victor Hugo Vera-Cruz Fortes

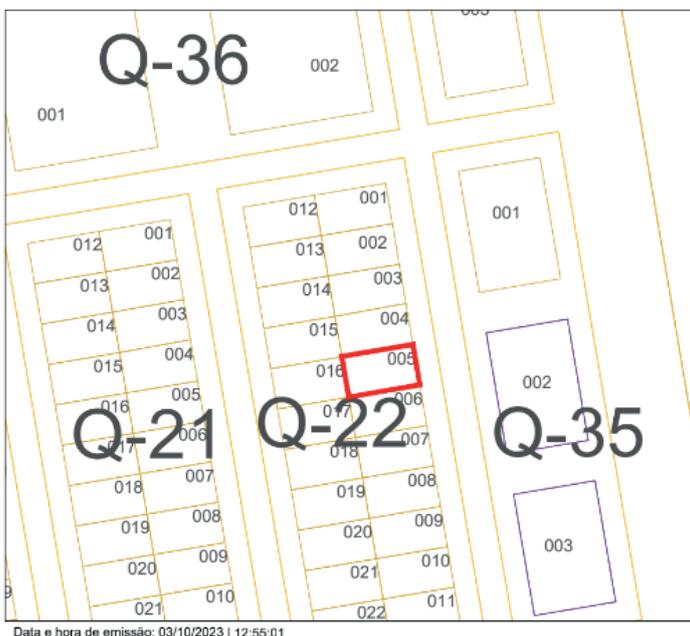
Parâmetro Urbanístico
Habitação Multifamiliar

Uso:
Nº de Pisos: 2
Altura Máx.: 9 m
Ct. S. Máx.: 0.7 m
IOM: 88%
Área Total: 175 m²
área coberta: 155 m²
área descoberta: 20 m²

Observações

<OBS>

Escala: 1:1 000



CÂMARA MUNICIPAL DA PRAIA
Pelouro do Urbanismo, Planeamento Territorial,
Gestão dos Espaços Públicos e Sistemas de Informação

Direção de Planeamento Territorial

ESQUEMA DE ENQUADRAMENTO URBANÍSTICO
Direito de Superfície

Identificação

Nº Pedido: ---
Zona: Praia Noroeste
Código do Bairro: 0715
Bairro: Achada São Filipe Cima - Monte Vaca
Refº Cadastral: 129-09-22-005
Requerente: Pedro Capenda de Barros

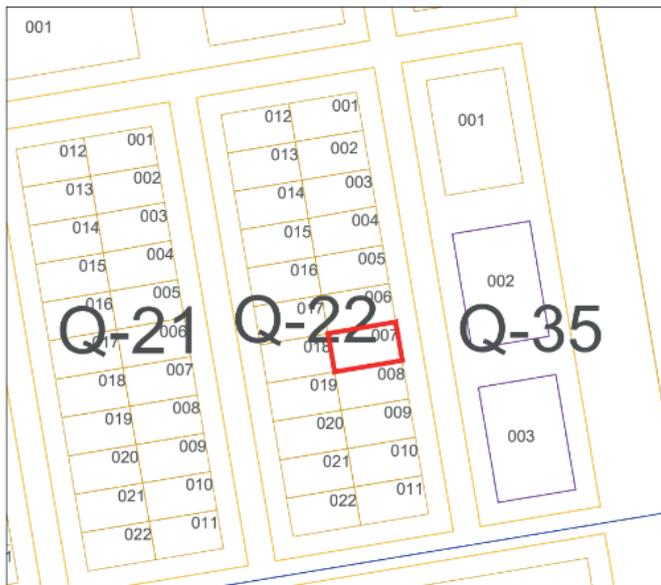
Parâmetro Urbanístico
Habitação Multifamiliar

Uso:
Nº de Pisos: 2
Altura Máx.: 9 m
Ct. S. Máx.: 0.7 m
IOM: 88%
Área Total: 175 m²
área coberta: 155 m²
área descoberta: 20 m²

Observações

<OBS>

Escala: 1:1 000



Data e hora de emissão: 03/10/2023 | 12:55:01

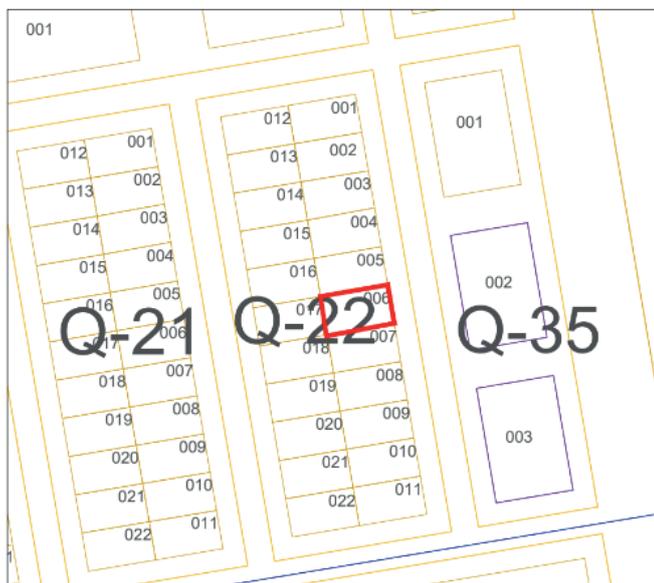
CÂMARA MUNICIPAL DA PRAIA
Pelouro do Urbanismo, Planeamento Territorial,
Gestão dos Espaços Públicos e Sistemas de Informação

Direção de Planeamento Territorial

ESQUEMA DE ENQUADRAMENTO URBANÍSTICO
Direito de Superfície

Identificação	
Nº Pedido:	---
Zona:	Praia Noroeste
Código do Bairro:	0715
Bairro:	Achada São Filipe Cima - Monte Vacca
Refº Cadastral:	129-09-22-007
Requerente:	Flávio Moreira Furtado
Parâmetro Urbanístico	
Uso:	Habitação Multifamiliar
Nº de Pisos:	2
Altura Máx.:	9 m
Ct. S. Máx.:	0.7 m
IOM:	88%
Área Total:	175 m ²
área coberta:	155 m ²
área descoberta:	20 m ²
Observações	
<OBS>	

Escala: 1:1 000



Data e hora de emissão: 03/10/2023 | 12:55:01

CÂMARA MUNICIPAL DA PRAIA
Pelouro do Urbanismo, Planeamento Territorial,
Gestão dos Espaços Públicos e Sistemas de Informação

Direção de Planeamento Territorial

ESQUEMA DE ENQUADRAMENTO URBANÍSTICO
Direito de Superfície

Identificação	
Nº Pedido:	---
Zona:	Praia Noroeste
Código do Bairro:	0715
Bairro:	Achada São Filipe Cima - Monte Vacca
Refº Cadastral:	129-09-22-006
Requerente:	Paulo Jorge S. Miranda Freire
Parâmetro Urbanístico	
Uso:	Habitação Multifamiliar
Nº de Pisos:	2
Altura Máx.:	9 m
Ct. S. Máx.:	0.7 m
IOM:	88%
Área Total:	175 m ²
área coberta:	155 m ²
área descoberta:	20 m ²
Observações	
<OBS>	

Escala: 1:1 000



Data e hora de emissão: 03/10/2023 | 12:55:01

CÂMARA MUNICIPAL DA PRAIA
Pelouro do Urbanismo, Planeamento Territorial,
Gestão dos Espaços Públicos e Sistemas de Informação

Direção de Planeamento Territorial

ESQUEMA DE ENQUADRAMENTO URBANÍSTICO
Direito de Superfície

Identificação	
Nº Pedido:	---
Zona:	Praia Sul
Código do Bairro:	0307
Bairro:	Palmarejo
Refº Cadastral:	128-05-23-023
Requerente:	Fidel Teixeira Barbosa Mendonça
Parâmetro Urbanístico	
Uso:	Habitação Multifamiliar
Nº de Pisos:	2
Altura Máx.:	9 m
Ct. S. Máx.:	0.7 m
IOM:	86%
Área Total:	115.57 m ²
área coberta:	99.95 m ²
área descoberta:	15.62 m ²
Observações	
<OBS>	

Escala: 1:1 000



Data e hora de emissão: 03/10/2023 | 12:55:01

CÂMARA MUNICIPAL DA PRAIA Pelouro do Urbanismo, Planeamento Territorial, Gestão dos Espaços Públicos e Sistemas de Informação	
Direção de Planeamento Territorial	
ESQUEMA DE ENQUADRAMENTO URBANÍSTICO	
Direito de Superfície	
Identificação	
Nº Pedido:	---
Zona:	Praia Noroeste
Código do Bairro:	0715
Bairro:	Achada São Filipe Cima - Monte Vaca
Refº Cadastral:	129-09-22-003
Requerente:	Mário Ildo Machado Ludgero Correia
Parâmetro Urbanístico	
Uso:	Habitação Multifamiliar
Nº de Pisos:	2
Altura Máx.:	9 m
Ct. S. Máx.:	0.7 m
IOM:	88%
Área Total:	175 m²
área coberta:	155 m²
área descoberta:	20 m²
Observações	
<OBS>	
Escala: 1:1 000	



Data e hora de emissão: 03/10/2023 | 12:55:01

CÂMARA MUNICIPAL DA PRAIA Pelouro do Urbanismo, Planeamento Territorial, Gestão dos Espaços Públicos e Sistemas de Informação	
Direção de Planeamento Territorial	
ESQUEMA DE ENQUADRAMENTO URBANÍSTICO	
Direito de Superfície	
Identificação	
Nº Pedido:	---
Zona:	Praia Ocidental
Código do Bairro:	0501
Bairro:	Terra Branca
Refº Cadastral:	105-06-01-007
Requerente:	Emanuel Trovoada
Parâmetro Urbanístico	
Uso:	Habitação Multifamiliar
Nº de Pisos:	2
Altura Máx.:	9 m
Ct. S. Máx.:	0.7 m
IOM:	83%
Área Total:	191.11 m²
área coberta:	160.01 m²
área descoberta:	31.09 m²
Observações	
<OBS>	
Escala: 1:1 000	

Assembleia Municipal da Praia, aos 19 de outubro de 2023. — A Presidente da Assembleia Municipal da Praia, *Maria Clara Marques Rodrigues*

Deliberação n.º 28/AMP/2023

No uso das competências previstas no artigo 18.º da Lei n.º 69/VII/2010, de 16 de agosto, que aprova a Lei Quadro da Descentralização Administrativa, conjugado com os artigos 27.º, 28.º e 92.º da Lei n.º 134/IV/95, de 3 de julho, que aprova o Estatuto dos Municípios de Cabo Verde;

A Assembleia Municipal da Praia, sob proposta da Câmara Municipal da Praia, na sua V Sessão Extraordinária de 18 e 19 de outubro, ao abrigo da Lei n.º 134/IV/95, de 03 de julho, que aprova o Estatuto dos Municípios, delibera por unanimidade o Plano Conjunto de Ação Climática e o Acesso à Energia Sustentável (Joint SEACAP) de Praia e Ribeira Grande de Santiago, documento esse já oficialmente validado pelo Secretariado do CoM SSA - Iniciativa Pacto de Autarcas para à África Subsariana,

Assembleia Municipal da Praia, aos 19 de outubro de 2023. — A Presidente da Assembleia Municipal da Praia, *Maria Clara Marques Rodrigues*

INFORMAÇÃO DO DOCUMENTO

Esse documento foi produzido pelos municípios da Praia e da Ribeira Grande de Santiago com apoio da AECID no marco da iniciativa Pacto de Autarcas para a África Subsariana. Esta publicação teve o apoio financeiro da União Europeia e da Cooperação Espanhola.

O seu conteúdo é da exclusiva responsabilidade dos autores e não reflete as opiniões da União Europeia ou da Cooperação Espanhola.

A reprodução desta publicação para fins educativos ou não comerciais é autorizada sem necessidade de autorização por escrito dos detentores dos direitos de autor, desde que a fonte seja devidamente citada. No entanto, a reprodução da publicação para revenda ou outros fins comerciais é estritamente proibida, exceto com a autorização prévia por escrito das Câmaras Municipais da Praia e da Ribeira Grande de Santiago.

CITAÇÃO

CMP e CMRGS (2023). Plano Conjunto de Acesso à Energia Sustentável e Ação Climática (Joint SEACAP) de Praia e Ribeira Grande de Santiago.

Copyright © Câmara Municipal da Praia e Câmara Municipal da Ribeira Grande de Santiago 2023

Elaborado por Anthesis Lavola.

PARA MAIS INFORMAÇÕES, POR FAVOR, CONTACTE:

Câmara Municipal da Praia

gpcmp@cmppraia.cv; comssacv-praia@outlook.com; rg.pda@ luis.a.moreno@cmp.gov.cv
(+238) 534 76 02

Câmara Municipal da Ribeira Grande de Santiago

nelson.vmoreira@cmrgs.cv
(+238) 267 71 140 / 267 11 40 / 351 01 00

1. INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO DO PROJETO

O recém-publicado Sexto Relatório do IPCC (AR6) aponta que as alterações climáticas são uma realidade tangível em muitos lugares do planeta, e que são inequivocamente produto da ação humana. A última publicação do Painel informa que a temperatura média do planeta já é 1,1°C mais alta do que aquela de níveis pré-industriais. Além disso, o IPCC ressalta que os efeitos das alterações climáticas são crescentemente percebidos através de eventos extremos que impactam países e comunidades de maneira desproporcional. Isto é, aquelas regiões historicamente mais vulneráveis, e que menos contribuíram para as alterações no clima, são as mais afetadas.

O AR6 assinala que alguns dos danos registados são irreversíveis, o que torna clara a razão da adaptação às alterações climáticas ser mais importante do que nunca. Por último, o Relatório insta a ação ágil por parte de todos os atores socioeconómicos para tratar de limitar o aumento da temperatura global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. Para tanto, diferentes partes interessadas devem trabalhar em prol da descarbonização, acelerando a transição para modelos económicos de baixo carbono, visando à neutralidade climática dos territórios.

Em um marco fundamental da atuação climática global, a comunidade internacional assinou, em 2015, o Acordo de Paris, o primeiro acordo universal e juridicamente vinculativo para os países signatários através do qual adquiriram o compromisso de combater as alterações climáticas e adaptar-se aos seus efeitos.

O objetivo central do Acordo é manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais e persistir nos esforços para limitar ainda mais o aumento da temperatura a 1,5°C, bem como fortalecer a capacidade da sociedade de enfrentar as consequências das alterações climáticas.

O Acordo de Paris estabelece, no artigo nº 11.1, que deverá ser estimulada a capacidade de mitigação de emissões de GEE, assim como de adaptação equilibrada, de modo a *“fortalecer a capacidade e habilidade das Partes países em desenvolvimento, em particular os países com menor capacidade”*. Através deste artigo, se reconhece as particularidades dos países insulares em desenvolvimento, como Cabo Verde, que carecem de recursos para transformar sua situação de vulnerabilidade frente aos efeitos das alterações climáticas. Assim, é reforçada a necessidade de oferecer apoio a estes países na transição a um país resiliente e adaptado frente aos potenciais efeitos das alterações climáticas.

Além disso, o Acordo reconhece a importância das cidades, regiões e administrações locais (e também da sociedade civil, setor privado, etc.) e os convida a:

- Intensificar seus esforços e apoiar medidas para reduzir as emissões.
- Aumentar a resiliência e reduzir a vulnerabilidade aos efeitos adversos das alterações climáticas.
- Manter e promover a cooperação regional e internacional.

Neste sentido, destaca-se a criação, em 2015, do Pacto de Autarcas para a África Subsariana (CoMSSA). CoM SSA é o capítulo regional de uma aliança internacional de cidades, o Pacto Global de Autarcas pelo Clima e Energia. É uma parceria entre redes de cidades, agências de desenvolvimento e instituições de financiamento, apoiando as cidades no enfrentamento do duplo desafio da mudança climática e no acesso à energia sustentável para alcançar um futuro energético sustentável, resiliente ao clima e com baixas emissões.

Além disso, a iniciativa CoMSSA é uma ação da União Europeia (UE) que apoia a dimensão externa do Acordo Verde Europeu, uma vez que os desafios globais das alterações climáticas e da degradação ambiental exigem uma resposta global. Ao mesmo tempo, o CoMSSA avança para fortalecer a parceria África - UE e apoia a Agenda 2063 da Comissão da União Africana, tendo como objetivo apoiar os governos locais na passagem do planeamento à implementação, com foco em desbloquear o financiamento do clima em nível local.

É neste contexto que as cidades da Praia e Ribeira Grande de Santiago optaram por associar-se a iniciativa do Pacto de Autarcas comprometendo-se voluntariamente na implementação de políticas de clima e energia nas suas cidades e concordaram com uma visão de longo prazo para abordar três pilares, a saber: acesso a energia sustentável, mitigação e adaptação climática. Para traduzir o compromisso político em medidas práticas, os signatários da CoM SSA comprometeram-se a elaborar e implementar um Plano de Acesso à Energia Sustentável e Ação Climática (SEACAP).

No caso da Praia e da Ribeira Grande de Santiago, o plano foi elaborado conjuntamente e, portanto, recebeu a alcunha de “Joint-SEACAP” o qual é retratado no presente documento.

1.2 CONTEXTO MUNICIPAL

Cabo Verde é um arquipélago constituído por dez ilhas e 16 ilhéus situado a 50 km da costa oeste Africana. Os municípios da Praia e de Ribeira Grande de Santiago estão localizados da ilha de Santiago, a maior do arquipélago. Os dois municípios são contíguos e situado ao sul da ilha, na sub-região denominada Santiago Sul. Segundo o Plano Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável 2017/2021, o PIB per capita desta região é o terceiro mais elevado de Cabo Verde, devido sobretudo ao PIB per capita da Praia, onde o gasto médio anual de consumo era de 236.602 ECV, o terceiro maior do país. Além disso, Santiago Sul é a região com maior peso na atividade empresarial nacional, com um a um volume de negócios equivalente a 44,9% da faturação das empresas cabo-verdianas.

A ilha de Santiago é a maior ilha de Cabo Verde com 991 km² de superfície e a mais populosa do arquipélago com cerca de 300 mil habitantes. A ilha é de origem vulcânica e tem um relevo montanhoso com uma altitude máxima de 1.394 metros. É caracterizada por uma paisagem árida e seca com pouca vegetação.

O relevo da ilha é bastante pronunciado, com uma cadeia de montanhas mais ou menos a meio da ilha e separando-a em duas regiões Nordeste e Sudoeste com microclimas distintas. À sul, o maciço do Pico da Antónia, o ponto mais elevado da ilha, com 1.392m, é seguido, para norte, do maciço da Serra da Malagueta, com a altitude máxima de 1.063 m, estendendo-se mais para norte até à região do Tarrafal, onde se situa a um terceiro bloco embora menos pronunciado, o monte Graciosa, com 643m¹. Com isso, a costa nordeste, aberta à influência dos ventos alísios, que se carregam de humidade à medida que avançam sobre o oceano, é muito mais húmida que a costa sudoeste.

¹ Fonte: <http://www.caboverde-info.com/Identidade/Meio-ambiente/Solos/Geomorfologia-da-Ilha-de-Santiago>

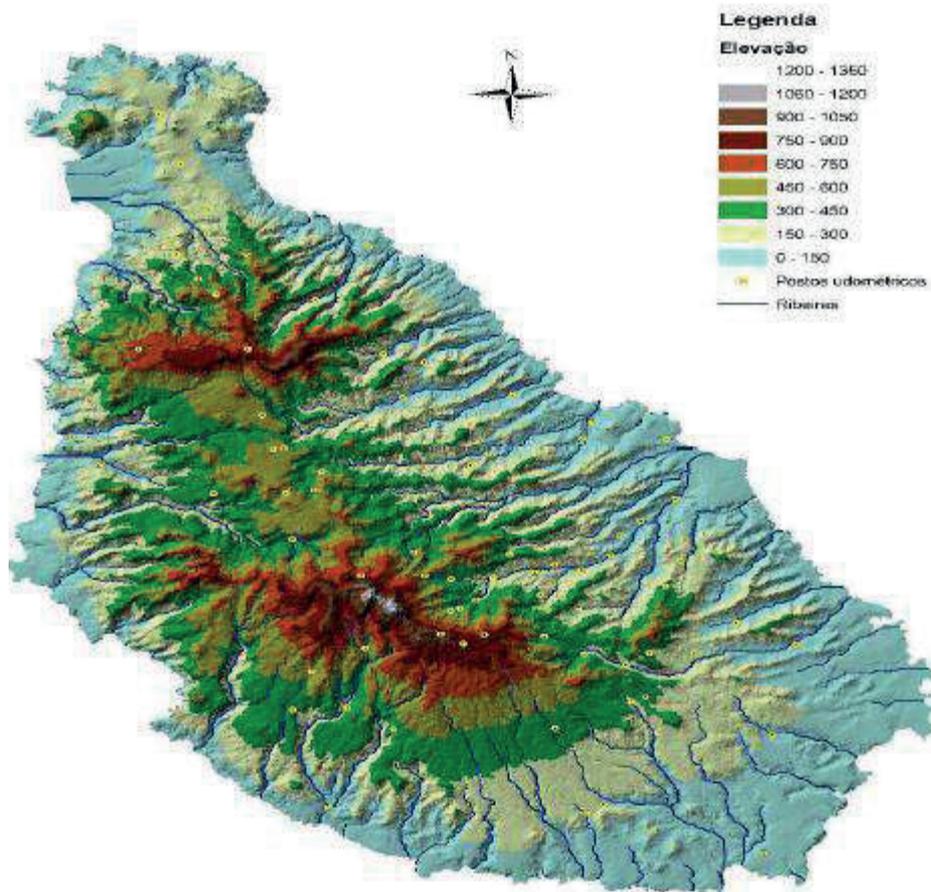


Figura 1: Mapa de elevação da ilha de Santiago (Fonte: Silva et al., 2011. Disponível em: http://sugik.novaims.unl.pt/documentos/doc_92_1.pdf)

Devido à sua localização geográfica, na região árida do Sahel (uma palavra árabe que significa as portas do deserto), o clima de Cabo Verde é subtropical e seco/árido. Há duas estações: uma longa estação seca de novembro a junho e uma curta e irregular estação chuvosa de julho a outubro. A pluviosidade depende da migração anual da Frente Inter Tropical (ITF). A ITF é o resultado do encontro de duas massas de ar diferentes: os ventos alísios secos do norte e monções húmidas do sul. Devido à proximidade do sistema de alta pressão de os Açores que bloqueiam a progressão da ITF a norte, as ilhas raramente se encontram a sul da ITF, causando a escassez e a irregularidade da precipitação, tanto no tempo como no espaço. No entanto, a orografia, por vezes imponente e caótica, é um fator que aumenta a pluviosidade, resultando em uma variedade de microclimas.

As temperaturas são moderadas, devido à pequena dimensão das ilhas e aos efeitos reguladores do oceano. A temperatura média anual é de 24°C. A humidade do ar é sempre elevada, exceto durante alguns períodos secos em que o arquipélago é influenciado por ventos secos e quentes do deserto do Saara (Harmatão) que carregam grandes quantidades de pó, provocando o que é conhecido como uma névoa seca (*pó di terra*, na denominação local).

A intensidade da precipitação é geralmente elevada, causando inundações e forte erosão do solo. Como consequência, a recarga das águas subterrâneas é pobre e sobre-explorada. Nas zonas urbanas, este problema é tão agudo que a dessalinização da água do mar se apresenta como uma solução importante. A agricultura é possível nos vales, onde a água da chuva fica retida. É também nas zonas urbanas que, com o forte crescimento populacional, o impacto das cheias urbanas tem sido maior e cíclico, com danos materiais e perdas humanas.

Contudo, a seca é um dos riscos climáticos que mais marcou o país. Só no século XX, Cabo Verde foi assolado por uma série de seca (as fomes de 1900-02, 1920-22, 1941-43 e 1947-49) que vitimou dezenas

de milhares de pessoas. A seca de 1947-49 levou a uma redução populacional da ordem dos 20% no país, valor que atingiu 65% na ilha de Santiago². Por isso, a luta contra a desertificação e a segurança alimentar são considerados, desde a independência, um desiderato nacional. A conta disso, a paisagem natural vegetal é marcada por acácias plantadas desde o final dos anos 70 do sec. XX.

Município da Praia

O município da Praia, o mais populoso do país (145.378 habitantes, segundo o Censo 2021), alberga a capital do país. As sedes do Governo e as administrações do Estado empregam perto de 12% da população ocupada, mas indiretamente, fazem movimentar o comércio (20% trabalham no “Comércio, Reparação de Automóveis e Motociclos”) e os serviços. Do mesmo modo, a dinâmica da Capital permite que uma quantidade significativa da população ocupada se dedique ao setor da construção (12%) e indústria (9,1%).

O residente na Praia é sobretudo urbano (98,2%), tem o nível de educação secundário completo (44,5%) e um nível de conforto bastante elevado para a média do país (89,3% tem televisão em casa e 88,9% tem acesso à internet). Uma força de trabalho qualificado (14,7% tem formação superior) movimenta as 3311 empresas ativas no município³.

Uma boa parte da população residente vem das outras ilhas, pelo que a oferta de infraestruturas está em permanente stress e com dificuldades em servir toda a população. As falhas são notórias no acesso à água, eletricidade e, sobretudo, habitação. As habitações clandestinas, muitas vezes construídas em encostas ou linhas de águas, são periodicamente fustigadas por cheias violentas causando danos e perdas humanas, sobretudo as famílias mais vulneráveis⁴.

Município de Ribeira Grande de Santiago

O Município da Ribeira Grande de Santiago foi criado pela Lei nº63/VI/2005, de 9 de maio 2005, e conta atualmente com cerca de 7.757 habitantes (1,6% do total de Cabo Verde e 2,8% da Ilha de Santiago) e 1.951 agregados familiares dos quais 43,45 % vivem no meio urbano (INE, Censo 2021). A população é bastante jovem, com um pouco mais de 65% com idade inferior a 34 anos e perto de 48% com idade até aos 24 anos.

A taxa de alfabetização (população de 15 anos ou mais) é de 81,3%. Este valor é ligeiramente superior para os indivíduos do sexo masculino (89,3%) e de 73,3% para indivíduos do sexo feminino. A população jovem (15-24 anos) apresenta uma taxa de 98,2%.

Segundo os dados do Censo 2021, um terço (33,4%) da população ocupada trabalhava no setor “Comércio, Reparação de Automóveis e Motociclos”. Com 56,6% da população vivendo no meio rural, apenas perto de 2% tinha a sua atividade principal na “Agricultura Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca”⁵.

Contudo, o setor primário é fonte de rendimento de muitas famílias. Os produtos produzidos no concelho são vendidos, sobretudo na capital Praia, com um vaivém diário entre os dois municípios. Para além disso, o facto de que 14% estavam ocupados nos “Transporte e Armazenagem” e 4% no “Alojamento e

² Fonte: Ferreira, A.J.D. & Baptista, Isaurinda & Tavares, Jacques. (2013). A luta contra a desertificação em Cabo Verde. Riscos Naturais Antrópicos e Mistos. Livro de Homenagem ao Prof. Dr. Fernando Rebelo. 697-712.

³ Fonte: INE - Dados estatísticos do município da Praia, 2022.

⁴ Fonte: UN Habitat, 2013. Perfil Urbano da cidade da Praia. Disponível em: <https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Perfil%20Urbano%20Praia.pdf>

⁵ Fonte: INE - Dados estatísticos do município de Ribeira Grande de Santiago, 2022.

Restauração”, nota-se que estes 4 setores intimamente ligados e intimamente ligados ao município da Praia moldam a economia e o dia-a-dia da maioria das famílias de Ribeira Grande de Santiago.

Além disso, o município alberga a Cidade Velha, um site histórico património da humanidade (classificado pela UNESCO em 2009)⁶. Neste sentido, o turismo tem grande potencial de crescimento, devendo ser promovido juntamente a práticas de turismo sustentável.

1.3 ESTRUTURA DO JOINT-SEACAP

Conforme expresso na secção anterior, os municípios de Praia e Ribeira Grande de Santiago aderiram ao CoM SSA, iniciativa associada ao *Global Covenant of Mayors for Climate*. O presente documento resulta de um processo de análise da situação atual dos municípios nos âmbitos de emissões de gases do efeito estufa (GEE), acesso a energia por parte dos seus habitantes, e adaptação do território e da sociedade aos efeitos das alterações climáticas.

Este SEACAP, que envolve dois municípios signatários do mesmo documento, apresenta-se de maneira conjunta, sob a modalidade Joint-SEACAP disposta pelo CoM SSA e pela iniciativa do *Mayors for Climate* a nível global. Desta forma, os municípios da Praia e Ribeira Grande de Santiago se comprometem a reduzir suas emissões de GEE alinhados com os objetivos marcados pela *Nationally Determined Contribution* (NDC) de Cabo Verde, incluindo ações que visem à redução destas emissões.

A metodologia do Joint-SEACAP define que os municípios podem elaborar o documento de forma conjunta, mas, neste caso, deverão escolher entre duas modalidades para alcançar os objetivos propostos. Os municípios de Praia e Ribeira Grande de Santiago optaram pela modalidade 1 do Joint-SEACAP, comprometendo-se a reduzir suas próprias emissões de maneira diferenciada, sempre partindo do cenário de emissões projetadas para 2030, sob o suposto Business as Usual (trajetória tendencial atual). Este documento, portanto, se fundamenta em uma visão compartilhada de ambos os municípios, e propõe ações que atendem suas singularidades e suas estruturas socioeconómicas.

Através da assinatura do Pacto e da elaboração do SEACAP, os municípios se comprometem a reduzir, de forma alinhada às metas NDC de Cabo Verde, as emissões de GEE nos territórios até o ano de 2030 e a melhorar tanto o acesso à energia dos cidadãos quanto à capacidade adaptativa do município. Para isso, o SEACAP resultante será composto pelos seguintes elementos:

- Inventário de emissões. Voltado para identificação das principais fontes de emissão de GEE nos municípios, será uma ferramenta de referência para planeamento e tomada de decisões visando à mitigação de emissões.
- Avaliação do acesso à energia. Informará as necessidades da população dos municípios quanto ao acesso à energia e contribuirá para a determinação das ações a serem tomadas a este respeito.
- Avaliação de riscos e vulnerabilidades climáticas. Servirá para determinar as principais áreas de atuação dos municípios a respeito dos riscos detetados derivados das alterações climáticas.

⁶ <https://ipc.cv/monumento-e-sitio/sitio-historico-cidade-velha-patrimonio-mundial/>

- Plano de ação. Reunirá as ações a serem implementadas com o objetivo de reduzir emissões de GEE, aumentar a capacidade adaptativa do território e a resiliência da comunidade, e melhorar o acesso à energia dos habitantes. Para cada uma das ações de mitigação se realizará o cálculo de redução de emissões correspondente, o investimento aproximado, assim como as partes interessadas implicadas e o calendário previsto para a implementação. Em caso de ações de adaptação, deverão constar os custos de implementação, seus potenciais benefícios, assim como os riscos que elas enfrentam.
- Progresso. Com objetivo de assegurar a correta implementação das ações e de analisar a evolução de consumo energético e de emissões de GEE, assim como a efetividade das medidas de adaptação e de acesso à energia, será definida uma série de indicadores através dos quais se avaliará o grau de cumprimento do Plano de Ação.
- Participação. O desenvolvimento do SEACAP compreende um processo participativo que garante o seu caráter transparente e democrático, de modo a incluir diferentes atores sociais dos municípios participantes.
- Comunicação. Durante o processo de elaboração do SEACAP, se assegurou que se realizem ações de difusão das diferentes instâncias participativas, assim como do andamento e dos resultados do processo.

2. RESUMO EXECUTIVO

2.1 INVENTÁRIOS MUNICIPAIS DE GASES DO EFEITO ESTUFA

A elaboração de um inventário de gases de efeito estufa (GEE) em nível municipal - denominado de inventário de referência de emissões (IRE) na nomenclatura do SEACAP - é um passo fundamental do diagnóstico, permitindo a definição de estratégias e políticas alinhadas à realidade local, mas atendendo a demandas globais no combate às alterações climáticas. O objetivo do inventário é determinar a magnitude das emissões de GEE que são diretamente atribuíveis à atividade humana no âmbito do município, para, a partir daí, determinar as melhores estratégias de mitigação de GEE.

A metodologia adotada neste estudo baseia-se no Protocolo Global para o Desenvolvimento de Inventários de GEE na Escala de Comunidades (GPC, na sigla em inglês), conforme recomendado pelo Marco Comum de Reporte do Pacto Global de Autarcas (GCoM). Este documento é consistente com as Diretrizes para Inventário Nacionais de GEE de 2006 (refinadas em 2019), do Painel Intergovernamental para as Mudança Climática (IPCC, na sigla em inglês). Além disso, também está em linha com as diretrizes do Joint Research Centre (JRC) preparadas para o capítulo da África Subsaariana do Pacto das Autarcas (CoMSSA).

Seguindo a metodologia do GCoM, os limites do inventário devem considerar os limites geográficos do governo local e as fontes de emissão estacionárias, transporte, resíduos e energia fornecida pelas redes. Com isso, tendo em vista a estrutura proposta pelo GPC, a metodologia a ser aplicada no caso do SEACAP é o “BASIC territorial”.

Isto quer dizer que devem ser consideradas emissões de escopo 1 (emissões diretas) para fontes estacionárias, fontes móveis e resíduos tratados dentro dos limites da cidade; escopo 2 que são as emissões indiretas devido ao consumo elétrico (seja a produção elétrica localizada dentro do município ou não) e escopo 3 para os resíduos produzidos dentro da cidade, mas tratados fora dos limites municipais.

No caso de Praia, para 2010 todas as emissões contabilizadas são do escopo 1 e 2, uma vez que não havia tratamento de resíduos ou efluentes fora dos limites municipais. Para o ano de 2019, devido a mudança de localização do aterro para o qual os resíduos eram encaminhados (aterro sanitário da Praia, localizado no município vizinho de São Domingos), as emissões reportas são de escopo 1, 2 e 3. Já para Ribeira Grande de Santiago, as emissões contabilizadas são do escopo 1, 2 e 3, já que os resíduos são encaminhados para aterros em outros municípios (Praia em 2010 e São Domingos em 2019).

No presente estudo constam dois inventários. O primeiro, 2010, corresponde ao ano-base. O ano-base de inventários municipais deve estar alinhado ao ano-base reportado nos inventários nacionais. Considerando a Terceira Comunicação Nacional à UNFCCC, o ano-base adotado foi 2005. No entanto, devido a disponibilidade de dados para Ribeira Grande de Santiago⁷, optou-se por adotar o ano de 2010 como ano base. Por uma questão de uniformidade no Joint-SEACAP, o ano base para Praia também será o de 2010. É o primeiro ano em que se calcularão às emissões de GEE dos municípios.

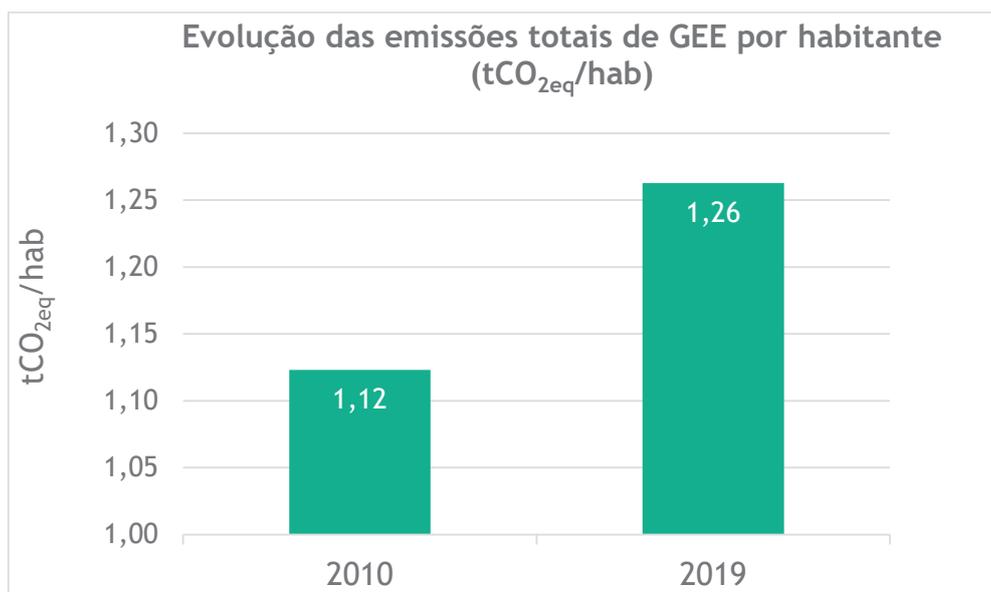
Por outro lado, foi definido como ano de reporte o ano de 2019, tendo em vista a baixa representatividade dos anos de 2020 e 2021 devido aos efeitos da pandemia de COVID-19.

⁷ O município de Ribeira Grande de Santiago foi constituído como um município independente no ano de 2005.

2.1.1 EMISSÕES DE GEE NA PRAIA

As emissões totais para Praia em 2010 foram de 147.949 tCO_{2eq} e em 2019 de 210.229 tCO_{2eq}, que representa um aumento de 42%. No entanto, comparando as emissões per capita ao ano, este aumento é de apenas 12%, como pode ser visto na Figura 2. Se compararmos com o per capita anual de Cabo Verde para 2010, 0,99 tCO_{2eq} segundo a Terceira Comunicação Nacional, vemos que o per capita de Praia é ligeiramente mais alto, como era o esperado, devido ao perfil mais urbano e mais desenvolvido da capital do país.

Figura 2: Evolução das emissões totais de GEE por habitante ao ano para Praia.

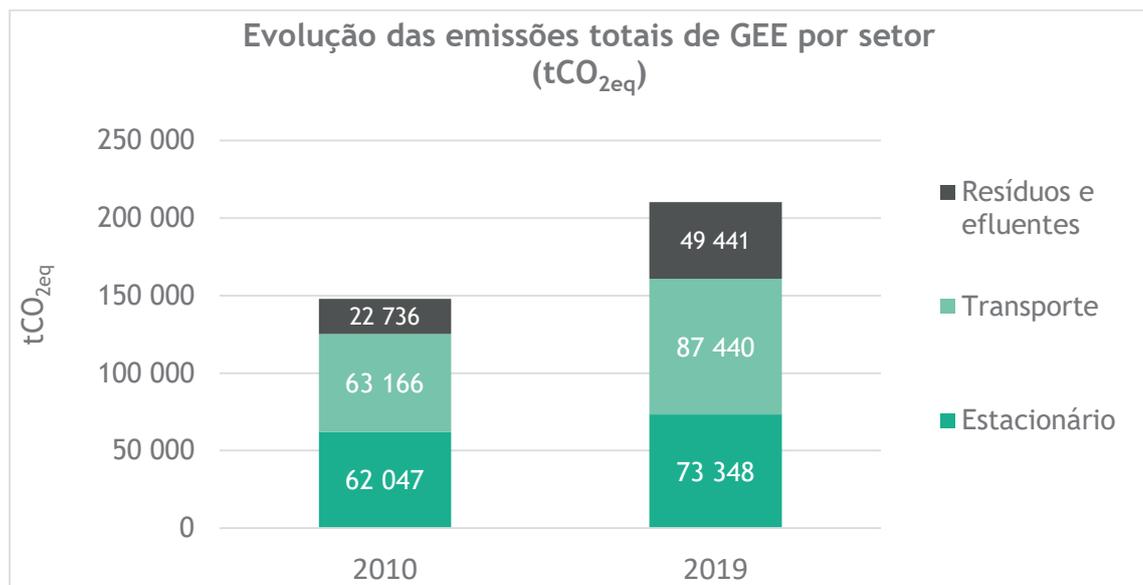


Emissões por categoria

O setor que mais emitiu GEE em 2010 foi a categoria de transportes (42,7%), seguido pelas emissões estacionárias (41,9%) e em menor proporção, as de resíduos (15,4%).

O mesmo padrão é observado em 2019, como pode ser visto na Figura 3, sendo transportes a categoria que mais emitiu GEE (41,6%). No entanto, é notável a redução na participação das fontes estacionárias (34,9%), o que está relacionado à diminuição do fator de emissão da energia elétrica e ao aumento das emissões da categoria resíduos (23,5%), resultado da maior quantidade de resíduos gerados e encaminhados ao aterro.

Figura 3: Evolução das emissões totais de GEE por setor entre 2010 e 2019 da Praia.



O aumento percentual mais significativo de 2010 a 2019 está vinculado à categoria de resíduos (+117%). Este aumento se deve, principalmente, ao aumento da quantidade de resíduos gerados pela população e ao maior percentual de envio dos mesmos ao aterro.

A segunda categoria com maior incremento em relação a 2010 é Transportes (+38%). O aumento é esperado considerando o aumento populacional na cidade (26% de crescimento em 9 anos) e ao aumento da mobilidade na Praia, notadamente devido ao incremento da posse de automóveis pela população.

A categoria de fontes estacionárias teve um crescimento de 18%. A

Tabela 1 desagrega os resultados por subcategoria. A subcategoria com maior aumento relativo foi a Iluminação pública. No entanto, o aumento mais significativo, em valor absoluto, se dá nos setores industriais e da construção, no setor comercial e no setor institucional. Além disso, se destaca a redução das emissões do setor pesqueiro de 2010 e 2019 devido a redução da compra de combustível pelo setor na ilha de Santiago.

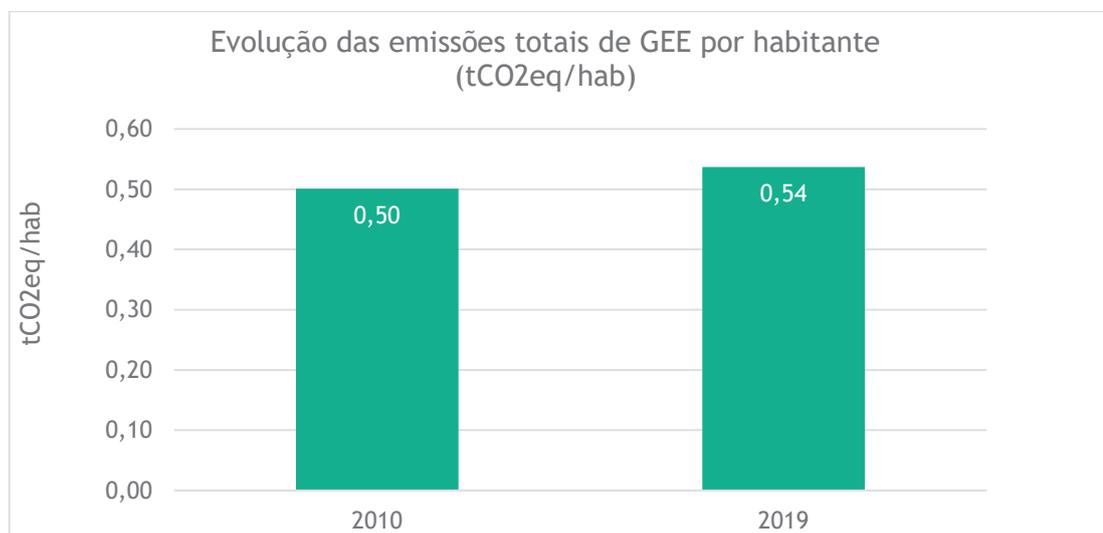
Tabela 1: Emissões para a categoria de fontes estacionárias para 2010, 2019 e a sua evolução entre os dois anos na Praia.

Subcategorias	Emissões 2010 (tCO _{2eq})	Emissões 2019 (tCO _{2eq})	Evolução
Residencial	22.065,6	22.940,2	4%
Comercial	15.583,5	19.223,5	23%
Industrial e da Construção ⁸	8.671,5	10.010,3	15%
Institucional ⁹	8.643,8	12.081,0	40%
Construção ¹⁰	5.280,4	5.328,7	1%
Industrial	996,6	2.121,2	113%
Iluminação pública	593,9	1.596,0	169%
Pesca	204,5	38,8	-81%
Agropecuário	7,3	7,9	8%
Total	62.047,1	73.347,5	18%

2.1.2 EMISSÕES DE GEE EM RIBEIRA GRANDE DE SANTIAGO

As emissões totais para Ribeira Grande de Santiago em 2010 foram de 4.169 tCO_{2eq} e em 2019 de 4.499 tCO_{2eq}, que representa um aumento de 7,9%. As emissões per capita ao ano também sofreram um aumento de 8,1% como pode ser visto na Figura 4.

Figura 4: Evolução das emissões totais de GEE por habitante ao ano para Ribeira Grande de Santiago.



⁸ Emissões devido ao consumo elétrico.

⁹ Emissões relativas à queima direta de combustíveis.

¹⁰ Emissões relativas à queima direta de combustíveis.

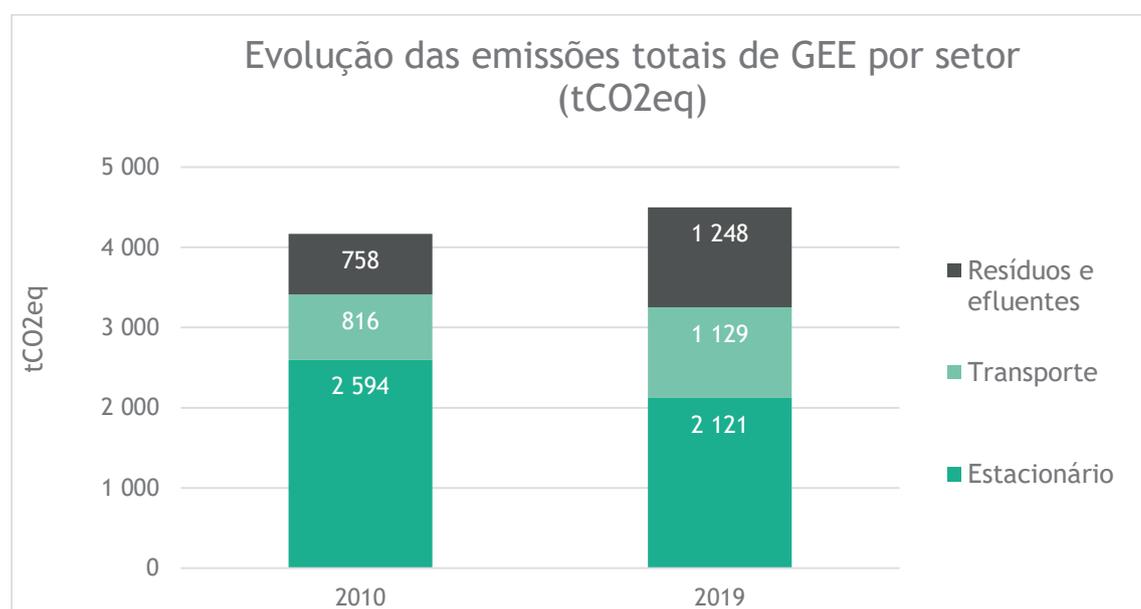
Se compararmos com o *per capita* anual de Cabo Verde para 2010, 0,99 tCO_{2eq} segundo a Terceira Comunicação Nacional, vemos que o *per capita* de Ribeira Grande de Santiago é significativamente mais baixo, dado o perfil rural do município.

Emissões por categoria

O setor que mais emitiu GEE em 2010 foi a categoria de estacionária (62%), seguido pelas emissões de transportes (20%) e pelas emissões derivadas dos tratamentos de resíduos e efluentes (18%).

Em 2019 o setor de resíduos e efluentes ganha importância, sendo a segunda maior fonte de emissões no município, com 28% das emissões deste ano, como pode ser visto na Figura 5. Apesar de ser a categoria mais significativa, com 47% das emissões, houve uma redução na participação das fontes estacionárias de 14%. O setor de transportes contribuiu com 25% das emissões em 2019.

Figura 5: Evolução das emissões totais de GEE por setor entre 2010 e 2019 na Ribeira Grande de Santiago.



A

Tabela 2 apresenta o resultado desagregado por subcategoria de fontes estacionárias e a sua respetiva evolução de 2010 para 2019. Destaca-se a redução das emissões do setor pesqueiro de 2010 e 2019 devido a redução da compra de combustível pelo setor na ilha de Santiago. Também se destaca a redução das emissões no setor residencial, vinculado à redução do fator de emissão do mix elétrico e, em menor medida, à diminuição demográfica.

Tabela 2: Emissões para a categoria de fontes estacionárias para 2010, 2019 e a sua evolução ao longo dos anos na RGS.

Subcategorias	Emissões 2010 (tCO _{2eq})	Emissões 2019 (tCO _{2eq})	Evolução
Residencial	1.874,0	1.477,7	-21%
Pesca	299,2	57,8	-81%
Institucional	167,2	233,7	40%
Comercial	94,1	112,5	20%
Industrial e da Construção ¹¹	76,6	100,1	31%
Iluminação pública	37,5	79,6	112%
Construção ¹²	28,3	28,6	1%
Industrial ¹³	12,5	26,1	109%
Agropecuário	4,7	5,0	5%
Total	2.594,4	2.121,3	-18%

No setor de resíduos, há um aumento bastante significativo nas emissões (+65%) devido à disposição de resíduos em aterros e em lixeira. Este aumento está vinculado ao crescimento da geração per capita e ao aumento da recolha adequada dos resíduos, tendo como destino final o Aterro da Praia.

2.1.3 EMISSÕES BIOGÉNICAS DE GEE

A metodologia do reporte de inventários de gases de efeito estufa prevê que as emissões de origem biogénicas sejam reportadas separadamente e não sejam somadas ao restante das emissões de fontes fósseis. No caso da Praia e da Ribeira Grande de Santiago, as emissões de origem biogénicas são devidas aos processos sofridos pelos resíduos depositados nos aterros e à queima de biomassa para cocção.

No caso da Praia, essas emissões não relevantes e, caso contabilizadas, representariam um aumento de 3% das emissões do município em 2010 e de 4% das emissões em 2019. O aumento de 2010 a 2019 se deve ao maior volume de resíduos sendo produzido e tratado, uma vez que houve redução no uso de lenha para cocção. Ainda assim, a queima da lenha é o que mais contribui para estas emissões na Praia.

Já no caso de Ribeira Grande de Santiago, caso as emissões biogénicas fossem consideradas, haveria um aumento de 196% das emissões de RGS em 2010 e de 125% das emissões em 2019, o que deixa claro a importância da implementação de medidas para o controlo e redução da queima de lenha em residências. De 2010 a 2019 há uma redução significativa no número de agregados familiares que utilizam lenha e por isso se nota a diminuição de 31% dessas emissões, conforme visto na

Tabela 3.

¹¹ Emissões devido ao consumo elétrico.

¹² Emissões relativas à queima direta de combustíveis.

¹³ Emissões relativas à queima direta de combustíveis.

Tabela 3: Emissões de origem biogénicas para 2010, 2019 em Ribeira Grande de Santiago e a sua evolução ao longo dos anos.

Subcategorias	2010	2019	Evolução
Queima de lenha para cocção (área rural)	7.833,5	5.368,3	-31%
Queima de lenha para cocção (área urbana)	343,8	231,0	-33%
Aterro	9,5	63,4	565%
Total	8.186,8	5.662,7	-31%

2.1.4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A partir dos resultados para Praia, se conclui que as categorias com maior relevância e que, portanto, devem ser os principais focos de medidas de mitigação são: consumo de combustíveis pelo setor de transportes, consumo elétrico no setor comercial, institucional e indústria e construção e aumento das emissões do setor de resíduos devido a maior quantidade enviada ao aterro e falta de tratamento do metano.

Ribeira Grande de Santiago apresenta um padrão semelhante, com aumento das emissões de transporte e dos resíduos devido a maior quantidade enviada ao aterro e falta de tratamento para o metano produzido. Além disso, são relevantes as emissões de fonte biogénica, devido a queima de lenha para cocção.

Por outro lado, em RGS é notável a redução das emissões no setor residencial e na pesca. A redução das emissões no setor pesqueiro não parece estar relacionada a redução das atividades no município, mas sim relacionada a qualidade dos dados de partida utilizados. Por tanto, será importante buscar maneiras de refinar este dado para futuros cálculos de inventários de emissões.

Neste sentido, se deve deixar claro que todos os inventários foram calculados com dados de partida maioritariamente estimados a partir de dados regionais. Isto traz incerteza para os resultados que, no entanto, representam a melhor estimativa possível com os dados disponíveis. Ainda assim, se recomenda que os dados sejam refinados para futuros cálculos.

2.2 RESUMO DAS AÇÕES DE MITIGAÇÃO

A tabela abaixo mostra todas as ações de mitigação previstas no Joint-SEACAP tanto para Praia (Tabela 4), quanto para Ribeira Grande de Santiago (Tabela 5), e detalha os responsáveis, investimento previsto para a implantação da medida, cronograma, redução de emissões, economia no consumo de eletricidade e produção de energias renováveis, bem como possíveis formas de financiamento. Os custos de implementação referem-se ao custo total da ação, incluindo o custo de investimento e os custos operacionais ao longo dos anos.

Tabela 4: Responsáveis, investimento e cronograma planeado para as ações de mitigação do Joint-SEACAP para Praia.

Ações de mitigação - Praia										
Nível de prioridade	Código Ação	Departamento Responsável	Início	Final	Poupança de energia (MWh/ano)	Produção de energia renovável (MWh/ano)	Redução de GEE (tCO ₂ -eq/ano)	Custo de implementação (€)	Fontes de Financiamento	
↑↑↑↑↑	M.C.2	Direção de Saneamento	2024	2030	-	-	35.082,3	495.981	Governo nacional, taxa de resíduos municipal	
↑↑↑↑↑	M.E.2	Direção de energia/Infraestrutura ou Direção de ambiente	2023	2026	198,67	-	109,67	9.500	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia	
↑↑↑↑↑	M.T.3	Direção de Infraestrutura e transporte	2025	2030	-	-	4.372,00	27.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Mitigation Action Facility	
↑↑↑↑	M.E.7	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	2024	2030	2,26	-	1,25	4.950	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE	
↑↑↑↑	M.T.5	Empresa privada	2023	2025	-	-	12.662,69	185.000	Mitigation Action Facility; setor privado.	

↑↑↑	M.C.1	Estabelecer uma parceria público-privada para a ampliação da reciclagem de vidro e plástico	Direção de Saneamento	2025	2030	-	-	18.000	Parceria público-privada	
↑↑↑	M.C.5	Instalação de uma unidade de triagem de resíduos.	Direção de Saneamento	2024	2025	-	-	87.253	Governo nacional, taxa de resíduos municipal	
↑↑↑	M.E.5	Implementar instalações solares fotovoltaicas em edifícios municipais para autoconsumo	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	2024	2030	-	33,11	18,28	94.000	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE
↑↑↑	M.E.6	Auditorias energéticas em edifícios, instalações ou equipamentos municipais	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	2021	2024	-	-	2.000	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE; Parceria com CERMI.	
↑↑↑	M.T.2	Otimização das rotas de recolha de resíduos para reduzir as deslocações	Direção de Saneamento	2025	2026	-	-	41,67	20.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP (taxa municipal de resíduos)
↑↑	M.C.4	Recolha seletiva dos fluxos de embalagens (vidro, plástico, metais e papel/cartão), em todos os produtores, através de uma rede de ecopontos/ilhas ecológicas municipais.	Direção de Saneamento	2024	2035	-	-	2.098.420	Governo nacional, taxa de resíduos municipal	

↑↑	M.E.3	Substituição do sistema de iluminação interior em instalações municipais para maior eficiência	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	2024	2028	3,54	-	1,95	1.006	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE
↑↑	M.T.4	Renovação eficiente da frota municipal e diversificação energética do setor (veículos que emitam menos GEE)	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	2025	2030	-	-	3,62	150.000	Mitigation Action Facility
↑	M.C.3	Melhoria do sistema de registo de dados (sobretudo a pesagem dos resíduos que entram no aterro e o registo da tipologia de resíduos)	Direção de Saneamento	2023	2024	-	-	-	61.998	Governo nacional, taxa de resíduos municipal
↑	M.E.1	Campanhas para promover o uso racional de energia e energia renovável no setor terciário, divulgando e dando apoio aos municípios no acesso aos benefícios fiscais disponibilizados pelo governo nacional	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	2023	2026	862,60	-	476,15	2.300	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia
↑	M.E.4	Substituição do sistema de iluminação pública por outro mais eficiente (VSAP, LED, etc.)	Concessionária de energia - Utilidade de energia	2022	2025	220,00	-	121,44	920.058	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE
↑	M.T.1	Elaboração de um estudo de viabilidade para o uso e estímulo a ciclomobilidade	Direção de Infraestrutura e transporte	2027	2027	-	-	-	13.500	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Mitigation Action Facility

Tabela 5: Responsáveis, investimento e cronograma planejado para as ações de mitigação do Joint-SEACAP para Ribeira Grande de Santiago.

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago										
Nível de prioridade	Código	Ação	Departamento Responsável	Início	Final	Poupança de energia (MWh/ano)	Produção de energia renovável (MWh/ano)	Redução de GEE de tCO ₂ -eq/ano	Custo de implementação (€)	Fontes de Financiamento
↑↑↑↑↑	M.E.1	Campanhas de sensibilização dirigidas aos cidadãos e ligadas à eficiência energética (renovação da iluminação, eletrodomésticos, melhoria dos sistemas de ventilação) e uso de energia renovável	Departamento de governo local	2023	2030	19,83	-	10,94	3.750	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal RGST
↑↑↑↑↑	M.T.3	Elaboração de um plano municipal de mobilidade, que promova o transporte público	Departamento de governo local	2025	2030	-	-	56,45	3.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Mitigation Action Facility
↑↑↑↑	M.C.2	Instalação de infraestruturas de frio de pequeno e médio porte nas principais comunidades piscatórias dos municípios-alvo (utilizando energias renováveis)	Departamento de governo local	2024	2026	-	24,00	-	10.000	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE
↑↑↑↑↑	M.C.3	Instalação, no aterro sanitário, de um sistema de recolha e queima de biogás do aterro.	Direção de Saneamento da Praia	2024	2030	-	-	634,10	0,00	Governo nacional, taxa de resíduos municipal
↑↑↑↑	M.E.6	Monitoramento do consumo elétrico dos edifícios e equipamentos municipais	Departamento de governo local	2024	2030	2,26	-	1,25	4.950	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE
↑↑↑↑	M.T.5	Instalação de pontos de carregamento para veículos elétricos	Empresa privada	2025	2030	-	-	163,57	43.000	Mitigation Action Facility; setor privado.

↑↑↑	M.E.4	Implementar instalações solares fotovoltaicas em edifícios municipais para autoconsumo	Departamento de governo local	2021	2030	-	61,96	34,20	143.150	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE
↑↑↑	M.E.5	Auditorias energéticas em edifícios, instalações ou equipamentos municipais	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	Concluído (2021)	-	-	0,00	-	-	Parceria com o CERMI
↑↑↑	M.T.2	Otimização das rotas de recolha de resíduos para reduzir as deslocações	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2025	2026	-	-	41,67	20.000,00	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS (taxa municipal de resíduos)
↑↑	M.C.1	Recolha seletiva dos fluxos de embalagens (vidro, plástico, metais e papel/cartão), em todos os produtores, através de uma rede de ecopontos/ilhas ecológicas municipais.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2035	-	-	-	867.244,65	Governo nacional, taxa de resíduos municipal
↑↑	M.E.2	Substituição do sistema de iluminação interior em instalações municipais para maior eficiência	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2023	2024	0,10	-	0,06	72,00	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE
↑↑	M.T.4	Renovação eficiente da frota municipal e diversificação energética do setor (veículos que emitam menos GEE)	Pelouro Educação, juventude, desporto e transporte	2025	2030	-	-	1,21	50.000,00	Mitigation Action Facility
↑	M.E.3	Substituição do sistema de iluminação pública por outro mais eficiente (VSAP, LED, etc.)	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2022	2025	35,20	-	19,43	147.209,22	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE
↑	M.T.1	Elaboração de um estudo de viabilidade para o uso e estímulo a ciclomobilidade	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2027	2027	-	-	-	1.500	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Mitigation Action Facility

2.3 AVALIAÇÃO DE ACESSO À ENERGIA

Cabo Verde é um dos países da África subsaariana (SSA da sigla em inglês) com os melhores indicadores em termos de acesso à energia sustentável. No acesso à eletricidade, é apenas ultrapassado pelas Seychelles e Maurícias, ambas ilhas. No acesso a combustíveis sustentáveis para cocção, Cabo Verde ocupa o 3º lugar, apenas ultrapassado por Seychelles e Maurícias¹⁴.

Nos últimos anos, comparativamente, a segurança do abastecimento de eletricidade tem melhorado com uma redução significativa das interrupções de fornecimento de energia à população. No caso da eletricidade, o principal problema é o elevado custo da energia para a população e empresas.

A nível da cocção, apesar do bom desempenho geral, bem mais do que metade da população rural ainda recorre a lenha (ver secção 5), sendo que existe pouca informação compilada sobre as razões (económicas, sociais, culturais, etc.) ou os processos envolvidos nesta prática. Sobretudo tendo em conta que a rede de distribuição de gás cobre praticamente todo o território¹⁵.

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. A seguir são reportados os resultados para os dois aspetos analisados: acesso à energia elétrica e acesso à energia limpa para cocção.

2.3.1 ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA

A Tabela 6 resume os indicadores utilizados para a análise dos níveis de acesso à energia em ambos municípios.

Tabela 6: Níveis de acesso à energia elétrica.

Atributo Chave	Indicadores	Unid.	Valor Praia em 2021	Valor RGS em 2021	Fonte
Geral	Percentagem da população ou dos agregados familiares com acesso à eletricidade (através da rede)	%	93.0%*	90.5%	INE - IMC 2019
Segurança (SC)					
SC2	Número de horas por dia de eletricidade disponível	h / dia	~24	~24	Relatório anual da ELECTRA Sul 2021

¹⁴ World Bank Open Data (<https://data.worldbank.org/>)

¹⁵ Para além da venda direta pelas petrolíferas (VIVO Energy e ENACO), existem vários postos de combustíveis e revendedores (estas geralmente pequenas mercearias de bairro) distribuídos pelo país.

SC3	Número médio de interrupções no fornecimento de eletricidade por dia	n ° / ano	22.1	22.1	Relatório anual da ELECTRA Sul 2021
	Duração das interrupções (interrupções não agendadas) por semana	[minutos /ano]	1813	1813	Relatório anual da ELECTRA Sul 2021
SC4	Número de dias sem eletricidade por ano	n ° / ano	-0	-0	Relatório anual da ELECTRA Sul 2021
Sustentabilidade (SU)					
SU5	Percentagem de eletricidade proveniente de fontes de energia renováveis	%	19.6%	19.6%	Relatório anual da ELECTRA Sul 2021
SU6	Número de minirredes e de sistemas autónomos	n ° / ano	0		
SU7	Legislação e regulamentação em vigor relativas a minirredes/sistemas autónomos [+/-]	n ° / ano	Não disponível	Não disponível	Autores
Acessibilidade económica (AF)					
AF8	Percentagem da população com capacidade ou disponibilidade para pagar a eletricidade	%	Não disponível	Não disponível	Autores
AF9	Percentagem das despesas dos edifícios públicos com eletricidade	%	Não disponível	Não disponível	Autores
AF10	Incentivos financeiros e regulamentares às energias renováveis em vigor [+/-]	sim	sim	sim	Decreto-Lei (DL) nº 1/2011

*Nota: valor de 2019

No indicador global de acesso à eletricidade, o desenvolvimento tem sido constante embora com um abrandamento nos últimos anos. A taxa de acesso em Cabo Verde era de apenas 25% em 1990 sendo 50% em 2000 e um pouco menos de 80% em 2010. O concelho da Praia partiu de um valor superior em 1990 (45%) para atingir uma taxa de acesso de 67% e 91,6 % em 2010. Já RGS parte de um valor praticamente residual (0,3%) em 1990 e atinge 13% e 66,2 % em 2000 e 2010 respetivamente.

Na última década, à medida que o indicador se aproxima dos 90%, os progressos têm sido mais lentos. Tendo em conta que, tanto no concelho da Praia como em RGS, a extensão da rede elétrica cobre

praticamente todo o território, a disponibilidade de acesso físico não parece ser a principal causa para este fenómeno.

Para o caso da acessibilidade de preços, não foi possível obter os indicadores recomendados, por isso realizou-se uma análise a parte. Além disso, esta análise é relevante uma vez que o custo da energia é provavelmente um fator importante na explicação do abrandamento da expansão do acesso à eletricidade. A tarifa de eletricidade para as famílias tem um valor elevado em Cabo Verde¹⁶. 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 (ver Tabela 7). A estes valores aplica-se uma taxa de imposto sobre valor acrescentado (IVA) que era, em 2022, de 8%.

Tabela 7: Tarifário de eletricidade em vigor no final do ano de 2022.

	Escalão	Escudos/kWh
Residencial	<= 60 kWh/mês	29,53
	> 60 kWh/mês	36,39
Empresas	Especial Baixa Tensão	32,54
	Média Tensão	28,22

(Fonte: Agência de Regulação Multisectorial da Economia (www.arme.cv))

Com estas tarifas, uma família que usufrua de um rendimento igual ao salário mínimo (13 mil escudos), 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 pelo Banco Mundial (menos que 5% do rendimento familiar).

Contudo, para famílias economicamente vulneráveis existe a possibilidade de aceder à tarifa social para o fornecimento de energia elétrica¹⁷. Apesar de ter sido aprovado em 2018 este regime só recentemente começou a ser aplicado (juntamente com 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.

¹⁶ Em termos comparativo, no âmbito dos países membros da Comunidade Económica da África do Oeste (ECOWAS da sigla em inglês) as tarifas sociais em Cabo Verde eram, em 2019, as segundas mais altas, logo a seguir à Libéria, o mesmo acontecendo com as tarifas domésticas normais (AfDB, ERERA, 2019).

¹⁷ Decreto-lei nº 37/2018, de 20 de junho 2018.

2.3.2 ACESSO A ENERGIA LIMPA PARA COZINHA

A seguir, na Tabela 8, apresentamos os valores obtidos pelos diferentes indicadores de acesso à energia limpa para cocção.

Tabela 8: Níveis de acesso à energia para cocção.

Atributos Chave	Indicadores	Unid.	Valor Praia (2021)	Valor RGS (2021)	Fonte
Geral	Percentagem da população/agregados familiares com acesso a tecnologias limpas para cozinhar	%	92.6%	56.1%	INE - Censos 2021
Segurança (SC)					
SC2	Percentagem da população/agregados familiares dependentes do uso tradicional de biomassa para cozinhar	%	4.7%	40.7%	INE - Censos 2021
SC3	Percentagem da população/agregados familiares dependentes de GPL ou de outras fontes [%]	%	92.6%	56.1%	INE - Censos 2021
SC4	Disponibilidade dos recursos: tempo e distância necessários para recolher madeira para combustível [h e km]	h	0.5	0.5	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, setembro 2021
Sustentabilidade (SU)					
SU5	Número de fogões melhorados utilizados	nº	Não disponível	Não disponível	Autores
SU6	Produção sustentável de carvão	S/N	Não disponível	Não disponível	Autores
SU7	Programas de sensibilização e/ou educação em vigor	S/N	Não	Não	Autores
Acessibilidade económica (AF)					
AF8	Incentivos financeiros e regulamentares ou mecanismos de subsídios em vigor	S/N	Não	Não	Autores

AF9	Percentagem da população com capacidade para pagar ou disponibilidade para pagar a transição para tecnologias limpas para cozinhar	%	Não existem estudos	Não existem estudos	Autores
-----	--	---	---------------------	---------------------	---------

Em Cabo Verde o gás é geralmente o combustível preferido para cocção. Contudo, nas zonas rurais a maioria da população ainda prefere recorrer a lenha para a cozinha. A proximidade de fonte gratuita e hábitos socioculturais explicam esta persistência de uso. Mas a questão económica é importante na escolha do combustível.

A biomassa, sobretudo lenha, é ainda o combustível preferido da população do mundo rural. No meio urbano a sua utilização é mais residual, como é o caso da Praia. Contudo, não há informações recentes e consistentes sobre o seu uso. A disponibilidade de fontes no meio rural e a dificuldade em encontrar lenha no meio urbano explicam, em parte, as diferenças de uso.

Ao longo dos anos, houve várias tentativas de introdução de fogões melhorados em Cabo Verde e na ilha de Santiago em particular. Não existem estudos sobre a aceitação ou o que acontece depois de os projetos terminarem. De uma maneira geral, a perceção é que a adesão é fraca, exceto em casos pontuais (por exemplo, utilização por famílias que preparam alimentos para venda). Também não se conhecem as razões por detrás desta pouca adesão.

Contrariamente à eletricidade e água (onde existe uma tarifa social), não existem incentivos para as famílias vulneráveis no acesso ao gás. Nem os combustíveis 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.

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.

2.3.3 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Apesar de Cabo Verde (incluindo Praia e RGS) apresentar indicadores de acesso à energia comparativamente bem posicionados no contexto da África subsaariana, ainda subsistem alguns preocupações e áreas a melhorar.

Com uma taxa de acesso à eletricidade superior a 90%, ambos os municípios da Praia e RGS precisam de conhecer o perfil dos menos de 10% restantes de modo a delinear estratégias para atingir o acesso universal.

A nível da segurança (avaliado pelo número e duração de interrupções) houve um grande avanço nos últimos anos e tende a melhorar ao longo do tempo.

A preocupação ainda é o elevado custo da energia elétrica, mesmo com aplicação de uma tarifa social para os mais vulneráveis. Espera-se que uma maior penetração de renováveis, mais baratos, na produção possa ajudar a baixar os custos de produção.

Para a energia limpa na cocção, os dois municípios enfrentam problemas diferentes. Para Praia, menos de 5% da população tem a lenha como principal fonte de energia. Este valor sobe para um pouco mais de 40% no município de RGS.

Também nesta área desconhece-se o perfil dos consumidores e os processos envolvidos. Esta informação será relevante e fundamental para a definição de estratégias de transição para uma energia limpa na cocção.

Cabo Verde é um dos países da África subsaariana (SSA da sigla em inglês) com os melhores indicadores em termos de acesso à energia sustentável. No acesso à eletricidade, é apenas ultrapassado pelas Seychelles e Maurícias, ambas ilhas. No acesso a combustíveis sustentáveis para cocção, Cabo Verde ocupa o 3.º lugar, apenas ultrapassado por Seychelles e Maurícias¹⁸.

Nos últimos anos, comparativamente, a segurança do abastecimento de eletricidade tem melhorado com uma redução significativa das interrupções de fornecimento de energia à população. No caso da eletricidade, o principal problema é o elevado custo da energia para a população e empresas.

A nível da cocção, apesar do bom desempenho geral, bem mais do que metade da população rural ainda recorre a lenha (ver secção 5), sendo que existe pouca informação compilada sobre as razões (económicas, sociais, culturais, etc.) ou os processos envolvidos nesta prática. Sobretudo tendo em conta que a rede de distribuição de gás cobre praticamente todo o território¹⁹.

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. A seguir são reportados os resultados para os dois aspetos analisados: acesso à energia elétrica e acesso à energia limpa para cocção.

2.4 RESUMO DAS AÇÕES DE ACESSO A ENERGIA

A tabela abaixo mostra todas as ações de acesso a energia previstas no Joint-SEACAP tanto para Praia (Tabela 9), quanto para Ribeira Grande de Santiago (Tabela 10), e detalha os responsáveis, investimento previsto para a implantação da medida, cronograma e possíveis formas de financiamento. Os custos de implementação referem-se ao custo total da ação, incluindo o custo de investimento e os custos operacionais ao longo dos anos.

¹⁸ World Bank Open Data (<https://data.worldbank.org/>)

¹⁹ Para além da venda direta pelas petrolíferas (VIVO Energy e ENACO), existem vários postos de combustíveis e revendedores (estas geralmente pequenas mercearias de bairro) distribuídos pelo país.

Tabela 9: Responsáveis, investimento e cronograma planeado para as ações de acesso a energia do Joint-SEACAP para Praia.

Ações de acesso a energia - Praia							
Nível de prioridade	Código	Ação	Departamento Responsável	Início	Final	Custo de implementação (€)	
						Fontes de Financiamento	
↑↑↑↑↑	E.E.1	Apoio as famílias no acesso aos benefícios para instalações solares fotovoltaicas para autoconsumo	Direção de energia/Infraestrutura ou Direção de ambiente	2023	2027	30.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia
↑↑↑	E.E.4	Elaboração de um Plano Municipal de Acesso à Energia Limpa para Cocção e à Eletricidade	Direção de energia/Direção Infraestrutura	2025	2026	25.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral;
↑↑↑	E.E.2	Inquérito para análise detalhada das razões do não acesso à eletricidade	Departamento de Estudos e Estatísticas	2024	2024	16.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP
↑↑	E.E.3	Inquérito para análise detalhada das razões do consumo de lenha, modo de consumo, processo e tecnologia, quantidade consumida, processo de recolha de lenha, etc.	Departamento de Estudos e Estatísticas	2024	2024	15.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP
↑	E.E.5	Campanha de sensibilização e educação sobre a energia limpa na cocção	Direção de energia/Infraestrutura ou Direção de ambiente	2026	2028	34.500	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia

Tabela 10: Responsáveis, investimento e cronograma planeado para as ações de acesso a energia do Joint-SEACAP para Ribeira Grande de Santiago.

Ações de acesso a energia - Ribeira Grande de Santiago							
Nível de prioridade	Código	Ação	Departamento Responsável	Início	Final	Custo de implementação (€)	Fontes de Financiamento
↑↑↑↑↑	E.E.1	Apoio as famílias no acesso aos benefícios para instalações solares fotovoltaicas para autoconsumo	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2023	2027	30.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal RGST
↑↑↑↑	E.E.6	Elaboração de um Plano Municipal de Acesso à Energia Limpa para Cocção e à Eletricidade	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2025	2026	25.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral;
↑↑↑	E.E.2	Inquérito para análise detalhada das razões do não acesso à eletricidade	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2024	4.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑↑	E.E.3	Inquérito para análise detalhada das razões do consumo de lenha, modo de consumo, processo e tecnologia, quantidade consumida, processo de recolha de lenha, etc.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2024	15.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑	E.E.4	Desenvolvimento e implementação de um projeto piloto de uso de equipamentos elétricos na cocção associados a energias renováveis.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2025	122.000	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE
↑	E.E.5	Desenvolvimento e implementação de um projeto piloto de uso de fogões melhorados na cocção	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2025	90.000	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE
↑	E.E.7	Campanha de sensibilização e educação sobre a energia limpa na cocção	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2026	2028	32.500	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal RGST

2.5 ANÁLISE DE RISCOS E VULNERABILIDADES

Um componente fundamental da construção de um Plano de Acesso à Energia Sustentável e Ação Climática (SEACAP) é a elaboração da avaliação de riscos e vulnerabilidades (ARV) do município em análise. Isto porque é crucial para o futuro das cidades que as administrações locais não apenas reduzam sua contribuição à mudança climática através da mitigação das emissões de gases do efeito estufa, mas também adotem medidas de adaptação que façam frente a essas mudanças.

O diagnóstico das vulnerabilidades e a avaliação dos riscos associados às alterações climáticas em ambos municípios foram realizados com a metodologia e terminologia sugeridas pelo IPCC, como sugerido pelo guia do JRC "Como desenvolver um SEACAP na África Subsaariana" para o Pacto de Autarcas na África Subsaariana (CoMSSA). Especificamente, foi utilizada a definição na qual o risco é causado pela combinação de perigo (*hazards*), exposição (*exposure*) e vulnerabilidade (*vulnerability*).

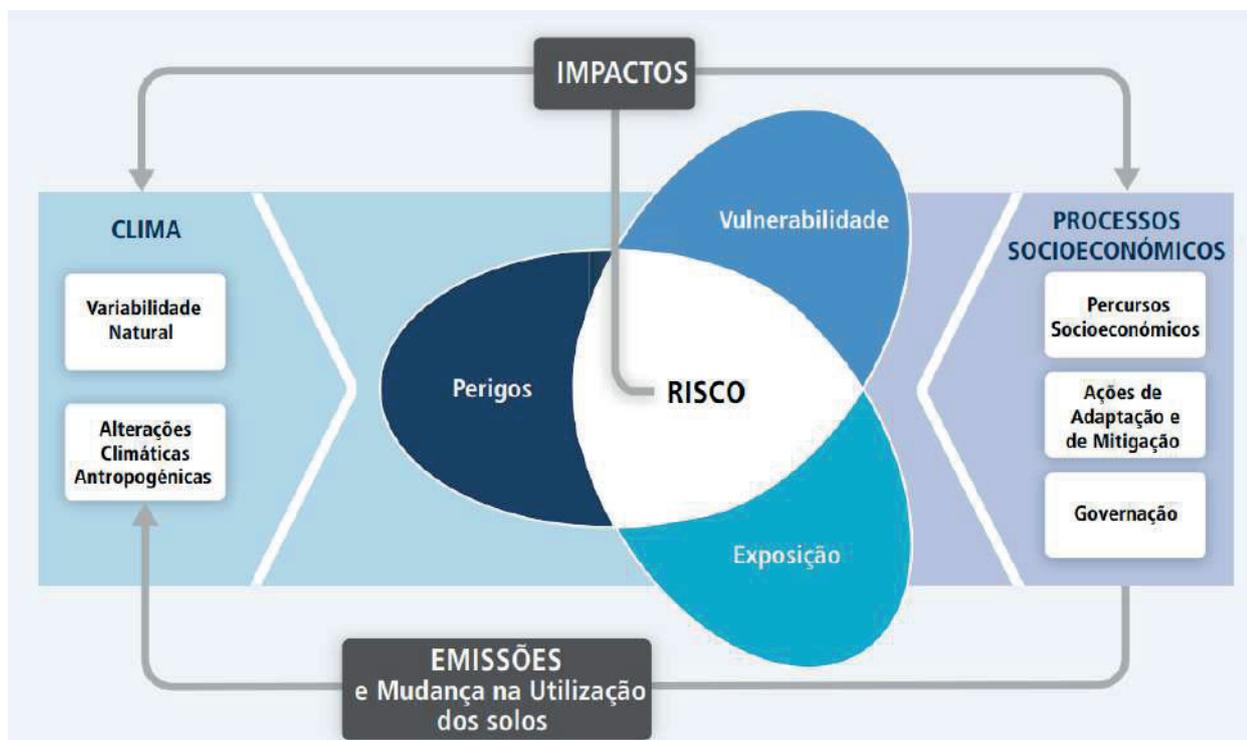


Figura 6: Ilustração dos principais conceitos do Quinto Relatório de Avaliação do Grupo de Trabalho II (WGII AR5).

Com base no exposto, passamos à seguinte definição de **componentes de risco**:

- **Perigo ou Ameaça (Hazard):** Tendência ou evento climático (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.
- **Exposição (Exposure):** A presença de pessoas, meios de subsistência, espécies ou ecossistemas, serviços e recursos ambientais, infraestrutura ou bens económicos, sociais ou culturais em locais que possam ser afetados negativamente.
- **Vulnerabilidade (Vulnerability):** Propensão ou predisposição a ser afetado negativamente. A vulnerabilidade abrange uma variedade de conceitos, incluindo sensibilidade ou suscetibilidade a danos e falta de capacidade de resposta e de adaptação.

- **Sensibilidade:** Grau em que um sistema ou espécie é afetado, positiva ou negativamente, pela variabilidade ou mudança climática. Os efeitos podem ser diretos (por ex., uma mudança no rendimento das colheitas em resposta a uma mudança na temperatura) ou indiretos (por ex., danos causados pelo aumento da frequência de inundações costeiras como resultado do aumento do nível do mar).
- **Capacidade de adaptação:** Capacidade de sistemas, das instituições, dos seres humanos e outros organismos de se adaptar a possíveis danos, aproveitar oportunidades ou enfrentar as consequências.

2.5.1 RISCOS ANALISADOS

A metodologia do SEACAP não define quais são os riscos que o município deve analisar. A seleção dos riscos deve ter em conta os impactos já observados e verificados na localidade. Para fazer esta seleção, a equipa consultora baseou-se nas provas científicas apresentadas no último relatório do IPCC, o AR6 - WGII (2022)²⁰. Especificamente, a definição dos riscos a analisar baseou-se na revisão dos capítulos 9 - África e 15 - Pequenas Ilhas. Como resultado desta revisão, foram definidos os seguintes riscos para a análise:

- Extinção de espécies e perda de ecossistemas
- Perda da produção de alimentos.
- Impacto sobre a saúde humana.
- Redução da produção económica.
- Redução da disponibilidade de recursos hídricos.
- Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas.

No entanto, conforme exposto na Figura 6, cada componente de risco pode incluir muitos conceitos. Por exemplo, para determinar o grau de perigo para o risco de aumento de incêndios florestais, devemos levar em conta tanto a variação de temperatura quanto as condições de precipitação e mesmo para ambas as informações existem diferentes formas de serem determinadas.

Para isso, foram utilizados indicadores. Muitos dos indicadores disponíveis não medem diretamente o fenómeno a ser analisado, que costuma ser complexo e difícil de medir. Usar indicadores agregados como a taxa de pobreza pode ser mais útil do que incluir muitos indicadores semelhantes, porém nem sempre estão disponíveis.

Os indicadores que dizem respeito a previsões futuras do clima na Praia e em Ribeira Grande de Santiago são baseados nas projeções climáticas tendo em conta o cenário SSP5-8,5 para o horizonte a longo prazo de 2081 a 2100, proposto pelo IPCC²¹. A Figura 7: Mudanças na temperatura média considerando o cenário SSP5-8,5 horizonte a longo prazo de 2081 a 2100 (Fonte: Atlas Interativo do IPCC) e a Figura 8: Mudanças na precipitação total considerando o cenário SSP5-8,5 horizonte a longo prazo de 2081 a 2100 (Fonte: Atlas Interativo do IPCC) apresentam as projeções aplicadas aos concelhos cabo-verdianos.

²⁰ https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Chapter09.pdf

²¹ IPCC WGI Interactive Atlas: Regional information (Advanced). CORDEX AFRICA. Except from Sea level rise SLR dataset, which is based on the CIMP6 model projection. Scenario: RCP8.5. All datasets represent anomalies relative to the selected baseline 1986-2005. All values represent the arithmetic mean of the dataset for each municipality (Praia and Ribeira Grande de Santiago). Disponível em: <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

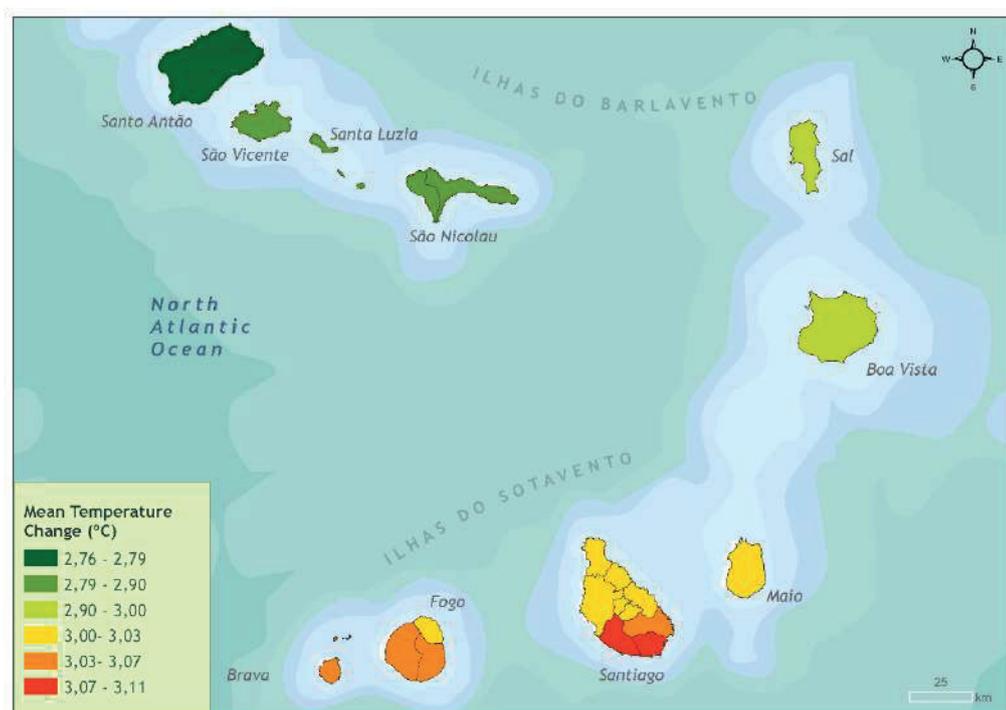


Figura 7: Mudanças na temperatura média considerando o cenário SSP5-8,5 horizonte a longo prazo de 2081 a 2100 (Fonte: Atlas Interativo do IPCC)



Figura 8: Mudanças na precipitação total considerando o cenário SSP5-8,5 horizonte a longo prazo de 2081 a 2100 (Fonte: Atlas Interativo do IPCC)

Não só é necessário definir os indicadores e obter o valor, como também interpretá-los. A maioria dos indicadores não inclui um valor padrão a partir do qual uma variável é considerada alta, média ou baixa. Por exemplo, que aumento de temperatura é considerado alto? +1°C, +2°, +4°C ou +15%? Para resolver este problema é útil ter o valor do indicador municipal juntamente com o valor do seu contexto (por exemplo, valor nacional) ou a média global para, com base na comparação, interpretar se é um valor alto, médio ou baixo. Este foi o método aplicado a cada indicador, comparando os valores da Praia e da Ribeira Grande de Santiago com os valores do mesmo indicador para a escala nacional (Cabo Verde), regional (África Subsaariana), continental (África) ou mundial. A Tabela 11 apresenta os indicadores utilizados e a sua classificação para cada componente dos riscos (ameaça, exposição e vulnerabilidade).

Tabela 11: Resumo dos indicadores utilizados para avaliar cada componente de risco.

Risco	Componente do Risco		Indicador	Classificação do município em relação ao componente de risco quando comparado com o contexto (nacional, regional ou global)	
	Ameaça	Exposição		Praia	Ribeira Grande de Santiago
Extinção de espécies e perda de ecossistemas	Ameaça		Aumento da temperatura média	Média	Média
Extinção de espécies e perda de ecossistemas	Ameaça		Variação na precipitação total	Alta	Alta
Extinção de espécies e perda de ecossistemas	Exposição		Índice de riqueza de espécies	Baixa	Baixa
Extinção de espécies e perda de ecossistemas	Exposição		Índice de raridade das espécies	Alta	Alta
Extinção de espécies e perda de ecossistemas	Vulnerabilidade - Sensibilidade		Espécies ameaçadas	Média	Média
Extinção de espécies e perda de ecossistemas	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa		Metas de superfície protegida	Baixa	Baixa
Perda da produção de alimentos	Ameaça		Aumento dos períodos secos	Média	Média
Perda da produção de alimentos	Ameaça		Aumento da temperatura média	Média	Média
Perda da produção de alimentos	Ameaça		Dias com temperatura máxima acima de 35°C	Alta	Alta
Perda da produção de alimentos	Ameaça		Variação na precipitação total	Alta	Alta
Perda da produção de alimentos	Exposição		Trabalhadores dedicados ao setor	Baixa	Alta

Perda da produção de alimentos	Exposição	Agregados familiares em zonas rurais	Baixa	Alta
Perda da produção de alimentos	Exposição	Superfície municipal cultivada	Baixa	Baixa
Perda da produção de alimentos	Exposição	Densidade de unidades de gados	Baixa	Alta
Perda da produção de alimentos	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Área cultivada de irrigação municipal	Baixa	Média
Perda da produção de alimentos	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Características do gado	Média	Alta
Perda da produção de alimentos	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Diversidade da dieta e nível de desnutrição	Alta	Alta
Perda da produção de alimentos	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	Planos existentes	Média	Média
Impacto sobre a saúde humana	Ameaça	Dias com temperatura máxima acima de 35 °C	Alta	Alta
Impacto sobre a saúde humana	Ameaça	Temperatura máxima média	Média	Média
Impacto sobre a saúde humana	Ameaça	Temperatura máxima anual	Alta	Alta
Impacto sobre a saúde humana	Exposição	Densidade populacional	Alta	Baixa
Impacto sobre a saúde humana	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Perfil etário	Baixa	Média
Impacto sobre a saúde humana	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Índice de envelhecimento	Baixa	Média
Impacto sobre a saúde humana	Vulnerabilidade - Sensibilidade	População pobre	Média	Alta
Impacto sobre a saúde humana	Vulnerabilidade - Sensibilidade	População muito pobre	Baixa	Alta
Impacto sobre a saúde humana	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	Gasto com saúde per capita	Baixa	Baixa
Impacto sobre a saúde humana	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	Razão de médicos por 10 mil habitantes	Alta	Baixa
Impacto sobre a saúde humana	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	Razão de enfermeiros por 10 mil habitantes	Alta	Baixa
Redução da produção económica	Ameaça	Alteração total da precipitação	Alta	Alta
Redução da produção económica	Ameaça	Dias com temperatura máxima acima de 35°C	Alta	Alta
Redução da produção económica	Ameaça	Aumento dos períodos de seca	Média	Média

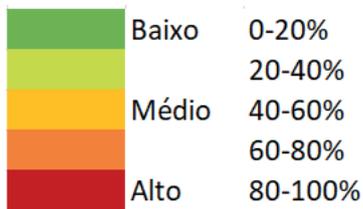
Redução da produção económica	Exposição	Densidade populacional	Alta	Baixa
Redução da produção económica	Exposição	Despesa média por pessoa	Alta	Baixa
Redução da produção económica	Vulnerabilidade - Sensibilidade	População pobre	Média	Alta
Redução da produção económica	Vulnerabilidade - Sensibilidade	População muito pobre	Baixa	Alta
Redução da produção económica	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Desigualdade - índice de Gini	Alta	Média
Redução da produção económica	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	Alfabetização da população maior de 15 anos	Alta	Baixa
Redução da produção económica	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	Cobertura efetiva da população	Alta	Alta
Redução da produção económica	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	Prestações familiares	Alta	Alta
Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Ameaça	Variação da precipitação total	Alta	Alta
Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Ameaça	Aumento dos períodos de seca	Média	Média
Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Exposição	População sem ligação à rede pública de distribuição de água	Alta	Alta
Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Vulnerabilidade - Sensibilidade	População que não utiliza uma fonte melhorada de água potável	Baixa	Alta
Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Agregados familiares em que as crianças com menos de 15 anos viajam para ir buscar água às suas casas e o tempo médio passado	Média	Alta
Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Perfil etário (% > 65 anos)	Baixa	Média
Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Índice de envelhecimento (% > 65 anos / <15 anos)	Baixa	Média
Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	Capacidade de produção da fábrica de dessalinização versus a produção real	Média	Média
Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	Ineficiência hídrica (perdas)	Baixa	Baixa
Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	População pobre	Média	Baixa

Redução da disponibilidade de recursos hídricos	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	População muito pobre	Alta	Baixa
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Ameaça	Dias com temperatura máxima acima de 35 °C	Alta	Alta
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Ameaça	Aumento dos períodos de seca (número de dias)	Média	Média
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Ameaça	Subida do nível do mar	Média	Média
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Ameaça	Precipitação máxima diária	Baixa	Baixa
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Ameaça	Precipitação acumulada máxima de 5 dias	Baixa	Baixa
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Exposição	Cheias e Inundações - Perigo de precipitação: Parte do município com risco elevado ou muito elevado	Baixa	Média
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Exposição	Cheias e Inundações - Perigo de cheias: Parte do município com risco elevado ou muito elevado	Baixa	Baixa
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Exposição	Secas - Parte do município com risco elevado	Alta	Alta
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Exposição	Incêndios Florestais - Parte do município com risco elevado ou muito elevado	Alta	Alta
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Exposição	Erosão Costeira - Parte do município com risco elevado ou muito elevado	Média	Média
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Perigosidade Faixa - Erosão costeira: Infraestruturas do município em zonas de alto ou muito alto risco	Alta	Média
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Perigosidade precipitação - Infraestruturas do município em zonas de alto ou muito alto risco:	Baixa	Alta
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Risco de incêndio florestal - Infraestrutura do município em zonas de alto ou muito alto risco:	Alta	Alta
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Vulnerabilidade - Sensibilidade	Perigosidade cheias/inundações - Infraestruturas do município em zonas de alto ou muito alto risco	Média	Alta
Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas	Vulnerabilidade - Capacidade Adaptativa	Presença de um plano municipal de contingência/adaptação para inundações/tempestades/incêndios	Média	Média

2.5.2 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A partir da análise dos componentes com o uso de indicadores, foi possível elaborar uma matriz gráfica para cada risco, seguindo a legenda descrita na Figura 9. Com o resultado de cada componente, é possível determinar o nível do risco, agregando os resultados tanto por adição (A+E+(S+CA)) como por multiplicação (A*E*(S+CA). Após esta etapa, se determina o resultado para cada município.

Figura 9: Legenda de cores para a classificação dos componentes do risco.



Praia

Tendo em conta os resultados da avaliação de cada componente de risco, a análise conclui que no município da Praia o maior risco associado às alterações climáticas é o risco de extinção de espécies e perda de ecossistemas, seguido pela redução da disponibilidade de recursos hídricos, o impacto na saúde humana e a redução da produção económica.

Componentes	Ameaça	Exposição	Sensibilidade	Capacidade adaptativa	Agregado por adição	Agregado por multiplicação
R-Biodiversidade	Alto	Médio	Médio	Alto	75%	56%
R-Alimento	Alto	Baixo	Médio	Médio	50%	22%
R-Saúde	Alto	Alto	Baixo	Médio	75%	50%
R-Económico	Alto	Alto	Médio	Baixo	75%	50%
R-Água	Alto	Alto	Baixo	Médio	75%	50%
R-Desastres	Médio	Médio	Alto	Médio	58%	37%

Ribeira Grande de Santiago

Em relação a Ribeira Grande de Santiago, a análise permite concluir que os maiores riscos para as alterações climáticas são a redução da disponibilidade de recursos hídricos e a redução da produção de alimentos, seguidos pela perda de espécies e ecossistemas e o impacto sobre a saúde humana.

Componentes	Ameaça	Exposição	Sensibilidade	Capacidade adaptativa	Agregado por adição	Agregado por multiplicação
R-Biodiversidade	Red	Yel	Yel	Red	75%	56%
R-Alimento	Red	Red	Red	Yel	92%	83%
R-Saúde	Red	Grn	Red	Red	67%	33%
R-Económico	Red	Grn	Red	Yel	58%	28%
R-Água	Red	Red	Red	Red	100%	100%
R-Desastres	Yel	Yel	Red	Yel	58%	37%

2.6 RESUMO DAS AÇÕES DE ADAPTAÇÃO

Ações de adaptação - Praia								
Nível de prioridade	Código	Ação	Departamento Responsável	Início	Final	Perigo climático abordado	Custo de implementação (€)	Fontes de Financiamento
↑↑↑↑↑	A.H.1	Identificar e corrigir vazamentos na rede de abastecimento de água.	Empresa de águas	2023	2035	Secas e escassez de água	3.740.000	Investimento próprio (Águas de Santiago); Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia
↑↑↑↑↑	A.S.1	Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes	Direção de Infraestruturas com implicação da Proteção Civil	2024	2025	Precipitação forte	10.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP
↑↑↑↑	A.H.2	Elaboração de um Plano Diretor de Águas Residuais e Drenagem Urbana	Direção de Infraestruturas com implicação da Direção de Ambiente	2024	2025	Secas e escassez de água	100.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia
↑↑↑↑	A.E.1	Controlo e prevenção de pragas, doenças e espécies exóticas invasoras.	Outro (não especificado) em parceria - Direção de Ambiente	2024	2030	Calor extremo	27.000	Adaptation for Smallholder Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMP
↑↑↑↑	A.C.1	Promover a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas nas escolas	Direção de Ambiente - Em parceria	2024	2030	Outros	25.500	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP

	Revisão de critérios urbanísticos e incorporação de critérios de adaptação, economia de recursos e prevenção de riscos no planeamento municipal	Direção de Infraestruturas com implicação de Urbanismo	2024	2025	Outros	0	-
↑↑↑	A.S.2						
↑↑	A.H.3	Elaboração de uma campanha para economia e uso racional da água em equipamentos públicos, promoção de dispositivos e sistemas economizadores de água e reutilização de águas cinzas nos edifícios.	Infraestrutura com implicação da Direção de Ambiente e Energia	2023	2025	Secas e escassez de água	2.500
↑↑	A.E.2	Elaboração de um plano diretor do verde e da biodiversidade para parques e jardins e outras áreas verdes municipais	Direção de Ambiente	2025	2028	Calor extremo	180.000
↑↑	A.C.2	Localização de contentores em áreas de baixo risco	Direção de saneamento	2025	2026	Inundações e aumento do nível do mar	10.000
↑↑	A.S.3	Reforçar e reflorestar (com espécies com alto potencial de captura de carbono) as encostas para maior estabilidade	Direção de Ambiente	2024	2027	Movimento de massa	60.000

- Lux Dev (através do Plano de Ação para a Ação Climática 2023/2025);
Fundo do Ambiente;
Cooperação Bilateral;
Câmara Municipal Praia

Fundo do Ambiente;
Cooperação Bilateral; CMP

Fundo do Ambiente;
Cooperação Bilateral; CMP

Fundo do Ambiente;
Cooperação Bilateral; CMP

↑↑	A.H.4	Massificação de sistemas de rega gota-a-gota, tanto para agricultura, quanto para a gestão de jardins municipais.	Empresa privada	2023	2030	Secas e escassez de água	400.000	Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMP
↑↑	A.E.3	Reflorestamento de áreas degradadas de propriedade municipal com espécies nativa, com baixa demanda hídrica e alto potencial de captura de carbono	Direção de Ambiente	2027	2028	Movimento de massa	60.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP
↑↑	A.C.3	Formação/capacitação de agentes do setor pesqueiro na área de técnicas de conservação alternativa de produtos de pesca (fumagem, secagem e conserva).	Direção de Ambiente, em parceria com Ação Social	2024	2026	Outros	5.000	GEF Small Grants Programme; Cooperação Bilateral; CMP
↑↑	A.S.4	Definir um protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor	Direção Proteção Civil com implicação da Direção de Ambiente	2024	2025	Calor extremo	9.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP
↑	A.H.5	Mudanças no uso do solo para favorecer zonas de recarga de aquíferos permeáveis.	Direção de Ambiente	2024	2025	Secas e escassez de água	0	-
↑	A.E.4	Disseminação de boas práticas de jardinagem tirando partido da gestão municipal dos espaços verdes	Direção de Ambiente	2026	2030	Outros	13.999	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP
↑	A.S.5	Elaboração do Plano Municipal de Prevenção de Incêndios.	Direção Proteção Civil com implicação da Direção de Ambiente	2027	2028	Outros	10.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP

↑	A.S.6	Identificar ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar (mudança de pavimentos, sombreamento, vegetação, cor de fachadas e coberturas, etc.)	Direção de Ambiente com implicação da Direção de Infraestruturas e Transporte	2026	2030	Calor extremo	42.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP
↑	A.S.7	Campanhas de controlo de pragas que afetam a saúde (Aedes aegypti, vespa asiática, etc.)	Direção de Ambiente, em parceria	2024	2030	Calor extremo	4.350	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP
↑	A.S.8	Criar sistemas de alerta ao cidadão (sistemas de alerta precoce) para ondas de calor, qualidade do ar, tempestades e tempestades marítimas.	Direção Proteção Civil com implicação da Direção de Ambiente	2024	2030	Outros	9.000	CMP
↑	A.S.9	Inventário das infraestruturas sensíveis aos impactos climáticos (energia, telecomunicações, gás, transportes, água...)	Direção de Ambiente com implicação de Direção de Infraestruturas e Transporte	2024	2025	Inundações e aumento do nível do mar	13.500	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago

Nível de prioridade	Código	Ação	Departamento Responsável	Início	Final	Perigo climático abordado	Custo de implementação (€)	Fontes de Financiamento
↑↑↑↑	A.H.1	Identificar e corrigir vazamentos na rede de abastecimento de água.	AdS - Águas de Santiago	2023	2035	Secas e escassez de água	830.000	Investimento próprio (Águas de Santiago); Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia
↑↑↑↑	A.E.1	Elaboração de um Plano Municipal de Gestão Florestal	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2025	Fogos selvagens	50.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS

↑↑↑↑	A.C.1	Promoção da conservação e cultivo de variedades alimentícias locais	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2030	Outros	36.000	Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMRGS
↑↑↑↑	A.S.1	Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2025	Precipitação forte	10.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑↑↑	A.E.2	Controlo e prevenção de pragas, doenças e espécies exóticas invasoras.	Antena de Delegação de Ministério de Agricultura e Ambiente	2024	2030	Calor extremo	3.000	Adaptation for Smallholder Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMRGS
↑↑↑	A.C.2	Promover a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas nas escolas	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2030	Outros	7.500	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑↑↑	A.S.2	Revisão de critérios urbanísticos e incorporação de critérios de adaptação, economia de recursos e prevenção de riscos no planeamento municipal	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2025	Outros	0	-
↑↑	A.H.2	Elaboração de uma campanha para economia e uso racional da água em equipamentos públicos, promoção de dispositivos e sistemas economizadores de água e reutilização de águas cinzas nos edifícios.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2025	Secas e escassez de água	250	- Lux Dev (através do Plano de Ação para a Ação Climática 2023/2025); Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS

↑↑↑	A.E.3	Elaboração de um plano diretor do verde e da biodiversidade para parques e jardins e outras áreas verdes municipais	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2025	2028	Calor extremo	10.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑↑↑	A.C.3	Localização de contentores em áreas de baixo risco	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2025	2026	Inundações e aumento do nível do mar	10.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑↑↑	A.S.3	Reforçar e reflorestar (com espécies com alto potencial de captura de carbono) as encostas para maior estabilidade	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2027	Movimento de massa	60.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑↑	A.H.3	Massificação de sistemas de rega gota-a-gota, tanto para agricultura, quanto para a gestão de jardins municipais.	AdR - Água de Rega (empresa pública)	2023	2030	Secas e escassez de água	4.000.000	Adaptation for Smallholder Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMRGS
↑↑	A.E.4	Reflorestamento de áreas degradadas de propriedade municipal com espécies nativa, com baixa demanda hídrica e alto potencial de captura de carbono	MAA e Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2027	2028	Movimento de massa	30.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑↑	A.C.4	Formação/capacitação de agentes do setor pesqueiro na área de técnicas de conservação alternativa de produtos de pesca (fumagem, secagem e conserva).	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2026	Outros	5.000	GEF Small Grants Programme; Cooperação Bilateral; CMRGS

↑↑	A.S.4	Definir um protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2025	Calor extremo	1.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑	A.H.4	Mudanças no uso do solo para favorecer zonas de recarga de aquíferos permeáveis.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2024	2025	Secas e escassez de água	0	-
↑	A.E.5	Disseminação de boas práticas de jardinagem tirando partido da gestão municipal dos espaços verdes	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2026	2030	Outros	14.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑	A.C.5	Pecuária extensiva para prevenção de incêndios e incentivar a economia local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2025	2030	Fogos selvagens	30.000	Adaptation for Smallholder Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMRGS
↑	A.S.5	Elaboração do Plano Municipal de Prevenção de Incêndios.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2027	2028	Outros	10.000	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑	A.S.6	Identificar ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar (mudança de pavimentos, sombreamento, vegetação, cor de fachadas e coberturas, etc.)	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	2026	2030	Calor extremo	13.200	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS

↑	Campanhas de controlo de pragas que afetam a saúde (Aedes aegypti, vespa asiática, etc.)	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território e Pelouro de Ação Social e Saúde	2024	2030	Calor extremo	450	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑	A.S.7						
↑	Criar sistemas de alerta ao cidadão (sistemas de alerta precoce) para ondas de calor, qualidade do ar, tempestades e tempestades marítimas.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território e Pelouro de Ação Social e Saúde Proteção Civil	2024	2030	Outros	9.000	CMRGS
↑	A.S.8						
↑	Inventário das infraestruturas sensíveis aos impactes climáticos (energia, telecomunicações, gás, transportes, água...)	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território e Pelouro de Ação Social e Saúde Proteção Civil	2024	2025	Inundações e aumento do nível do mar	1.500	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS
↑	A.S.9						

3. 3. ESTRATÉGIA

3.1 ENQUADRAMENTO MUNICIPAL

Praia

Uma das razões da adesão do Município da Praia ao Pacto dos Autarcas para o Clima e Energia na África Subsaariana é a constatação que “as alterações climáticas são já uma realidade e um dos desafios globais e locais da atualidade, exigindo uma ação imediata e a cooperação em matéria de adaptação, resiliência, mitigação, desenvolvimento de baixo carbono e acesso a energia sustentável entre as autoridades locais, regionais e nacionais de todo mundo”²².

O Município da Praia também reconhece o papel importante que o poder local deve ter no combate às alterações climáticas. Além disso, reconhece que essa luta deve ser feita em parceria, com o governo nacional, mas também com o setor privado.

Assim, a Praia demonstra, com adesão ao Pacto dos Autarcas para o Clima e Energia na África Subsaariana, o seu empenho em encorajar o investimento na transição para a energia sustentável de baixo carbono, garantido o acesso universal a serviços energéticos e a preços sustentáveis aos munícipes, enquanto elemento de promoção do desenvolvimento local sustentável e a redução da pobreza.

Ribeira Grande de Santiago

O Município de Ribeira Grande de Santiago definiu, no seu Plano Estratégico de Desenvolvimento Local de 2018, que serve de linha de desenvolvimento, a visão de ser uma referência “no domínio da gestão municipal e de boas práticas nos domínios: social, cultural, educacional, ambiental, económico e desportivo, promovendo a diversidade da oferta cultural através de uma intervenção inovadora que, de forma sustentada, atraia públicos diversificados e contribua para o desenvolvimento local sustentável e inclusivo”. Este Plano de Acesso à Energia Sustentável e Ação Climática constitui, assim, um dos instrumentos para atingir essa visão, integrando as preocupações relativas às mudanças climáticas ao planeamento estratégico de forma clara e efetiva.

3.2 VISÃO FUTURA

Os municípios signatários do Pacto de Autarcas apoiam uma visão comum para o ano de 2030: acelerar a descarbonização dos seus territórios, reforçar a sua capacidade de adaptação aos efeitos inevitáveis das alterações climáticas e permitir que os seus cidadãos tenham acesso à energia segura, sustentável e financeiramente acessível.

As Câmaras Municipais da Praia e da Ribeira Grande de Santiago tem desenvolvido ações centradas na economia e eficiência energética, na implementação de energias renováveis em edifícios e equipamentos públicos, na substituição por tecnologia LED em uma parte da iluminação pública e na melhoria da gestão dos resíduos.

²² Deliberação nº 15/2018 da Assembleia Municipal, BO de 18 de julho de 2018.

Neste sentido, a linha estratégica a ser seguida para o desenvolvimento das medidas incluídas neste plano de ações estão enquadradas dentro dos seguintes objetivos estratégicos: Eficiência no uso dos recursos hídricos; Energia segura e sustentável; Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos; Promoção da economia circular; Proteção aos sistemas humanos; e, Transporte e Mobilidade sustentável.

3.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Os seis objetivos estratégicos mencionados na secção anterior são derivados dos resultados dos estudos diagnósticos para os dois municípios. A seguir, descreve-se brevemente cada um desses objetivos:

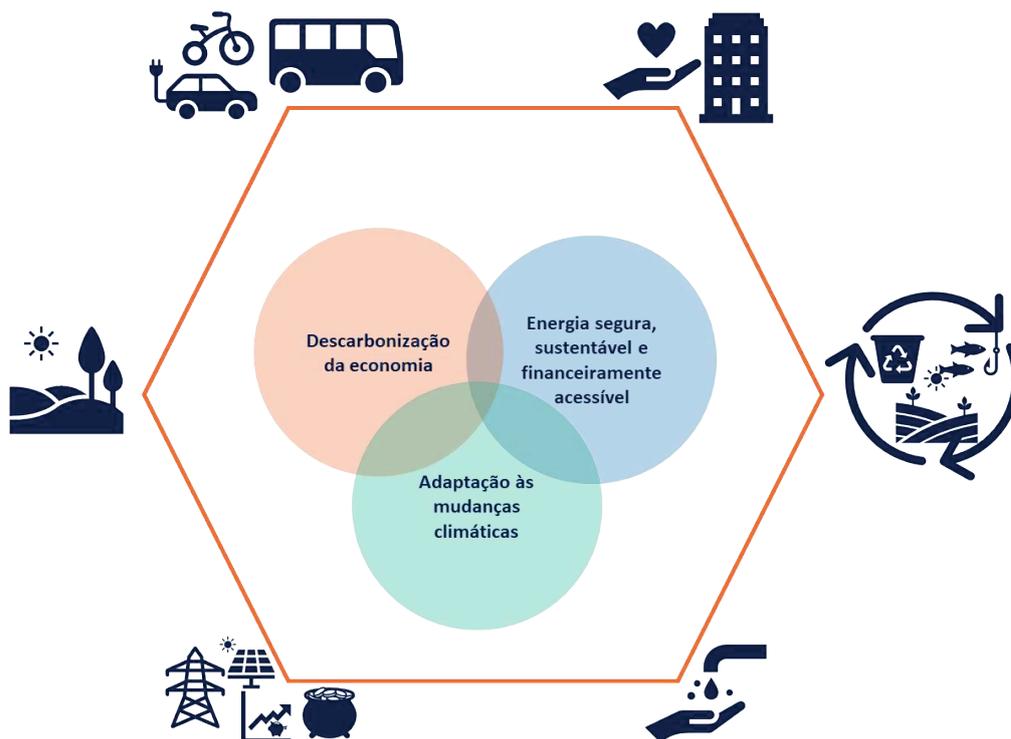


Figura 10: Quadro-resumo dos objetivos estratégicos.

- Eficiência no uso dos recursos hídricos: o risco de redução da disponibilidade de recursos hídricos aparece como um risco muito importante tanto para o município da Praia, quanto para o município da Ribeira Grande de Santiago e, portanto, é fundamental que sejam levadas a cabo medidas de eficiência que garantam o abastecimento da população e também a manutenção de atividades econômicas relevantes, como a agricultura.
- Energia segura e sustentável: o foco deste objetivo é a eficiência energética, as energias renováveis e o acesso à eletricidade e combustíveis limpos. Logo, alcançar o objetivo de energia segura e sustentável garantirá a redução das emissões de GEE, assim como permitir o acesso à eletricidade e combustíveis limpos pela população que ainda não tem o acesso com qualidade garantido.
- Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos: o risco de extinção de espécies e perda de ecossistemas foi avaliado como de grande relevância para ambos municípios. Além disso, há

grande potencial em ambos municípios de expansão da cobertura vegetal, podendo contribuir para preservação de encostas e solos degradados, assim como para a captura de carbono.

- Promoção da economia circular: este objetivo tem como enfoque os temas de gestão de resíduos, a fim de melhorar a qualidade ambiental e reduzir às emissões de GEE (ainda bastantes altas nos municípios dada a ausência de tratamento do biogás produzido no aterro da Praia), a agricultura regenerativa e a pesca sustentável, com vistas a dinamizar setores importante da economia de Ribeira Grande de Santiago a fim de minimizar o risco de redução da produção económica.
- Proteção aos sistemas humanos: considerando o aumento dos riscos à saúde humana e aos desastres é fundamental reforçar ações de proteção civil, de proteção à infraestrutura e garantir o bem-estar da população frente a ondas de calor e maior incidência de doenças tropicais.
- Transporte e Mobilidade sustentável: a queima de combustíveis fósseis no setor de transporte é uma fonte de emissões relevante para ambos municípios. Esforços no sentido de incentivar o transporte coletivo e a mobilidade elétrica devem ser realizados a fim de evitar essas emissões.

3.4 METAS E COMPROMISSOS

3.4.1 Meta de mitigação

Cenário *Business as Usual* (BAU) para 2030

Para a definição das metas de mitigação, foi necessário realizar o cálculo das projeções de emissões de GEE segundo o cenário *Business as Usual* (BAU). Devido a disponibilidade e qualidade dos dados, foram adotadas duas abordagens distintas: uma para calcular as emissões de resíduos e outra para o setor de energia (energia estacionária e transportes).

Para o IRE, o cálculo das emissões do setor estacionário e do transporte foi feito utilizando aproximações (*proxies*) com base em dados nacionais e regionais. Essas *proxies* foram baseadas em população e valor agregado bruto (VAB) por setor. Para 2030, quando da elaboração do presente relatório, não havia dados de projeções do PIB municipal, nem projeções atualizadas de população com base no Censo 2021.

Assim, para estas duas categorias, teve-se em conta o cenário energético para 2030 considerado na atualização da Contribuição Nacionalmente Determinada de Cabo Verde²³. A repartição das emissões previstas nacionalmente para o nível municipal foi feita a partir da análise da participação de ambos municípios nas emissões nacionais considerando os resultados do IRE para 2010 e 2019. A partir desta análise, conclui-se que a Praia representava cerca de 23% das emissões nacionais relacionadas à energia e Ribeira Grande de Santiago cerca de 0,5%. Como hipótese, assumiu-se que a contribuição de ambos municípios para as emissões o setor energético de Cabo Verde se manterá constante até 2030. A Tabela 12 apresenta os resultados estimados para esta categoria de emissões.

²³ Cabo Verde: 2020 Update to the first Nationally Determined Contribution (NDC), fevereiro 2021.

Tabela 12: Resultado do cálculo de emissões das categorias de energia estacionária e transportes para 2010, 2019 e 2030 (cenário BAU).

Categoria	Praia (kt CO2eq)			Ribeira Grande de Santiago (kt CO2eq)		
	2010	2019	2030 (BAU)	2010	2019	2030 (BAU)
Energia (Energia Estacionária + Transportes)	125,21	160,79	231,61	3,41	3,25	5,04

Por outro lado, a categoria de resíduos, foi calculada tendo em conta a população dos concelhos nos referidos anos (2010 e 2019). No entanto, a última projeção de população feita pelo Instituto Nacional de Estatística (INE, 2013)²⁴ diferia muito do resultado do Censo 2021. Havia expectativa de um crescimento populacional, mas o que se observou foi um decréscimo tanto na Praia quanto na Ribeira Grande de Santiago.

No presente momento, não há projeções atualizadas para 2030. Por conta disso, optou-se por adotar a mesma taxa de crescimento populacional previsto pelas projeções demográficas de Cabo Verde para o período de 2021 - 2030, mas aplicando esta taxa ao dado populacional obtido pelo Censo 2021. Assim, a projeção populacional para 2030 seria de 170.777 habitantes para Praia e 8.322 habitantes para Ribeira Grande de Santiago.

A composição dos resíduos foi atualizada com base nos valores divulgados pelo Plano Operacional para a Gestão de Resíduos na ilha de Santiago, publicado em 2022. O restante das variáveis (vias de tratamento dos resíduos e dos esgotos) foi considerado constante em relação ao dado de 2019. Esses dados foram introduzidos no modelo IPCC para o cálculo de emissões, conforme consta na ferramenta CIRIS. As emissões estimadas para ambos municípios estão demonstradas na Tabela 13.

Tabela 13: Resultado do cálculo de emissões da categoria de resíduos para 2010, 2019 e 2030 (cenário BAU).

Subcategoria	Praia (t CO2eq)			Ribeira Grande de Santiago (t CO2eq)		
	2010	2019	2030 (BAU)	2010	2019	2030 (BAU)
Aterro	11.458,7	38.743,0	50.096,9	72,8	396,0	839,3
Águas residuais	10.065,2	10.170,0	10.431,2	533,0	757,0	758,4
Queima a céu aberto de resíduos	1.212,0	528,4	595,6	152,7	95,0	165,1
Total	22.735,9	49.441,5	61.123,8	758,4	1.248,0	1.762,8

Assim, considerando as emissões das três categorias consideradas no IRE (energia estacionária, transportes e resíduos), as projeções para 2030 no cenário BAU seriam de 292,73 ktCO2eq para Praia e 6,80 kt CO2eq para Ribeira Grande de Santiago.

²⁴ Projeções Demográficas de Cabo Verde 2010-2030. INE, 2013.

Meta de redução de emissões

Ambos municípios se comprometeram a **reduzir 18% das emissões projetadas para 2030 no cenário BAU**, alinhados a NDC de Cabo Verde. Essa meta demonstra e ratifica o comprometimento da Praia e da Ribeira Grande de Santiago em contribuir para o arrefecimento das mudanças climáticas. A Tabela 14 demonstra, em termos absolutos, o impacto desta meta nas emissões de 2030 para cada município.

Tabela 14: Emissões de GEE em 2010, 2019, 2030 (segundo cenário BAU) e 2030 (cenário aplicando a meta de redução).

Município	2010	2019	2030 (BAU)	2030 (-18% BAU)
Praia (kt CO _{2eq})	147,95	210,23	292,73	240,04
Ribeira Grande de Santiago (kt CO _{2eq})	4,17	4,50	6,80	5,57

Considerando as ações propostas no presente SEACAP e as estimativas de redução de emissões, o município da Praia conseguiria atingir a meta, com um potencial de redução de 52.891 tCO_{2eq}. Já Ribeira Grande de Santiago, ao implementar as ações propostas no presente plano, alcançaria uma redução de 962,9 tCO_{2eq}, o que representa 78% da sua meta.

Apesar desse cenário, o município de Ribeira Grande de Santiago tem a capacidade de atingir a meta proposta considerando a implementação do Plano Diretor do Sector Elétrico 2018 - 2040. Este plano prevê que até 2030 Cabo Verde irá superar os 50% de eletricidade de fonte renovável em sua matriz. Isto concorrerá para a redução do fator de emissão da eletricidade no país, o que contribuirá para a redução das emissões de setores-chave do município.

Por exemplo, os resultados dos cálculos do inventário do ano de 2019 demonstram que cerca de 18% das emissões de RGS são devidas ao consumo elétrico do setor residencial e comercial. Com a redução do fator de emissão, esses setores reduzirão suas emissões em cerca de 300 tCO_{2eq}/ano em relação ao esperado no cenário BAU. Desta forma, e aliado às ações previstas no SEACAP, Ribeira Grande de Santiago cumprirá sua meta de mitigação de emissões. Caso os planos do governo nacional não se confirmem, o município se compromete a impulsar medidas para a penetração de fontes de energia renovável no concelho.

3.4.2 Meta de acesso a energia

Considerando a importância do acesso a eletricidade para o desenvolvimento e progresso, a meta tanto para Ribeira Grande de Santiago quanto para Praia é ter **100% da população com acesso à eletricidade até 2030**.

Adicionalmente, e ainda que não seja parte da responsabilidade administrativa, ambos municípios firmam a intenção de contribuir para o **incremento das fontes renováveis na matriz energética** da ilha de Santiago, atingindo 50% da produção elétrica em 2030 (conforme consta no Plano Diretor do Sector Elétrico 2018 - 2040), além de trabalhar no sentido de minimizar o número e a duração de interrupções de eletricidade por ano.

No que concerne a segurança, apesar de não ser diretamente responsável pela operadora nacional de eletricidade (empresa pública Electra), os municípios comprometem-se a criar canais de comunicação mais próximos a operadora e apoiar na melhoria dos níveis de qualidade de serviço.

Tabela 15: Metas de Acesso à Eletricidade

Atributos Chave	Indicadores	Unid.	Praia		Ribeira Grande de Santiago	
			Valor Inicial (2021)	Objetivo (2030)	Valor Inicial (2021)	Objetivo (2030)
Geral - Percentagem da população ou dos agregados familiares com acesso à eletricidade (através da rede)						
		%	93.0%	100%	90.5%	100%
Segurança (SC)						
SC3 - Número médio de interrupções no fornecimento de eletricidade por dia						
		n.º / ano	22.1	10	22.1	10
Duração das interrupções (interrupções não agendadas) por semana						
		min/ano	1813	600	1813	600
SC4 - Número de dias sem eletricidade por ano						
		n.º/ano				
Sustentabilidade (SU)						
SU5 - Percentagem de eletricidade proveniente de fontes de energia renováveis						
		%	19.6%	50%	19.6%	50%
Acessibilidade económica (AF)						
AF8 - Percentagem da população com capacidade para pagar ou disponibilidade para pagar por eletricidade						
		%	Não disponível	100%	Não disponível	100%

Em relação ao acesso à cozinha limpa, o desafio de cada município é diferente. Com um acesso, em 2019, de 92,6%, a Praia se compromete a garantir o acesso à energia limpa na cocção a 100% da sua população até 2030 e a erradicar o uso da lenha. Para isso ajudará elaboração de um diagnóstico profundo e medidas de informação e sensibilização.

Já a Ribeira Grande de Santiago tinha 56,1% da população com acesso em 2019. Por conta disso, este município se compromete a ampliar o acesso à cozinha limpa a 70% da sua população até 2030. Ademais, o município se compromete com a instalação e seguimento de 5 fogões melhorados experimentais até 2030 e a promoção da cozinha elétrica de modo a perceber as barreiras de adoção e com isso planear melhor as medidas necessárias, incluindo campanhas de informação e sensibilização, para atingir a meta preconizada.

Tabela 16: Metas de Acesso à Energia Limpa para Cocção

Indicadores	Unid.	Praia	Ribeira Grande de Santiago
-------------	-------	-------	----------------------------

Atributos Chave		Valor Inicial (2021)	Objetivo (2030)	Valor Inicial (2021)	Objetivo (2030)
Geral - Percentagem da população/agregados familiares com acesso a tecnologias limpas para cozinhar	%	92.6%	100%	56.1%	70%
Segurança (SC)					
SC2 - Percentagem da população/agregados familiares dependentes do uso tradicional de biomassa para cozinhar	%	4.7%	0.0%	40.7%	
SC3 - Percentagem da população/agregados familiares dependentes de GPL ou de outras fontes	%	92.6%	100%	56.1%	70%
Sustentabilidade (SU)					
SU7 - Programas de sensibilização e/ou educação em vigor	S/N	Não	Sim	Não	Sim
Acessibilidade económica (AF)					
AF9 - Percentagem da população com capacidade ou disponibilidade para pagar a transição para tecnologias limpas para cozinhar	%	Não existem estudos	100%	Não existem estudos	70%

3.4.3 Meta de adaptação

A problemática de adaptação é bastante complexa e envolve uma série de parâmetros difíceis de mensurar. No entanto, para ambos municípios o risco de escassez de recursos hídricos foi diagnosticado como extremamente relevante e que precisa ser mitigado com urgência. As perdas de água potável através da rede de abastecimento são um problema grave. Por conta disso, os dois municípios se comprometem a **contribuir para a redução das perdas de água potável distribuída através da rede de abastecimento até 2030, atingindo uma perda de 36%, como a média nacional**. Em 2018, a média da perda de água nos municípios correspondia a 62% da água disponibilizada (RASAS, 2018).

Esta redução poderá ser observada através do acompanhamento do indicador de Ineficiência hídrica (perdas) (QS08a) para Águas de Santiago, reportado no Relatório Anual dos Serviços de Água e Saneamento em Cabo Verde (RASAS).

3.5 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA DAS CÂMARAS MUNICIPAIS E EQUIPA DESIGNADA

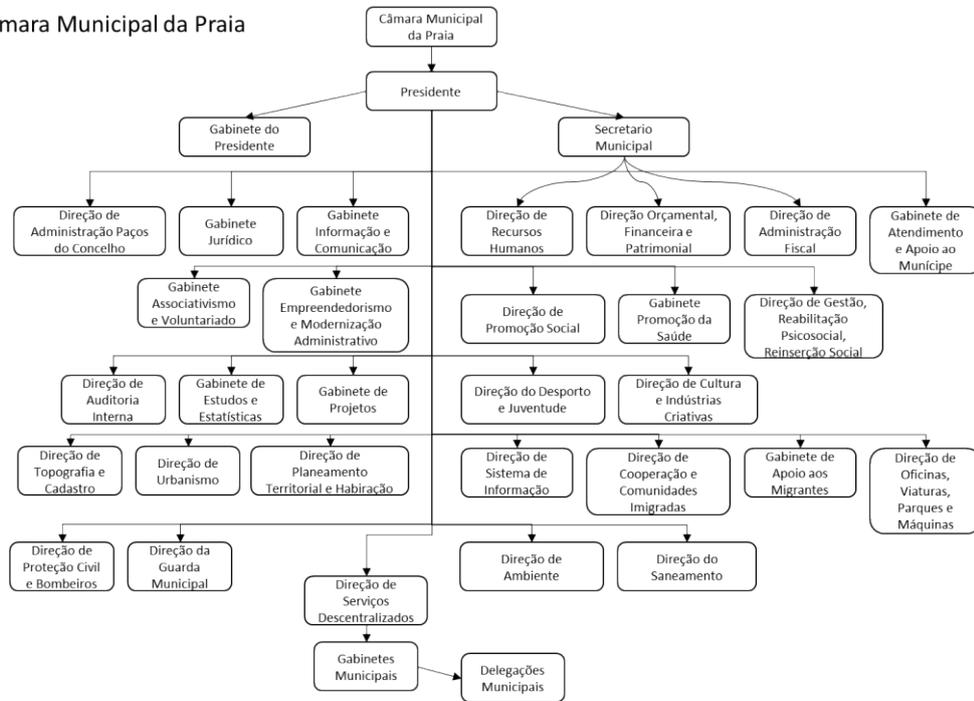
O processo de criação de políticas de sustentabilidade é um procedimento que exige tempo e planeamento adequado, além da colaboração e coordenação dos diversos departamentos que compõem a administração municipal. Essas políticas devem ser integradas ao dia-a-dia municipal. Para tanto, é

essencial ter uma estrutura organizacional que possibilite o desenvolvimento correto deste Plano de Ação. Os municípios precisam organizar e ajustar a estrutura municipal necessária, bem como identificar e alocar os recursos humanos que serão responsáveis pelo monitoramento e acompanhamento das ações previstas no Joint-SEACAP.

Praia

Atualmente, a Câmara Municipal da Praia dispõe dos seguintes departamentos, de acordo com o organograma seguinte:

Estrutura Orgânica da Câmara Municipal da Praia
Mandato 2020/2024



Está prevista a criação de um grupo de acompanhamento de implementação do SEACAP ou uma Unidade Climática e de Energias Sustentáveis do Município da Praia (este carece dos resultados de um estudo de viabilidade para a montagem desta unidade, a ser elaborada ainda no ano 2023). De todas as formas os departamentos da CMP, envolvidos até hoje nos processos de elaboração do SEACAP, são os departamentos de: Ambiente, Saneamento, Gestão de Projetos, Proteção Civil, Saúde, Urbanismo e Departamento de Infraestruturas e transporte e pressupõe na impossibilidade de criação da mencionada Unidade que acompanham as atividades de implementação do Joint-SEACAP.

Ribeira Grande de Santiago

Já a Câmara Municipal da Ribeira Grande de Santiago conta com os seguintes departamentos: Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território e Pelouro de Ação Social e Saúde, Pelouro de Educação, Juventude, desporto e transporte, Pelouro de Administração e Recursos Humanos. As atividades do Joint-SEACAP serão acompanhadas por Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território.

3.6 PROCESSO PARTICIPATIVO

A elaboração do Joint-SEACAP teve três momentos chave de participação das diversas partes interessadas dos municípios da Praia e da Ribeira Grande de Santiago. O primeiro deles foi o evento de Atelier de Socialização e de Recompilação de Informações, realizado em junho de 2022, no qual foi apresentado o projeto para elaboração do plano de ação às diversas partes interessadas, além de engajá-las e envolvê-las na etapa de recolha de dados necessários para a elaboração dos estudos fundamentais (IRE, ARV e AAE).

O segundo momento foi a sessão presencial (uma em cada município) para apresentação dos resultados preliminares dos estudos fundamentais (novembro 2022), onde houve espaço para contribuições no sentido de ajustar e aprimorar os resultados. No final de fevereiro e princípio de março de 2023 foi realizada a sessão de validação e ampliação dos objetivos estratégicos e das medidas de adaptação, mitigação e acesso à energia propostas com base no diagnóstico realizado, durante a qual recolheu-se contribuições e realizou-se um exercício de priorização das ações. Ambas sessões tiveram a participação ativa dos técnicos das câmaras municipais e partes interessadas como empresas públicas e privadas, organizações não-governamentais e agências de cooperação.

Desses eventos participaram, em total, mais de 20 instituições e cerca de 90 participantes, sendo um pouco mais de 50% do sexo masculino. Além disso, do total de pessoas impactadas pelos workshops, 63% trabalhavam na administração pública, como pode ser visto no gráfico representado na Figura 11.

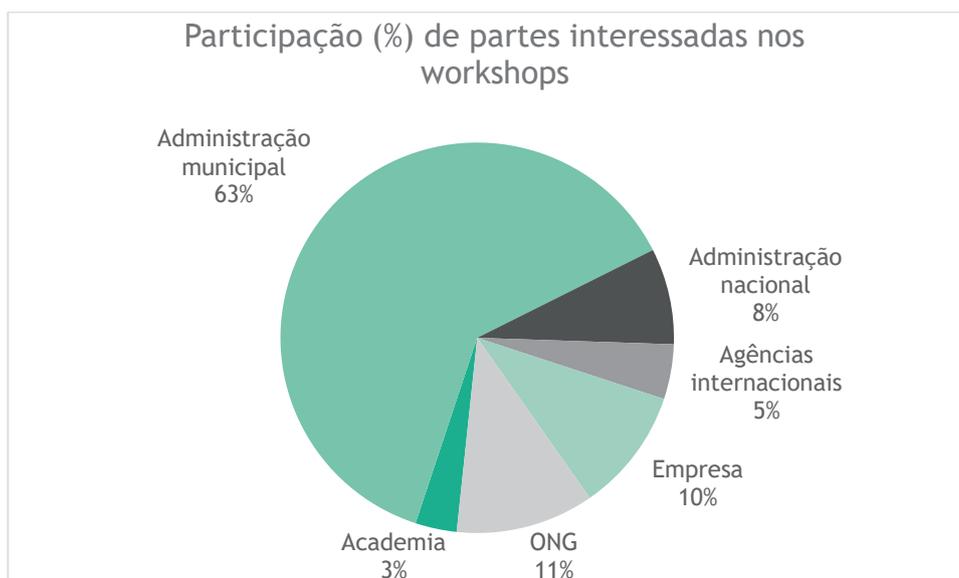


Figura 11: Distribuição por setores da economia de pessoas participantes dos workshops.

Além disso, para o processo de recolha de dados foram consultadas diversas instituições, tanto a nível municipal quanto nacional. Também foram realizadas entrevistas com partes interessadas para o mapeamento de projetos e identificação de sinergias. A Tabela 17 resume o nível de envolvimento das diferentes partes interessadas.

Tabela 17: Envolvimento das diferentes partes interessadas.

Tipo de partes interessadas	Partes interessadas envolvidas	Nível de envolvimento	Forma de participação
Pessoal da autoridade local	Técnicos e Eleitos Municipais	Alto	Fornecimento de dados. Elaboração, validação e implementação do plano.

Intervenientes externos a nível local	ONGs e sociedade civil local	Moderado	Consulta para validação de resultados e priorização de ações.
Partes interessadas em outros níveis de governança	Governo nacional e/ou agência(s)	Moderado	Fornecimento de dados. Consulta para validação de resultados e priorização de ações.

3.7 ORÇAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO

A partir da definição das ações, estima-se um custo total de implementação de 11.780.65€, sendo 23% correspondentes aos custos para as medidas correspondentes a Ribeira Grande de Santiago e 77% a Praia. As tabelas a seguir resumem o total do orçamento por pilar (mitigação, adaptação e acesso a energia) e objetivo estratégico para cada um dos municípios.

Tabela 18: Resumo do Orçamento para Praia.

Objetivo estratégico	Custo total (€)
Energia limpa e sustentável	1.033.814
Promoção da economia circular	2.761.652
Transporte e Mobilidade Sustentável	395.500
Total Mitigação Praia	4.190.966
Eficiência no uso dos recursos hídricos	4.242.500
Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos	280.999
Promoção da economia circular	40.500
Proteção aos sistemas humanos	157.850
Total Adaptação Praia	4.721.849
Energia limpa e sustentável	120.500
Total Acesso a Energia Praia	120.500
Total SEACAP Praia	9.033.315

Tabela 19: Resumo do Orçamento para Ribeira Grande de Santiago.

Objetivo estratégico	Custo total (€)
Energia limpa e sustentável	299.131
Promoção da economia circular	481.309
Transporte e Mobilidade Sustentável	117.500
Total Mitigação Ribeira Grande de Santiago	897.940
Eficiência no uso dos recursos hídricos	1.230.250

Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos	107.000
Promoção da economia circular	88.500
Proteção aos sistemas humanos	105.150
Total Adaptação Ribeira Grande de Santiago	1.530.900
Energia limpa e sustentável	318.500
Total Acesso a Energia Ribeira Grande de Santiago	318.500
Total SEACAP Ribeira Grande de Santiago	2.747.340

3.8 PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

A fase de implementação do SEACAP é a que requer mais tempo, esforços e recursos financeiros. Ela demanda participação de todas as partes interessadas, incluindo-se as autoridades e os representantes de setores económicos e da comunidade, de modo que todos os órgãos envolvidos na implementação do SEACAP deverão estar capacitados e dispor dos recursos necessários para o seu desenvolvimento. O âmbito local do Plano oferece oportunidades para que se considerem projetos-piloto e sejam experimentadas ideias inovadoras.

Além disso, durante a fase de implementação, será fundamental a manutenção de boa comunicação interna e externa entre os diferentes departamentos envolvidos: desde as autoridades locais e os órgãos de administração pública associados até os cidadãos e demais partes interessadas. Assim, contribuindo para a sensibilização e induzindo transformações comportamentais, se garantirá amplo apoio para a implementação do SEACAP.

Para avaliar o progresso da implementação do SEACAP, será importante estabelecer uma série de indicadores que possibilitem o monitoramento do processo de redução das emissões de CO₂, da vulnerabilidade do município a respeito dos efeitos das alterações climáticas, bem como da evolução da produção local de energia. Alguns destes indicadores podem ser, por exemplo, reduções de emissões decorridas de ações já implementadas.

Manter o Conselho Municipal (ou instância equivalente) e outras partes interessadas frequentemente informadas é uma boa maneira de envolver os demais agentes e de estabelecer uma boa comunicação. Da mesma forma, a criação de redes com outros signatários que desenvolvem um SEACAP proporcionará valor adicional ao permitir, através do intercâmbio de experiências e boas práticas, que se identifiquem sinergias das quais se poderá usufruir. Por conta disso, é recomendável:

- Utilizar um procedimento de gestão de qualidade.
- Dividir o projeto em diferentes partes e designar responsáveis.
- Planejar o acompanhamento do projeto pelos grupos de interesse, estabelecendo um calendário de reuniões para que eles sejam informados.
- Antecipar-se aos acontecimentos e ter em conta os trâmites de negociação e administrativos a serem seguidos junto à Administração Pública.
- Propor, aprovar e lançar um programa de formação que contemple, ao menos, as pessoas diretamente envolvidas na execução do projeto.
- Motivar e oferecer formação e apoio à equipe engajada.

Além disso, segundo a metodologia descrita para a elaboração de um SEACAP na África Subsaariana, os signatários do CoM SSA devem, a partir da apresentação do SEACAP, apresentar a cada dois anos um Relatório de Progresso para avaliação, monitoramento e verificação. Este Relatório de Progresso deve providenciar informações sobre o estado de implementação de cada ação. Caso haja alterações significativas no Planos, estes Relatórios também deverão incluir as atualizações deles. Ainda que não seja estritamente obrigatório, recomenda-se que o Relatório de Progresso comunique os custos de implementação de cada uma das ações.

Os relatórios de Progressos devem incluir um inventário atualizado de emissões de CO₂, chamado Inventário de Monitoramento de Emissões (IME), que deve ser desenvolvido de acordo com os mesmos métodos e bases de dados do Inventário de Referência de Emissões (IRE), de forma a assegurar a comparabilidade. A apresentação dos Relatórios permite maior e mais profunda compreensão dos resultados oferecidos pelo SEACAP, possibilitando, ainda, que se definam eventuais medidas corretivas e preventivas quando necessário.

Para cada uma das ações, será necessário reportar a sua evolução através de indicadores, conforme detalhado nas secções 7.3, 8.3 e 9.3. Além disso, é necessário o seguimento da implementação do SEACAP e o efeito das ações em relação aos objetivos definidos, bem como um controlo sobre o investimento feito. Por exemplo, no caso de ações de mitigação, propõe-se o seguimento dos parâmetros descritos no exemplo a seguir, além dos indicadores de monitoramento

EVOLUÇÃO DO INDICADOR	2023	2025	2027	2029	2030
Execução (%)					
Poupança de energia (kWh)					
Poupança de emissões (tCO ₂)					
Investimento efetuado (€)					

4. INVENTÁRIO DE REFÊRENCIA DE EMISSÕES

4.1 INTRODUÇÃO

A elaboração de um inventário de gases de efeito estufa (GEE) em nível municipal, como componente de um Plano de Acesso à Energia Sustentável e Ação Climática (SEACAP), é um passo fundamental do diagnóstico, permitindo a definição de estratégias e políticas alinhadas à realidade local, mas atendendo a demandas globais no combate às mudanças climáticas. O objetivo do inventário é determinar a magnitude das emissões de GEE que são diretamente atribuíveis à atividade humana no âmbito do município, para, a partir daí, determinar as melhores estratégias de mitigação de GEE.

A importância de realizar inventários periódicos de GEE está em ter uma linha base e avaliar a evolução das emissões. No presente estudo, as emissões foram calculadas para o ano-base de 2010 e para o ano de reporte 2019 tanto para Praia, quanto para Ribeira Grande de Santiago.

4.1.1 Metodologia

A metodologia adotada neste estudo baseia-se no Protocolo Global para o Desenvolvimento de Inventários de GEE na Escala de Comunidades (GPC, na sigla em inglês), conforme recomendado pelo Marco Comum de Reporte do Pacto Global de Autarcas (GCoM). Este documento é consistente com as Diretrizes para Inventário Nacionais de GEE de 2006 (refinadas em 2019), do Painel Intergovernamental para as Mudança Climática (IPCC, na sigla em inglês). Além disso, também está em linha com as diretrizes do *Joint Research Centre* (JRC) preparadas para o capítulo da África Subsaariana do Pacto das Autarcas (CoMSSA).

A partir do GPC, o C40 (rede mundial de prefeitos para enfrentar a crise climática) elaborou uma ferramenta, a CIRIS (do inglês, *City Inventory Reporting and Information System*), para a elaboração de inventários e que fornece os resultados no formato requerido para reporte. Por conta disso e a fim de facilitar o desenvolvimento de inventário de acompanhamento ao longo dos anos, a CIRIS foi utilizada no cálculo das emissões.

4.1.2 Escopos incluídos

Seguindo a metodologia do GCoM, os limites do inventário devem considerar os limites geográficos do governo local e as fontes de emissão estacionárias, transporte, resíduos e energia fornecida pelas redes. Com isso, tendo em vista a estrutura proposta pelo GPC, a metodologia a ser aplicada no caso do SEACAP é o “BASIC territorial”.

Isto quer dizer que devem ser consideradas emissões de escopo 1 (emissões diretas) para fontes estacionárias, fontes móveis e resíduos tratados dentro dos limites da cidade; escopo 2 que são as emissões indiretas devido ao consumo elétrico (seja a produção elétrica localizada dentro do município ou não) e escopo 3 para os resíduos produzidos dentro da cidade, mas tratados fora dos limites municipais.

No caso de Praia, para 2010 todas as emissões contabilizadas são do escopo 1 e 2, uma vez que não havia tratamento de resíduos ou efluentes fora dos limites municipais. Para o ano de 2019, devido a mudança de localização do aterro para o qual os resíduos eram encaminhados (aterro sanitário de São Domingos), as emissões reportas são de escopo 1, 2 e 3. Já para Ribeira Grande de Santiago, as emissões contabilizadas são do escopo 1, 2 e 3, já que os resíduos são encaminhados para aterros em outros municípios (Praia em 2010 e São Domingos em 2019).

4.1.3 Fontes de Emissão de GEE

Foram quantificadas unicamente emissões de três setores em ambos municípios: energia estacionária, transportes e resíduos.

Energia Estacionária:

- Reporta-se todas as emissões de GEE em fontes estacionárias localizadas dentro dos limites dos municípios procedentes da queima de combustíveis e do consumo de energia elétrica fornecida pela rede.

- Os dados de emissões são desagregados para os setores Agropecuário, Institucional, Industrial, Residencial, Comercial, Construção e Pesca e para a iluminação pública.

Transporte:

- São incluídas as emissões derivadas da combustão de combustíveis no transporte rodoviário. Não há transporte ferroviário em nenhum dos municípios. Além disso, no caso da Praia, tanto a aviação quanto a navegação de cabotagem são transfronteiriças e, portanto, não foram consideradas no escopo do inventário municipal.

Resíduos:

- São reportadas todas as emissões de GEE devido à disposição e tratamento de resíduos sólidos e das águas residuais geradas dentro dos limites da cidade. Assim, para Praia e Ribeira Grande de Santiago foram consideradas as emissões devido a disposição de resíduos em lixeiras e aterros, a queima a céu aberto de resíduos e ao tratamento dos esgotos domésticos.

4.1.4 Ano do inventário

No presente estudo constam dois inventários. O primeiro, 2010, corresponde ao ano-base. O ano-base de inventários municipais deve estar alinhado ao ano-base reportado nos inventários nacionais. Considerando a Terceira Comunicação Nacional à UNFCCC, o ano-base adotado foi 2005. No entanto, devido a disponibilidade de dados para Ribeira Grande de Santiago²⁵, optou-se por adotar o ano de 2010 como ano base. Por uma questão de uniformidade no Joint-SEACAP, o ano base para Praia também será o de 2010. É o primeiro ano em que se calcularão às emissões de GEE dos municípios.

Por outro lado, foi definido como ano de reporte o ano de 2019, tendo em vista a baixa representatividade dos anos de 2020 e 2021 devido aos efeitos da pandemia de COVID-19.

²⁵ O município de Ribeira Grande de Santiago foi constituído como um município independente no ano de 2005.

4.1.5 Fatores de Emissão

Os fatores de emissão adotados acompanham o que foi publicado na Terceira Comunicação Nacional de Cabo Verde à UNFCCC. Neste sentido, os fatores de emissão adotados são baseados no Tier 1 do IPCC (2006), conforme Tabela 20, e os fatores de conversão do potencial de aquecimento global (GWP, na sigla em inglês) a 100 anos do *Second Assessment Report (SAR)* do IPPC (1995), utilizados para calcular as emissões em termos de CO₂ equivalente.

Tabela 20: Fatores de emissão dos combustíveis por setor.

Setor	Combustível	CO ₂ kg/ TJ de combustível	CH ₄ kg/ TJ de combustível	N ₂ O kg/ TJ de combustível	Fatores de Emissão (kgCO ₂ eq/TJ)	Fatores de Emissão (tCO ₂ eq/MWh)
Agricultura	Gasóleo	74.100,00	10,00	0,60	74496,00	0,268
Institucional	Butano	63.100,00	5,00	0,10	63236,00	0,228
Institucional	Gasóleo	74.100,00	10,00	0,60	74496,00	0,268
Residencial	Butano	63.100,00	5,00	0,10	63236,00	0,228
Residencial	Lenha	112.000,00 ²⁶	300,00	4,00	7540,00	0,027 ²⁷
Residencial	Petróleo	71.900,00	10,00	0,60	72296,00	0,260
Indústria	Butano	63.100,00	1,00	0,10	63152,00	0,227
Indústria	Fuelóleo	77.400,00	3,00	0,60	77649,00	0,280
Indústria	Gasóleo	74.100,00	3,00	0,60	74349,00	0,268
Indústria	Gasolina	69.300,00	3,00	0,60	69549,00	0,250
Indústria	Petróleo	71.900,00	3,00	0,60	72149,00	0,260
Pesca	Gasóleo	74.100,00	7,00	2,00	74867,00	0,270
Transporte	Gasóleo	74.100,00	3,90	3,90	75390,90	0,271
Transporte	Gasolina	69.300,00	33,00	3,20	70985,00	0,256

(Fonte: Adaptado de IPCC, 2006).

Para o cálculo do fator da eletricidade para os dois municípios, foi levado em conta os combustíveis consumidos para a produção termoelétrica e o total de eletricidade produzida durante um ano (Tabela

²⁶ O CO₂ emitido na queima de lenha é considerado carbono biogênico CO₂(b) e, portanto, não é somado ao total de dióxido de carbono emitido. O CO₂(b) é reportado a parte no inventário municipal.

²⁷ Este fator não inclui o dióxido de carbono de fonte biogênica emitido.

21). A eletricidade produzida a partir de fontes renováveis, isto é, que não envolvem a queima de combustíveis fósseis, não emite diretamente GEE. Mais detalhes do mix elétrico nos anos de 2010 e 2019 podem ser encontrados na secção 4.2.3.

Tabela 21: Consumo de combustível e produção elétrica para Praia (2010) e Santiago (2019).

Elemento	2010	2019	Unidade
Gasóleo consumido em termoelétricas	5.568.602	57.565	litros
Fuelóleo consumido em termoelétricas	28.972.204	46.448.792	litros
Eletricidade produzida	152.585.478	247.047.774	kWh

(Fonte: Comunicação com a empresa ELECTRA).

A partir desses dados foi possível calcular os fatores de emissão anuais para a energia elétrica consumida, cujos valores estão resumidos na Tabela 22.

Tabela 22: Fatores de emissão da eletricidade por ano.

Setor	Ano	Fatores de Emissão (tCO _{2eq} /MWh)
Eletricidade	2010	0,655
Eletricidade	2019	0,552

(Fonte: Elaboração própria).

A metodologia adotada para estimar as emissões devido a disposição de resíduos sólidos em aterros e queima a céu aberto foi a Tier 1 do IPCC (2006), a mesma utilizada na 3ª Comunicação Nacional de Cabo Verde para Mudanças Climáticas. A maior parte do cálculo foi realizado com valores *default* fornecidos pelo IPCC, mas para alguns foi possível adequar o modelo à realidade nacional e municipal através de ajustes dos seguintes dados de partida: composição dos resíduos sólidos urbanos, percentagem encaminhada a cada destino final e geração total.

Para as emissões derivadas da gestão de efluentes também foi adotado o modelo Tier 1 (IPCC, 2006). Os dados de partida adaptados à realidade local foram os tipos de tratamentos aplicados aos esgotos e a distribuição da população entre rural, urbana de altos rendimentos e urbana de baixos rendimentos.

4.2 DADOS DE PARTIDA PARA O INVENTÁRIO

4.2.1 Venda de combustível por setor

A venda de combustíveis foi estimada a partir de Dados Regionais Brutos das Petrolíferas (ilha de Santiago), fornecido pela Direção Nacional de Indústria, Comércio e Energia (DNICE), sendo que a distribuição dos consumos brutos segundo o modelo do SEACAP foi feita pelos autores, tendo em conta o conhecimento da realidade local.

Para escalá-los ao nível municipal, utilizou-se como variável de atividade a estimativa do Valor Acrescentado Bruto regional e municipal (mais detalhes, ver Anexo 2) para os seguintes setores: agropecuária, construção civil, indústria, hotelaria e restauração, transporte rodoviário e pesca. Apenas para o setor residencial utilizou-se como variável de atividade a população. A Tabela 23 explicita as variáveis utilizadas para cada setor.

Tabela 23: Variáveis utilizadas para escalar dados de venda de combustíveis por setor.

Setor	Variável utilizada	Valores para Santiago		Valores para Praia		Valores para RGS		Unidades
		2010	2019	2010	2019	2010	2019	
Residencial	População	274.044	309.372	131.719	166.501	8.325	8.308	Habitantes
Agropecuária	VAB Agricultura, produção animal, caça e floresta	5.016	7.336	502	734	325	476	Milhões de Escudos
Pesca	VAB Pesca e Aquacultura	461	526	19	21	36	55	Milhões de Escudos
Indústria	VAB Indústrias transformadoras	3.252	4.970	2.846	4.350	35	42	Milhões de Escudos
Construção Civil	VAB Atividade de construção	7.203	8.752	6.505	7.904	3	6	Milhões de Escudos
Hotelaria & Restauração	VAB Alojamento e restauração	597	1.245	549	1.145	107	138	Milhões de Escudos
Transporte	VAB Transporte armazenagem e comunicações	9.777	12.639	8.261	10.680	8.325	8.308	Milhões de Escudos

(Fonte: Estimado a partir de dados do INE para 2010 e 2019. Mais detalhes, ver Anexo 2).

Os dados fornecidos eram em toneladas métricas e, para possibilitar o cálculo das emissões considerando o fator de emissão fornecido pelo IPCC (2006), foi preciso convertê-los para TJ utilizando os fatores de conversão definidos na Resolução nº100/2015, conforme consta na Terceira Comunicação Nacional à UNFCCC, e resumidos na Tabela 24.

Tabela 24: Fatores de conversão de combustíveis de unidades de energia por toneladas métricas.

Combustíveis	Tep/t	MWh/t	TJ/t
Butano	1,05	12,2094	0,043954
Gasolina	1,03	11,97684	0,043117
Querosene	1,01	11,74428	0,042279
Jet Fuel	1,02	11,86056	0,042698
Gasóleo	1	11,628	0,041861
Fuel	0,94	10,93032	0,039349
Lenha	0,33	3,83724	0,013814
Carvão de lenha	0,71	8,25588	0,029721
Resíduos	0,25	2,907	0,010465

(Fonte: Resolução nº100/2015).

4.2.2 Consumo elétrico

O consumo elétrico por setor foi estimado a partir de dados da evolução do consumo de eletricidade em Santiago, fornecidos pela Empresa de Eletricidade e Água (Electra).

Para escalá-los ao nível municipal, utilizou-se como variável de atividade a estimativa do Valor Acrescentado Bruto regional e municipal (mais detalhes, ver Anexo 2) para os seguintes setores: institucional, comercial, indústria e construção e agricultura, floresta e pesca. Para os setores residenciais e de iluminação pública utilizou-se como variável de atividade a população. A Tabela 25 explicita as variáveis utilizadas para cada setor.

Tabela 25: Variáveis utilizadas para escalar dados de consumo elétrico por setor.

Setor	Variável utilizada	Valores para Santiago		Valores para Praia		Valores para RGS		Unidades
		2010	2019	2010	2019	2010	2019	
Residencial	População	274.044	309.372	131.719	166.501	8.325	8.308	Habitantes
Institucional	VAB Serviços não Mercantis e Administração Pública	13.195	19.926	10.518	15.885	204	307	Milhões de Escudos
Iluminação Pública	População	274.044	309.372	131.719	166.501	8.325	8.308	Habitantes
Comercial	VAB Comércio e Serviços	32.231	43.782	29.249	39.796	181	240	Milhões de Escudos
Indústria e Construção	VAB Setor Secundário	11.494	16.097	10.045	13.840	89	138	Milhões de Escudos
Agricultura, Floresta e Pesca	VAB Agricultura, Floresta e Pesca	5.478	7.862	521	756	325	476	Milhões de Escudos

(Fonte: Estimado a partir de dados do INE para 2010 e 2019. Mais detalhes, ver Anexo 2).

4.2.3 Produção de energia elétrica

Em 2010 a ilha de Santiago não contava com uma rede integrada de distribuição de eletricidade. Por conta disso, a energia produzida na cidade era consumida por Praia e concelhos vizinhos, como a Ribeira Grande de Santiago. Os dados de produção de eletricidade por fontes foram obtidos junto a Electra.

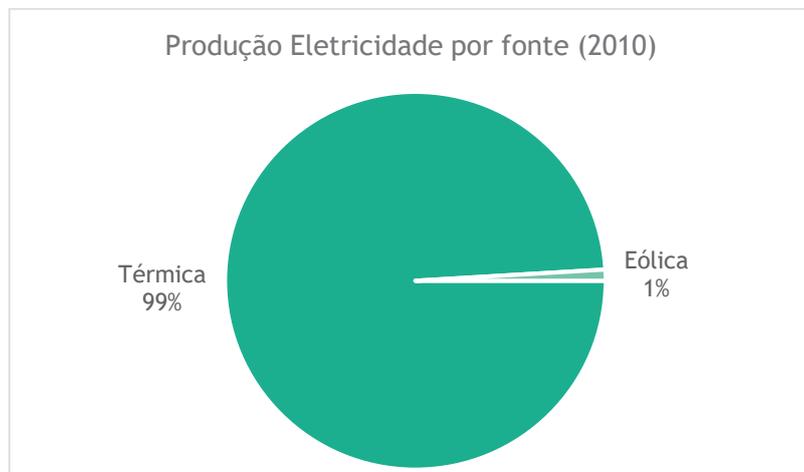


Figura 12: Distribuição da produção de eletricidade por fonte em Praia (2010). (Fonte: Comunicação com a empresa ELECTRA).

Já em 2019, a ilha de Santiago contava com um sistema integrado. Além das energias de fontes renováveis solar e eólica, havia duas térmicas que contribuíam para a geração térmica na ilha, sendo uma das centrais localizadas em Praia, a central de Palmarejo.

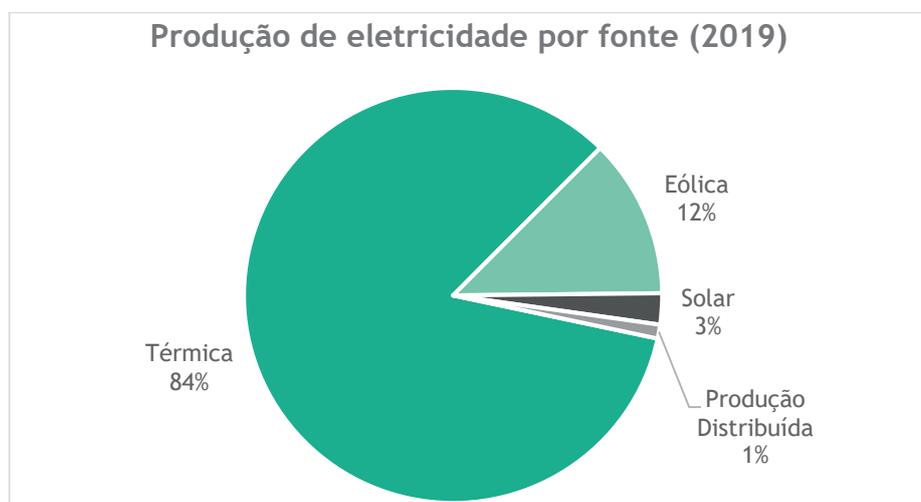


Figura 13: Distribuição da produção de eletricidade por fonte em Santiago (2019). (Fonte: Comunicação com a empresa ELECTRA).

4.2.4 Consumo de lenha

A estimativa do consumo de lenha foi feita com base nos dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), que compila e publica a percentagem da população de cada município que consome lenha, sendo o valor do consumo por pessoa retirado do “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”. A partir deste relatório se obteve o consumo por pessoa por dia de 1,99 kg. Com o número de pessoas que utilizam lenha (INE, 2010 e 2019) e o valor por pessoa, calculou-se o consumo total de lenha nos municípios.

4.2.5 Resíduos sólidos

Para o cálculo da composição dos resíduos produzidos na Praia e na Ribeira Grande de Santiago em 2010 e 2019, adotou-se como hipótese a mesma composição observada em 2015 em cada município, reportada no relatório PENPGeR (2016). A Tabela 26 abaixo representa a composição dos resíduos na Praia. Além disso, se indica a equivalência entre a categorização de resíduos do PENPGeR (2016) e as categorias indicadas pelo IPCC (2006) a fim de permitir o cálculo das emissões de GEE.

Tabela 26: Composição dos resíduos sólidos urbanos (PENPGeR, 2016) e equivalência em relação a classificação proposta pelo IPCC (2006).

Categorias	Composição de RSU (em peso %)		Equivalência IPCC 2006
	Praia	RGS	
Bio Resíduos	20,20%	18,8%	Restos de alimentos
Papel/Cartão	8,70%	3,7%	Papel e cartão
Plásticos Finos	5,90%	3,3%	Plásticos
Plásticos PET	1,70%	1,8%	Plásticos
Outros Plásticos	3,50%	1,7%	Plásticos
Garrafas de Vidro	8,10%	9,7%	Vidro
Outros Vidros e Porcelanas	1,20%	0,9%	Vidro
Compósitos do tipo TetraPak	1,20%	0,4%	Outros, resíduo inerte
Outros Compósitos	2,00%	1,2%	Outros, resíduo inerte
Têxteis e calçado	4,80%	2,5%	Têxteis
Consumíveis Higiênicos	8,00%	4,9%	Fraldas
Latas	1,90%	2,0%	Metal
Outros Metais	0,60%	0,6%	Metal
Madeiras	2,10%	0,4%	Madeira
Resíduos Perigosos	0,60%	0,2%	Outros, resíduo inerte
Resíduos Elétricos / Eletrónicos	1,90%	0,4%	Outros, resíduo inerte
Resíduos de Construção e Demolição	5,70%	3,6%	Construção e demolição
Resíduos Hospitalares e equiparados	0,30%	0,2%	Resíduos clínicos
Outros Resíduos (solos finos, borrachas)	21,60%	43,6%	Outros, resíduo inerte

A quantidade de resíduos produzida em 2010 e 2019 foi calculada considerando o total da população residente na cidade e a geração de resíduos per capita, conforme indicado na Tabela 27 e

Tabela 28.

Tabela 27: Geração per capita de resíduos em Praia, por ano.

Ano	Per capita (kg/hab·dia)	Fonte
2007	0,70	PDM Praia 2016
2010	0,78	Estimativa baseada no <i>per capita</i> de 2007, considerando a taxa de incremento da geração de resíduos de 3,68% ao ano reportada no PENPGeR (2016).
2015	1,14	Per capita para Praia reportado no PENPGeR (2016).
2019	0,84	Per capita para 2019-2020 para Praia reportado no Plano Operacional para a Gestão de Resíduos da Ilha de Santiago (2022).

Tabela 28: Geração per capita de resíduos em Ribeira Grande de Santiago, por ano.

Ano	Per capita (kg/hab·dia)	Fonte
2010	0,39	Estimativa baseada no <i>per capita</i> de 2015, considerando a taxa de incremento da geração de resíduos de 3,68% ao ano reportada no PENPGeR (2016).
2015	0,47	Per capita para RGS reportado no PENPGeR (2016).
2019	0,45	Per capita para 2019-2020 para RGS reportado no Plano Operacional para a Gestão de Resíduos da Ilha de Santiago (2022).

Segundo o PENPGeR (2015) o grau de controlo das lixeiras para as quais os resíduos eram encaminhados foi considerado incipiente e por isso os fatores adotados para 2010 são da categoria Unmanaged (< 5m deep). Já para 2019, o Aterro Sanitário da Praia, localizado em São Domingos, estava operando e por isso a categoria do IPCC (2006) adotada foi de Managed.

Além disso, considerou-se como hipótese que todos os resíduos recolhidos através de contentores e pelo carro de lixo foram encaminhados a lixeiras e/ou aterros, enquanto as demais categorias reportadas pelo Censo 2010 e IMC 2019 (“enterrados ou queimados”, “jogados no redor da casa”, “jogado na natureza”, “outro” e “ND”) foram consideradas como queima a céu aberto. Os valores adotados para 2010 e 2019 estão na Tabela 29 e

Tabela 30. A Terceira Comunicação Nacional considerou para fins de cálculo que as duas vias de tratamento no país eram lixeiras e queima a céu aberto.

Tabela 29: Formas de evacuação dos resíduos sólidos em Praia.

Ano	FORMA DE EVACUAÇÃO RESÍDUOS SÓLIDOS (%)							Fonte
	Colocado em contentores	Recolhido pelo carro de lixo	Enterrados / queimados	Jogados no redor da casa	Jogado na natureza	Outro	ND	
2010	70,1	16,6	7,8	1,0	4,0	0,3	0,2	Censo 2010
2019	56,9	38,8	2,2	0,4	1,7	0,0	0,0	IMC 2019

Tabela 30: Formas de evacuação dos resíduos sólidos em Ribeira Grande de Santiago.

FORMA DE EVACUAÇÃO RESÍDUOS SÓLIDOS (%)								
Ano	Colocado em contentores	Recolhido pelo carro de lixo	Enterrados / queimados	Jogados no redor da casa	Jogado na natureza	Outro	ND	Fonte
2010	26,3	2,7	5,1	4,6	60,9	0,2	0,2	Censo 2010
2019	61,3	0,1	6,6	6,5	25,5	0,0	0,0	IMC 2019

4.2.6 Águas residuais

Os dados de entrada da Praia considerados para o cálculo das emissões derivadas do tratamento de efluentes foram a distribuição de tipos de tratamento dos esgotos, conforme dados apresentados na Tabela 31. Assumiu-se que todo esgoto coletado pela rede pública é encaminhado a estações de tratamento com tratamento aeróbico e bem geridas.

Tabela 31: Sistema de evacuação das águas residuais.

SISTEMA DE EVACUAÇÃO DAS ÁGUAS RESIDUAIS (%)									
Ano	Fossa séptica	Rede pública de esgoto	Fossa rudimentar	Vala	Natureza (mar, encosta)	Outro	SEM SISTEMA EVACUAÇÃO	ND	Fonte
2010	52,7	20,5	-	-	-	-	32,9	0,3	Censo 2010
2019	40,3	43,0	5,2	0,5	0,0	0,0	11,0	0,0	IMC 2019

Por outro lado, os dados para Ribeira Grande de Santiago estão reportados na Tabela 32. Este município não tem rede de esgotos ligados a uma ETAR. Por isso, após consulta a especialistas locais e para fins de cálculo, assumiu-se que as águas residuais classificadas como rede pública de esgoto pelo IMC (2019) seguem, na realidade, um tratamento como fosse séptica.

Tabela 32: Sistema de evacuação das águas residuais em Ribeira Grande de Santiago.

SISTEMA DE EVACUAÇÃO DAS ÁGUAS RESIDUAIS (%)									
Ano	Fossa séptica	Rede pública de esgoto	Fossa rudimentar	Vala	Natureza (mar, encosta)	Outro	SEM SISTEMA EVACUAÇÃO	ND	Fonte
2010	33,1	0,0	-	-	-	-	66,6	0,2	Censo 2010
2019	60,7	4,2	0,0	0,0	1,2	0,0	33,9	0,0	IMC 2019

Ademais, para a determinação da fração da população por faixa de rendimentos, considerou-se os dados do Censo 2010 e IMC 2019, fornecidos pelo INE, assim como julgamento de especialista. A população em Praia em 2010 era 3% rural e 97% urbana (20% urbana de altos rendimentos e 77% baixos rendimentos), já em 2019 1,8% da população era rural e 98,2% urbana (20% altos rendimentos e 78,2% baixos

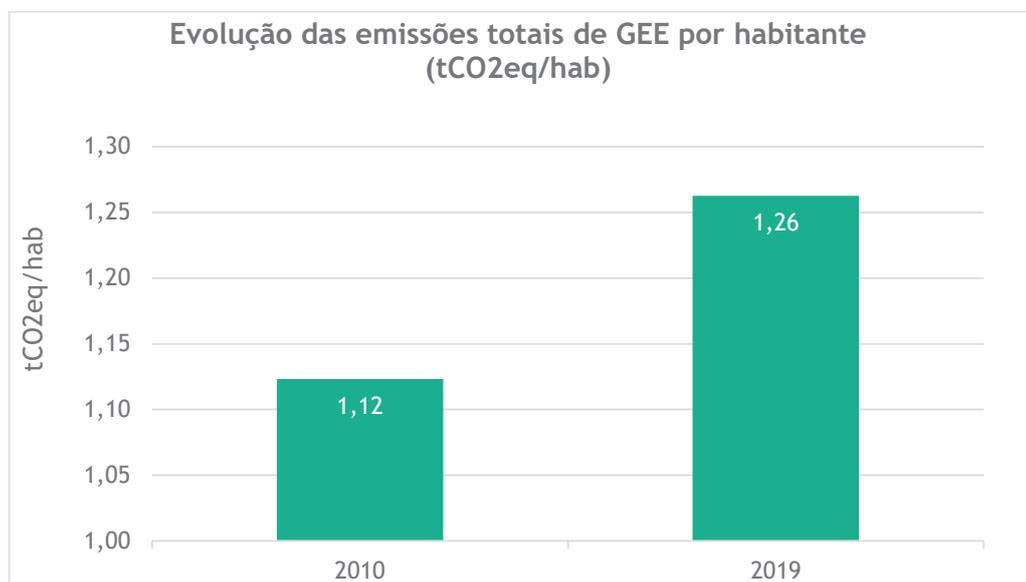
rendimentos). No caso da população em Ribeira Grande de Santiago, considerou-se que em 2010 era 85% rural e 15% urbana (5% urbana de altos rendimentos e 10% baixos rendimentos), já em 2019 57% da população era rural e 43% urbana (5% altos rendimentos e 38% baixos rendimentos).

4.3 RESULTADOS

4.3.1 EMISSÕES DE GEE NA PRAIA

As emissões totais para Praia em 2010 foram de 147.949 tCO₂eq e em 2019 de 210.229 tCO₂eq, que representa um aumento de 42%. No entanto, comparando as emissões per capita ao ano, este aumento é de apenas 12%, como pode ser visto na Figura 2.

Figura 14: Evolução das emissões totais de GEE por habitante ao ano para Praia.



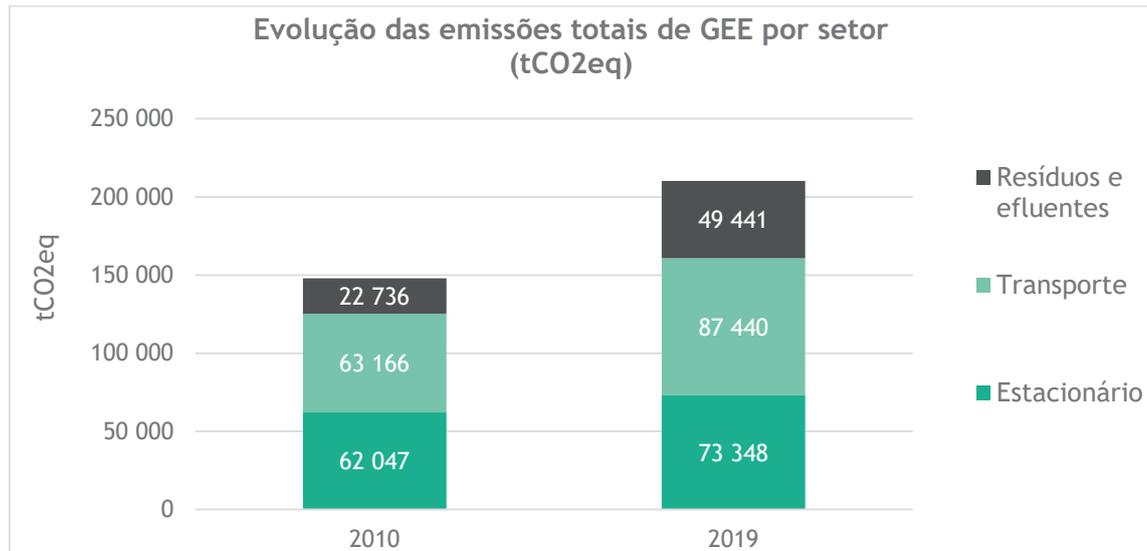
Se compararmos com o per capita anual de Cabo Verde para 2010, 0,99 tCO₂eq segundo a Terceira Comunicação Nacional, vemos que o per capita de Praia é ligeiramente mais alto, como era o esperado.

4.3.1.1 Emissões por categoria

O setor que mais emitiu GEE em 2010 foi a categoria de transportes (42,7%), seguido pelas emissões estacionárias (41,9%) e, em menor proporção, as de resíduos (15,4%).

O mesmo padrão é observado em 2019, como pode ser visto na Figura 3, sendo transportes a categoria que mais emitiu GEE (41,6%). No entanto, é notável a redução na participação das fontes estacionárias (34,9%), o que está relacionado à diminuição do fator de emissão da energia elétrica e ao aumento das emissões da categoria resíduos (23,5%), resultado da maior quantidade de resíduos gerados e encaminhados ao aterro.

Figura 15: Evolução das emissões totais de GEE por setor entre 2010 e 2019.



As tabelas a seguir (Tabela 33, Tabela 34 e Tabela 35

Tabela 1) apresentam o resultado desagregado por subcategoria e a sua respetiva evolução de 2010 para 2019.

O aumento percentual mais significativo está vinculado à categoria de resíduos. Este aumento se deve, principalmente, ao aumento da quantidade de resíduos gerados pela população e ao maior percentual de envio dos mesmos ao aterro.

Tabela 33: Emissões para a categoria de resíduos para 2010, 2019 e a sua evolução entre os dois anos.

Subcategorias	Emissões 2010 (tCO _{2eq})	Emissões 2019 (tCO _{2eq})	Evolução
Aterro	11.458,7	38.743,0	238%
Esgotos	10.065,2	10.170,0	1%
Queima a céu aberto de resíduos	1.212,0	528,4	-56%
Total	22.735,9	49.441,5	117%

A segunda categoria com maior incremento em relação a 2010 é Transportes. O aumento é esperado considerando o aumento populacional na cidade (26% de crescimento em 9 anos) e ao aumento da mobilidade na Praia.

Tabela 34: Emissões para a categoria de transportes para 2010, 2019 e a sua evolução entre os dois anos.

Subcategorias	Emissões 2010 (tCO _{2eq})	Emissões 2019 (tCO _{2eq})	Evolução
Gasóleo	53.179,6	72.688,9	37%
Gasolina	9.986,7	14.751,5	48%
Total	63.166,4	87.440,4	38%

Tabela 35: Emissões para a categoria de fontes estacionárias para 2010, 2019 e a sua evolução entre os dois anos.

Subcategorias	Emissões 2010 (tCO _{2eq})	Emissões 2019 (tCO _{2eq})	Evolução
Residencial	22.065,6	22.940,2	4%
Comercial	15.583,5	19.223,5	23%
Industrial e da Construção ²⁸	8.671,5	10.010,3	15%
Institucional ²⁹	8.643,8	12.081,0	40%
Construção ³⁰	5.280,4	5.328,7	1%
Industrial	996,6	2.121,2	113%
Iluminação pública	593,9	1.596,0	169%
Pesca	204,5	38,8	-81%
Agropecuário	7,3	7,9	8%
Total	62.047,1	73.347,5	18%

²⁸ Emissões devido ao consumo elétrico.

²⁹ Emissões relativas à queima direta de combustíveis.

³⁰ Emissões relativas à queima direta de combustíveis.

A categoria de fontes estacionárias teve um crescimento relativo de 18%. A subcategoria com maior aumento relativo foi Iluminação pública. No entanto, o aumento mais significativo se dá nos setores industriais e da construção, no setor comercial e no setor institucional. Além disso, se destaca a redução das emissões do setor pesqueiro de 2010 e 2019 devido a redução da compra de combustível pelo setor na ilha de Santiago.

4.3.1.2 Emissões biogénicas de GEE

A metodologia do reporte de inventários de gases de efeito estufa prevê que as emissões de origem biogénicas sejam reportadas separadamente e não somadas ao restante das emissões de fontes fósseis. No caso da Praia, as emissões de origem biogénicas são devidas aos processos sofridos pelos resíduos depositados nos aterros e à queima de biomassa para cocção. De 2010 a 2019 há uma redução no número de agregados familiares que utilizam lenha. No entanto, há aumento das emissões devido aos resíduos depositados nos aterros. Caso as emissões biogénicas fossem consideradas, haveria um aumento de 3% das emissões da Praia em 2010 e de 4% das emissões em 2019.

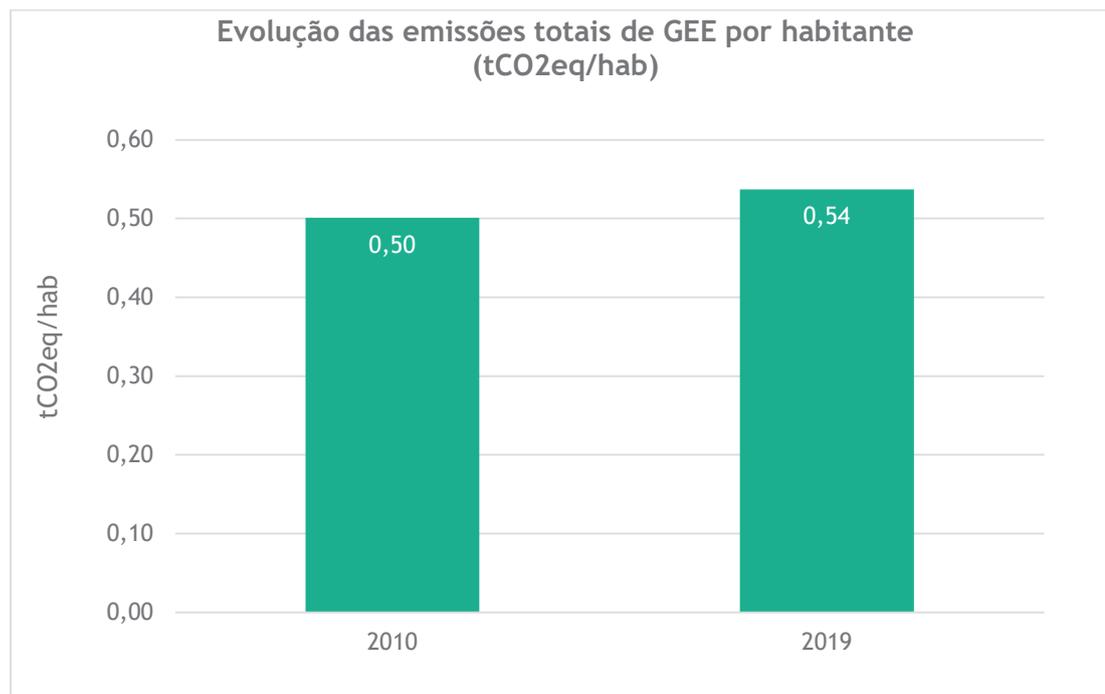
Tabela 36: Emissões de origem biogénicas para 2010, 2019 e a sua evolução ao longo dos anos.

Subcategorias	2010	2019	Evolução
Queima de lenha para cocção (área urbana)	13.404,3	10.196,9	-24%
Queima de lenha para cocção (área rural)	3.306,7	2.889,2	-13%
Aterro	1.500,5	6.200,9	313%
Total	4.807,2	9.090,2	89%

4.3.2 EMISSÕES DE GEE EM RIBEIRA GRANDE DE SANTIAGO

As emissões totais para Ribeira Grande de Santiago em 2010 foram de 4.169 tCO₂eq e em 2019 de 4.499 tCO₂eq, que representa um aumento de 7,9%. As emissões per capita ao ano também sofreram um aumento de 8,1% como pode ser visto na Figura 16.

Figura 16: Evolução das emissões totais de GEE por habitante ao ano para Ribeira Grande de Santiago.



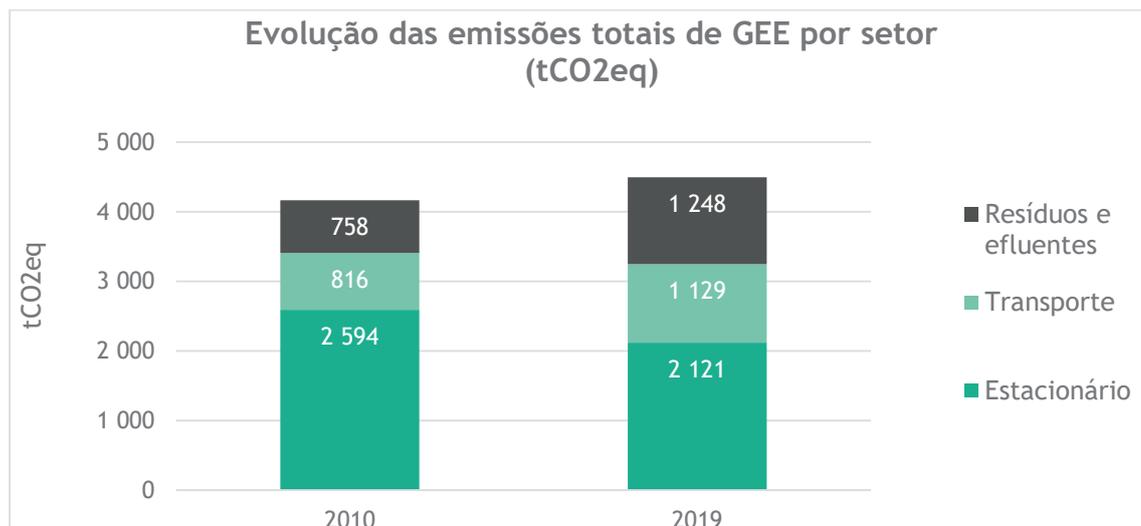
Se compararmos com o per capita anual de Cabo Verde para 2010, 0,99 tCO₂eq segundo a Terceira Comunicação Nacional, vemos que o per capita de Ribeira Grande de Santiago é significativamente mais baixo, dado o perfil rural do município.

4.3.2.1 Emissões por categoria

O setor que mais emitiu GEE em 2010 foi a categoria de estacionária (62%), seguido pelas emissões de transportes (20%) e pelas emissões derivadas dos tratamentos de resíduos e efluentes (18%).

Em 2019 o setor de resíduos e efluentes ganha importância, sendo a segunda maior fonte de emissões no município, com 28% das emissões deste ano, como pode ser visto na Figura 17. Apesar de ser a categoria mais significativa, com 47% das emissões, houve uma redução na participação das fontes estacionárias de 14%. O setor de transportes contribuiu com 25% das emissões em 2019.

Figura 17: Evolução das emissões totais de GEE por setor entre 2010 e 2019.



As tabelas a seguir (Figura 37, Tabela 38, Tabela 39) apresentam o resultado desagregado por subcategoria e a sua respetiva evolução de 2010 para 2019. Destaca-se a redução das emissões do setor pesqueiro de 2010 e 2019 devido a redução da compra de combustível pelo setor na ilha de Santiago. Também se destaca a redução das emissões no setor residencial, vinculado à redução do fator de emissão do mix elétrico e, em menor medida, à diminuição demográfica.

No setor de resíduos, há um aumento bastante significativo nas emissões devido à disposição de resíduos em aterros e em lixeira. Este aumento está vinculado ao crescimento da geração per capita e ao aumento da recolha adequada dos resíduos, tendo como destino final o Aterro da Praia.

Tabela 37: Emissões para a categoria de fontes estacionárias para 2010, 2019 e a sua evolução ao longo dos anos.

Subcategorias	Emissões 2010 (tCO ₂ eq)	Emissões 2019 (tCO ₂ eq)	Evolução
Residencial	1.874,0	1.477,7	-21%
Pesca	299,2	57,8	-81%
Institucional	167,2	233,7	40%
Comercial	94,1	112,5	20%
Industrial e da Construção ³¹	76,6	100,1	31%
Iluminação pública	37,5	79,6	112%
Construção ³²	28,3	28,6	1%
Industrial ³³	12,5	26,1	109%
Agropecuário	4,7	5,0	5%
Total	2.594,4	2.121,3	-18%

³¹ Emissões devido ao consumo elétrico.

³² Emissões relativas à queima direta de combustíveis.

³³ Emissões relativas à queima direta de combustíveis.

Tabela 38: Emissões para a categoria de transportes para 2010, 2019 e a sua evolução ao longo dos anos.

Subcategorias	Emissões 2010 (tCO _{2eq})	Emissões 2019 (tCO _{2eq})	Evolução
Gasóleo	686,9	938,9	37%
Gasolina	129,0	190,5	48%
Total	815,9	1.129,5	38%

Tabela 39: Emissões para a categoria de resíduos para 2010, 2019 e a sua evolução ao longo dos anos.

Subcategorias	Emissões 2010 (tCO _{2eq})	Emissões 2019 (tCO _{2eq})	Evolução
Esgotos	533,0	757,0	42%
Queima a céu aberto de resíduos	152,7	95,0	-38%
Aterro	72,8	396,0	444%
Total	758,4	1.248,0	65%

4.3.2.2 Emissões biogénicas de GEE

A metodologia do reporte de inventários de gases de efeito estufa prevê que as emissões de origem biogénicas sejam reportadas separadamente e não sejam somadas ao restante das emissões de fontes fósseis. No caso de Ribeira Grande de Santiago, as emissões de origem biogénicas são devidas aos processos sofridos pelos resíduos depositados nos aterros e à queima de biomassa para cocção. De 2010 a 2019 há uma redução significativa no número de agregados familiares que utilizam lenha e por isso se nota a diminuição de 31% dessas emissões.

Tabela 40: Emissões de origem biogénicas para 2010, 2019 e a sua evolução ao longo dos anos.

Subcategorias	2010	2019	Evolução
Queima de lenha para cocção (área rural)	7.833,5	5.368,3	-31%
Queima de lenha para cocção (área urbana)	343,8	231,0	-33%
Aterro	9,5	63,4	565%
Total	8.186,8	5.662,7	-31%

É importante destacar que, caso as emissões biogénicas fossem consideradas, haveria um aumento de 196% das emissões de RGS em 2010 e de 125% das emissões em 2019, o que deixa claro a importância da implementação de medidas para o controlo e redução da queima de lenha em residências.

4.4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A partir dos resultados para Praia, se conclui que as categorias com maior relevância e que, portanto, devem ser os principais focos de medidas de mitigação são: consumo de combustíveis pelo setor de transportes, consumo elétrico no setor comercial, institucional e indústria e construção e aumento das emissões do setor de resíduos devido a maior quantidade enviada ao aterro e falta de tratamento do metano.

Ribeira Grande de Santiago apresenta um padrão semelhante, com aumento das emissões de transporte e dos resíduos devido a maior quantidade enviada ao aterro e falta de tratamento para o metano produzido. Além disso, são relevantes as emissões de fonte biogénica, devido a queima de lenha para cocção.

Por outro lado, em RGS é notável a redução das emissões no setor residencial e na pesca. A redução das emissões no setor pesqueiro não parece estar relacionada a redução das atividades no município, mas sim relacionada a qualidade do dado de partida utilizado. Por tanto, será importante buscar maneiras de refinar este dado para futuros cálculos de inventários de emissões.

Neste sentido, se deve deixar claro que todos os inventários foram calculados com dados de partida maioritariamente estimados a partir de dados regionais. Isto traz incerteza para os resultados que, no entanto, representam a melhor estimativa possível com os dados disponíveis. Ainda assim, se recomenda que os dados sejam refinados para futuros cálculos.

4.5 REFERÊNCIAS

A partir dos resultados para Praia, se conclui que as categorias com maior relevância e que, portanto, devem ser os principais focos de medidas de mitigação são: consumo de combustíveis pelo setor de transportes, consumo elétrico no setor comercial, institucional e indústria e construção e aumento das emissões do setor de resíduos devido a maior quantidade enviada ao aterro e falta de tratamento do metano.

Ribeira Grande de Santiago apresenta um padrão semelhante, com aumento das emissões de transporte e dos resíduos devido a maior quantidade enviada ao aterro e falta de tratamento para o metano produzido. Além disso, são relevantes as emissões de fonte biogénica, devido a queima de lenha para cocção.

Por outro lado, em RGS é notável a redução das emissões no setor residencial e na pesca. A redução das emissões no setor pesqueiro não parece estar relacionada a redução das atividades no município, mas sim relacionada a qualidade do dado de partida utilizado. Por tanto, será importante buscar maneiras de refinar este dado para futuros cálculos de inventários de emissões.

Neste sentido, se deve deixar claro que todos os inventários foram calculados com dados de partida maioritariamente estimados a partir de dados regionais. Isto traz incerteza para os resultados que, no entanto, representam a melhor estimativa possível com os dados disponíveis. Ainda assim, se recomenda que os dados sejam refinados para futuros cálculos.

A1 ANEXOS

A1.1 Categorias não calculadas

Para integrar as limitações na disponibilidade de dados e diferenças em fontes de emissões entre governos locais, o Marco Comum de Reporte (GCoM), solicita que sejam utilizados códigos e uma justificativa para categorias que não tenham sido incluídas no inventário. Os códigos utilizados e sua aplicação, são explicados a seguir:

- "NO" (não existente): Uma atividade ou processo que não existe na cidade. Este código também pode ser utilizado para fontes insignificantes.
- "IE" (incluído em outro lugar): As emissões de GEE para esta atividade são estimadas e apresentadas em outra categoria no mesmo inventário, declarando onde estão adicionadas. Este código pode ser utilizado nos casos em que é difícil separar os dados em vários subsetores.
- "NE" (não estimado): As emissões de GEE existem, mas não foram estimadas ou comunicadas, com uma justificação do porquê.
- "C" (confidencial): Emissões de GEE que podem levar à divulgação de informações confidenciais, e como tal não são comunicadas publicamente.

As tabelas abaixo indicam as emissões ou o código utilizado para cada categoria obrigatória dentro da abordagem "BASIC territorial", em conformidade com o Marco Comum de Reporte.

Tabela 41: Categorias obrigatórias (abordagem BASIC) não incluídas no cálculo dos inventários.

Anos	Setor	Subsetor	Escopo	Notação	Justificativa
2010 e 2019	Estacionário	Institucional	Emissões diretas	NO	Não havia registo de queima de combustíveis dentro dos edifícios institucionais.
2010 e 2019	Estacionário	Indústria Energética	Emissões diretas	IE	Os registos da indústria energética correspondem às usinas que forneciam eletricidade. Essas emissões estão reportadas na secção 1.4.4.
2010 e 2019	Estacionário	Indústria Energética	Emissões indiretas	NO	Não há registos de eletricidade sendo consumida pela própria indústria energética.
2010 e 2019	Estacionário	Agricultura	Emissões indiretas	NE	Não há registos de eletricidade sendo utilizada pelo setor da agricultura, florestas e pesca.
2010 e 2019	Estacionário	Fontes não-especificadas	Emissões diretas	NO	Não havia.
2010 e 2019	Estacionário	Fontes não-especificadas	Emissões indiretas	NO	Não havia.
2010 e 2019	Estacionário	Emissões fugitivas	Emissões diretas	NO	Não havia.

2010 e 2019	Estacionário	Emissões fugitivas	Emissões diretas	NE	natural na cidade. Não houve registo de emissões fugitivas na distribuição de petróleo.
2010 e 2019	Transporte	Rodoviário	Emissões indiretas	NO	Não houve registo de eletricidade usada para veículos elétricos dentro dos limites da cidade.
2010 e 2019	Transporte	Ferrovário	Emissões diretas	NO	Não havia sistema ferroviário dentro dos limites da cidade.
2010 e 2019	Transporte	Ferrovário	Emissões indiretas	NO	Não havia sistema ferroviário dentro dos limites da cidade.
2010 e 2019	Transporte	Navegação	Emissões diretas	NE	A navegação de cabotagem dentro dos limites da cidade foi considerada irrelevante.
2010 e 2019	Transporte	Navegação	Emissões indiretas	NO	Não houve registo de eletricidade usada navegação dentro dos limites da cidade.
2010 e 2019	Transporte	Aviação	Emissões diretas	NO	Não havia transporte aéreo ocorrendo dentro dos limites da cidade.
2010 e 2019	Transporte	Aviação	Emissões indiretas	NO	Não havia transporte aéreo ocorrendo dentro dos limites da cidade.
2010 e 2019	Transporte	Off-road	Emissões diretas	NE	Não havia dados disponíveis para vendas ou consumo de combustível para veículos off-road.
2010 e 2019	Transporte	Off-road	Emissões indiretas	NO	Não houve registo de eletricidade usada para veículos elétricos dentro dos limites da cidade.
2010	Resíduos	Disposição de resíduos sólidos	Fora dos limites municipais	NO	Em 2010, todo o descarte de resíduos sólidos ocorreu dentro dos limites da cidade.
2019	Resíduos	Disposição de resíduos sólidos	Emissões diretas	NO	Em 2019, todos os resíduos sólidos gerados na Praia foram encaminhados para o aterro sanitário de São Domingos.
2010 e 2019	Resíduos	Tratamento biológico	Emissões diretas	NO	Não havia nenhum tratamento biológico de resíduos.
2010 e 2019	Resíduos	Tratamento biológico	Fora dos limites municipais	NO	Não havia nenhum tratamento biológico de resíduos.
2010 e 2019	Resíduos	Incineração e queima a céu aberto	Fora dos limites municipais	NO	Não havia registo de resíduos da Praia sendo queimado fora dos limites da cidade.
2010 e 2019	Resíduos	Águas residuais	Fora dos limites municipais	NO	Não havia registo de águas residuais da Praia sendo tratadas fora dos limites da cidade.

Tabela 42: Categorias obrigatórias (abordagem territorial) não incluídas no cálculo dos inventários.

Anos	Setor	Subsetor	Escopo	Notação	Justificativa
2010 e 2019	Geração de energia fornecida pela rede	Geração combinada de calor e energia	Emissões diretas	NO	Não havia geração combinada de calor e energia em Praia.
2010 e 2019	Geração de energia fornecida pela rede	Geração de calor e frio	Emissões diretas	NO	Não havia geração de calor e frio em Praia.
2010 e 2019	Resíduos	Disposição de resíduos sólidos	Emissões diretas	NE	Não havia dados disponíveis sobre a quantidade de resíduos de outros municípios depositados em Praia.
2010 e 2019	Resíduos	Tratamento biológico	Emissões diretas	NO	Não havia nenhum tratamento biológico de resíduos.
2010 e 2019	Resíduos	Incineração e queima a céu aberto	Emissões diretas	NE	Não havia dados disponíveis sobre a quantidade de resíduos de outros municípios queimados em Praia.
2010 e 2019	Resíduos	Águas residuais	Emissões diretas	NE	Não havia dados disponíveis sobre a quantidade de águas residuais de outros municípios tratados em Praia.

A1.2 Metodologia de Estimativa do Consumo de Energia a Nível Municipal

O conhecimento do consumo e produção de energia a nível municipal é necessário para o cálculo das emissões de gases de efeito de estufa (GEE) do setor da energia da responsabilidade dos municípios. Infelizmente, até a publicação deste estudo em 2023, estes dados não eram compilados e publicados com este nível de detalhe geográfico. Assim, tornou-se necessário encontrar uma metodologia simples e repetível para a estimativa dos dados necessários à estimativa dos GEE do setor energia.

Os dados estavam disponíveis tanto a nível nacional como regional (por ilha) para o consumo de energia e vendas de combustíveis. Contudo, mais uma vez o formato (distribuição setorial) não correspondia ao formato necessário para o padrão solicitado pelas normas de elaboração de um SEACAP.

Assim, o desafio foi, por um lado conseguir uma distribuição do consumo/vendas de energia de acordo com a distribuição setorial de acordo com a ferramenta e, por outro, encontrar uma metodologia que permitisse a estimativa do consumo/vendas a nível municipal a partir dos dados disponíveis da ilha de Santiago.

Dados Regionais

Os dados de consumo de eletricidade na ilha de Santiago foram fornecidos pela empresa Pública ELECTRA. Os dados recebidos foram comparados com os dados publicados nos relatórios anuais (disponíveis em www.electra.cv). A estrutura dos dados fornecidos pela ELECTRA é a seguinte:

Tabela 43: Distribuição setorial do consumo de eletricidade segundo a ELECTRA.

Consumo de Eletricidade
Estado
Autarquias
Inst/Org/soc
Comércio/Indústria/Serviços
Domésticos
Consumos Próprios
Total

Para o consumo de eletricidade a única dificuldade foi desagregar os consumos englobados na categoria Comércio/Indústria/Serviços. Para tal, utilizou-se a estimativa fornecida pela própria ELECTRA de que o comércio correspondia a 50% do consumo, a indústria 40% e a categoria serviços, 10%.

Já os dados de Combustíveis foram fornecidos pela DNICE, a partir de dados das empresas petrolíferas (VIVO Energy e ENACOL). Contudo a distribuição setorial dos diferentes combustíveis vendidos em Cabo Verde é bastante estendida:

Tabela 44: Distribuição setorial das vendas de combustíveis segundo dados fornecidos. a) Consumidores Diretos

Agropecuária	Construção Civil	Eletricidade e Dessalinização	Hotelaria e Restauração	Indústria	Transporte público terrestre	Outros
Gasóleo	Betume	Fuel 180	Butano	Butano	Gasóleo	Butano
Butano	Butano	Fuel 380	Gasóleo	Fuel 180	Outros	Fuel 180
	Fuel 180	Gasóleo	Butano 12,5kg	Fuel 380		Gasóleo
	Fuel 380	Petróleo	Butano 3kg	Gasóleo		Gasolina
	Gasóleo	Outros	Butano 6kg	Butano 3kg		Petróleo
	Gasolina		Butano 55kg	Butano granel		Butano 12,5kg
	Petróleo		Butano granel	Petróleo		Butano 3kg
	Butano 55kg		Outros	Outros		Butano 6kg
	Butano granel					Butano 55kg
	Outros					Butano granel
						Outros

Tabela 45: Distribuição setorial das vendas de combustíveis segundo dados fornecidos. b) Postos de Venda

Marinha Nacional	Pesca	Jet A1 Mercado Interno	Hotelaria e Restauração	Posto de Vendas
Gasóleo	Gasóleo	Jet A1 Internacional	Butano 12,5kg	Butano
Gasolina	Gasolina	Jet A1 Local	Butano 3kg	Gasóleo
Outros			Butano 6kg	Gasolina
			Butano 55kg	Petróleo
				Butano 12,5kg
				Butano 3kg
				Butano 6kg
				Butano 55kg
				Butano granel
				Outros

Tabela 46: Distribuição setorial das vendas de combustíveis segundo dados fornecidos. c) Revendedores

Hotelaria e Restauração	Revendedores
Butano 12,5kg	Butano
Butano 3kg	Gasóleo
Butano 6kg	Gasolina
Butano 55kg	Petróleo
	Butano 12,5kg
	Butano 3kg
	Butano 6kg
	Butano 55kg
	Outros

O consumo de combustíveis para produção de eletricidade é contabilizado à parte pelo que foi feita uma redistribuição dos dados a nível setorial, tendo em conta o conhecimento do setor de acordo com a seguinte estrutura:

Tabela 47: Distribuição setorial das vendas de combustíveis

Venda de Combustíveis	Residencial	Indústria e Construção	Comércio e Institucional	Agricultura, Florestas e Pesca	Total
Butano					
Gasolina					
Jet A1					
Petróleo					
Gasóleo					
Fuel Óleo					
Fuel Óleo 180					
Gasóleo Marinha					
Total					

Estimativa para o nível municipal

A estimativa dos consumos/venda de energia a nível municipal segue as seguintes etapas:

- Dados de Consumo de Eletricidade e Combustíveis da Ilha de Santiago
- Rearranjo dos dados brutos para o formato SEACAP para Santiago
- Estimativa dos consumos para os Municípios com uso de variáveis auxiliares (Proxy)

Na última etapa segue-se a seguinte fórmula:

$$\text{Consumo}_{\text{Município}} = \text{Variável}_{\text{Município}} \times \frac{\text{Consumo}_{\text{Santiago}}}{\text{Variável}_{\text{Santiago}}}$$

Para os setores institucional, comercial, indústria e construção e agricultura, floresta e pesca utilizou-se como variável de atividade a estimativa do Valor Acrescentado Bruto regional e municipal. Para os setores residenciais e de iluminação pública utilizou-se como variável de atividade a população.

A população a nível municipal é disponibilizada pelo INE. No entanto, o valor acrescentado bruto municipal precisou ser estimado a partir do procedimento descrito a seguir.

Estimativa do Valor Acrescentado Bruto a Nível Municipal

O INE publica contas regionais por ilha. Para os anos de 2015 e 2016, o INE fez um exercício de estimativa do VAB da Praia pelo que a ilha de Santiago se subdividiu em VAB da Praia e VAB das restantes Municípios. O desafio foi separar o VAB da RGS do dos restantes municípios.

Uma das características que sobressai da análise das séries temporais é alguma constância. O peso de Santiago no PIB de Cabo Verde oscila pouco entre os 50% e os 54%. Igualmente, a estrutura, ou distribuição do PIB por setor da ilha, se mantém relativamente estável. Estas duas características foram usadas para estimar o PIB dos Municípios de Santiago.



Figura 18: Peso de cada ilha no PIB Nacional



Figura 19: Evolução da repartição do PIB por setores na ilha de Santiago

As contas Regionais do INE vão de 2010 a 2017 (a série começa em 2007) pelo que foi necessário estimar o PIB de Santiago entre 2018 e 2019. Para isso foi utilizado o PIB nacional para os referidos anos (estes dados estão disponíveis nos boletins estatísticos do Banco de Cabo Verde para os anos em causa embora seja referido que são dados do INE).

Assim, com base no PIB nacional e nas contas regionais de 2010 a 2017, assim como a desagregação da Praia nas contas regionais de 2015 e 2016, estimou-se o VAB setorial dos Municípios da Praia e de RGS seguindo as seguintes etapas:

Etapa 1: estimativa do PIB de Santiago por setores de 2010 a 2019

Hipótese 1: Admite-se que o peso de Santiago em 2018 e 2019 é o mesmo que a média da série temporal entre 2010 e 2017.

Hipótese 2: a repartição setorial do PIB de Santiago em 2018 e 2019 é a mesma que a estrutura média entre 2010 e 2017.

Resultado: PIB de Santiago por setores de 2010 a 2019.

Etapa 2: estimativa do PIB de Santiago por Município.

Estimativa do PIB de Santiago de 2010 com desagregação da Praia, RGS e Restantes Municípios

Hipótese 3: tirando partido da estabilidade da repartição setorial e por ilha, assume-se que Praia tem o mesmo peso no PIB de 2010 que em 2016 e assume-se que também há uma estabilidade na repartição por Municípios. Assim, a divisão do PIB de Santiago de 2015 e 2016 são utilizados para separar o PIB de 2010.

Resultado: PIB de Santiago de 2010 com Praia e Restantes Municípios.

Hipótese 4: assume-se que a produtividade nos restantes municípios é igual. Utilizou-se a repartição da população empregada por setores em 2010 (Censos 2010) para estimar o PIB de RGS por setores, assumindo que a produtividade de RGS é a mesma que a dos municípios de Santiago exceto Praia.

$$\textit{Produtividade} = \frac{\textit{VAB Setorial}}{\textit{População Empregada por Setor}}$$

e

$$\textit{VAB}_{\textit{RGST}} = \textit{Pop. Emp}_{\textit{RGST}} \times \frac{\textit{VAB}_{\textit{Resto Municípios}}}{\textit{Pop. Emp}_{\textit{Resto Municípios}}}$$

Resultado: PIB de Santiago de 2010 com Praia, RGS e Restantes Municípios.

Etapa 3: estimativa do PIB de Santiago em 2019 com Praia, RGS e Restantes Municípios desagregados

Hipótese 5: a mesma estrutura/repartição (em percentagem) do PIB de Santiago por Praia, RGS e Restantes Municípios em 2010 é utilizada (assumindo-a constante) para toda a série de 2011 a 2019³⁴.

Assim, tendo o PIB de Santiago para 2019 calculado na etapa 1 e utilizando a repartição (peso percentual) por municípios e por setores do ano de 2010, estimou-se o PIB de Santiago de 2019 com Praia, RGS e Restantes Municípios por setores para 2019.

Resultado Final: PIB de Santiago de 2019 com Praia, RGS e Restantes Municípios.

Nota: Uma metodologia mais precisa de estimativa dos consumos de energia seria baseado numa modelação alimentada por um inquérito nos dois Municípios. Contudo tal não foi possível devido aos custos envolvidos. Neste sentido, a metodologia adotada tem o mérito de poder ser replicável para cálculos futuros do inventário municipal de GEE.

³⁴ Teria sido mais ajuizado utilizar os dados da repartição da população empregada dos Censos de 2021, para a estimativa de 2019 (sendo um ano mais perto), mas estes não estavam disponíveis na altura da elaboração destas estimativas.

5. AVALIAÇÃO DE ACESSO À ENERGIA

5.1 INTRODUÇÃO

Um Plano de Acesso à Energia Sustentável e Ação Climática (SEACAP da sigla em inglês) está baseado em três pilares: mitigação, adaptação e acesso à energia. Este documento é dedicado à vertente do acesso à energia, mais precisamente ao diagnóstico inicial do acesso à energia (eletricidade e energia limpa para cocção) nos municípios da Praia e Ribeira Grande de Santiago (RGS).

Cabo Verde é um dos países da África subsaariana (SSA da sigla em inglês) com os melhores indicadores em termos de acesso à energia sustentável. No acesso à eletricidade, é apenas ultrapassado pelas Seychelles e Maurícias, ambas ilhas. No acesso a combustíveis sustentáveis para cocção, Cabo Verde ocupa o 3º lugar, apenas ultrapassado por Seychelles e Maurícias³⁵.

Nos últimos anos, comparativamente, a segurança do abastecimento de eletricidade tem melhorado com uma redução significativa das interrupções de fornecimento de energia à população. No caso da eletricidade, o principal problema é o elevado custo da energia para a população e empresas (ver secção 5.4).

A nível da cocção, apesar do bom desempenho geral, bem mais do que metade da população rural ainda recorre a lenha (ver secção 5.5), sendo que existe pouca informação compilada sobre as razões (económicas, sociais, culturais, etc.) ou os processos envolvidos nesta prática. Sobretudo tendo em conta que a rede de distribuição de gás cobre praticamente todo o território³⁶.

Tendo os dois municípios em estudo, Praia e Ribeira Grande de Santiago (RGS), características diferentes, entre outros sendo o primeiro a maior zona urbana do país e o segundo basicamente rural, a posição em relação à média varia. Praia tem valores superiores à média nacional e RGS inferiores à média mas, geralmente, superiores à média do Cabo Verde rural (ver secção 5.5).

Assim, apesar da situação comparativa positiva para os dois municípios no âmbito da SSA, subsistem problemas que carecem de solução premente, nomeadamente no acesso à energia limpa para cocção e acessibilidade de preço. No âmbito do SEACAP esta análise de acesso à energia se impõe enquanto um dos pilares do Pacto Global de Autarcas (GCoM) para as mudanças climáticas.

Este documento apresenta os objetivos do mesmo, a metodologia seguida e os resultados obtidos.

5.2 OBJETIVOS

Este documento pretende mostrar os resultados da análise do acesso à energia nos municípios da Praia e RGS, de acordo com as diretrizes do Joint Research Centre (JRC) preparadas para o capítulo da África Subsaariana do Pacto das Autarcas (CoMSSA).

³⁵ World Bank Open Data (<https://data.worldbank.org/>)

³⁶ Para além da venda direta pelas petrolíferas (VIVO Energy e ENACO), existem vários postos de combustíveis e revendedores (estes geralmente pequenas mercearias de bairro) distribuídos pelo país.

Sempre que possível, este documento tenta contextualizar os resultados obtidos no contexto de Cabo Verde, de modo a proporcionar uma visão mais abrangentes dos indicadores analisados.

5.3 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo baseia-se nas diretrizes do JRC descritas no Guidebook “How to develop a Sustainable Energy Access and Climate Action Plan (SEACAP) in Sub-Saharan Africa”.

De acordo com a metodologia proposta, o acesso à energia deve ser analisada para além da dicotomia binária sim/não. Na verdade, não existe uma definição definitiva do que é o acesso à energia. A definição da Agência Internacional de Energia aponta para um pacote mínimo à partir do qual se pode considerar que houve progresso em direção ao acesso à energia.

Acesso à Energia

“Uma casa com acesso fiável e acessível tanto a instalações de cozinha limpa como a eletricidade, o que é suficiente para fornecer inicialmente um pacote básico de serviços energéticos, e depois um nível crescente de eletricidade ao longo do tempo para atingir a média regional”.

Agência Internacional de Energia

Nesta definição, um pacote básico de serviços de energia significa, no mínimo, várias lâmpadas, iluminação de tarefas (como uma lanterna), carregamento de telefone e um rádio.

Já a metodologia do Banco Mundial, o quadro multiníveis (MTF da sigla em inglês) tenta captar a natureza multidimensional do acesso à energia e a vasta gama de tecnologias e fontes que podem fornecer acesso à energia, tendo em conta as grandes diferenças na experiência do utilizador. A abordagem MTF mede o acesso à energia fornecido por qualquer tecnologia ou combustível com base num conjunto de atributos que captam características-chaves do fornecimento de energia que afetam a experiência do utilizador. Com base nesses atributos, define então seis níveis de acesso, que vão do Nível 0 (sem acesso) ao Nível 5 (acesso total):

Entre outros atributos, podemos considerar:

- Segurança: A fiabilidade e a estabilidade das fontes de energia
- Sustentabilidade: A quota das energias renováveis no cabaz energético
- Acessibilidade: O custo e a vontade de pagar pela energia
- Outros atributos: saúde, segurança, capacidade, moderno

Segundo estes atributos os níveis de acesso seriam sumarizados na seguinte tabela:

Tabela 48: Níveis de acesso à energia elétrica

		Camada 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Capacidade	Poder		≥ 3W	≥ 50W	≥ 200 W	≥ 800W	≥ 2kW
	E Capacidade diária		≥ 12Wh	≥ 200Wh	≥ 1,0 kWh	≥ 3,4 kWh	≥ 8,2 kWh
	OU Serviço		Iluminação de 1.000 lmhr por dia e carregamento do telefone	Iluminação elétrica, circulação de ar, carregamento de televisão e telefone são possíveis			
Duração	Horas por dia		≥ 4 horas	≥ 4 horas	≥ 8h	≥ 16 horas	≥ 23 horas
	Horas por noite					≥ 4 horas	≥ 4 horas
Confiabilidade						≤ 14 interrupções por semana	≤ 3 interrupções por semana de duração total < 2 horas
Qualidade						Problemas de tensão não afetam o uso dos aparelhos	
Acessibilidade					O custo do pacote de consumo padrão de 365 kWh por ano é < 5% da renda familiar		
Legalidade						A conta é paga	
Saúde e segurança						Ausência de acidentes passados e percepção de alto risco no futuro.	

(Fonte: Palermo et al., 2018)

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.

Para o acesso à eletricidade são considerados os seguintes indicadores:

Tabela 49: Indicadores de acesso à eletricidade

Atributos chave	Indicadores chave
Global	<ul style="list-style-type: none"> % da população ou dos agregados familiares com acesso à eletricidade (rede/fora de rede)
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> Número de horas por dia de eletricidade disponível Número médio de interrupções de eletricidade por dia Número de dias sem eletricidade por ano
Sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> % de eletricidade das ER Número de mini-redes e sistemas autónomos Leis e regulamentos em vigor para mini-redes e sistemas autónomos?
Acessibilidade de preços	<ul style="list-style-type: none"> % da população capaz de pagar a eletricidade ou vontade de pagar % das despesas de edifícios públicos de eletricidade Incentivos financeiros e regulamentares para as energias renováveis em vigor?

Já para o acesso à energia limpa para cocção são considerados os seguintes indicadores:

Tabela 50: Indicadores de acesso à energia limpa para cocção

Atributos chave	Indicadores chave
Global	<ul style="list-style-type: none"> % da população/casa com acesso à cozinha limpa

Segurança	<ul style="list-style-type: none"> • % da população/habitantes que dependem da utilização tradicional de biomassa para cozinhar • % da população/casa que depende do GPL ou de outras fontes • Disponibilidade de recursos: tempo e distância para recolher madeira combustível?
Sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Número de fogões de cozinha melhorados utilizados • Produção sustentável de carvão vegetal? • Programas de sensibilização e/ou educação em curso?
Acessibilidade de preços	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos financeiros e regulamentares ou mecanismos de subsídios em vigor? • % da população capaz de pagar (ou vontade de pagar) pela transição para uma cozinha limpa

O indicador global é obrigatório, sendo que ao menos um indicador de cada um dos outros atributos deverá ser analisado.

Neste trabalho, escolheram-se os indicadores para os quais existem dados, sendo que, no caso de existirem vários indicadores de um atributo com dados, estes foram apresentados.

Os dados apresentados são dados de documentos oficiais, na maioria do Instituto Nacional de Estatística ou dos relatórios anuais da empresa de eletricidade, ELECTRA, nomeadamente:

- O Inquérito Multiobjetivo Contínuo (IMC) do INE;
- Os dados definitivos do Censo de 2021;
- O relatório anual da ELECTRA para o ano de 2021;

5.4 ACESSO À ELETRICIDADE

A seguir apresentamos os valores obtidos pelos diferentes indicadores de acesso à eletricidade.

5.4.1 Indicador Global:

5.4.1.1 Percentagem da população ou dos agregados familiares com acesso à eletricidade (rede/fora de rede) [%]

Tabela 51: Indicador Global de acesso à eletricidade (2019).

Indicador Global	2019
Percentagem da população ou dos agregados familiares com acesso à eletricidade (rede/fora de rede) [%]	
Praia	93,0% ³⁷
Ribeira Grande de Santiago	90,5%

(Fonte: INE – IMC 2019)

³⁷ A prática de furto de eletricidade é infelizmente bastante comum, contudo, os dados do INE, sendo inquéritos sobre acesso à eletricidade, independentemente da fonte ou modo de acesso, não capturam essa vertente. Os valores incluem, por isso, a população cuja eletricidade é furtada.

Para o último ano com valores oficiais, neste indicador, ambos os concelhos apresentam valores acima dos 90%. Praia com 93% da população com acesso à eletricidade tem um valor acima da média nacional mas abaixo da média das zonas urbanas. RGS com 90,5% tem o indicador acima da média das zonas rurais em Cabo Verde. A seguinte tabela apresenta os valores comparativos com o global nacional, para melhor enquadramento.

Tabela 52: Tabela comparativa do Indicador Global de acesso à eletricidade para Cabo Verde, Praia e RGS (2019).

Indicador Global	2019
Percentagem da população ou dos agregados familiares com acesso à eletricidade (rede/fora de rede) [%]	
Cabo Verde	92,2%
Cabo Verde Urbano	94,1%
Cabo Verde Rural	88,4%
Praia	93,0%
Ribeira Grande de Santiago	90,5%

(Fonte: INE – IMC 2019)

Neste indicador o desenvolvimento tem sido constante embora com um abrandamento nos últimos anos. A taxa de acesso em Cabo Verde era de apenas 25% em 1990 sendo 50% em 2000 e um pouco menos de 80% em 2010. O concelho da Praia partiu de um valor superior em 1990 (45%) para atingir uma taxa de acesso de 67% e 91,6 % em 2010. Já RGS parte de um valor praticamente residual (0,3%) em 1990 e atinge 13% e 66,2 % em 2000 e 2010 respetivamente.

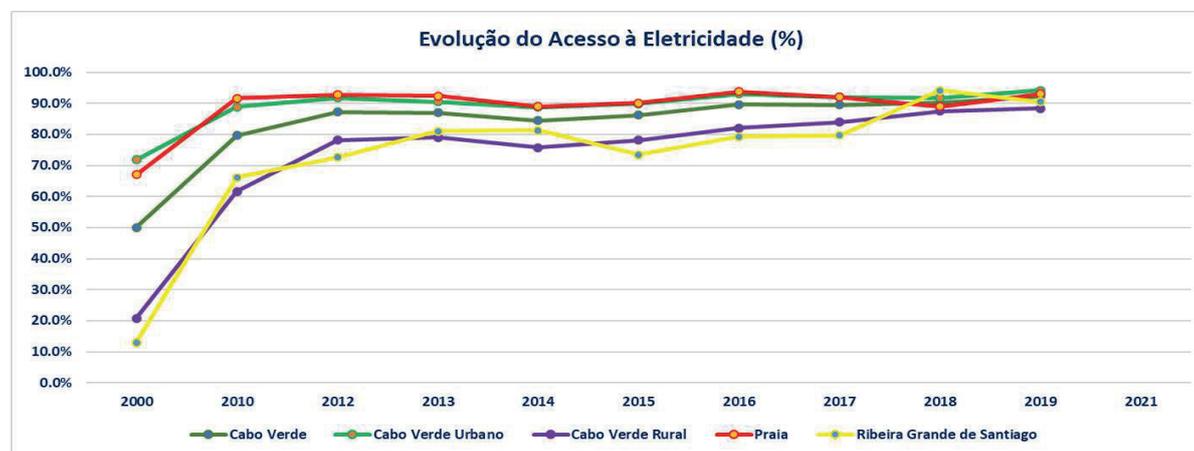


Figura 20 – Evolução do acesso à eletricidade em Cabo Verde e nos Municípios da Praia e RGS (Fonte: INE – Censos e IMC)

Na última década, à medida que o indicador se aproxima dos 90%, os progressos têm sido mais lentos. Tendo em conta que, tanto no concelho da Praia como em RGS, a extensão da rede elétrica cobre praticamente todo o território, a disponibilidade de acesso físico não parece ser a principal causa para este fenómeno.

As condições dos edifícios também podem explicar parte desse abrandamento. Com efeito, dados do IMC de 2018 indicam que no concelho da Praia cerca de 3,3% dos edifícios tinha cobertura de palha ou bidão (contra 1,6% em RGS) o que, a priori, não recomenda a eletrificação dos mesmos.

Tabela 53: Material de cobertura dos edifícios Cabo Verde, Praia e RGS (2018).

	INCLINADA					TERRAÇO (betão armado)	MISTO
	Revestida com telhas	Revestida com betão	Revestida com palha	Revestida com bidão	Revestida com outro material		
Cabo Verde	13,9%	20,7%	0,5%	2,4%	0,5%	58,2%	3,8%
Cabo Verde Urbano	11,2%	22,3%	0,1%	3,3%	0,7%	58,5%	3,9%
Cabo Verde Rural	19,9%	17,3%	1,3%	0,6%	0,1%	57,4%	3,4%
Praia	12,7%	31,1%	0,0%	3,3%	0,0%	48,9%	4,1%
Ribeira Grande de Santiago	16,4%	28,6%	0,3%	1,3%	0,0%	53,1%	0,3%

(Fonte: INE - IMC 2018)

Além disso, o custo da energia é provavelmente um fator importante na explicação do abrandamento. A tarifa de eletricidade para as famílias tem um valor elevado em Cabo Verde³⁸. 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.

Tabela 54: Tarifário de eletricidade em vigor no final do ano de 2022.

Escalão	Escudos/kWh	
Residencial	<= 60 kWh/mês	29,53
	> 60 kWh/mês	36,39
Empresas	Especial Baixa Tensão	32,54
	Média Tensão	28,22

(Fonte: Agência de Regulação Multisectorial da Economia (www.arme.cv))

³⁸ Em termos comparativo, no âmbito dos países membros da Comunidade Económica da África do Oeste (ECOWAS da sigla em inglês) as tarifas sociais em Cabo Verde eram, em 2019, as segundas mais altas, logo a seguir à Libéria, o mesmo acontecendo com as tarifas domésticas normais (AfDB, ERERA, 2019).

A estes valores aplica-se uma taxa de imposto sobre valor acrescentado (IVA) que era, em 2022, de 8%.

Com estas tarifas, uma família que usufrua de um rendimento igual ao salário mínimo (13 mil escudos), 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 (ver acima na Secção 3)

Contudo, para famílias economicamente vulneráveis existe a possibilidade de aceder à tarifa social para o fornecimento de energia elétrica³⁹. Para aceder à tarifa social o agregado familiar tem que estar “inscrito no Cadastro Social Único, ter um nível de rendimento anual per capita menor ou igual a seis salários mínimo nacional e ter um consumo médio mensal inferior a 120 (cento e vinte) kWh.”

Os agregados que cumpram este critério de elegibilidade recebem um desconto na tarifa:

1. Para a parcela do consumo de energia elétrica inferior ou igual a 30 kWh/mês, 30%;
2. Para a parcela do consumo compreendida entre 31 kWh/mês e 60 kWh/mês, 20%;
3. Para a parcela do consumo compreendida entre 61 kWh/mês e 90 kWh/mês, 10%;
4. 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 55: Tarifário social de eletricidade em vigor no final de 2022.

Escalão		Escudos/kWh
1º Escalão	< 30 kWh/mês	12,39
2º Escalão	De 30 a 60 kWh/mês	14,87
3º Escalão	De 60 a 90 kWh/mês	22,15

(Fonte: Agência de Regulação Multisectorial da Economia (www.arme.cv))

Apesar de ter sido aprovado em 2018 este regime só recentemente começou a ser aplicado (juntamente com 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.

³⁹ Decreto-lei nº 37/2018, de 20 de junho.

5.4.2 Indicadores de Segurança (SC)

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 [n° /dia]; e
3. Número de dias sem eletricidade por ano [n° /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.

5.4.2.1 Número de horas por dia de eletricidade disponível [h/dia] / Número médio de interrupções de eletricidade por dia [n°/dia] / Número de dias sem eletricidade por ano [n°/ano]

Tabela 56: Indicador de segurança no acesso à eletricidade (2021).

Indicador de Segurança	2021
Número médio de interrupções de eletricidade por ano [n° /ano]	
Santiago Sul (inclui Praia e RGS)	22,1
Duração média de interrupções de eletricidade por ano [minutos/ano]	
Santiago Sul (inclui Praia e RGS)	1813

(Fonte: Relatório anual da ELECTRA de 2021 (www.electra.cv))

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 black-outs. Para 2021 a ELECTRA apresenta os indicadores SAIDI, SAIFI e SARI. As interrupções podem ter origem na produção, na rede de distribuição, originados por terceiros ou serem programadas e, por isso, afetar diferentemente os diferentes consumidores dependendo da localização em relação a causa da interrupção.

Os seguintes indicadores são publicados por zonas comerciais para o ano de 2021, sendo que tanto Praia como RGS estão incluídos na zona Santiago Sul:

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

SARI - (*System Average Restoration Index*) - Indicador de duração média de uma interrupção ou tempo para reposição do serviço.

A ELECTRA apresenta ainda os indicadores para a cidade da Praia.

Tabela 57: Indicadores de qualidade do serviço de fornecimento de energia elétrica para Santiago, Cidade da Praia e Santiago Sul (2021).

	SAIFI (#/ano)					SAIDI (mn ⁴⁰ /ano)					SAIRI (mn/interrupção)
	Total	Produção	Rede	3 ^{os}	Programado	Total	Produção	Rede	3 ^{os}	Programado	
Santiago	26,9	11,4	11,4	0,3	3,7	2387	811	769	16	790	89
Cidade da Praia	19,6	14,7	4,5	0,2	0,2	1337	988	310	8	31	68
Santiago Sul	22,1	13,6	7,4	0,2	0,9	1813	928	649	13	222	82

(Fonte: Relatório anual da ELECTRA de 2021 (www.electra.cv))

Os dados de 2021 são mais detalhados, mas a série de 2010 a 2020 permite ver a evolução da qualidade da energia fornecida. Após 2012 houve uma melhoria significativa tanto no número de interrupções como na duração das mesmas. Esta altura coincidiu com a melhoria da rede e finalização da rede única de Santiago.

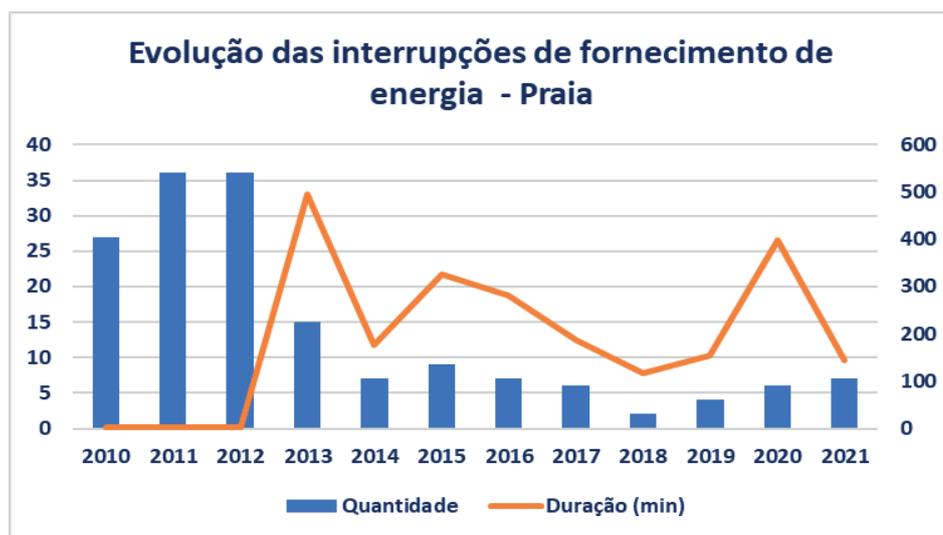


Figura 21 – Evolução das interrupções de fornecimento de energia elétrica na rede da Praia (Fonte: Relatórios anuais da ELECTRA (www.electra.cv))

Durante o mesmo período foi construído um centro de despacho situado na central de Palmarejo (Praia). Esta central permite o controlo automático e remoto das redes de Santiago, Sal e São Vicente, melhorando o diagnóstico e o tempo de reposição do fornecimento de energia.

⁴⁰ mn = minutos

Estas melhorias precisam ainda de ser consolidadas para que a perceção de qualidade seja também partilhada pela população.

5.4.3 Indicadores de Sustentabilidade (SU)

Este atributo pode ser descrito seja pela Percentagem de eletricidade proveniente de Fontes de Energias Renováveis (FER), seja pela disponibilidade de mini-redes e sistemas autónomos. Estes indicadores são analisados a seguir.

5.4.3.1 Percentagem de eletricidade das FER⁴¹ [%]

Tabela 58: Indicador de sustentabilidade no acesso à eletricidade: percentagem de eletricidade das FER (2021).

Indicador Sustentabilidade	2021
Percentagem de eletricidade das FER [%]	
Santiago	19,6%

(Fonte: Relatório anual da ELECTRA de 2021 (www.electra.cv))

A rede única de Santiago que serve os concelhos da Praia e de RGS é alimentada por um parque eólico de 9,35 MW e um parque solar de 4,28 MW. Em conjunto produziram, em 2021, 19,6 % da eletricidade injetada na rede de Santiago.

Estão em fase de negociação mais capacidade, tanto eólica (+10 MW) como solar (+10 MW). A adição de capacidade renovável tem um enquadramento favorável em Cabo Verde e se processa mediante concurso público nos termos aprovados em 2011 pelo Decreto-Lei (DL) nº 1/2011 que estabelece o regime jurídico da produção independente e da microprodução a partir de fontes renováveis. Este decreto foi alterado várias vezes, sendo o mais recente em 2018, para introduzir um quadro de faturação líquida para a microprodução, em substituição da anterior abordagem de medição líquida, no quadro original.

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.

5.4.3.2 Número de mini-redes e sistemas autónomos [nº]/ Leis e regulamentos em vigor para mini-redes/sistemas isolados [+/-]

⁴¹ FER - Fontes de Energias Renováveis

Tabela 59: Indicador de sustentabilidade no acesso à eletricidade: número de mini-redes e sistemas autónomos (2021).

Indicador Sustentabilidade	2021
Número de mini-redes e sistemas autónomos [n°]	
Praia	0
Ribeira Grande de Santiago	0

(Fonte: autores)

O Decreto-Lei (DL) nº 1/2011 também estabelece as bases para a eletrificação rural com energias renováveis. Com 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. Contudo, até a data, estes regulamentos ainda não tinham sido aprovados.

Neste momento existem 6 redes isoladas com fontes de energias renováveis em Cabo Verde. Nem o concelho da Praia nem RGS têm mini-redes. Com uma área reduzida e taxas de eletrificação elevadas a possibilidade de virem a existir novas redes é escassa.

5.5 ACESSO À ENERGIA LIMPA PARA COCÇÃO

A seguir apresentamos os valores obtidos pelos diferentes indicadores de acesso à energia limpa para cocção.

5.5.1 Indicador Global

5.5.1.1 Global: Percentagem da população/habitações com acesso à cozinha limpa [%]

Tabela 60: Indicador Global de acesso à energia limpa na cocção (2021).

Indicador Global	2021
Percentagem da população com acesso à cozinha limpa [%] (Gás e Eletricidade)	
Praia	92,6%
Ribeira Grande de Santiago	56,1%

(Fonte: INE – Censos 2021)

Em Cabo Verde o gás é geralmente o combustível preferido para cocção. Contudo, nas zonas rurais a maioria da população ainda prefere recorrer a lenha para a cozinha. A proximidade de fonte gratuita e hábitos socioculturais explicam esta persistência de uso. Mas a questão económica é importante na escolha do combustível.

Nos últimos anos houve uma subida consistente da taxa de uso de combustíveis limpos em RGS, enquanto na Praia, com valores acima de 90% há uma quase estagnação da percentagem da população que recorre a esses combustíveis.

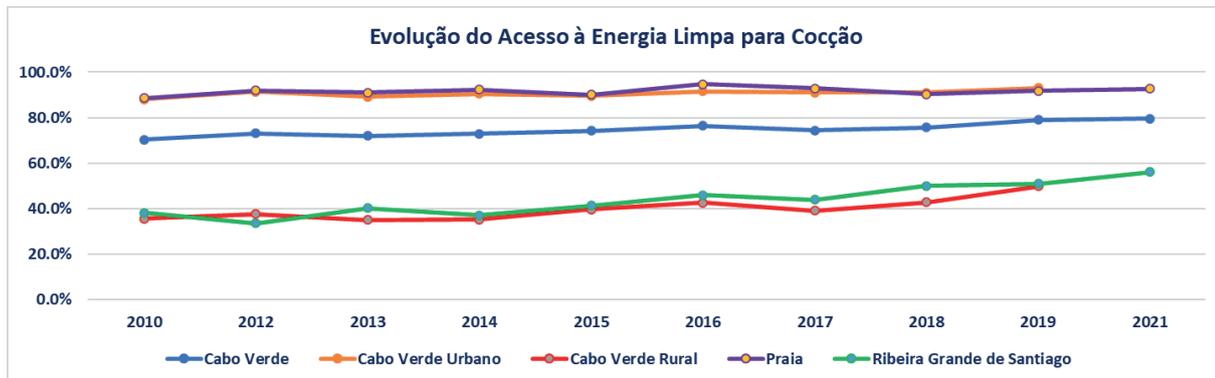


Figura 22 – Evolução do acesso à energia limpa para cocção em Cabo Verde e nos Municípios da Praia e RGS(Fonte: INE – Censos e IMC)

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.

5.5.2 Indicadores de Segurança (SC):

5.5.2.1 Percentagem da população/habitantes que dependem da utilização tradicional de biomassa para cozinhar [%]

Tabela 61: Indicador de segurança no acesso à energia limpa na cocção (2021).

Indicador Segurança	2021
% da população/habitantes que dependem da utilização tradicional de biomassa para cozinhar	
Praia	4,7%
Ribeira Grande de Santiago	40,7%

(Fonte: INE – Censos 2021)

A biomassa, sobretudo lenha, é ainda o combustível preferido da população do mundo rural. No meio urbano a sua utilização é mais residual, como é o caso da Praia. Contudo, não há informações recentes e consistentes sobre o seu uso.

A disponibilidade de fontes no meio rural e a dificuldade em encontrar lenha no meio urbano explicam, em parte, as diferenças de uso. Por outro lado, analisando a evolução dos últimos anos, nota-se uma diminuição clara da percentagem da população que usa biomassa nos últimos 3/4 anos. RGS passou de uma taxa de 56% em 2017 para 40,7% em 2021. Os inquéritos do IMC têm sempre oscilações mas esta magnitude pode representar evolução real no terreno.

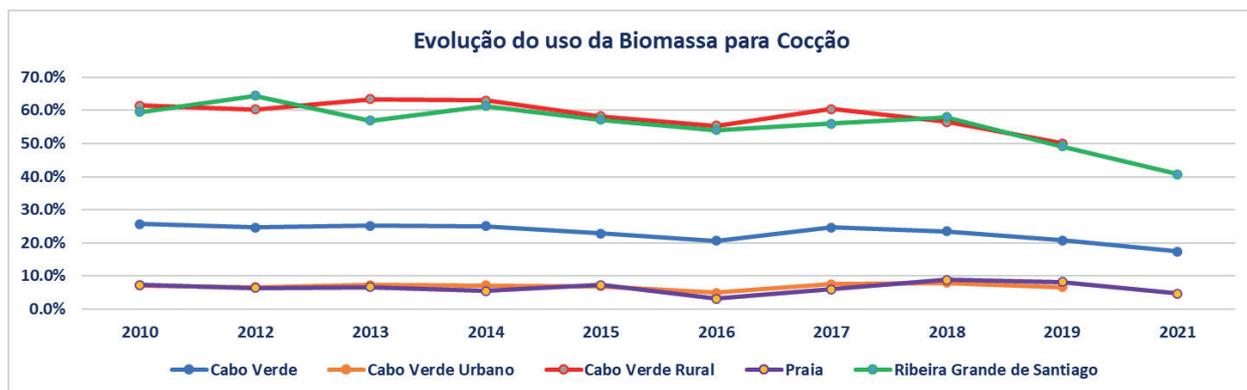


Figura 23 – Evolução do uso da biomassa na cocção em Cabo Verde e nos Municípios da Praia e RGS(Fonte: INE – Censos e IMC)

A maioria das famílias utiliza várias tecnologias para cocção. É habitual, mesmo nas famílias que utilizam prioritariamente lenha, terem também fogões a gás. Este é sobretudo utilizado na preparação de refeições rápidas. A disponibilidade de rendimentos suficientes no momento é um condicionante forte do seu uso, sobretudo em famílias que não possuem rendimentos fixos e regulares.

Não existem dados sobre o uso de lenha na Praia e em RGS. Um estudo recente em algumas localidades da ilha de Santiago no âmbito do projeto REFLOR 42 chegou a algumas conclusões que serão globalmente válidos para Praia e RGS:

1. A lenha na sua maioria, proveniente de madeira morta no chão e em pé;
2. A venda de lenha não é uma prática comum;
3. De um modo geral, o corte e transporte de lenha é uma atividade mais associada à mulher;
4. A frequência de recolha de lenha é variável, sendo que 55% recolhe lenha 2 a 3 vezes por mês;
5. A quantidade média de lenha utilizada ao nível da ilha de Santiago é de 1,99 kg por pessoa por dia;
6. As distâncias percorridas para a recolha de lenha são maioritariamente até 30 minutos de percurso (60% dos agregados);

⁴² 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, Setembro 2021

5.5.3 Indicadores de Sustentabilidade (SU)

5.5.3.1 Número de fogões de cozinha melhorados [n°]

Tabela 62: Indicador de sustentabilidade no acesso à energia limpa na cocção (2021).

Indicador Sustentabilidade	2021
Número de fogões de cozinha melhorados [n°]	
Praia	N.D.
Ribeira Grande de Santiago	N.D.

(Fonte: autores)

De uma maneira geral o uso de fogões melhorados não é prática comum nas famílias em Santiago. A percentagem de uso, apesar de não ser conhecido, é residual.

Ao longo dos anos, houve várias tentativas de introdução de fogões melhorados em Cabo Verde e na ilha de Santiago em particular. Não existem estudos sobre a aceitação ou o que acontece depois de os projetos terminarem. De uma maneira geral a perceção é que a adesão é fraca, exceto em casos pontuais (por exemplo, utilização por famílias que preparam alimentos para venda). Também não se conhecem as razões por detrás desta pouca adesão.

5.5.4 Acessibilidade de preços (AF):

5.5.4.1 Existem incentivos financeiros e regulamentares ou mecanismos de subsídios [S/N]

Tabela 63: Indicador de acessibilidade de preços no acesso à energia limpa na cocção (2021).

Indicador de Acessibilidade de preços	2021
Incentivos financeiros e regulamentares ou mecanismos de subsídios [S/N]	
Praia	Não
Ribeira Grande de Santiago	Não

(Fonte: autores)

Contrariamente à eletricidade e água (onde existe uma tarifa social), não existem incentivos para as famílias vulneráveis no acesso ao gás. Nem os combustíveis 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.

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. Também, a elaboração e implementação de um inquérito que permitiria avaliar este indicador está fora do âmbito deste trabalho.

5.6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Apesar de Cabo Verde (incluindo Praia e RGS) apresentar indicadores de acesso à energia comparativamente bem posicionados no contexto da África subsaariana, ainda subsistem alguns preocupações e áreas a melhorar.

Com uma taxa de acesso à eletricidade superior a 90%, ambos os municípios da Praia e RGS precisam de conhecer o perfil dos menos de 10% restantes de modo a delinear estratégias para atingir o acesso universal.

A nível da segurança (avaliado pelo número e duração de interrupções) houve um grande avanço nos últimos anos e, com a implementação do sistema SCADA, este indicador irá melhorar mais ainda nos próximos anos.

A preocupação ainda é o elevado custo da energia elétrica, mesmo com aplicação de uma tarifa social para os mais vulneráveis. Espera-se que uma maior penetração de renováveis, mais baratos, na produção possa ajudar a baixar os custos de produção.

Para a energia limpa na cocção, os dois municípios enfrentam problemas diferentes. Para Praia, menos de 5% da população tem a lenha como principal fonte de energia. Este valor sobe para um pouco mais de 40% no município de RGS.

Também nesta área desconhece-se o perfil dos consumidores e os processos envolvidos. Esta informação será relevante e fundamental para a definição de estratégias de transição para uma energia limpa na cocção.

5.7 REFERÊNCIAS

- AfDB, ERERA, 2019. Comparative Analysis of Electricity Tariffs in Ecowas Members Countries. ECOWAS Regional Electricity Regulatory Authority (Disponível em <https://africa-energy-portal.org/>)
- ELECTRA Sul SA, 2022. Relatório & Contas 2021. (Disponível em www.electra.cv)
- INE, 2019. Inquérito Multiobjetivo Contínuo. Instituto Nacional de Estatística (disponível em www.ine.cv)
- INE, 2022. Censos 2021, Apresentação de Resultados Definitivos. Instituto Nacional de Estatística (disponível em www.ine.cv)
- Palermo V., Kona A., Pinedo Pascua, I. Rivas S., Hernandez Y., Barbosa P., Bertoldi P., Vettters N., Dallemand J.F., Scarlat, N and Taylor N. Guidebook . How to develop a Sustainable Energy Access and Climate Action Plan (SEACAP) in Sub-Saharan Africa European Commission, Ispra, 2018, JRC113786

6. ANÁLISE DE RISCOS E VULNERABILIDADES

6.1 INTRODUÇÃO

Um componente fundamental da construção de um Plano de Acesso à Energia Sustentável e Ação Climática (SEACAP) é a elaboração da avaliação de riscos e vulnerabilidades do município em análise. Isto porque é crucial para o futuro das cidades que as administrações locais não apenas reduzam sua contribuição à mudança climática através da mitigação das emissões de gases do efeito estufa, mas também adotem medidas de adaptação que façam frente a essas mudanças.

Neste sentido, o presente documento apresenta os resultados da avaliação de riscos e vulnerabilidades vinculados às mudanças climáticas para os municípios da Praia e Ribeira Grande de Santiago.

6.1.1 Metodologia

O resumo do guia do *Joint Research Centre's (JRC)*, "Como desenvolver um Plano de Ação sobre o Acesso à Energia Sustentável e o Clima (SEACAP) na África Subsaariana", para o Pacto de Autarcas na África Subsaariana (CoM SSA) especifica que "a terminologia e definições utilizadas nos relatórios devem ser harmonizadas com o Quinto Relatório de Avaliação do IPCC ou as suas atualizações, bem como com os quadros/requisitos nacionais".

O diagnóstico das vulnerabilidades e a avaliação dos riscos associados às alterações climáticas em ambos municípios foram realizados com a metodologia e terminologia sugeridas pelo IPCC. Especificamente, foi utilizada a definição na qual o risco é causado pela combinação de perigo (*hazards*), exposição (*exposure*) e vulnerabilidade (*vulnerability*).

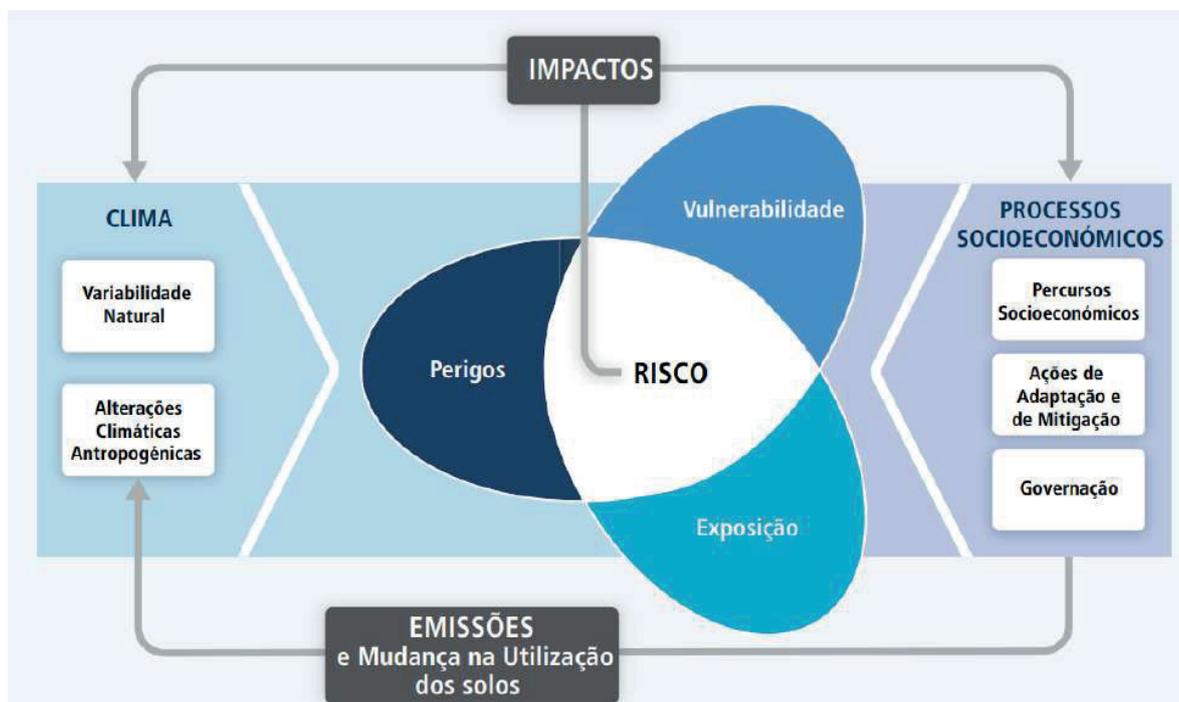


Figura 24: Ilustração dos principais conceitos do Quinto Relatório de Avaliação do Grupo de Trabalho II (WGII AR5).

Com base no exposto, passamos à seguinte definição de **componentes de risco**:

- **Perigo (Hazard):** Tendência ou evento climático (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.
- **Exposição (Exposure):** A presença de pessoas, meios de subsistência, espécies ou ecossistemas, serviços e recursos ambientais, infraestrutura ou bens económicos, sociais ou culturais em locais que possam ser afetados negativamente.
- **Vulnerabilidade (Vulnerability):** Propensão ou predisposição a ser afetado negativamente. A vulnerabilidade abrange uma variedade de conceitos, incluindo sensibilidade ou suscetibilidade a danos e falta de capacidade de resposta e de adaptação.
 - **Sensibilidade:** Grau em que um sistema ou espécie é afetado, positiva ou negativamente, pela variabilidade ou mudança climática. Os efeitos podem ser diretos (por ex., uma mudança no rendimento das colheitas em resposta a uma mudança na temperatura) ou indiretos (por ex., danos causados pelo aumento da frequência de inundações costeiras como resultado do aumento do nível do mar).
 - **Capacidade de adaptação:** Capacidade de sistemas, das instituições, dos seres humanos e outros organismos de se adaptar a possíveis danos, aproveitar oportunidades ou enfrentar as consequências.

Para analisar os diferentes componentes do risco, foram utilizados indicadores, conforme poderá ser visto na secção 6.4. Por outro lado, para contextualizar o clima futuro na Praia e em Ribeira Grande de Santiago utilizou-se projeções climáticas que serão descritas na secção a seguir.

6.2 PROJEÇÕES FUTURAS

Para contextualizar o clima futuro da Praia e de Ribeira Grande de Santiago, se analisarão os cenários climáticos propostos pelo IPCC para esses dois territórios.

6.2.1 CENÁRIOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Para melhorar a nossa compreensão da influência humana sobre as variáveis climáticas, o clima e os extremos climáticos, novas simulações de modelos climáticos, análises e métodos combinam diversas linhas de evidência científica. Os cenários de emissões permitem-nos imaginar possíveis resultados futuros, a fim de defender a relevância das medidas de mitigação.

As projeções baseadas em cenários climáticos avaliam incertezas, tais como o grau de sensibilidade que o clima tem quando as concentrações de gases de efeito de estufa na atmosfera aumentam. Para além das incertezas do sistema climático, outras alterações envolvem a medição da quantidade de gases emitidos, utilizando modelos de sistemas de avaliação integrada (IAMs), modelos climáticos abrangentes (modelos de circulação geral da atmosfera, AOGCMs) e modelos do sistema terrestre (ESMs).

Atualmente, os modelos climáticos são os principais instrumentos utilizados pelo IPCC para prever as respostas do sistema climático sazonal e decenal a várias forçantes e para estimar o clima futuro. O Grupo de Trabalho I do IPCC (WGI) supervisiona a avaliação dos modelos e projeções climáticas. Até à data, os principais cenários para executar os modelos climáticos avaliados pelo IPCC são:

- **Seis cenários do IPCC (IS92)** utilizados no **segundo relatório de avaliação (SAR)** do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (IPCC) em 1992.

- **Seis Relatórios Especiais sobre Cenários de Emissões (SRES)** utilizados no **terceiro (AR3)** e **quarto (AR4)** relatórios de avaliação do IPCC em 2001 e 2007, respetivamente.
- **Quatro cenários Representative Concentration Pathways - RCP** utilizados no **quinto relatório de avaliação** do IPCC (AR5) em 2013.
- **Nove cenários forçadores** no **sexto relatório de avaliação** do IPCC (AR6) com base nas **Vias Socioeconómicas Partilhadas (SSPs)** em 2021.

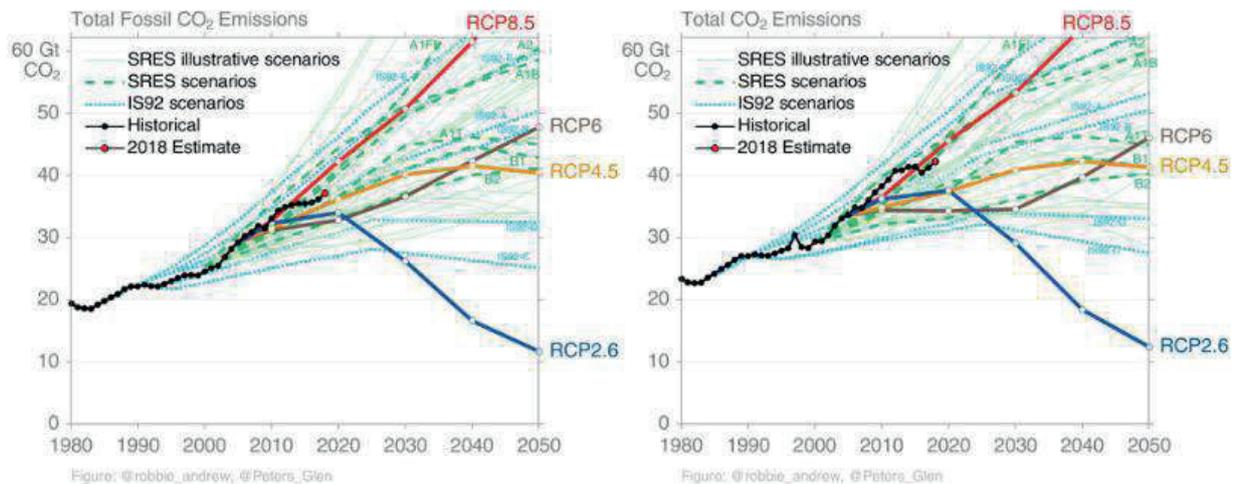


Figura 25: Emissões globais de CO₂ de combustíveis fósseis (esquerda) e emissões totais de CO₂ de combustíveis fósseis e uso do solo para observações históricas nos cenários RCP, SRES e IS92 (Fonte: Glen Peters)

Os cenários **IS92 e SRE** analisaram uma série de resultados sem política de base, ou seja, não consideraram medidas de mitigação ou compromissos, tais como o Protocolo de Quioto. Os **cenários SRES** mostram como as vias socioeconómicas determinam os gases com efeito de estufa e as emissões de aerossóis para delinear diversos cenários climáticos, embora a componente social se tenha tornado demasiado complexa para os modelistas.

Após a publicação do IPCC AR4 em 2007, houve uma necessidade de atualizar os modelos SRE desenvolvidos nos anos 90, de acordo com os dados económicos atuais, tecnologias emergentes, e observações de fatores ambientais, por exemplo o uso do solo (Moss et al., 2010).

Como o período para desenvolver estes novos cenários não foi suficientemente longo, uma vez que os modelistas climáticos precisariam de cenários para utilizar nos seus modelos até 2010, os investigadores criaram uma "abordagem paralela": um conjunto de **Representative Concentration Pathways (RCPs)**.

Assim, até que houvesse informação suficiente para gerar modelos de percursos socioeconómicos, estes RCPs seriam utilizados, de forma a serem um atalho até um maior desenvolvimento de cenários socioeconómicos⁴³

⁴³ Glen Peters para Carbon Brief: <https://www.carbonbrief.org/explainer-the-high-emissions-rcp8-5-global-warming-scenario/>

Os sistemas energéticos criaram cenários de futuros "forçadores radiativos", não incluindo quaisquer fatores socioeconómicos. O forçamento radiativo mede o efeito combinado de GEE e aerossóis, para além de outros componentes que afetam o aprisionamento do calor na atmosfera. Simplificadamente, os cenários dos RCP baseavam-se em alterações de GEE na atmosfera (CO₂, CH₄ e N₂O). Quatro cenários foram desenvolvidos de acordo com o seu forçamento radiativo de fim de século utilizado para as previsões no IPCC AR5, que integrou uma gama de emissões e concentrações futuras baseadas em investigação científica (Vuuren et al., 2011):

1. **RCP 2.6:** cenário de mitigação que conduz a um nível de forçamento muito baixo (condições pré-industriais), onde as emissões começam a diminuir até 2020 e as emissões zero são atingidas até 2100.
2. **RCP 4.5:** cenário de estabilização médio e baixas emissões. As emissões atingem o pico por volta de 2040, e depois diminuem.
3. **RCP 6.0:** cenário de estabilização médio de base, onde as emissões atingem o pico por volta de 2060, e depois diminuem.
4. **RCP 8.5:** cenário de base, incluindo um cenário de sem política de mitigação e um cenário de base de emissões muito elevado.

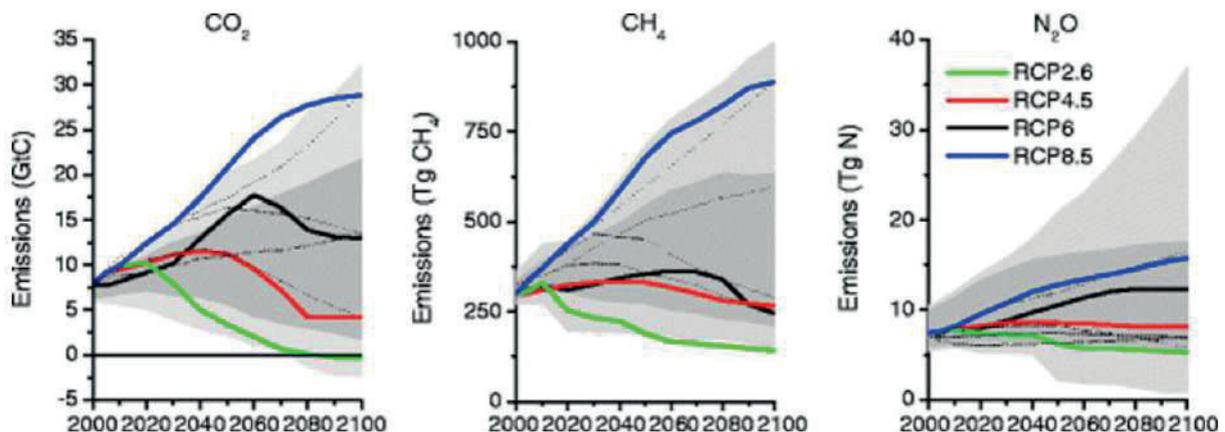


Figura 26: Emissões de gases de efeito de estufa (CO₂, CH₄ e N₂O) em cenários RCP: RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 6, RCP8.5. O percentil 90 aparece em cinzento escuro, enquanto o 98, em cinzento claro (van Vuuren et al., 2011)

A ideia original de expandir os RCPs em cenários totalmente integrados com o desenvolvimento dos percursos socioeconómicos não chegou a tempo para a publicação AR5. Assim, o quadro ideal do cenário baseado na integração entre modelos climáticos e IAMs (RCP e SSPs) não aconteceu. Neste sentido, os RCPs acabaram por carecer de consistência para os pressupostos socioeconómicos, permitindo a previsão de probabilidades de cenários de base sem política e de mitigação. No entanto, têm sido instrumentos poderosos para modelar potenciais resultados em relação ao clima (Hausfather, 2019).

Além disso, o modelo RCP 8.5 tem estado sob escrutínio devido aos seus pressupostos sobre emissões mais elevadas e um cenário de utilização intensiva de carvão (Riahi et al., 2017). A utilização global do carvão diminuiu desde o pico em 2014, pelo que é altamente improvável prever uma expansão na sua utilização. Tem havido uma utilização generalizada do cenário de continuidade (como o *business as usual*) quando se pretendia realmente representar um "cenário de elevadas emissões como o habitual". Apesar de os peritos concordarem sobre a improbabilidade deste cenário, com uma probabilidade de 5% de ocorrer, ainda é relevante abordar um cenário de base de alto nível para explorar o que teria acontecido de outra forma (Hausfather, 2019; van Vuuren et al., 2011).

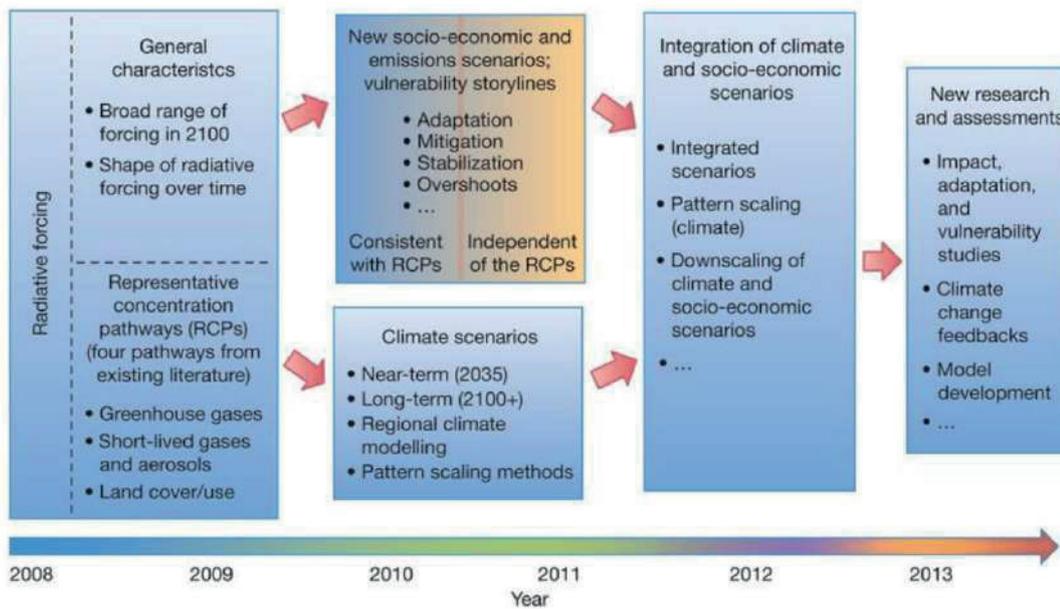


Figura 27: Desenvolvimento paralelo de cenários climáticos e cenários de emissões socioeconômicas do RCP (Fonte: Moss et al., 2010).

6.2.2 Vias Socioeconômicas Partilhadas (SSP)

As **Vias Socioeconômicas Partilhadas (SSP)** fornecem um novo quadro de referência, analisando novos caminhos que examinam as mudanças globais ao longo do próximo século na sociedade, na demografia e na economia. As SSPs utilizadas nas previsões do IPCC AR6 incluem diversos cenários climáticos, analisando 5 formas como o clima evoluiria sem políticas de mitigação e como diferentes esforços de mitigação seriam alcançados ao combinar as RCPs com SSPs. Neste sentido, ambas as projeções pretendem ser complementares, uma vez que as RCP estabelecem vias para as concentrações de GEE, enquanto as SSP estabelecem vias para a redução das emissões. Cada SSP examina como cada RCP diferente pode ser realizado no contexto das características socioeconômicas subjacentes a esse mundo e dos pressupostos políticos comuns (Hausfather, 2018).

As projeções aqui avaliadas baseiam-se principalmente numa nova gama de cenários, as Vias Socioeconômicas Partilhadas (SSPs) utilizadas no **Modelo Acoplado do Projecto Intercomparação Fase 6 (CMIP6)** no período que antecede o IPCC AR6. Foram publicadas pela primeira vez em 2017, integrando diferentes conjuntos de **população, crescimento económico e outras vias socioeconômicas** em cenários de emissões futuras; para além de vários cenários de base de mitigação e sem política. Em comparação com os cenários SRES, embora partilhem narrativas semelhantes, nos SPPs cada cenário tem a sua própria referência (cenário de base ou cenário sem nenhuma política climática).

O forçamento radiativo nestes cenários de base varia de 5,0 a 8,5 w/m^2 até 2100 e nos cenários de mitigação de 6,0, 4,5, 3,4, 2,6 e 1,9 W/m^2 . Assim, o CMIP6 inclui os mesmos 4 cenários que se encontram nos RCPs e três cenários novos. Entre eles, o **Relatório AR6 2021 do IPCC** destaca cinco cenários: **SSP1-1.9, SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, e SSP5 8.5**. Os primeiros números dos rótulos da SSP, referem-se à via socioeconômica assumida partilhada, e o segundo ao forçamento global eficaz de radiação (ERF) aproximado em 2100.

As SSPs refletem sobre uma série de cenários sem política climática, resultando em aumentos de pelo menos 3,1°C de aquecimento (até 5,1°C) até 2100 (Hausfather, 2018). Apenas 7,0 e 8,5 refletem um cenário de emissão sem política de base, enquanto o cenário 6,0 está próximo do limite inferior das sugestões do modelo, na ausência de medidas de mitigação. O restante incluiu algum nível de medidas de mitigação (Gidden et al., 2019).

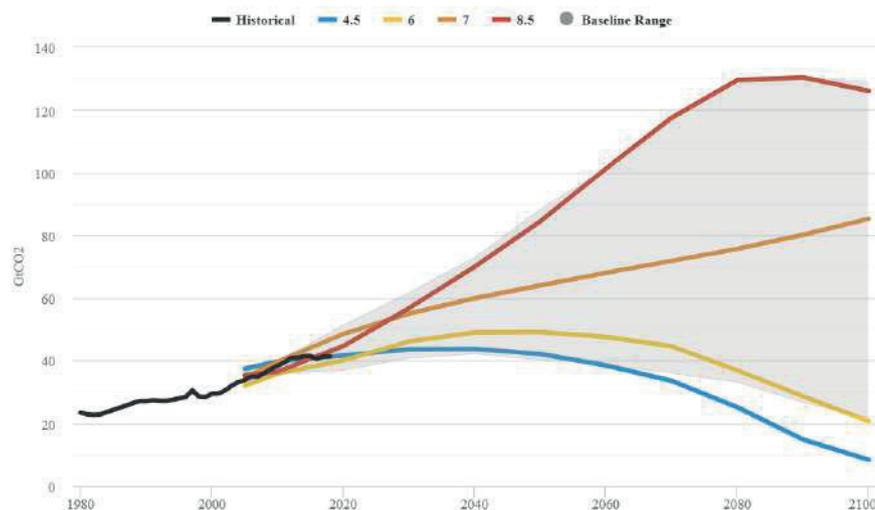


Figura 28: Emissões de CO₂ em quatro dos cenários forçadores do CIMP6, em comparação com a gama de base sem política a cinzento (Fonte: Carbon Brief, 2019; a partir da base de dados SSP)

Estas narrativas descrevem caminhos alternativos para o futuro, fornecendo assim linhas de base sobre como seria um mundo privado de política climática, a fim de enquadrar barreiras e oportunidades para a mitigação e adaptação ao clima.

Tabela 64: Narrativas para cada via socioeconómica partilhada (Fonte Riahi., 2017)

<p>SSP1 Sustentabilidade - Tomando a Estrada Verde (Baixo desafio à mitigação e adaptação)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança gradual para a sustentabilidade: desenvolvimento mais inclusivo respeitando as fronteiras ambientais • A gestão dos bens comuns está a melhorar lentamente • Os investimentos na educação e saúde impulsionam o crescimento da população • O crescimento económico muda para dar ênfase ao bem-estar humano • A desigualdade é reduzida • O consumo é de baixo crescimento material, baixo recurso e intensidade energética
<p>SSP2 Meio da estrada (Desafios médios à atenuação e adaptação)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • As tendências sociais, económicas e tecnológicas seguem padrões históricos • Desenvolvimento e crescimento dos rendimentos desenvolvem-se de forma desigual entre países • Progressos lentos na consecução dos SDG • Degradação do sistema ambiental • Declínios globais de recursos e utilização de energia • O crescimento global da população é moderado, nivelando na segunda metade do século • A desigualdade de rendimentos persiste ou melhora lentamente
<p>SSP3 Rivalidade Regional - Uma Estrada Rochosa (Grandes desafios à atenuação e adaptação)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O nacionalismo ressurgente faz com que os países se concentrem em questões internas ou regionais relativas à competitividade e segurança • Política orientada para questões de segurança nacional e regional, energia e objetivos de segurança de bens. • Diminuição na educação e no investimento tecnológico • O desenvolvimento económico abranda • O consumo é material intensivo • A desigualdade persiste ou piora. • A população é baixa nos países industrializados, e alta nos países em desenvolvimento. • Baixa prioridade para responder às preocupações ambientais → forte degradação ambiental

SSP4 Desigualdade - Uma Estrada Dividida

(Desafios baixos para a atenuação, desafios elevados para a adaptação)

- Investimentos altamente desiguais em capital humano, aumento das disparidades nas oportunidades económicas poder político → desigualdade e estratificação
- Disparidade social entre a sociedade ligada internacionalmente que contribui para o conhecimento e o capital, e uma sociedade de baixos rendimentos, com um baixo nível de educação que trabalha numa economia de baixa tecnologia, intensiva em mão-de-obra
- Degradação da coesão social e conflito e agitação tornam-se comuns
- Diversificação do sector energético: combustíveis de carbono intensivo (carvão e petróleo não convencional), e fontes de energia com baixo teor de carbono
- As políticas ambientais abordam as áreas de rendimento médio e alto

SSP5 Desenvolvimento alimentado por fósseis - Tomar a Auto-Estrada

(Altos desafios à mitigação, baixos desafios à adaptação)

- Caminho para o desenvolvimento sustentável: mercados competitivos, inovação e sociedades participativas para produzir progresso tecnológico e desenvolvimento do capital humano
- Os mercados globais aumentam
- Fortes investimentos na saúde, educação e reforço das instituições para o capital humano e social
- Utilização abundante dos recursos de combustíveis fósseis, estilos de vida energéticos intensivos
- Rápido crescimento económico
- Picos e declínios populacionais no século XXI
- Os problemas ambientais locais são geridos com sucesso (por exemplo, poluição atmosférica)

Em suma, a SSP1 (práticas sustentáveis) e a SSP5 (economia baseada em combustíveis fósseis) são tendências relativamente otimistas, uma vez que preveem investimentos nos cuidados de saúde, educação e crescimento económico, enquanto a SSP3 e a SSP4 mostram um resultado mais pessimista para o desenvolvimento económico e social. A SSP2 seria o cenário intermédio onde os padrões históricos no século XXI continuam (Hausfather, 2018).



Figura 29: O "espaço dos desafios" abrangido pelas SSPs (O'Neil et al., 2014 baseado em Kriegler et al., 2012)

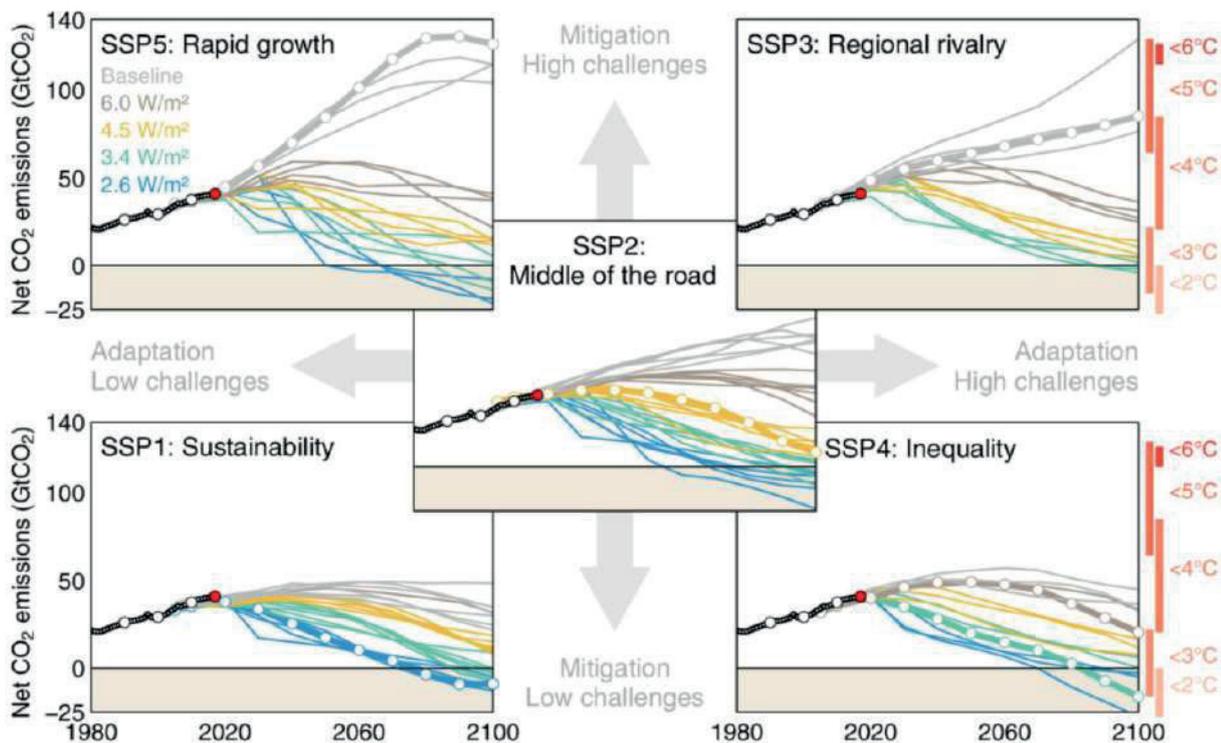


Figura 30: Emissões globais de CO2 nos diferentes cenários da SSP (Fonte: Projeto Carbono Global)

Por conseguinte, as SSPs diferem entre si nos pressupostos em que se baseiam para o crescimento global da população, acesso à educação, urbanização, crescimento económico, disponibilidade de recursos, desenvolvimento tecnológico e motores da procura. Além disso, os cenários de adaptação e mitigação

variam de baixo para alto nas diferentes projeções, pelo que existem desafios maiores ou menores, de acordo com o desenvolvimento tecnológico.

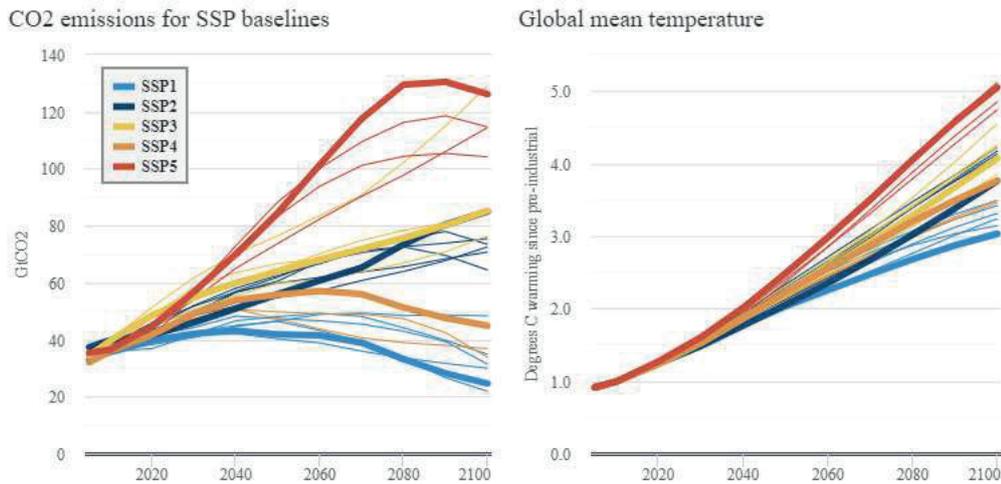


Figura 31: Cenários futuros para emissões de CO2 e temperatura média (Fonte: Carbon Brief, 2018; Dados da base de dados da SSP)

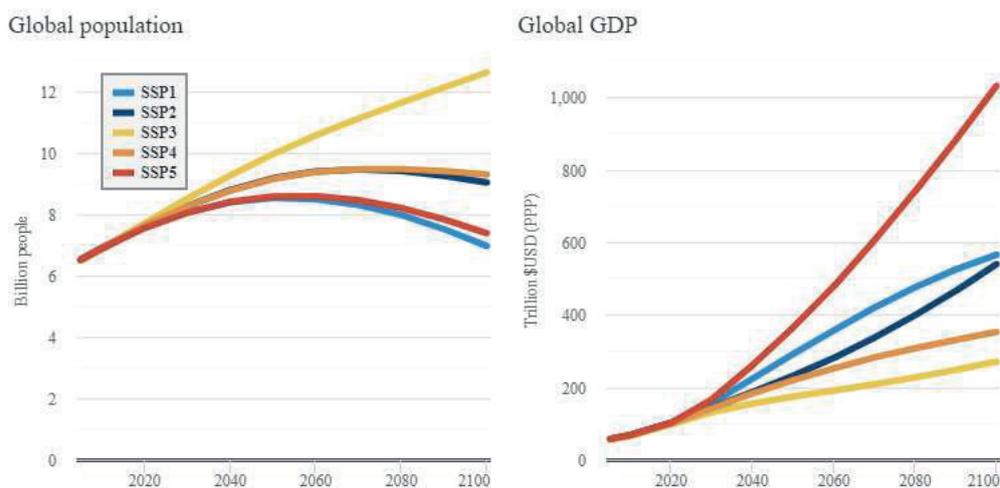


Figura 32: Cenários futuros para a população global e PIB em triliões de dólares americanos em poder de compra. (Fonte: Carbon Brief, 2018; Dados da base de dados da SSP)

6.2.3 SSP5-8.5

Embora o RCP 8.5, o pior cenário em que não há política climática, seja semelhante ao SSP 8.5; este último inclui 20% mais emissões de CO₂ até ao final do século, enquanto o resto dos GEE permanecem mais baixos. Além disso, é responsável por um baixo crescimento populacional, com a população a atingir um pico em 2050. A projeção RCP 8.5 apresenta, atualmente, um dos muitos resultados da SSP5. Da mesma forma, às críticas feitas à RCP8.5, este novo cenário da SSP também pressupõe um aumento em grande escala da utilização de carvão, o que continua a ser altamente duvidoso (Ritchie et Dowlatabadi, 2017), mas não completamente implausível. Neste sentido, ter este cenário de emissões muito elevadas/nenhuma política leva-nos a descobrir o que poderia acontecer neste alto nível de forçamento. Uma vez que ainda existem muitas sensibilidades climáticas (por exemplo, o carbono e as reações ao ciclo do GEE), ainda por compreender, é útil reconhecer este cenário de ponta (van Vuuren in Hausfather, 2019).

Principais hipóteses extraídas da AR6 relativamente ao cenário de emissões muito elevadas (SSP 5-8,5):

Como indicado no AR6 (IPCC, 2021), prevê-se que a temperatura global da superfície continue a subir até pelo menos meados do século para todos os cenários considerados. O aquecimento global excederá 1,5°C e 2°C, a menos que se verifiquem fortes reduções de GEE nas próximas décadas.

1. Em comparação com 1850-1900, é muito provável que a temperatura média da superfície global entre 2081-2100 seja mais elevada de 3,3°C a 5,7°C.
2. O aquecimento global de 2°C relacionado com 1850-1990, seria ultrapassado durante o século XXI.
3. Exceder o nível de 2°C de aquecimento global no período intercalar (2041-2060) é muito provável que aconteça.
4. O aquecimento global de 1,5°C relacionado com 1850-1900 seria ultrapassado entre a SSP 8,5, juntamente com a SSP2-4,5 e a SSP3-7,0.
5. A curto prazo (2021-2040), é muito provável que o nível de 1,5°C de aquecimento global seja excedido.

SSP5-8.5

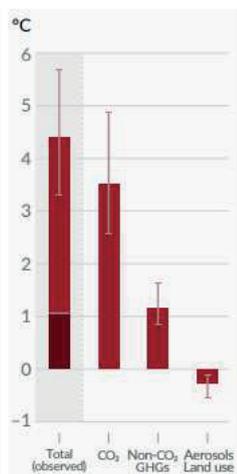


Figura 33: Contribuição para o aumento global da temperatura da superfície em relação às diferentes emissões com um papel dominante do CO₂ (IPCC, 2021)

Além disso, as temperaturas globais de superfície aumentam em função das **emissões acumuladas de CO₂**, pelo que o aquecimento futuro é determinado por estas emissões acumuladas. Cenários com emissões de GEE muito baixas ou baixas (SSP1-1.9 e SSP1-2.6) levam, no espaço de anos, a efeitos discerníveis sobre as concentrações de gases de efeito estufa e aerossóis e a qualidade do ar, relativamente a cenários de emissões de GEE altas e muito altas (SSP3-7.0 ou SSP5-8.5). Sob estes cenários contrastantes, as diferenças discerníveis nas tendências da temperatura global da superfície começariam a emergir da variabilidade natural dentro de cerca de 20 anos, e, durante períodos de tempo mais longos, para muitos outros fatores de impacto climático (alta confiança).

Ainda, o aquecimento global contínuo intensificará o **ciclo global da água**, a sua variabilidade, a precipitação global das monções e a gravidade dos eventos húmidos e secos.

1. A precipitação média está projetada para aumentar 1-13%. Aumentará sobre latitudes elevadas, o Pacífico equatorial e partes das regiões das monções, mas diminuirá sobre partes das regiões subtropicais e áreas específicas nos trópicos.
2. É muito provável que a variabilidade da precipitação relacionada com a Oscilação El Niño-Sul aumente até à segunda metade do século XXI.
3. Provavelmente, a longo prazo, a intensificação das rotas de tempestade de latitude média do Verão do hemisfério sul.

Do mesmo modo, com o aumento das emissões de CO₂, os **sumidouros de carbono** oceânicos e terrestres são projetados para serem menos eficazes em retardar a acumulação de CO₂ na atmosfera. É muito improvável que o sumidouro global combinado de terra e oceano se torne uma fonte até 2100 em cenários sem emissões líquidas negativas.

Adicionalmente, as mudanças causadas por emissões passadas e futuras de GEE são irreversíveis durante séculos a milénios, particularmente no **oceano, nas camadas de gelo e no nível global do mar**.

1. Durante o século XXI, é provável que o aquecimento dos oceanos varie entre 4-8 vezes a mudança de 1971-2018.
2. É praticamente certo que o nível médio global do mar continuará a subir ao longo do século XXI. Em relação a 1995-2014, a provável subida média global do nível do mar até 2100 é de 0,63-1,01 m; e até 2150 é de 0,98-1,88 m (confiança média).
3. Subida média global do nível do mar acima do intervalo provável - atingindo 2 m até 2100 e 5 m até 2150 (baixa confiança: incerteza nos processos de elaboração de camadas de gelo).
4. Nos próximos 200 anos, se 5°C de aquecimento for atingido, o nível médio global do mar situar-se-á aproximadamente entre 19 a 22 m, e continuará a subir ao longo dos milénios subsequentes (baixa confiança).
5. As projeções de subida média global multimilenar do nível do mar são consistentes com os níveis reconstruídos durante os períodos climáticos quentes passados: muito provavelmente 5-25 m mais elevados que cerca de 3 milhões de anos atrás, quando as temperaturas globais eram 2,5°C-4°C mais elevadas (confiança média).

Os resultados das projeções climáticas para este e outros cenários podem ser encontrados no [Atlas Interativo do IPCC WGI: Informação regional:](#)

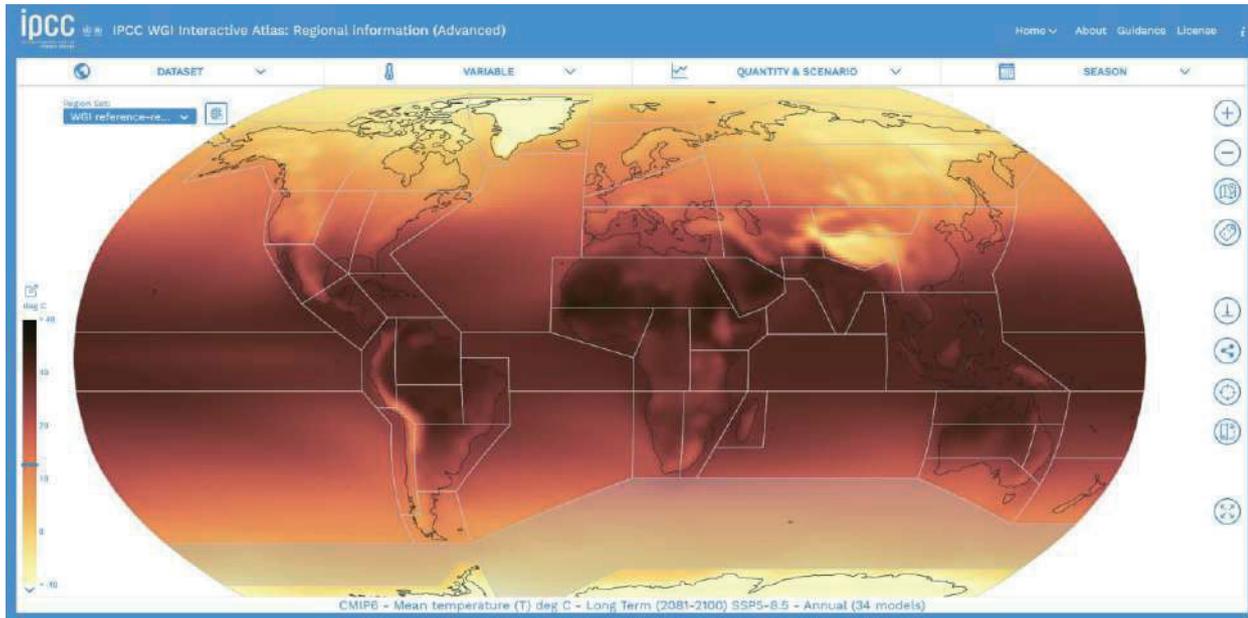


Figura 34: Exemplo do Atlas Interativo do IPCC.

Os mapas das principais variáveis são apresentados abaixo, tendo em conta o cenário SSP5-8,5 para o horizonte a longo prazo de 2081 a 2100, enquanto o resultado do conjunto das projeções climáticas é apresentado no anexo.

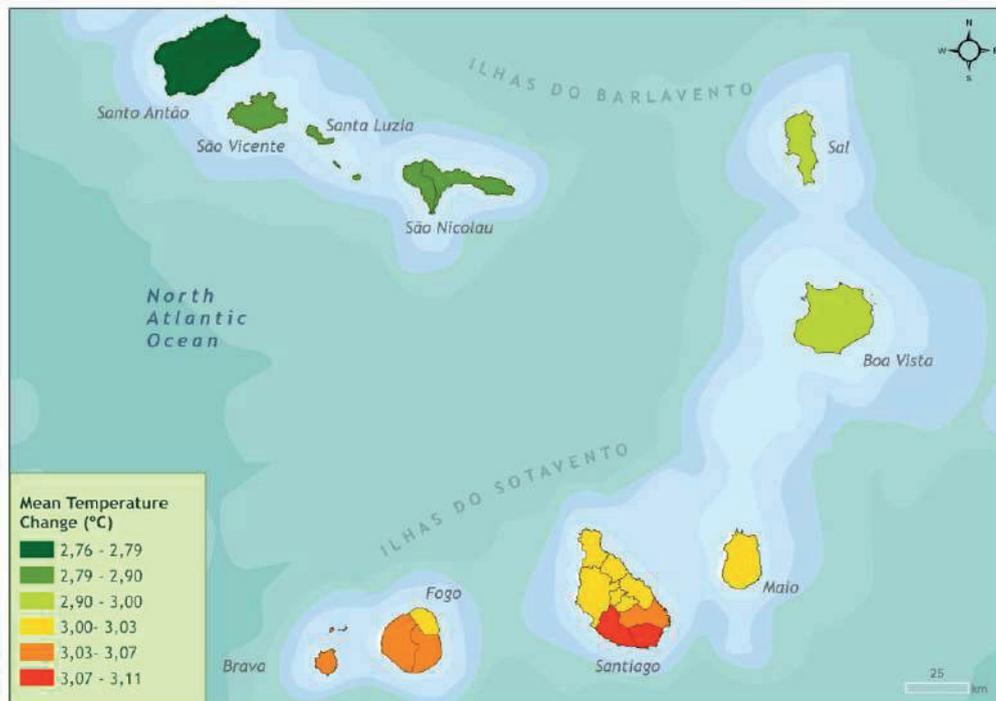


Figura 35: Mudanças na temperatura média considerando o cenário SSP5-8,5 horizonte a longo prazo de 2081 a 2100 (Fonte: Atlas Interativo do IPCC)



Figura 36: Mudanças na temperatura mínima considerando o cenário SSP5-8,5 horizonte a longo prazo de 2081 a 2100 (Fonte: Atlas Interativo do IPCC)



Figura 37: Mudanças na temperatura máxima considerando o cenário SSP5-8,5 horizonte a longo prazo de 2081 a 2100 (Fonte: Atlas Interativo do IPCC)



Figura 38: Mudanças na precipitação total considerando o cenário SSP5-8,5 horizonte a longo prazo de 2081 a 2100 (Fonte: Atlas Interativo do IPCC)

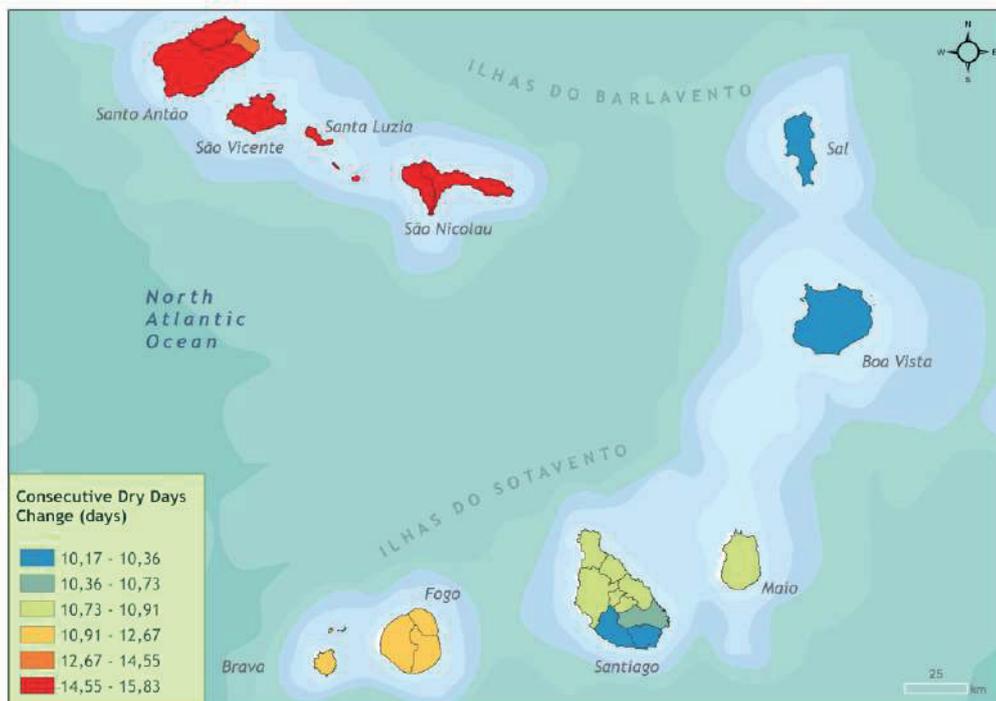


Figura 39: Mudanças no número de dias secos consecutivos considerando o cenário SSP5-8,5 horizonte a longo prazo de 2081 a 2100 (Fonte: Atlas Interativo do IPCC)

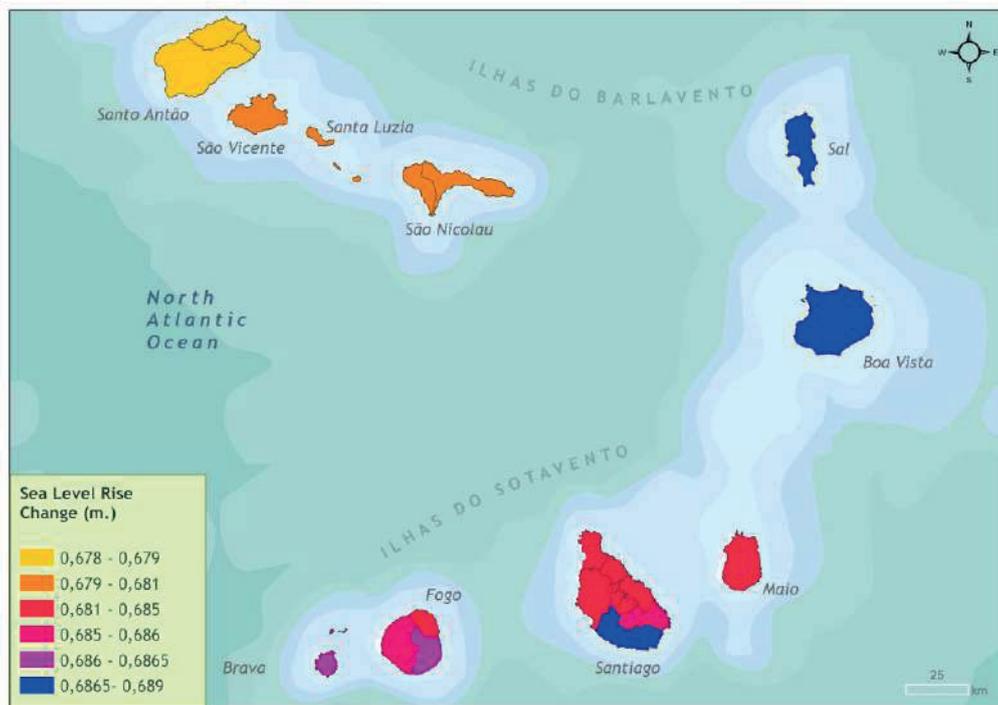


Figura 40: Mudanças no aumento do nível do mar considerando o cenário SSP5-8,5 horizonte a longo prazo de 2081 a 2100 (Fonte: Atlas Interativo do IPCC)

6.3 IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS

A metodologia do SEACAP não define quais são os riscos que o município deve analisar. O template de reporte do SEACAP permite reportar informações sobre os riscos analisados de forma ampla, mas deixa claro que somente aqueles que forem relevantes para o município devem ser reportados. Por exemplo, a elevação do nível do mar não é relevante para um município distante do mar ou o risco de incêndios florestais não afetará um município urbano sem florestas próximas.

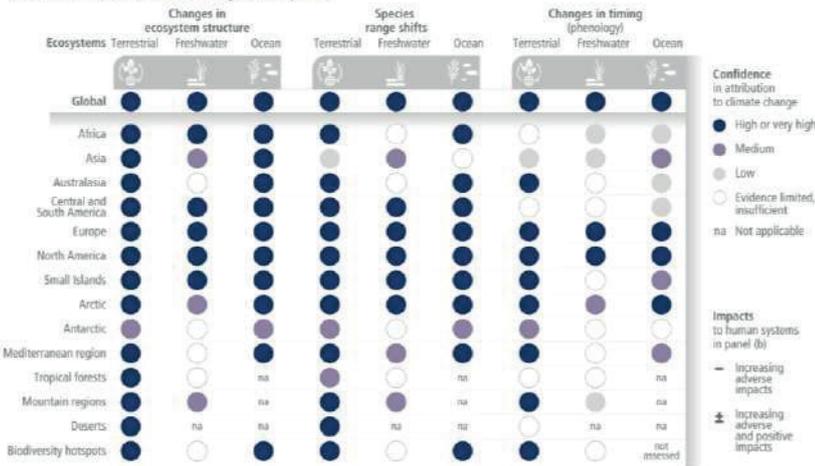
A definição de risco climático pode ser muito geral ou muito específica. Por exemplo:

- “Risco de aumento das temperaturas” > “Risco de efeitos na saúde devido ao aumento das temperaturas” > “Risco de agravamento de doenças respiratórias em seres humanos devido ao aumento das temperaturas”
- “Risco de seca” > “Risco de degradação do ecossistema” > “Risco de alterações fenológicas nas aves das zonas húmidas”

O nível de detalhe deve ser ajustado à disponibilidade transversal (para todos os riscos) de informação suficiente, ao objetivo do projeto e aos recursos disponíveis. O tipo e a intensidade dos impactos podem ser muito variáveis dependendo do local do planeta que analisamos.

Impacts of climate change are observed in many ecosystems and human systems worldwide

(a) Observed impacts of climate change on ecosystems



(b) Observed impacts of climate change on human systems



Figura 41: IPCC - Sexto Relatório de Avaliação

A seleção dos riscos deve ter em conta os impactos já observados e verificados na localidade. Para fazer esta seleção, a equipa consultora baseou-se nas provas científicas apresentadas no último relatório do IPCC:

- AR6 - WGII (2022)⁴⁴: A contribuição do Grupo de Trabalho II para o Sexto Relatório de Avaliação avalia os impactos das mudanças climáticas, analisando os ecossistemas, a biodiversidade e as comunidades humanas nos níveis global e regional. Também analisa as vulnerabilidades e as capacidades e limites do mundo natural e das sociedades humanas para se adaptar às mudanças climáticas.

⁴⁴ https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Chapter09.pdf



Figura 42: Extratos do conteúdo dos relatórios elaborados pelo Grupo de Trabalho II do sexto informe do IPCC (AR6).

Especificamente, a definição dos riscos a analisar baseou-se na revisão dos capítulos 9 - África e 15 - Pequenas Ilhas. Como resultado desta revisão, foram definidos os seguintes riscos para a análise:

1. Extinção de espécies e perda de ecossistemas

As alterações dos fatores climáticos afetam diretamente os ciclos dos seres vivos e dos ecossistemas. Ao nível da biodiversidade podem ser refletidos como alterações fisiológicas, fenológicas e demográficas.

Um aspeto relevante é que os ecossistemas também estão a ser degradados⁴⁵ por outros fatores que geram distorções negativas, seja a alteração do uso do solo, a perda e fragmentação dos

⁴⁵ Global assessment report on biodiversity and ecosystem services (2019, Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)

ecossistemas, a poluição, a expansão de espécies invasoras, a sobre exploração etc. A taxa atual de extinção de espécies é sem precedentes e é 10 a 100 vezes superior à do período histórico. De todos os fatores diretos de perda de biodiversidade, a mudança climática é atualmente a que mais cresce na sua incidência.

Esta perda de biodiversidade conduz a uma regressão nas contribuições da natureza ou dos serviços ecossistémicos. 77% das categorias de serviços ecossistémicos estão em regressão e isto também tem implicações económicas, uma vez que se estima que metade do PIB mundial está forte ou moderadamente ligado à natureza. Uma destas ligações é com o sector do turismo, que tem o capital natural como um dos seus principais ativos. Além disso, de acordo com a documentação consultada, a biodiversidade de Cabo Verde está sob grande pressão, apesar das medidas de conservação implementadas, como, por exemplo, a delimitação do Parque Natural da Baía do Inferno e do Monte Angra, localizado parcialmente no município de Ribeira Grande de Santiago.

2. Perda da produção de alimentos.

O sector primário tem uma relação estreita com o clima local, pelo que as alterações climáticas têm um impacto direto sobre ele.

Devido a uma redução da disponibilidade de água e a um aumento das temperaturas, a agricultura será afetada tanto por uma perda de produtividade resultante de uma redução na quantidade e qualidade das culturas, como por um aumento dos custos. Por outro lado, tendo em conta o aumento da procura de água de algumas culturas, isto irá gerar um aumento nas necessidades de irrigação e efeitos de cascata noutras áreas.

A atividade pecuária será afetada pelo aumento dos custos derivados de maiores necessidades de gestão, tais como um aumento da necessidade de bebedouros ou de gastos energéticos para a manutenção das condições térmicas nas explorações agrícolas. Será também afetado por um aumento de pragas, doenças e uma redução da alimentação natural em que se baseiam alguns sistemas pecuários.

3. Impacto sobre a saúde humana.

Os seres humanos estão expostos às alterações climáticas por meio de alterações nos padrões climáticos - temperatura, precipitação, subida do nível do mar, entre outros eventos extremos - que afetam indiretamente as alterações na qualidade da água, ar, alimentos, e alterações na indústria, assentamentos e economia, e afetam diretamente aspetos como o conforto térmico em casas e locais de trabalho, aumento da afetação de algumas doenças respiratórias ou aumento da mortalidade em eventos de calor extremo.

Outros impactos na saúde e bem-estar humano incluem a desnutrição, alergias, saúde mental e viagens. Haverá também mudanças nas gamas de alguns vetores de doenças infecciosas de origem animal.

Assim, pode-se dizer que as alterações climáticas estão atualmente a afetar a saúde humana e que o farão em maior medida no futuro.

4. Redução da produção econômica.

O aumento das temperaturas médias e o declínio da precipitação reduziram a produção e o crescimento económico em África, com maiores impactos negativos do que em outras regiões do mundo. De acordo com algumas estimativas, o PIB per capita é em média 13,6% mais baixo para os países africanos do que seria na ausência de aquecimento antropogénico desde 1991, embora os impactos variem substancialmente entre países. O aquecimento global aumentou a desigualdade económica entre os países temperados do hemisfério norte e os da África. Se a precipitação total não tivesse diminuído entre 1960 e 2000, a diferença entre o PIB africano e o do resto do mundo em desenvolvimento seria 15-40% menor do que é atualmente, com os maiores impactos em países altamente dependentes da agricultura e da energia hidroelétrica.

As análises estatísticas projetam que um aumento da temperatura global de 2,3°C em 2050 poderia reduzir o PIB na África Subsaariana entre 12% e 80% dependendo do cenário (SSP2 vs SSP5).

5. Redução da disponibilidade de recursos hídricos.

As alterações climáticas provocam aumentos de temperatura e alterações na precipitação, provocando mais secas e uma maior perda de água através da evapotranspiração, levando a uma elevada probabilidade de redução da disponibilidade de recursos hídricos.

Estes eventos coincidirão também com um cenário de aumento da procura de água, devido ao aumento da procura de irrigação de culturas, vegetação urbana e jardins privados (aumento da evapotranspiração), aumento da procura de água para higiene pessoal (o aumento da temperatura provocará uma maior sensação de calor), aumento da procura de água potável (para manter os mesmos níveis de hidratação), alterações no modelo de planeamento urbano e turístico (maior tendência para utilizar instalações de piscina e jardins) etc.

A qualidade da água será também afetada pelas alterações climáticas, podendo incluir variáveis físicas, químicas ou biológicas. No entanto, a qualidade da água está fortemente ligada ao estado quantitativo do recurso. Os possíveis efeitos na qualidade seriam o aumento da concentração e agravamento da poluição, eutrofização e alterações físico-químicas na salinidade da água (salinização dos aquíferos) e anoxia, quer através de intrusão marinha, subida dos lençóis freáticos costeiros, perda de água no degelo.

6. Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas.

As alterações climáticas irão tornar mais graves alguns dos perigos naturais existentes na localidade.

O impacto humano e as alterações climáticas modificaram o regime de incêndios nos últimos anos e espera-se que o façam de forma mais intensa no futuro. A variabilidade da precipitação, o aumento da temperatura, a velocidade potencial de propagação pelo vento e a seca como resultado das alterações climáticas podem significar que a humidade do combustível nas camadas profundas da madeira, folhas, solo e outra matéria orgânica do solo pode ser afetada, favorecendo a capacidade de ignição. Segundo os dados do IPCC no seu sexto relatório, o risco de incêndio estende atualmente a duração das épocas de incêndio e aumenta a probabilidade de grandes e graves incêndios.

Embora as projeções de variação de precipitação devido às alterações climáticas sejam mais incertas do que as de temperatura, de acordo com AR6, a médio e longo prazo, a precipitação pesada e extrema irá intensificar-se. É muito provável que a frequência de chuvas extremas aumente, com picos de fluxo superiores aos atuais.

Além disso, eventos climáticos extremos como tempestades de granizo, chuvas torrenciais ou vendavais podem tornar-se mais frequentes e intensos como resultado das alterações climáticas. Estes fenómenos causam danos nas infraestruturas de serviço, de transporte ou de comunicação que têm repercussões na população, dependendo destas infraestruturas.

O aumento da temperatura da água, a subida do nível do mar e os eventos costeiros extremos (alterações nas ondas, tempestades etc.) estão também entre as principais ameaças das alterações climáticas. Durante as últimas décadas, o modelo de desenvolvimento urbano e a sobre-exploração de alguns recursos exerceram uma enorme pressão sobre as zonas costeiras. Tanto os sistemas humanos como os ecossistemas têm sido afetados, com perdas de biodiversidade e gestão ambiental.

6.4 RESULTADOS POR RISCO

Na secção anterior foram definidos os riscos a serem analisados em Praia e Ribeira Grande de Santiago. No entanto, conforme exposto na secção 6.1.1, cada componente de risco pode incluir muitos conceitos. Por exemplo, para determinar o grau de perigo para o risco de aumento de incêndios florestais, devemos levar em conta tanto a variação de temperatura quanto as condições de precipitação e mesmo para ambas as informações existem diferentes formas de serem determinadas.

Para isso, usaremos indicadores. Os indicadores permitem:

- Interpretar uma situação de maneira objetiva e quantitativa.
- Comparar o valor do indicador com o de municípios vizinhos, a média nacional ou outras localidades do planeta.
- Analisar a evolução do indicador ao longo do tempo para medir o seu progresso.

Muitos dos indicadores disponíveis não medem diretamente o fenómeno a ser analisado, que costuma ser complexo e difícil de medir. Usar indicadores agregados como a taxa de pobreza pode ser mais útil do que incluir muitos indicadores semelhantes, porém nem sempre estão disponíveis.

Não só é necessário definir os indicadores e obter o seu valor, como também interpretá-los. A maioria dos indicadores não inclui um valor padrão a partir do qual uma variável é considerada alta, média ou baixa. Por exemplo, que aumento de temperatura é considerado alto? +1°C, +2°, +4°C ou +15%? Para resolver este problema é útil ter o valor do indicador municipal juntamente com o valor do seu contexto (por exemplo, valor nacional) ou a média global para, com base na comparação, interpretar se é um valor alto, médio ou baixo.

Nas próximas secções, serão classificados os distintos componentes dos riscos (ameaça, exposição e vulnerabilidade), para que assim seja possível determinar os riscos mais relevantes para cada município.

6.4.1 Extinção de espécies e perda de ecossistemas

6.4.1.1 Ameaça

A componente de ameaça deste risco de perda de espécies e ecossistemas foi avaliada considerando projeções futuras de variáveis de precipitação e temperatura.

Praia

- **Aumento da temperatura média:** A temperatura média na Praia irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 27,31°C (+3,11°C, +12,86%). Este é um aumento superior ao esperado no resto de Cabo Verde, mas inferior ao esperado globalmente (+4,00°C, +27,59%) e por isso a ameaça é definida como **Média**.
- **Variação na precipitação total:**
A precipitação na Praia será reduzida a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 em -25,44%. Esta é uma redução maior do que o esperado no resto de Cabo Verde e do que o esperado globalmente (+6,20%) e é, portanto, considerada uma **Alta** ameaça.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município para o risco de perda de espécies e ecossistemas é definida como elevada.

Ribeira Grande de Santiago

- **Aumento da temperatura média:** A temperatura média na Ribeira Grande de Santiago irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 27,18°C (+3,09°C, +12,83%). Este é um aumento superior ao esperado no resto de Cabo Verde, mas inferior ao esperado globalmente (+4,00°C, +27,59%) e por isso a ameaça é definida como **Média**.
- **Variação na precipitação total:** A precipitação na Ribeira Grande de Santiago será reduzida a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 em -24,44%. Esta é uma redução maior do que o esperado no resto de Cabo Verde e do que o esperado globalmente (+6,20%) e é, portanto, considerada uma **Alta** ameaça.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município para o risco de perda de espécies e ecossistemas é definida como **elevada**.

6.4.1.2 Exposição

O nível de exposição ao risco de perda de espécies e de ecossistemas está ligado à maior ou menor presença de biodiversidade no município. A presença da biodiversidade pode ser medida de diferentes maneiras e não existe um indicador único que possa medir o seu nível presente numa localidade. Foram considerados os seguintes indicadores para a avaliação:

Praia e Ribeira Grande de Santiago

Índice de riqueza de espécies⁴⁶ : 11/100 → Baixo

Índice de raridade das espécies: 100/100 → Alto

Com base nos indicadores acima referidos, a exposição é definida como Média.

6.4.1.3 Vulnerabilidade

Sensibilidade:

A sensibilidade ao risco para o município poderia estar ligada ao atual estado de conservação das espécies presentes. Um mau estado de conservação atual torna a sensibilidade às pressões das alterações climáticas mais elevada. Neste sentido, podemos destacar que:

- Mais de 50% das espécies de aves nativas estão incluídas na "Lista Vermelha de Aves de Cabo Verde", com algum grau de ameaça (Lobin et al., 1996).
- Mais de 10 espécies, incluindo espécies exóticas e algumas espécies autóctones, demonstraram o comportamento de espécies invasoras, com uma forte capacidade de expansão, uma vez que foram favorecidas pela degradação dos ecossistemas em que se encontram.

Praia e Ribeira Grande de Santiago

Para a avaliação, foi considerado o seguinte indicador:

- Espécies ameaçadas:

Aproximadamente 20% das espécies terrestres estão incluídas na lista vermelha, classificadas como ameaçadas ou extintas ($254/1203 = 21\%$). Tendo em conta que, de acordo com o IPBES 2019, globalmente, cerca de 25% das espécies na maioria dos grupos animais e vegetais estudados já se encontram em risco de extinção, podemos considerar que este é um valor semelhante e, portanto, avaliar a sensibilidade como Médio.

Capacidade Adaptativa:

A capacidade adaptativa do risco de perda de espécies e ecossistemas pode estar ligada ao grau de implementação de medidas de conservação ou restauração dos ecossistemas. Se o município tiver ações suficientes a este respeito, pode ser considerado como tendo uma maior capacidade de adaptação ao impacto das alterações climáticas. O objetivo 11 das Metas de Biodiversidade de Aichi estabeleceu que até 2020 pelo menos 17% das áreas terrestres e 10% das áreas marinhas deverão ser protegidas internacionalmente. A meta internacional é que até 2030, 30% da área terrestre do planeta deverá ser protegida. Com isto em mente, foram utilizados os seguintes indicadores para avaliar o nível de capacidade adaptativa dos municípios face a este risco de perda de espécies e ecossistemas:

⁴⁶ Jetz, W., McPherson, J. M., and Guralnick, R. P. (2012). Integrating biodiversity distribution knowledge: toward a global map of life. *Trends in Ecology and Evolution* 27:151-159. DOI:10.1016/j.tree.2011.09.007

Praia

- Metas de superfície protegida.

“Relação das principais seis metas mais importantes de entre as 15 estabelecidas no âmbito da segunda ENPAB (Estratégia Nacional e Plano de Ação para a Conservação da Biodiversidade), para o horizonte temporal de 2030.” “Pelo menos 20% das áreas protegidas (AP) terrestres e 5% das zonas costeiras e marinhas, ecologicamente representativas e importantes serão conservadas através de um sistema coerente de AP, gerido de forma eficiente e equitativa, através da implementação de Planos Especiais de Ordenamento de Áreas Protegidas (PEOAP)”. Dado que as metas estabelecidas são claramente menos ambiciosas do que as estabelecidas a nível internacional, o nível de capacidade adaptativa é avaliado como baixo de acordo com este indicador.

- Superfície atualmente protegida.

Praia: 0% protegido → O nível de capacidade adaptativa é avaliado como baixo de acordo com este indicador.

Com base nos indicadores acima referidos, a capacidade de adaptação do município ao risco de perda de espécies e ecossistemas é definida como baixa.

Os resultados da análise das componentes de risco determinam que o município da Praia tem um elevado nível de ameaça, uma exposição média e uma vulnerabilidade caracterizada por uma sensibilidade média e uma baixa capacidade adaptativa ao risco de perda de espécies e ecossistemas.

Ribeira Grande de Santiago

- Metas de superfície protegida.

“Relação das principais seis metas mais importantes de entre as 15 estabelecidas no âmbito da segunda ENPAB (Estratégia Nacional e Plano de Ação para a Conservação da Biodiversidade), para o horizonte temporal de 2030.” “Pelo menos 20% das áreas protegidas (AP) terrestres e 5% das zonas costeiras e marinhas, ecologicamente representativas e importantes serão conservadas através de um sistema coerente de AP, gerido de forma eficiente e equitativa, através da implementação de Planos Especiais de Ordenamento de Áreas Protegidas (PEOAP)”. Dado que as metas estabelecidas são claramente menos ambiciosas do que as estabelecidas a nível internacional, o nível de capacidade adaptativa é avaliado como baixo de acordo com este indicador.

- Superfície atualmente protegida.

Ribeira Grande de Santiago: 4,7% protegido → O nível de capacidade adaptativa é avaliado como baixo de acordo com este indicador.

Com base nos indicadores acima referidos, a capacidade de adaptação do município ao risco de perda de espécies e ecossistemas é definida como baixa.

Os resultados da análise das componentes de risco determinam que o município da Ribeira Grande de Santiago tem um elevado nível de ameaça, uma exposição média e uma vulnerabilidade caracterizada por uma sensibilidade média e uma baixa capacidade adaptativa ao risco de perda de espécies e ecossistemas.

6.4.2 Perda da produção de alimentos

6.4.2.1 Ameaça

A componente de ameaça do risco de perda de produção alimentar foi avaliada considerando projeções futuras das variáveis de precipitação e temperatura:

Praia

- Aumento dos **períodos secos** (nº dias): A taxa de dias secos consecutivos na Ribeira Grande de Santiago irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 155,72154,42 dias (+10,36 dias, +7,13%). Este é um aumento inferior ao esperado no resto de Cabo Verde, mas superior ao esperado globalmente (+1,8 dias, +4,13%) e por isso a ameaça é definida como **Média**.
- Aumento da **temperatura média**: A temperatura média na Ribeira Grande de Santiago irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 27,18 °C (+3,09°C, +12,83%). Este é um aumento superior ao esperado no resto de Cabo Verde, mas inferior ao esperado globalmente (+4,00°C, +27,59%) e por isso a ameaça é definida como **Média**.
- Dias com **temperatura máxima acima de 35°C**: O número de dias com temperatura máxima acima de 35°C na Ribeira Grande de Santiago irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 para 7,19 dias/ano (+5.57 dias, +342,06%). Este é um aumento inferior ao esperado para o resto do planeta em termos absolutos, mas superior em termos relativos (+14,20 dias, +116,39%) e por isso a ameaça é definida como **Alta**.
- Variação na **precipitação total**: A precipitação na Ribeira Grande de Santiago será reduzida a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 em -24,44%. Esta é uma redução maior do que o esperado no resto de Cabo Verde e do que o esperado globalmente (+6,20%) e é, portanto, considerada uma **Alta** ameaça.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município ao risco de perda da produção alimentar é definida como **elevada**.

Ribeira Grande de Santiago

- Aumento dos **períodos secos** (nº dias): A taxa de dias secos consecutivos na Ribeira Grande de Santiago irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 155,72 dias (+10,36 dias, +7,13%). Este é um aumento inferior ao esperado no resto de Cabo Verde, mas superior ao esperado globalmente (+1,8 dias, +4,13%) e por isso a ameaça é definida como **Média**.
- Aumento da **temperatura média**: A temperatura média na Ribeira Grande de Santiago irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 27,18 °C (+3,09°C, +12,83%). Este é um aumento superior ao esperado no resto de Cabo Verde, mas inferior ao esperado globalmente (+4,00°C, +27,59%) e por isso a ameaça é definida como **Média**.
- Dias com **temperatura máxima acima de 35°C**: O número de dias com temperatura máxima acima de 35°C na Ribeira Grande de Santiago irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 para 7,19 dias/ano (+5.57 dias, +342,06%). Este é um aumento inferior ao esperado para o resto do planeta em termos absolutos, mas superior em termos relativos (+14,20 dias, +116,39%) e por isso a ameaça é definida como **Alta**.

- Variação na **precipitação total**: A precipitação na Ribeira Grande de Santiago será reduzida a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 em -24,44%. Esta é uma redução maior do que o esperado no resto de Cabo Verde e do que o esperado globalmente (+6,20%) e é, portanto, considerada uma **Alta** ameaça.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município ao risco de perda da produção alimentar é definida como **elevada**.

6.4.2.2 Exposição

O nível de exposição do município ao risco de perda da produção alimentar pode estar ligado à maior ou menor dimensão deste sector produtivo. Para dimensionar o sector a nível municipal, podemos utilizar indicadores relacionados com o peso deste sector em termos de emprego ou de famílias localizadas em zonas rurais, ou indicadores relacionados com a dimensão física ou ocupação do espaço do sector, seja em atividades pecuárias ou agrícolas. Especificamente, foram utilizados os seguintes indicadores:

Praia

- Trabalhadores dedicados ao setor⁴⁷:
Na Praia 0,98% dos trabalhadores (criadores de gado, agricultores, pescadores e caçadores) estão envolvidos neste sector, enquanto no resto da ilha é de 5,13%, pelo que a exposição é definida como Baixa.
- Agregados familiares em zonas rurais⁴⁸:
Na Praia, os agregados familiares rurais representam apenas 1,8%, enquanto no resto de Cabo Verde a média é de 23,4%, pelo que a exposição é definida como Baixa.
- Superfície municipal cultivada⁴⁹:
Na Praia, as culturas representam 12,7% da área, um valor semelhante ao resto de Cabo Verde (8,7%) mas inferior à média global das terras agrícolas (37%) de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (2015), pelo que a exposição é definida como Baixa.
- Densidade de unidades de gados⁵⁰:
Na Praia existem 15.677 animais relacionados com o gado por 166.501 habitantes (2019). Isto representa uma densidade de 0,09, que é inferior à média de Cabo Verde (0,39) e, portanto, a exposição é definida como Baixa.

Com base nos indicadores acima referidos, a exposição do município ao risco de perda da produção alimentar é definida como baixa.

⁴⁷ INE. Estatísticas do mercado de trabalho - inquérito multi-objectivo contínuo 2010

⁴⁸ INE 2021

⁴⁹ Estatísticas de agricultura 2004-2017

⁵⁰ Censo General Agropecuário 2015

Ribeira Grande de Santiago

- Trabalhadores dedicados ao setor⁵¹:

Na Ribeira Grande de Santiago 11,41% dos trabalhadores (criadores de gado, agricultores, pescadores e caçadores) estão envolvidos neste sector, enquanto no resto da ilha é de 5,13%, pelo que a exposição é definida como Alta.

- Agregados familiares em zonas ruais⁵²:

Na Ribeira Grande de Santiago, os agregados familiares rurais representam apenas 56%, enquanto no resto de Cabo Verde a média é de 23,4%, pelo que a exposição é definida como Alta.

- Superfície municipal cultivada⁵³:

Na Ribeira Grande de Santiago, as culturas representam 5,6% da área, um valor semelhante ao resto de Cabo Verde (8,7%) mas inferior à média global das terras agrícolas (37%) de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (2015), pelo que a exposição é definida como Baixa.

- Densidade de unidades de gados⁵⁴:

Na Ribeira Grande de Santiago existem 10.023 animais relacionados com o gado por 8.308 habitantes (2019). Isto representa uma densidade de 1,21, que é superior à média de Cabo Verde (0,39) e, portanto, a exposição é definida como alta.

Com base nos indicadores acima referidos, a exposição do município ao risco de perda da produção alimentar é definida como Alta.

6.4.2.3 Vulnerabilidade

Sensibilidade:

Para avaliar o nível de sensibilidade do município ao risco de perda da produção alimentar, foram analisadas as características do sector, bem como a diversidade alimentar e os níveis de desnutrição da população.

Praia

- Área cultivada de irrigação municipal⁵⁵:

Na Praia, as culturas irrigadas representam 13,4% da superfície cultivada, um valor superior mas semelhante ao resto de Cabo Verde (10,8%) e inferior à média global das terras agrícolas irrigadas (20%) de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, razão pela qual a sensibilidade é definida como Baixa.

⁵¹ INE. Estatísticas do mercado de trabalho - inquérito multi-objectivo contínuo 2010

⁵² INE 2021

⁵³ Estatísticas agricultura 2004-2017

⁵⁴ Censo General Agropecuario 2015

⁵⁵ Estatísticas de agricultura 2004-2017

- Características do gado⁵⁶:

O peso dos ovinos e bovinos, mais sensíveis ao stress térmico, é de 17% na Praia, enquanto no resto de Cabo Verde é de 20%, pelo que a sensibilidade é definida como Média.

- Diversidade da dieta e nível de desnutrição⁵⁷:

52,7% dos agregados familiares têm uma diversidade alimentar moderada e baixa. A magnitude da prevalência nacional da subnutrição crónica é moderada e a sensibilidade é definida como elevada.

Com base nos indicadores acima referidos, a sensibilidade do município ao risco de perda da produção alimentar é definida como média.

Ribeira Grande de Santiago

- Área cultivada de irrigação municipal⁵⁸:

Na Ribeira Grande de Santiago, as culturas irrigadas representam 16,9% da superfície cultivada, um valor superior ao resto de Cabo Verde (10,8%) e inferior à média global das terras agrícolas irrigadas (20%) de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, razão pela qual a sensibilidade é definida como Média.

- Características do gado⁵⁹:

O peso dos ovinos e bovinos, mais sensíveis ao stress térmico, é de 27% na Ribeira Grande de Santiago, enquanto no resto de Cabo Verde é de 20%, pelo que a sensibilidade é definida como Alta.

- Diversidade da dieta e nível de desnutrição⁶⁰:

52,7% dos agregados familiares têm uma diversidade alimentar moderada e baixa. A magnitude da prevalência nacional da subnutrição crónica é moderada e a sensibilidade é definida como elevada.

Com base nos indicadores acima referidos, a sensibilidade do município ao risco de perda da produção alimentar é definida como Alta.

Capacidade Adaptativa:

O nível de capacidade adaptativa do município pode ser ligado ao grau de planeamento e implementação de medidas dedicadas a minimizar os efeitos das alterações climáticas e o seu impacto na segurança alimentar. Neste caso, foi identificado o seguinte planeamento relacionado a nível nacional:

- Manual do plano Nacional de Alimentação e Nutricional
- Inquérito Nacional sobre a Vulnerabilidade Alimentar e Nutricional das Famílias 2018

⁵⁶ Censo General Agropecuário 2015

⁵⁷ Inquérito Nacional sobre a Vulnerabilidade Alimentar e Nutricional das Famílias 2018

⁵⁸ Estatísticas de agricultura 2004-2017

⁵⁹ Censo General Agropecuário 2015

⁶⁰ Inquérito Nacional sobre a Vulnerabilidade Alimentar e Nutricional das Famílias 2018

- Estratégia Nacional para Segurança Alimentaria (ENSA) para o período 2003-2015
- SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - SISAN

Além disso, sabe-se que o número de pessoas afetadas pela insegurança alimentar em Cabo Verde está prestes a aumentar com mais de 46.000 mulheres, homens e crianças - quase 10% da população - a enfrentar uma deterioração aguda da segurança alimentar entre Junho e Agosto deste ano. Isto representa uma ameaça aos ganhos duramente conquistados pelo país em termos de segurança alimentar nos últimos anos, obrigando o Governo a declarar uma emergência nacional social e económica. Se não for abordada com urgência, esta situação irá perturbar gravemente o acesso aos alimentos e a produção agrícola, colocando mais vidas em risco, uma vez que o país depende largamente das importações para satisfazer as suas necessidades alimentares. As famílias vulneráveis em algumas zonas rurais estão a reduzir o número de refeições e a comer menos, de três refeições por dia para, por vezes, uma refeição por dia, uma vez que as reservas alimentares estão a diminuir, e os preços dos alimentos atingem níveis recorde no país. Ainda, os agricultores estão a vender o seu gado, reduzindo a produção de leite e queijo - e, por sua vez, reduzindo o consumo destes alimentos importantes entre as crianças. Com um défice pluviométrico de 34% na safra passada, o país registou a maior queda na produção de cereais da região em 2021, com um preocupante corte de 93 por cento na produção.

A fim de evitar um maior esgotamento dos meios de subsistência e deterioração da situação alimentar e nutricional em Cabo Verde, o *World Food Programme Official* e a FAO solicitaram 15 milhões de dólares para apoiar um plano de resposta governamental de dois anos com o objetivo de reforçar programas nacionais de rede de segurança, tais como refeições escolares, apoiar atividades de reforço da resiliência, e impulsionar a produção agrícola.

Contudo, não foi possível verificar se os objetivos estabelecidos no planeamento nacional identificado foram implementados com sucesso, nem se o plano de resposta proposto pela FAO se concretizou por enquanto. Considerando o acima exposto, a capacidade adaptativa é definida como Média.

Os resultados da análise das componentes de risco determinam que o município da **Praia** tem um elevado nível de ameaça, uma baixa exposição e uma vulnerabilidade caracterizada por uma sensibilidade média e uma capacidade de adaptação média ao risco de perda de produção alimentar.

Por outro lado, o município da **Ribeira Grande de Santiago** tem um elevado nível de ameaça, uma elevada exposição e uma vulnerabilidade caracterizada por uma sensibilidade elevada e uma capacidade de adaptação média ao risco de perda de produção alimentar.

6.4.3 Impacto sobre a saúde humana

6.4.3.1 Ameaça

A componente de ameaça do risco para a saúde humana foi avaliada considerando projeções futuras de variáveis de temperatura máxima:

Praia

- Dias com temperatura máxima acima de 35 °C: O número de Dias com temperatura máxima acima de 35 °C na Praia irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 para 6.68 dias/ano (+5.69 dias, +575.85%). Este é um aumento inferior ao esperado para o resto do planeta em termos absolutos, mas superior em termos relativos (+14,20 dias, +116,39%) e por isso a ameaça é definida como Alta.

- **Temperatura máxima média:** A temperatura máxima média na Praia aumentará a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 27,75 °C (+3,06°C, +12,41%). Este é um aumento superior ao esperado no resto de Cabo Verde, mas inferior ao esperado globalmente (+3,90°C, +23,93%) e por isso a ameaça é definida como Média.
- **Temperatura máxima anual:** A temperatura máxima anual na Praia aumentará a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 31,34 °C (+3,14°C, +11,12%). Este é um aumento superior ao esperado no resto de Cabo Verde e semelhante ao esperado globalmente (+3,90°C, +15,73%), pelo que a ameaça é definida como Alta.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município para a saúde humana é definida como elevada.

Ribeira Grande de Santiago

- **Dias com temperatura máxima acima de 35 °C:** O número de dias com temperatura máxima acima de 35 °C na Ribeira Grande de Santiago aumentará a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 até 7,19 dias/ano (+ 5,57 dias, +342,06%). É um aumento inferior ao esperado no resto do planeta em termos absolutos, mas superior em termos relativos (+14,20 dias, +116,39%), razão pela qual é considerado um perigo **Alto**.
- **Temperatura máxima média:** A temperatura máxima média na Ribeira Grande de Santiago aumentará a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 até 27,62 °C (+3,04°C, +12,38%). É um aumento acima do esperado no resto de Cabo Verde mas abaixo do esperado a nível global (+3,90°C, +23,93%), razão pela qual o perigo é definido como **Médio**.
- **Máximo anual da temperatura máxima:** A temperatura máxima anual na Ribeira Grande de Santiago aumentará a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 até 31,34 °C (+3,13°C, +11,12%). É um aumento superior ao esperado no resto de Cabo Verde e semelhante ao esperado globalmente (+3,90°C, +15,73%), razão pela qual o perigo é definido como **Alto**.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município para a saúde humana é definida como elevada.

6.4.3.2 Exposição

O nível de exposição do município ao risco para a saúde humana está diretamente ligado à presença da população. A densidade populacional é utilizada para avaliar o componente como um indicador relativo independente da dimensão do município.

- Densidade populacional (hab/km²):
 - Praia (2010): 1.487,55
 - Ribeira Grande de Santiago (2010): 54,58
 - Cabo Verde (2010): 121,96
 - Mundo: 56,16

Com base nos indicadores acima referidos, a exposição da **Praia** ao risco de afetar a saúde humana é definida como elevada. Já a exposição da **Ribeira Grande de Santiago** é definida como Baixa.

6.4.3.3 Vulnerabilidade

Sensibilidade:

A sensibilidade ao risco de a saúde humana ser afetada está relacionada com variáveis de vulnerabilidade por idade ou condição socioeconómica da população. Especificamente, foi considerado o seguinte:

- Perfil etário (% >65 anos)
 - Mundo (2021): 9,63%.
 - Cabo Verde (2019): 6,1%.

Praia (2019): 3,9% → Define-se como baixa sensibilidade

Ribeira Grande de Santiago (2019): 6,8% → Define-se como média sensibilidade

- Índice de envelhecimento (% >65 anos/<15 anos)
 - Mundo (2021): 37,79%
 - Cabo Verde (2019): 23,11%

Praia (2019): 14,35% → Define-se como baixa sensibilidade

Ribeira Grande de Santiago (2019): 24,49% → Define-se como Média sensibilidade

- População pobre
 - Mundo (2015): 23,20%
 - Cabo Verde (2015): 35,19%

Praia (2015): 28,13% → Define-se como sensibilidade média

Ribeira Grande de Santiago (2015): 40,98% → Define-se como sensibilidade Alta

- População muito pobre
 - Mundo (2015): 8,67%
 - Cabo Verde (2015): 10,64%

Praia (2015): 4,61% → Define-se como sensibilidade baixa

Ribeira Grande de Santiago (2015): 14,45% → Define-se como sensibilidade Alta

Com base nos indicadores acima referidos, a sensibilidade da **Praia** ao risco de afetar a saúde humana é definida como baixa, enquanto a sensibilidade de **Ribeira Grande de Santiago** é definida como alta.

Capacidade Adaptativa:

Considera-se que um município com mais recursos médicos pode lidar melhor com o agravamento das condições de saúde resultante das alterações climáticas. Neste sentido, Praia tem um dos dois únicos hospitais centrais de Cabo Verde bem como seis centros de saúde, um centro de saúde reprodutiva, um posto de saúde, seis unidades básicas de saúde e uma delegação de saúde enquanto em Ribeira Grande de Santiago há um centro de saúde, um posto de saúde e três unidades básicas de saúde. Os recursos de saúde disponíveis são difíceis de quantificar com um único indicador e com indicadores que são

facilmente comparáveis a nível internacional. Uma boa alternativa é comparar o esforço em termos de despesas que é dedicado pelas administrações públicas a esta necessidade.

- Gasto com saúde per capita (2019, OMS, \$)
 - Cabo Verde: 369,68
 - África subsaariana: 189,79
 - Mundo: 1.466,98

Outra boa alternativa é usar os poucos dados disponíveis a nível municipal para comparar esses indicadores com o contexto cabo-verdiano.

- Razão de médicos por 10 mil habitantes (2019, Ministério da Saúde e Segurança Social)
 - Cabo Verde: 7,68
 - Praia: 11,98
 - Ribeira Grande de Santiago: 1,19
- Razão de enfermeiros por 10 mil habitantes (2019, Ministério da Saúde e Segurança Social)
 - Cabo Verde: 12,99
 - Praia: 15,27
 - Ribeira Grande de Santiago: 7,06

Com base nos indicadores anteriores, a capacidade de adaptação da **Praia** ao risco de impactos na saúde humana define-se como média, enquanto para a **Ribeira Grande de Santiago** é considerada baixa uma vez que dispõe de poucos recursos de médicos e enfermeiros per capita.

Os resultados da análise das componentes de risco determinam que o município da **Praia** tem um elevado nível de ameaça, uma elevada exposição e uma vulnerabilidade caracterizada por uma baixa sensibilidade e uma capacidade adaptativa média.

Já os resultados para a **Ribeira Grande de Santiago** determinam um elevado nível de ameaça, uma baixa exposição e uma vulnerabilidade caracterizada por uma alta sensibilidade e uma capacidade adaptativa baixa.

6.4.4 Redução da produção económica

6.4.4.1 Ameaça

A componente de ameaça do risco de redução da produção económica foi avaliada considerando as projeções futuras das variáveis de precipitação e temperatura:

Praia

- Alteração total da precipitação: a precipitação na Praia será reduzida a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 em -24,54%. Esta é uma redução maior do que o esperado no resto de Cabo Verde e a redução global (+6,20%) e é, portanto, considerada uma ameaça elevada.

- Dias com temperatura máxima acima de 35°C: O número de dias com temperatura máxima acima de 35°C na Praia irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 para 6.68 dias/ano (+5.69 dias, +575.85%). Este é um aumento inferior ao esperado para o resto do planeta em termos absolutos, mas superior em termos relativos (+14,20 dias, +116,39%) e por isso a ameaça é definida como Alta.
- Aumento dos períodos de seca (número de dias): A taxa de dias secos consecutivos na Praia irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 154,42 °C (+10,18 dias, +7,06%). Este é um aumento inferior ao esperado no resto de Cabo Verde, mas superior ao esperado globalmente (+1,8 dias, +4,13%) e por isso a ameaça é definida como Média.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município ao risco de uma redução da produção económica é definida como elevada.

Ribeira Grande de Santiago

- Variação da **precipitação total**: A precipitação no Ribeira Grande de Santiago será reduzida a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 em -24,44%. Esta é uma redução maior do que o esperado no resto de Cabo Verde e do que o esperado a nível global (+6,20%), razão pela qual é considerado um perigo **Alto**.
- Dias com **temperatura máxima acima de 35 °C**: O número de dias com temperatura máxima acima de 35 °C na Ribeira Grande de Santiago aumentará a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 até 7,19 dias/ano (+ 5,57 dias, +342,06%). É um aumento inferior ao esperado no resto do planeta em termos absolutos, mas superior em termos relativos (+14,20 dias, +116,39%), razão pela qual é considerado um perigo **Alto**.
- Aumento dos **períodos de seca** (n.º dias): O índice de dias secos consecutivos na Ribeira Grande de Santiago aumentará a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 até 155,72 dias (+10,36 dias, +7,13%). É um aumento inferior ao esperado no resto de Cabo Verde mas superior ao esperado a nível global (+1,8 dias, +4,13%), razão pela qual o perigo é definido como Médio.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município ao risco de uma redução da produção económica é definida como **elevada**.

6.4.4.2 Exposição

A exposição do município ao risco de redução da produção económica pode ser avaliada utilizando alguma informação relacionada com o volume da produção económica da localidade ou, no caso de esta não estar disponível a nível municipal, de alguma variável relacionada.

O PIB municipal não está disponível a nível nacional em Cabo Verde, pelo que, considerando que o objetivo da economia é satisfazer as necessidades da população, esta variável e o nível de despesa desta população foram apontados para avaliar a exposição ao risco.

A densidade populacional é utilizada para avaliar o componente com um indicador relativo e independente da dimensão do município.

- Densidade populacional (hab/km2):
 - Mundo: 56,16
 - Cabo Verde (2010): 121,96

Praia (2010): 1.487,55 → Define-se como alta exposição

Ribeira Grande de Santiago (2010): 54,58 → Define-se como Baixa exposição

- Despesa média por pessoa:

Praia: 207.485 escudos CVE, superior à média de Cabo Verde (166.207) → Define-se como alta exposição

Ribeira Grande de Santiago: 113.072 escudos CVE, inferior à média de Cabo Verde (166.207) → Define-se como baixa exposição

Com base nos indicadores acima referidos, a exposição da **Praia** ao risco de redução da produção económica é definida como sendo elevada. Já a exposição de **Ribeira Grande de Santiago** é definida como sendo Baixa.

6.4.4.3 Vulnerabilidade

Sensibilidade:

O nível de sensibilidade do município ao risco de redução da produção económica está relacionado com a capacidade do elemento exposto (população) de reagir ao impacto de um agravamento de uma forma que minimize os danos. Para este efeito, foram considerados indicadores que caracterizam o nível de pobreza e o nível de desigualdade no município, já que ambos os aspetos aumentam a sensibilidade ao risco.

- População pobre
 - Mundo (2015): 23,20%
 - Cabo Verde (2015): 35,19%

Praia (2015): 28,13% → Define-se como média sensibilidade

Ribeira Grande de Santiago (2015): 40,98% → Define-se como Alta sensibilidade

- População muito pobre
 - Mundo (2015): 8,67%
 - Cabo Verde (2015): 10,64%

Praia (2015): 4,61% → Define-se como baixa sensibilidade

Ribeira Grande de Santiago (2015): 14,45% → Define-se como Alta sensibilidade

- Desigualdade - índice de Gini
 - Cabo Verde (2015): 0,42
 - **Praia** (2015): 0,43

De acordo com as Nações Unidas, um coeficiente de Gini acima de 0,40 é alarmante, pois indica uma realidade de polarização entre ricos e pobres, que é um terreno propício ao antagonismo entre diferentes classes sociais e pode levar à agitação social. Por este motivo, a sensibilidade é definida como Alta

Com base nos indicadores acima referidos, a sensibilidade do município ao risco de uma redução da produção económica é definida como média.

- **Ribeira Grande de Santiago** (2015): 0,33

De acordo com as Nações Unidas, um coeficiente de Gini acima de 0,40 é alarmante, pois indica uma realidade de polarização entre ricos e pobres, que é um terreno propício ao antagonismo entre diferentes classes sociais e pode levar à agitação social. Por este motivo, a sensibilidade é definida como Média.

Com base nos indicadores acima referidos, a sensibilidade do município ao risco de uma redução da produção económica é definida como Alta.

Capacidade Adaptativa:

As características associadas ao nível de educação da população ou ao apoio recebido da administração podem estar relacionadas com a capacidade de adaptação ao risco de redução da produção económica. Uma população mais instruída está melhor preparada para enfrentar os impactos associados a um cenário económico desfavorável. Ao mesmo tempo, se um município tiver uma maior cobertura da sua população com benefícios sociais que garantam que as pessoas mais vulneráveis não sofram as maiores consequências das alterações climáticas, o município tem uma maior capacidade adaptativa. Foram considerados os seguintes indicadores para a avaliação desta componente de risco:

- Alfabetização da população maior de 15 anos:
 - Mundo (2020) 86,68%:
 - Cabo Verde (2019): 88,5%

Praia: 90,7% → Define-se como alta capacidade adaptativa

Ribeira Grande de Santiago: 79,7% → Define-se como baixa capacidade adaptativa

- Cobertura efetiva da população:

A cobertura efetiva da população passou de 43,6% em 2016 (231 728 pessoas) para 51,4%, em 2020, ano em que 286 006 pessoas receberam pelo menos uma prestação pecuniária de proteção social, seja ela proveniente do sistema contributivo ou do regime não contributivo.

O nível da cobertura efetiva da população em Cabo Verde está acima da média mundial que é de 46,9%, em 2020. A nível do continente africano a cobertura efetiva foi estimada em 17,4%, sendo de 13,7% na África Subsaariana (OIT, 2021).

- Prestações familiares:

As prestações familiares ou por crianças a cargo abrangeram cerca de 42,3% das crianças menores de 15 anos. A nível mundial a cobertura é estimada em 26,4% no mesmo período; Define-se como alta capacidade adaptativa.

Com base nos indicadores acima referidos, a capacidade de adaptação da **Praia** ao risco de redução da produção económica é definida como elevada. Por outro lado, a de **Ribeira Grande de Santiago** é definida como Média.

Os resultados da análise das componentes de risco determinam que o município da **Praia** tem um elevado nível de ameaça, uma elevada exposição e uma vulnerabilidade caracterizada por uma sensibilidade média e uma elevada capacidade de adaptação ao risco de redução da produção económica. Já os resultados da **Ribeira Grande de Santiago** indicam um elevado nível de ameaça, uma baixa exposição e

uma vulnerabilidade caracterizada por uma sensibilidade alta e uma média capacidade de adaptação ao risco de redução da produção económica.

6.4.5 Redução da disponibilidade de recursos hídricos

6.4.5.1 Ameaça

A componente de ameaça do risco de redução da disponibilidade de recursos hídricos foi avaliada considerando as projeções futuras das variáveis de precipitação:

Praia

- Variação da **precipitação total**: A precipitação na Praia será reduzida a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 em -24,54%. Esta é uma redução maior do que a esperada no resto de Cabo Verde e esperada globalmente (+6,20%) e é, portanto, considerada uma Alta ameaça.
- Aumento dos períodos de seca (número de dias): A taxa de dias secos consecutivos na Praia irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 dias (+10,18 dias, +7,06%). Este é um aumento inferior ao esperado no resto de Cabo Verde, mas superior ao esperado globalmente (+1,8 dias, +4,13%) e por isso a ameaça é definida como Média.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município ao risco de redução da disponibilidade dos recursos hídricos é definida como **elevada**.

Ribeira Grande de Santiago

- Variação da **precipitação total**: A precipitação no Ribeira Grande de Santiago será reduzida a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 em -24,44%. Esta é uma redução maior do que o esperado no resto de Cabo Verde e do que o esperado a nível global (+6,20%), razão pela qual é considerado um perigo **Alto**.
- Aumento dos **períodos de seca** (n.º dias): O índice de dias secos consecutivos na Ribeira Grande de Santiago aumentará a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 até 155,72 dias (+10,36 dias, +7,13%). É um aumento inferior ao esperado no resto de Cabo Verde mas superior ao esperado a nível global (+1,8 dias, +4,13%), razão pela qual o perigo é definido como **Médio**.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município ao risco de redução da disponibilidade dos recursos hídricos é definida como **elevada**.

6.4.5.2 Exposição

O nível de exposição do município ao risco de uma redução da disponibilidade dos recursos hídricos que afeta a saúde humana está diretamente ligado à presença de uma população dependente da disponibilidade natural do recurso e do volume de consumo do recurso que é gerado.

- População sem ligação à rede pública de distribuição de água:
 - Praia (2019): 31,6%.
 - Ribeira Grande de Santiago (2019): 26,5%.
 - Cabo Verde (2019): 28,5%.
 - África Subsaariana*: 7,35%.
 - Mundo*: 1,65%.

→ A exposição **de ambos municípios** é definida como Alta.

Água faturada⁶¹: 1.890.520 m³

Com base nos indicadores acima referidos, a exposição **da Praia e da Ribeira Grande de Santiago** ao risco de redução da disponibilidade dos recursos hídricos é definida como elevada.

6.4.5.3 Vulnerabilidade

Sensibilidade:

A população sensível à redução da disponibilidade dos recursos hídricos é a população vulnerável com uma condição idosa e também a população que já se encontra em condições de dificuldade de acesso ao recurso. Por este motivo, a sensibilidade do município a este risco é avaliada tendo em conta os seguintes indicadores:

- População que não utiliza uma fonte melhorada de água potável:
 - Mundo*: 6,66%+5,01% = 11,67%.
 - África Subsaariana*: 23,47% +16,12% = 39,59%.
 - Cabo Verde (2019): 14,5 por cento

Praia (2019): 10,8%. → Sensibilidade é definida como Baixa

Ribeira Grande de Santiago (2019): 24,9%. → Sensibilidade é definida como Alta

- Agregados familiares em que as crianças com menos de 15 anos viajam para ir buscar água às suas casas e o tempo médio passado:
 - Cabo Verde (2019): 2,6% / 12,6 min

Praia (2019): 3,7% / 6 min → Define-se como sensibilidade média

Ribeira Grande de Santiago (2019): 5,2% / 21,7 min → Define-se como sensibilidade alta

- Perfil etário (% > 65 anos)
 - Mundo (2021): 9,63%
 - Cabo Verde (2019): 6,1%

Praia (2019): 3,9% → Define-se como baixa sensibilidade

Ribeira Grande de Santiago (2019): 6,8% → Define-se como Média sensibilidade

- Índice de envelhecimento (% >65 anos / <15 anos)
 - Mundo (2021): 37,79%
 - Cabo Verde (2019): 23,11%

⁶¹ RASAS-CV 2018

Praia (2019): 14,35% → Define-se como baixa sensibilidade

Ribeira Grande de Santiago (2019): 24,49% → Define-se como Média sensibilidade

Com base nos indicadores acima referidos, a sensibilidade da **Praia** ao risco de uma redução na disponibilidade de recursos hídricos é definida como **baixa**. Em contrapartida, a sensibilidade de **Ribeira Grande de Santiago** é definida como **Alta**.

Capacidade Adaptativa:

As infraestruturas públicas podem desempenhar um papel fundamental para assegurar a disponibilidade dos recursos hídricos. Um município com infraestruturas suficientes e bem mantidas para satisfazer a procura do recurso apesar das condições climáticas desfavoráveis é mais resiliente e tem uma maior capacidade de adaptação. Neste sentido, foram considerados os seguintes indicadores:

- Capacidade de produção da fábrica de dessalinização versus a produção real:
20.000/ capacidade diária versus 13.241 m³/ consumo médio diário (2021) → A capacidade adaptativa é definida como Média para **ambos municípios**.
- Ineficiência hídrica (perdas):
 - Entidade gestora do município (Águas de Santiago): 62%
 - Média das entidades gestoras cabo-verdianas: 36%
 → Define-se como baixa capacidade adaptativa para **ambos municípios**.
- População pobre:
 - Mundo (2015): 23,20%
 - Cabo Verde (2015): 35,19%

Praia (2015): 28,13% → Define-se com média capacidade adaptativa

Ribeira Grande de Santiago (2015): 40,98% → Define-se com baixa capacidade adaptativa

- População muito pobre
 - Mundo (2015): 8,67%
 - Cabo Verde (2015): 10,64%

Praia (2015): 4,61% → Define-se como alta capacidade adaptativa

Ribeira Grande de Santiago (2015): 14,45% → Define-se como baixa capacidade adaptativa

Com base nos indicadores acima referidos, a capacidade adaptativa da **Praia** ao risco de redução da disponibilidade de recursos hídricos é definida como **baixa**. Por outro lado, a de **Ribeira Grande de Santiago** é definida como **Alta**.

Os resultados da análise das componentes de risco determinam que o município da **Praia** tem um elevado nível de ameaça, uma elevada exposição e uma vulnerabilidade caracterizada por uma baixa

sensibilidade e uma capacidade de adaptação ao risco de uma redução da disponibilidade de recursos hídricos.

Já o município da **Ribeira Grande de Santiago** tem um elevado nível de ameaça, uma elevada exposição e uma vulnerabilidade caracterizada por uma elevada sensibilidade e uma baixa capacidade de adaptação ao risco de uma redução da disponibilidade de recursos hídricos.

6.4.6 Riscos em cascata de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas

6.4.6.1 Ameaça

A componente de ameaça deste risco foi avaliada considerando projeções futuras de precipitação intensa, subida do nível do mar e variáveis de temperatura extrema:

Praia

- Dias com temperatura máxima acima de 35 °C: O número de dias com temperatura máxima acima de 35 °C na Praia irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 para 6.68 dias/ano (+5.69 dias, +575.85%). Este é um aumento inferior ao esperado para o resto do planeta em termos absolutos, mas superior em termos relativos (+14,20 dias, +116,39%) e por isso a ameaça é definida como Alta.
- Aumento dos períodos de seca (número de dias): A taxa de dias secos consecutivos na Praia irá aumentar a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 154,42 °C (+10,18 dias, +7,06%). Este é um aumento inferior ao esperado para o resto de Cabo Verde, mas superior ao esperado globalmente (+1,8 dias, +4,13%) e por isso a ameaça é definida como média.
- Subida do nível do mar: O nível do mar no município subirá a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5, +0,69 metros. Isto é semelhante ao aumento previsto na maioria das regiões do mundo (+0,70 metros) e por isso a ameaça é definida como média.
- Precipitação máxima diária: A precipitação máxima diária na Praia será reduzida a longo prazo (2081-2100) e segundo o cenário SSP5-8.5 para 20,56 mm (-5,42 mm, -20,86%). Esta é uma variação inversa à esperada na maioria das regiões do planeta (+9,70 mm, +22,30%) e por isso a ameaça é definida como baixa.
- Precipitação acumulada máxima de 5 dias: A precipitação acumulada máxima de 5 dias na Praia será reduzida a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8,5 para 36,35 mm (-9,50 mm, -20,73%). Esta é uma variação inversa à esperada na maioria das regiões do planeta (+15,70 mm, +16,95%) e por isso a ameaça é definida como baixa.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município ao risco de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas é definida como média.

Ribeira Grande de Santiago

- Dias com temperatura máxima acima de 35 °C: O número de dias com temperatura máxima acima de 35 °C na Ribeira Grande de Santiago aumentará a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 até 7,19 dias/ano (+ 5,57 dias, +342,06%). É um aumento inferior ao esperado no resto do planeta em termos absolutos, mas superior em termos relativos (+14,20 dias, +116,39%), razão pela qual é considerado um perigo alto.
- Aumento dos períodos de seca (n.º dias): O índice de dias secos consecutivos na Ribeira Grande de Santiago aumentará a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 até 155,72 dias (+10,36 dias, +7,13%). É um aumento inferior ao esperado no resto de Cabo Verde mas

superior ao esperado a nível global (+1,8 dias, +4,13%), razão pela qual o perigo é definido como **médio**.

- **Elevação do nível do mar:** O nível do mar no município aumentará no longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5, +0,69 metros. É um aumento semelhante ao esperado na maioria das regiões do planeta (+0,70 metros) pelo qual o perigo é definido como **médio**.
- **Precipitação máxima diária:** A precipitação máxima diária em Ribeira Grande de Santiago diminuirá a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 para 21,64 mm (-5,66 mm, -20,73%). É uma variação inversa à esperada na maioria das regiões do planeta (+9,70 mm, +22,30%), razão pela qual o perigo é definido como **baixo**.
- **Precipitação máxima acumulada em 5 dias:** A precipitação máxima acumulada em 5 dias na Ribeira Grande de Santiago será reduzida a longo prazo (2081-2100) e de acordo com o cenário SSP5-8.5 para 38,62 mm (-9,63 mm, - 19,95%). É uma variação inversa à esperada na maioria das regiões do planeta (+15,70 mm, +16,95%), razão pela qual o perigo é definido como **baixo**.

Com base nos indicadores acima referidos, a ameaça do município ao risco de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas é definida como **média**.

6.4.6.2 Exposição

A análise da exposição dos municípios a diversos fenómenos foi feita tendo como base a cartografia desenvolvida para o projeto “Perfil de Perigosidade de Cabo Verde”, de 2014. A seguir, se explicará brevemente as metodologias utilizadas para a análise dos diferentes perigos relevantes para Praia e Ribeira Grande de Santiago, notadamente, cheias e inundações, secas, incêndios florestais, movimentos de vertentes e erosão costeira.

CHEIAS E INUNDAÇÕES

A problemática de cheias e inundações em ambos concelhos está associada a chuvas intensas num curto período de tempo. Como o país não possui cursos de água superficiais permanentes, contribuem para as condições de cheia as fortes inclinações, solos impermeáveis e a deficiência da rede de drenagem pluvial. Segundo a série histórica de Cabo Verde, foram registadas 64 cheias/inundações no período de 1907 a 2013. O período do ano de maior frequência desses eventos é de agosto a novembro, sendo o mês de setembro o que conta com o maior número de registos (50%).

Em relação ao impacto das mudanças climáticas, o Programa de Ação Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas de Cabo Verde (INMG, 2007) identificou como impactos atuais e potenciais devido a intensificação das cheias: a migração das populações costeiras para o interior das ilhas, a perda de vidas humanas e de animais e ao nível estrutural e ao nível económico a destruição de infraestruturas portuárias, turísticas, vias de comunicação, campos de cultivo, além da erosão dos solos e modificação do leito das ribeiras. Segundo este mesmo programa, as cheias devastadoras associadas a chuvas torrenciais representam o ponto mais alto da variabilidade e das mudanças climáticas, confirmado pela perceção do aumento da frequência de eventos de precipitação intensos e de curta duração.

A cartografia das zonas inundáveis foi executada com uma abrangência nacional, tendo-se analisado 55 bacias hidrográficas, cuja suscetibilidade foi considerada elevada.

- Perigo de precipitação: Parte do município com risco elevado ou muito elevado:

Praia: 1% → Baixa

Ribeira Grande de Santiago: 9% → Média

- Perigo de cheias: Parte do município com risco elevado ou muito elevado:

Praia: 1% → Baixo

Ribeira Grande de Santiago: <1% → Baixo

SECAS

O fenómeno de secas em Cabo Verde é considerado o perigo natural com maior relevância socioeconómica (DGA, 2004), já que está relacionado diretamente com a segurança alimentar do arquipélago. Entre o século XVII e meados do século XX, Amaral (1991) identificou 32 eventos com consequências relevantes na produção agrícola, muitos deles concorreram para crises alimentares que resultaram em surtos de fome generalizada e mortalidade. Em anos mais recentes, destacam-se as secas de 1998 e 2002 (EM-DAT/Cabo Verde country profile).

No contexto das mudanças climáticas, há modelos que apontam para a possibilidade de aumento do número de eventos de seca (Brooks, 2008; Querido, 2010), tornando ainda mais relevante a sua análise. Para o estudo cartográfico do risco de secas utilizou-se o conceito de seca meteorológica, ou seja, secas causadas pela diminuição da precipitação relativamente aos valores considerados normais segundo o índice *Standardized Precipitation Index -SPI* (McKee et al., 1993).

- Parte do município com risco elevado:

Praia: 100% → Alta

Ribeira Grande de Santiago: 94% → Alta

INCÊNDIOS FLORESTAIS

O levantamento histórico de ocorrências (Nações Unidas, 2013) permitiu identificar 16 registos classificados como incêndios florestais ou incêndios agrícolas no período de 1901 a 2013, circunscritos com 6,33% deles ocorrendo na ilha de Santiago. O período de maior frequência corresponde aos meses entre maio e agosto.

A evolução anual deste perigo aponta para um aumento do número de incêndios, com 68,6% dos eventos ocorrendo no período posterior a 2000. No entanto, estes dados devem ser analisados com cautela uma vez que o maior número de casos documentados no século XXI pode refletir apenas a maior cobertura mediática e o incremento da partilha e difusão de informação. Como não existia disponível no arquipélago de Cabo Verde uma cartografia de áreas ardidas efetuada e atualizada sistematicamente e cobrindo um período temporal longo, a realização da cartografia de suscetibilidade aos incêndios florestais baseou-se na metodologia de análise multicritério. Os critérios utilizados na análise foram: uso e ocupação do solo, declive, proximidade à rede viária, altitude e exposição.

- Parte do município com risco elevado ou muito elevado:

Praia: 35% → Exposição Alta

Ribeira Grande de Santiago: 37% → Exposição Alta

EROSÃO COSTEIRA

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 alterações das condições climáticas e ocorrência de fenómenos extremos” (RCV, 2012). Consequentemente, a cartografia sistemática da linha de costa e a monitorização das suas modificações constituem importantes ferramentas para a avaliação da tendência evolutiva litoral pois fornecem informações que permitem estabelecer tendências de recuo da linha de costa, estabelecer faixas em risco de erosão costeira e, consequentemente, criar os instrumentos de base para o desenvolvimento de um correto ordenamento litoral (Anders & Byrnes, 1991; Crowell et al., 1991).

A predominância de ondulação de nordeste durante grande parte do ano associada a vento do mesmo quadrante dá origem a uma corrente longilitoral com rumo meridional que afeta particularmente a costa Este das ilhas do Arquipélago de Cabo Verde.

Devido à falta de informação histórica, a avaliação da suscetibilidade à erosão das praias baseou-se numa Análise Multicritério com integração da informação geográfica.

- Parte do município com risco elevado ou muito elevado:

Praia: 15% → Média

Ribeira Grande de Santiago: 17% → Média

Com base nos indicadores acima referidos, a exposição da **Praia** e de **Ribeira Grande de Santiago** ao risco de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas é definida como média.

6.4.6.3 Vulnerabilidade

Sensibilidade:

O município pode ser particularmente sensível ao risco se as suas infraestruturas-chave estiverem localizadas em zonas onde estes riscos naturais são elevados, enquanto se o município tiver zonas afetadas por riscos mas não existirem infraestruturas-chave, será menos sensível ao risco. Por esta razão, as infraestruturas refletidas no Plano Diretor Municipal da Praia e de Ribeira Grande de Santiago foram identificadas e avaliadas quanto à sua localização em zonas de alto risco de erosão costeira, inundação, incêndio ou chuvas fortes.

Especificamente, foi avaliada a localização das seguintes infraestruturas:

- Telecomunicações Linhas Primárias
- Telecomunicações Linhas Secundárias
- Ponto de água
- Rodoviário (Vias Arteriais - 1º Nível, Vias_Collectoras, Vias_De_Ligação_3_Nivel i Caminhos_Municipal)
- Postes de alta tensão
- Infraestruturas hídricas (Barragem e diques)
- Rede elétrica (alta, média e baixa tensão)
- ETAR/EDAR
- Rede de água
- Equipamentos
- Infraestruturas técnicas

Os seguintes indicadores foram gerados como resultado desta análise:

- Perigosidade Linha de Costa - Erosão costeira: Infraestruturas do município em zonas de alto ou muito alto risco:

Praia: 23,62% Alto

Ribeira Grande de Santiago: 5,66% Médio

- Perigosidade precipitação: Infraestruturas do município em zonas de alto ou muito alto risco:

Praia: 2,1% Baixo

Ribeira Grande de Santiago: 28,5% Alta

- Risco de incêndio florestal: Infraestrutura do município em zonas de alto ou muito alto risco:

Praia: 15,69% Alto

Ribeira Grande de Santiago: 26,24% Alto

- Perigosidade cheias - inundações: Infraestruturas do município em zonas de alto ou muito alto risco:

Praia: 9,7% Médio

Ribeira Grande de Santiago: 32,6% Alta

Com base nos indicadores acima referidos, a sensibilidade de **ambos municípios** ao risco de perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas é definida como elevada.

Capacidade Adaptativa:

Presença de um plano municipal de contingência/adaptação para inundações/tempestades/incêndios
→ Não existe. No entanto, existe um planeamento nacional e, por isso, a capacidade adaptativa foi considerada como média.

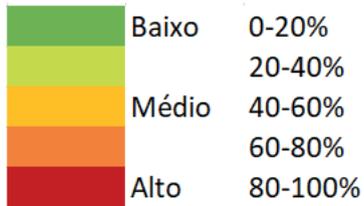
Os resultados da análise das componentes de risco determinam que o município da **Praia** tem um nível médio de ameaça, uma exposição média e uma vulnerabilidade caracterizada por uma alta sensibilidade e uma capacidade de adaptação média para a perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas.

Em relação à **Ribeira Grande de Santiago**, os resultados da análise das componentes de risco determinam um nível médio de ameaça, uma exposição média e uma vulnerabilidade caracterizada por uma alta sensibilidade e uma capacidade de adaptação média para a perda de vidas, meios de subsistência e infraestruturas

6.5 CONCLUSAO

A partir da análise dos componentes com o uso de indicadores, foi possível elaborar uma matriz gráfica para cada risco, seguindo a legenda descrita na Figura 9. Com o resultado de cada componente, é possível determinar o nível do risco, agregando os resultados tanto por adição (A+E+(S+CA)) como por multiplicação (A*E*(S+CA). Após esta etapa, se determina o resultado para cada município.

Figura 43: Legenda de cores para a classificação dos componentes do risco.



Praia

Tendo em conta os resultados da avaliação de cada componente de risco, a análise conclui que no município da Praia o maior risco associado às alterações climáticas é o risco de extinção de espécies e perda de ecossistemas, seguido pela redução da disponibilidade de recursos hídricos, o impacto na saúde humana e a redução da produção económica.

Componentes	Ameaça	Exposição	Sensibilidade	Capacidade adaptativa	Agregado por adição	Agregado por multiplicação
R-Biodiversidade	Alto	Médio	Médio	Alto	75%	56%
R-Alimento	Alto	Baixo	Médio	Médio	50%	22%
R-Saúde	Alto	Alto	Baixo	Médio	75%	50%
R-Económico	Alto	Alto	Médio	Baixo	75%	50%
R-Água	Alto	Alto	Baixo	N/A	75%	50%
R-Desastres	Médio	Médio	Alto	Médio	58%	37%

Ribeira Grande de Santiago

Em relação a Ribeira Grande de Santiago, a análise permite concluir que os maiores riscos para as mudanças climáticas são a redução da disponibilidade de recursos hídricos e a redução da produção de alimentos, seguidos pela perda de espécies e ecossistemas e o impacto sobre a saúde humana.

Componentes	Ameaça	Exposição	Sensibilidade	Capacidade adaptativa	Agregado por adição	Agregado por multiplicação
R-Biodiversidade	Red	Yel	Yel	Red	75%	56%
R-Alimento	Red	Red	Red	Yel	92%	83%
R-Saúde	Red	Grn	Red	Red	67%	33%
R-Económico	Red	Grn	Red	Grey	58%	28%
R-Água	Red	Red	Red	Red	100%	100%
R-Desastres	Yel	Yel	Red	Yel	58%	37%

6.6 REFERÊNCIAS

Agencia Reguladora Multisectorial da Economia. Relatório de atividades 2019. Disponível em: https://www.arme.cv/index.php?option=com_jdownloads&task=download.send&id=823&catid=158&=0&Itemid=734

Boletim Estatístico do Sistema de Proteção Social em Cabo Verde, 2016-2020. Maio de 2022. Noemi Rute Ramos Duarte, Instituto Nacional de Estatística com colaboração do Banco de Cabo Verde, Centro Nacional de Prestações Sociais, Instituto Nacional de Estatística, Instituto Nacional de Previdência Social, Inspeção Geral do Trabalho, Ministério da Família, Inclusão e Desenvolvimento Social, Ministério das Finanças e do Fomento Empresarial

Centro de estudios rurales y de agricultura internacional. Reclutamento de un/a especialista en gestión de água para la agricultura/ ingenieria de regadío. CABO VERDE. Convocatoria a presentación de Manifestaciones de Interés. https://cerai.org/wordpress/wp-content/uploads/2015/06/RECLUTAMIENTO-CABO-VERDE-AT_JUNIOR_18.06.2015.pdf

Centro de estudios rurales y de agricultura internacional. Plan estratégico cabo verde 2018-2021 <https://cerai.org/wordpress/wp-content/uploads/2021/08/Estrategia-Cabo-Verde-2018-2021.pdf>

Hannah Ritchie and Max Roser (2021) - "Clean Water and Sanitation". Publicação online da OurWorldInData.org. Disponível em: 'https://ourworldindata.org/clean-water-sanitation'

INE. Censo 2010. Instituto Nacional de Estatística.

INE. Estatísticas de agricultura 2004-2017. Instituto Nacional de Estatística.

INE. Inquérito Multiobjetivo Contínuo 2015. Instituto Nacional de Estatística.

INE. Inquérito Multiobjetivo Contínuo 2019. Instituto Nacional de Estatística.

Instituto Nacional de Gestão do Território. IDECV Visor 2020. Disponível em: <https://idecv.gov.cv/apps/idecv-visor/explore> e <https://ingt.maps.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?layers=e98c362f1b624a03a3ca9da2fd3b6814>

IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages.

IPCC WGI Interactive Atlas: Regional information (Advanced). CORDEX AFRICA. Except from Sea level rise SLR dataset, which is based on the CIMP6 model projection. Scenario: RCP8.5. All datasets represent anomalies relative to the selected baseline 1986-2005. All values represent the arithmetic mean of the dataset for each municipality (Praia and Ribeira Grande de Santiago). Disponível em: <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

Ministério da Agricultura e Ambiente. 16 de novembro. Inquérito Nacional sobre a Vulnerabilidade Alimentar e Nutricional das Famílias Resultados Preliminares. VIII Reunião do CNSAN SNSAN, Praia. Disponível em: https://maa.gov.cv/images/SNSAN/Documentos/Apresentação_resultados_preliminares_INVANF.pdf

Ministério de Ambiente, habitação e Ordenamento de Território, 2014. Estratégia Nacional e Plano de Ação para a Conservação da Biodiversidade 2015- 2030. Direção Geral do Ambiente, Praia- República de Cabo Verde, Pag. 100pp

Ministério das finanças unidade de gestão de projetos especiais. 3 de julho de 2019. Development of tourism master plan (2019-2030) for the island of Santiago, Cabo Verde. Disponível em: <https://www.studocu.com/pt/document/escola-superior-de-hotelaria-e-turismo-do-estoril/turismo-e-desenvolvimento/plano-estrategico-para-a-ilha-de-santiago-relatorio-draft/16397348>

Ministério da juventude, emprego e desenvolvimento dos recursos humanos e Instituto Nacional de Estatística. Carta social de Cabo Verde - 2010. Novembro 2013

Programa de subvenção de instalação do sistema de rega gota-a-gota. Disponível em: <http://maa.gov.cv/index.php/min-a-a/77-agricultura/destaque-agricultura/299-programa-de-subvencao-de-instalacao-do-sistema-de-rega-gota-a-gota-2>. B.O. com a publicação da Resolução nº170/2020 http://maa.gov.cv/images/B.O._Subven%C3%A7%C3%A3o_gota-a-gota_2.pdf

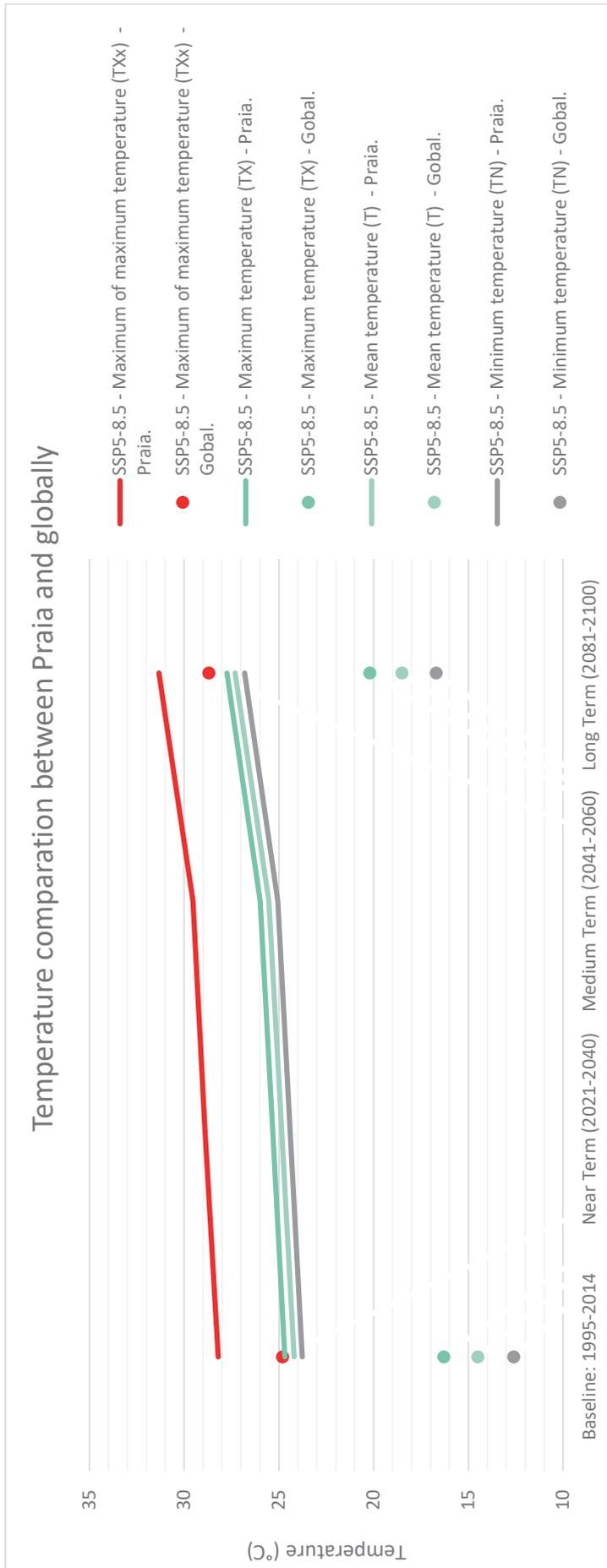
Sistema de informação para segurança alimentar e nutricional - SISAN. Disponível em: <https://maa.gov.cv/index.php/seguranca-alimentar/sisan>

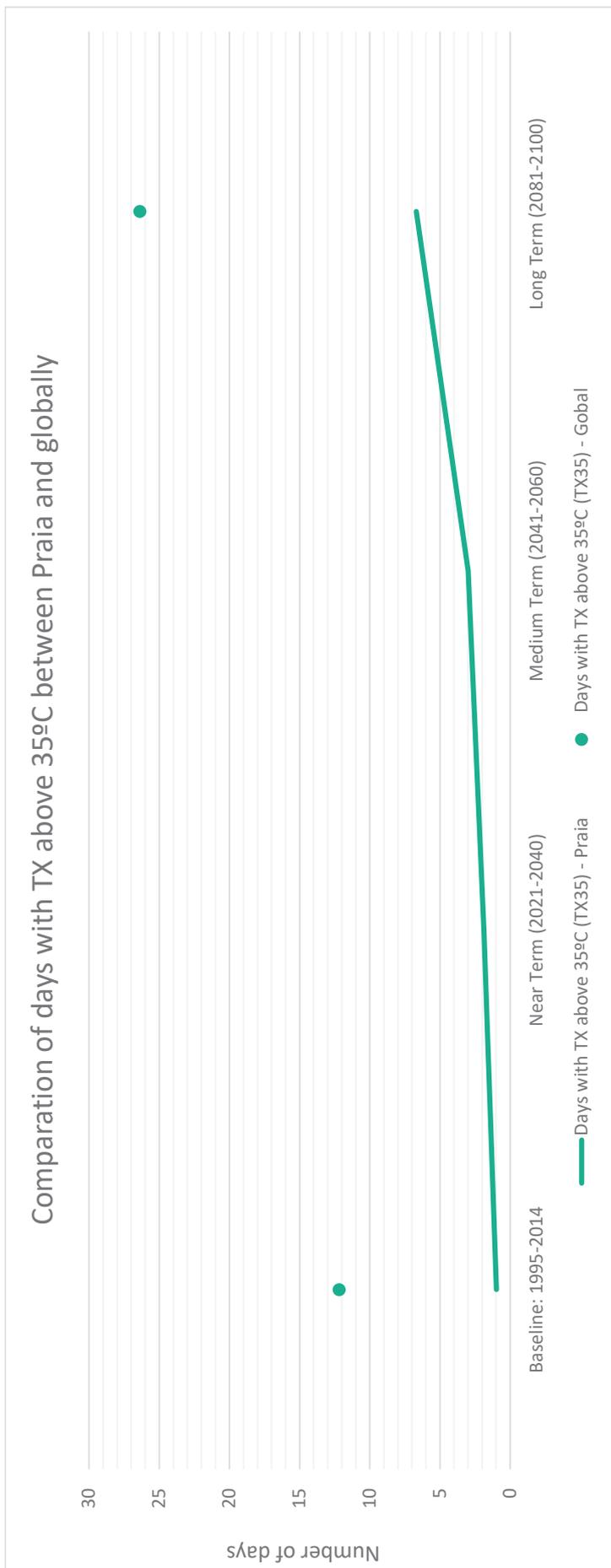
Informação geográfica foi obtida a partir do seguinte dataset: <https://data.humdata.org/dataset/cod-ab-cpv> as a shapefile file.

A2 ANEXOS

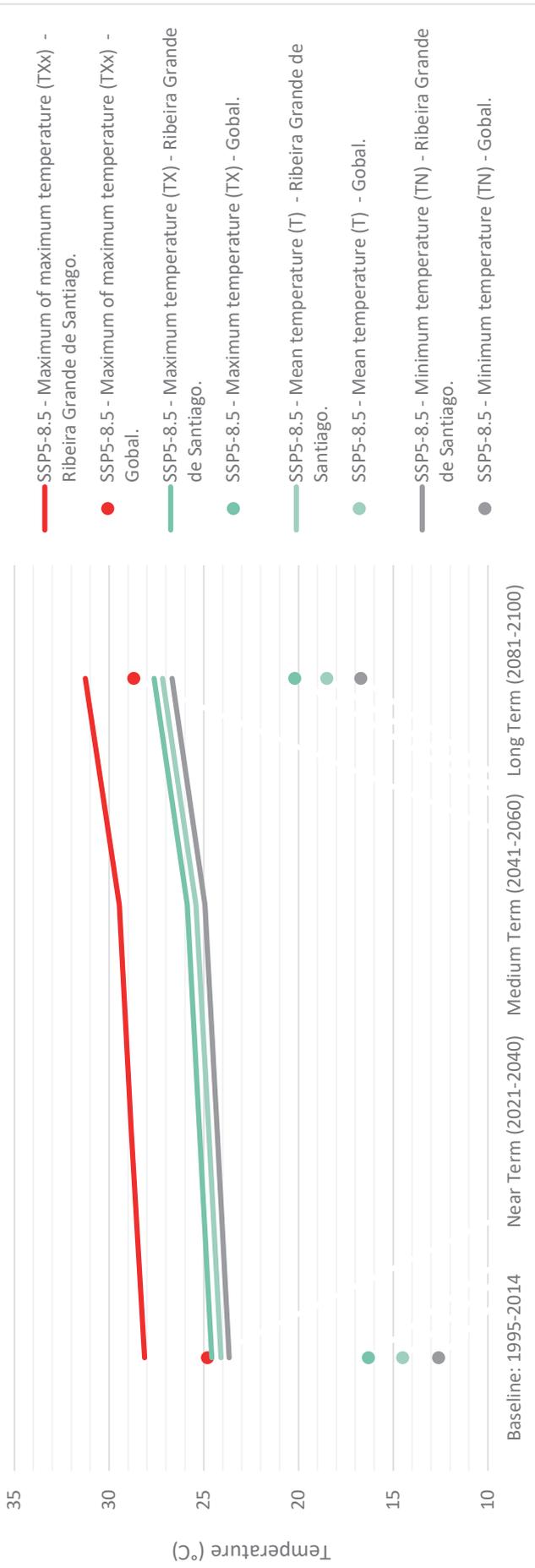
A2.1 Variáveis de temperatura

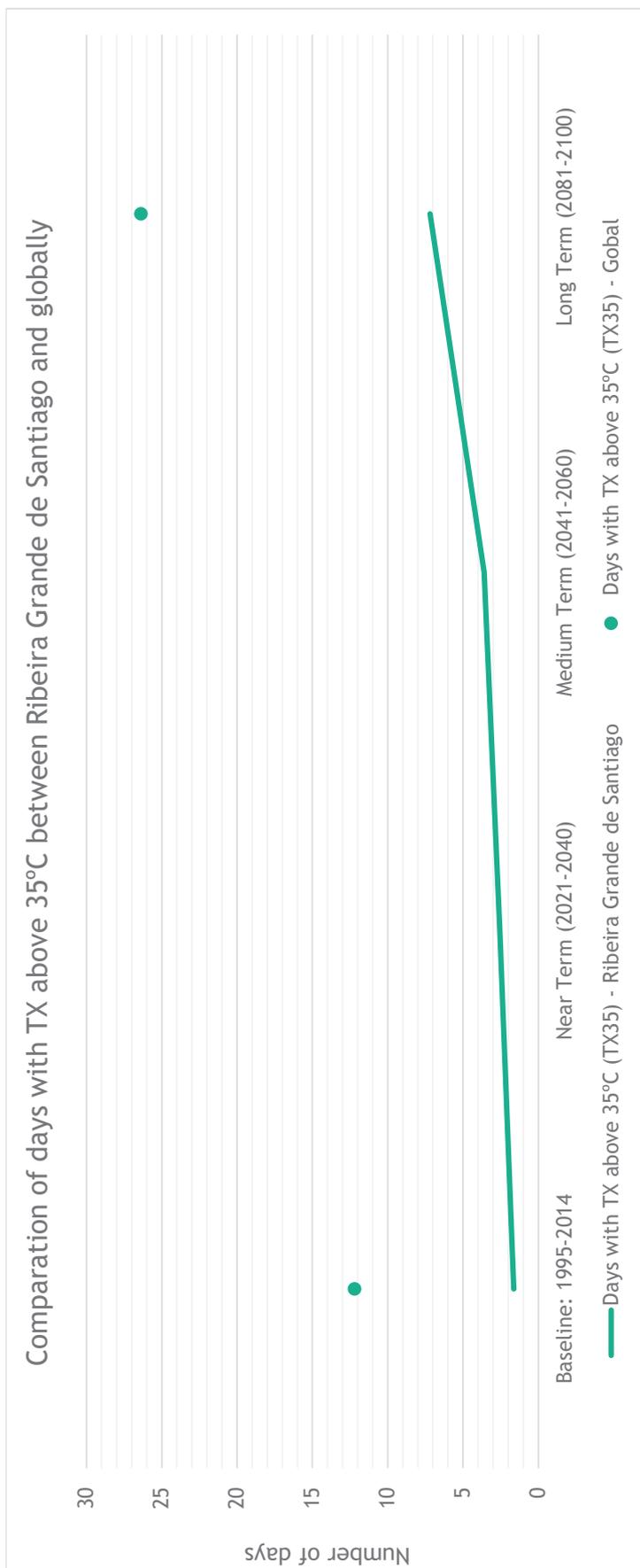
Praia





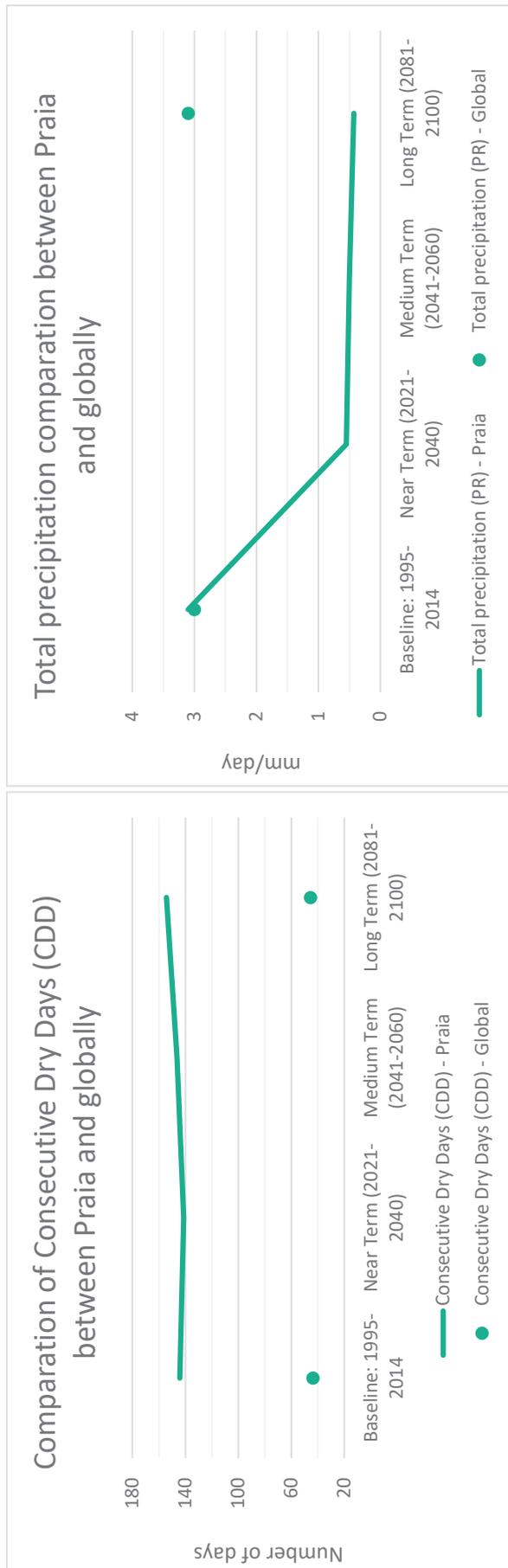
Temperature comparison between Ribeira Grande de Santiago and globally



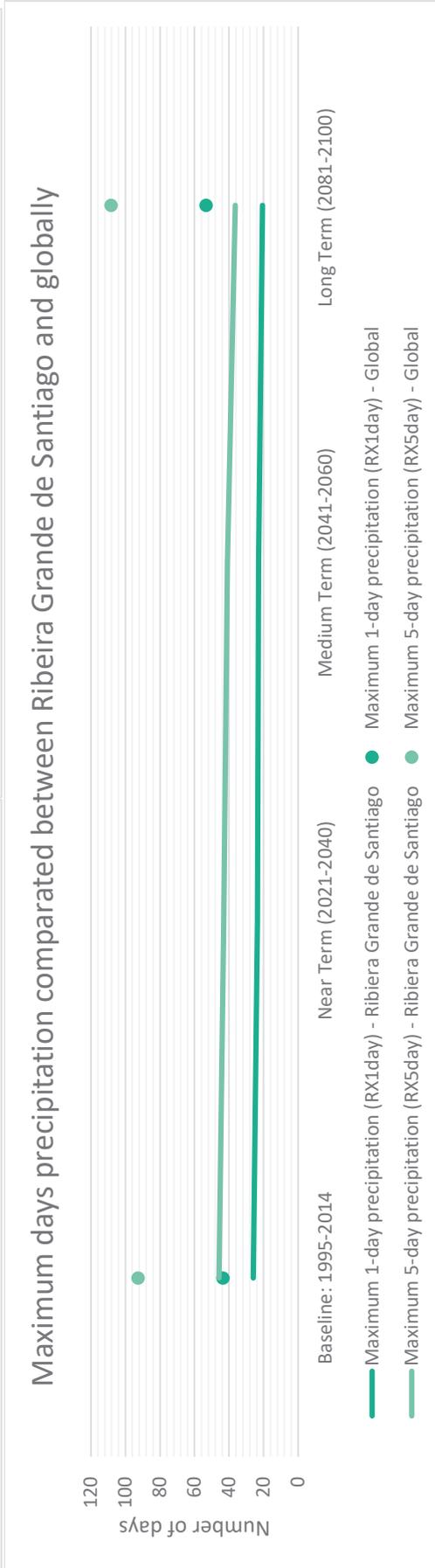
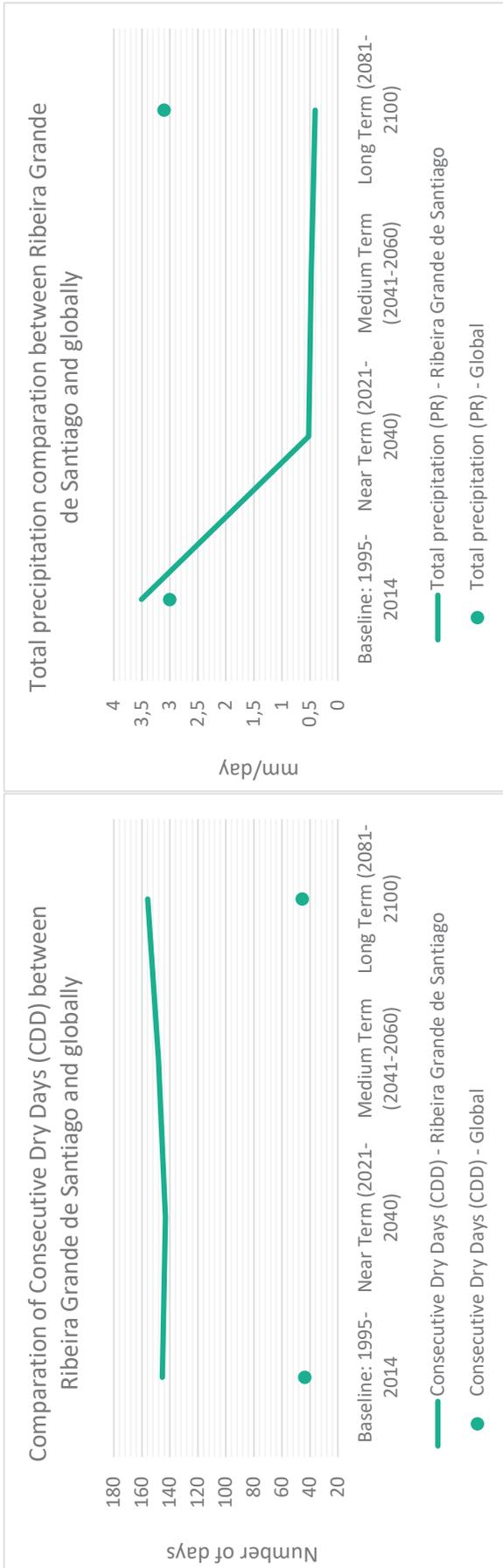


A2.2 Variáveis de precipitação

Praia

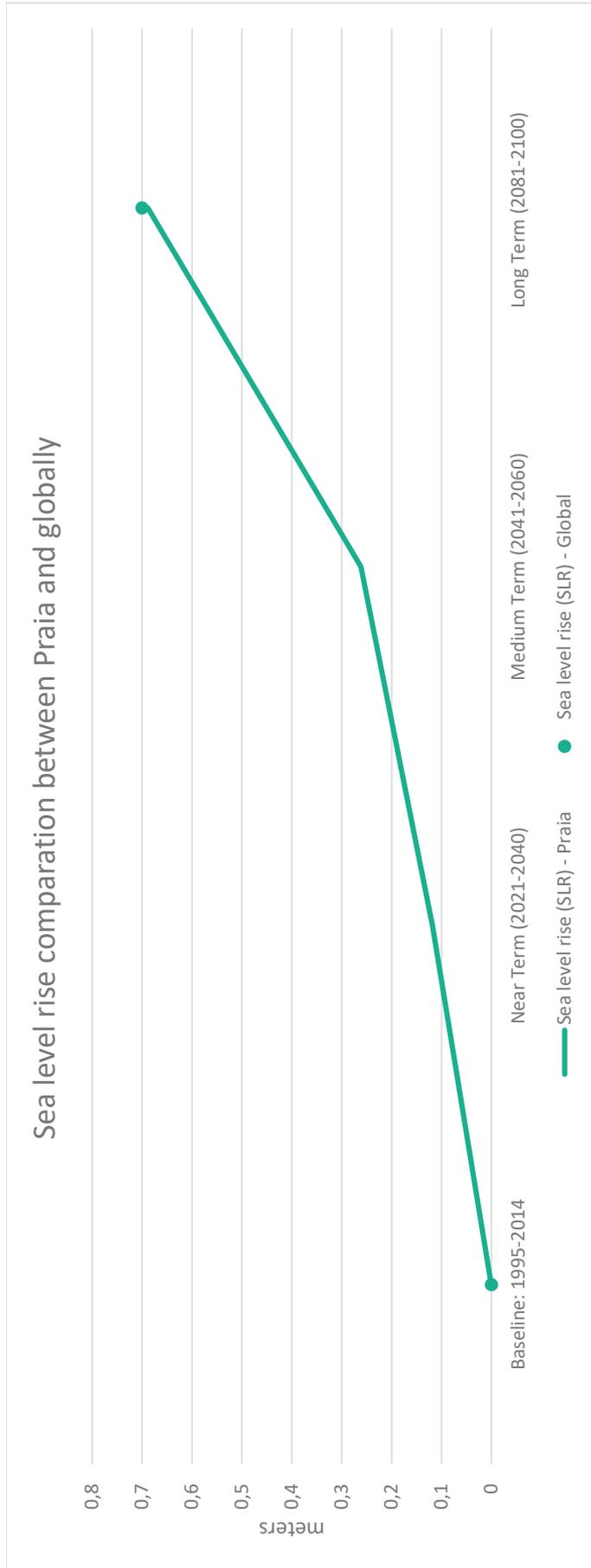


Ribeira Grande de Santiago

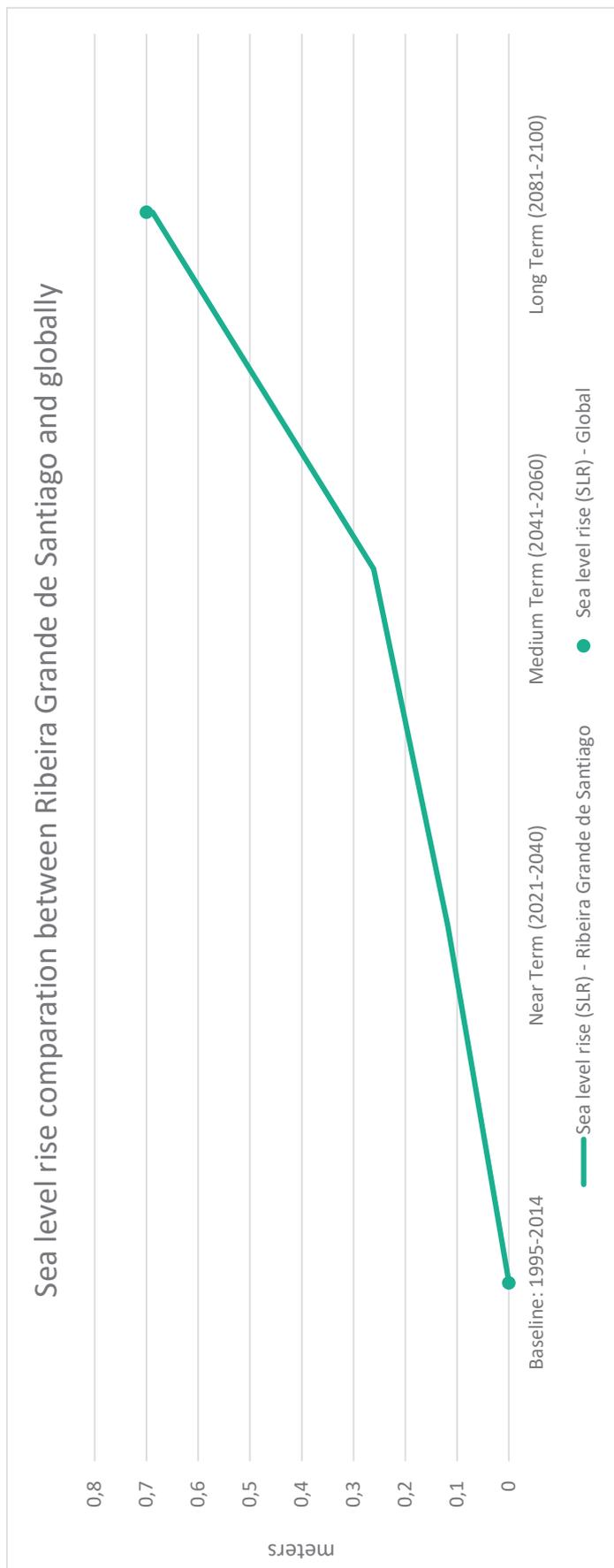


A2.3 Aumento do nível do mar

Praia



Ribeira Grande de Santiago



7. 7. PLANO DE AÇÃO DE MITIGAÇÃO

Com base na análise da situação de partida, revendo os estudos já realizados nos municípios e os resultados do inventário de emissões de GEE, o cenário BAU até 2030 e as contribuições das sessões de participação que foram realizadas durante a execução do projeto, as ações de mitigação a implementar durante o período 2023-2030 foram formuladas no âmbito do Plano de Acesso à Energia Sustentável e Ação Climática.

As ações de mitigação propostas no plano estão divididas entre os objetivos estratégicos. Concretamente, há ações previstas dentro dos seguintes objetivos:

- Energia Limpa e Sustentável
- Promoção da Economia Circular
- Transporte e Mobilidade Sustentável.

A tabela a seguir resume como estão distribuídas estas ações:

Objetivo	Setor económico	Município	Ação	
ENERGIA LIMPA E SUSTENTÁVEL	Instituições municipais	Ambos	Substituição do sistema de iluminação interior em instalações municipais para maior eficiência	
		Ambos	Substituição do sistema de iluminação pública por outro mais eficiente (VSAP, LED, etc.)	
		Ambos	Auditorias energéticas em edifícios, instalações ou equipamentos municipais	
		Ambos	Monitoramento do consumo elétrico dos edifícios e equipamentos municipais	
		Ambos	Implementar instalações solares fotovoltaicas em edifícios municipais para autoconsumo	
		Residencial	Ambos	Campanhas de sensibilização dirigidas aos cidadãos e ligadas à eficiência energética (renovação da iluminação, eletrodomésticos, melhoria dos sistemas de ventilação) e uso de energia renovável
		Diversos	Praia	Campanhas para promover o uso racional de energia e energia renovável no setor terciário, divulgando e dando apoio aos municípios no acesso aos benefícios fiscais disponibilizados pelo governo nacional
PROMOÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR	Resíduos	Ambos	Instalação, no aterro sanitário, de um sistema de recolha e queima de biogás do aterro.	
		Praia	Melhoria do sistema de registo de dados (sobretudo a pesagem dos resíduos que entram no aterro e o registo da tipologia de resíduos)	

	Ambos	Recolha seletiva dos fluxos de embalagens (vidro, plástico, metais e papel/cartão), em todos os produtores, através de uma rede de ecopontos/ilhas ecológicas municipais.	
	Praia	Instalação de uma unidade de triagem de resíduos.	
	Praia	Estabelecer uma parceria público-privada para a ampliação da reciclagem de vidro e plástico	
Pesca	Ribeira Grande de Santiago	Instalação de infraestruturas de frio de pequeno e médio porte nas principais comunidades piscatórias dos municípios-alvo (utilizando energias renováveis)	
TRANSPORTE E MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	Ambos	Elaboração de um estudo de viabilidade para o uso e estímulo a ciclomobilidade	
	Transporte	Ambos	Elaboração de um plano municipal de mobilidade, que promova o transporte público
		Ambos	Instalação de pontos de carregamento para veículos elétricos
	Instituições municipais	Ambos	Otimização das rotas de recolha de resíduos para reduzir as deslocações
		Ambos	Renovação eficiente da frota municipal e diversificação energética do setor (veículos que emitam menos GEE)

7.1 Modelo das fichas

As ações que compõem o Plano de Ação de Mitigação são reunidas em arquivos individuais e oferecem as informações necessárias para sua aplicação, seguindo as diretrizes do guia de elaboração do SEACAP.

Figura 44: Modelo da ficha de ações de mitigação.

Ações de mitigação			
Código:			
Objetivo Estratégico			
Área de Intervenção		Mecanismos de Ação	
Descrição			
Documento de Referência			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Partes Interessadas			
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
Estado de Implementação			
Início		Final	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)			
Custo anual (€/ano)			
Custo total da ação (€)			
Custo sobre o total (%)			
Fontes de financiamento			
Indicadores de monitoramento			
Nível de prioridade			

7.2 Ações de mitigação

7.2.1 Objetivo: Energia Limpa e Sustentável

Ações de mitigação - Praia			
Código: M.E.1		Campanhas para promover o uso racional de energia e energia renovável no setor terciário, divulgando e dando apoio aos municípios no acesso aos benefícios fiscais disponibilizados pelo governo nacional	
Objetivo Estratégico		Energia limpa e sustentável	
Área de Intervenção		Mecanismos de Ação	
Sensibilização / formação		Outro instrumento político (não especificado)	
Descrição			
<p>Propõe-se a realização de campanhas periódicas de economia e eficiência energética dirigidas ao setor terciário (restauração, hotelaria, comércio), que possam conduzir a poupanças significativas no consumo de energia e emissões associadas. Nestas campanhas, as empresas e atividades económicas serão informadas sobre boas práticas na utilização de energia nas seguintes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iluminação: substituição de iluminação por outra de maior rendimento, boas práticas ou aproveitamento de luz natural - Aquecimento e climatização: utilização de um sistema de arrefecimento eficiente, regulação das temperaturas dos equipamentos de aquecimento e ACS e blackout dos equipamentos em períodos de ausência ou orientações para a boa manutenção das instalações de energia - Eletrodomésticos e aparelhos electrónicos: substituição de eletrodomésticos ou eletrodomésticos por mais eficientes, blackout total de aparelhos e equipamentos conectados quando não estão em uso, etc. - Sistemas de poupança passiva: melhoria do isolamento, proteção solar externa, etc. - Benefícios das energias renováveis e instalações de energia renovável para autoconsumo. 			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Governo local		Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	
Partes Interessadas		CMP, DNICE, DNA, Setor comercial, hoteleiro e de restauração da cidade da Praia	
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
476,15	862,60	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2023	Final	2026
Custo de investimento (€)		2.000,00	
Custo anual (€/ano)		100,00	
Custo total da ação (€)		2.300,00	
Metodologia de cálculo de custos			
Considerou-se que os custos para a criação da campanha seria de 1.500€ para a elaboração do conteúdo, 500€ para o design e 0,5€ para impressão por unidade. Estima-se a impressão de 200 folhetos por ano para serem distribuídos por comércios,			

Custo sobre o total (%)	0,05	restaurantes e hotéis no município. A campanha também poderá ser difundida através das redes sociais, evitando assim o custo de impressão.	
Período de retorno (anos)	0,01		
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia		
Indicadores de monitoramento			
Número de campanhas de conscientização e sensibilização realizadas.			
Consumo de energia do setor comercial (MWh/ano).			
Nível de prioridade			
↑			
Ações de mitigação - Praia			
Código: M.E.2	Campanhas de sensibilização dirigidas aos cidadãos e ligadas à eficiência energética (renovação da iluminação, eletrodomésticos, melhoria dos sistemas de ventilação) e uso de energia renovável		
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Sensibilização / formação	Outro instrumento político (não especificado)		
Descrição			
<p>Esta ação visa o lançamento de campanhas e apoios dirigidos à população para a reabilitação de edifícios habitacionais, instalação de coberturas e fachadas verdes, economia de energia, energias renováveis etc. Essas melhorias permitirão reduzir o consumo e as emissões de GEE e a vulnerabilidade às mudanças climáticas e seus impactos, como aumento de temperatura e ondas de calor, seca e escassez de água. Serão também dadas orientações para a redução do consumo energético associado à utilização de energia nas habitações: aproveitamento da luz natural, substituição de lâmpadas, substituição de eletrodomésticos e aparelhos electrónicos por outros mais eficientes, utilização responsável da energia etc. O papel da Câmara é informar os municípios através da mediação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criação de material informativo e divulgação através dos meios de comunicação social e media 2.0 (site municipal, facebook, etc.). - Pontos de informação e aconselhamento. - Criação de material informativo que podem ser enviados aos lares. - Palestras ou workshops sobre reabilitação energética e divulgação de boas práticas. - Pontos de informação e/ou apresentações sobre boas práticas para agregados familiares 			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Governo local		Direção de energia/Infraestrutura ou Direção de ambiente	
Partes Interessadas		CMP, DNICE, DNA, Sociedade civil	
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
109,67	198,67	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2023	Final	2026
Custo de investimento (€)		2.000,00	
Custo anual (€/ano)		2.500,00	
Custo total da ação (€)		9.500,00	
Custo sobre o total (%)		0,23	
Período de retorno (anos)		0,04	
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia	
Indicadores de monitoramento			
Número de campanhas de conscientização e sensibilização realizadas.			
Consumo de energia do setor comercial (MWh/ano).			
Nível de prioridade			
↑↑↑↑↑			

Ações de mitigação - Praia			
Código: M.E.3	Substituição do sistema de iluminação interior em instalações municipais para maior eficiência		
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Gestão de energia da propriedades da autoridade local	Administração municipal de instalações próprias		
Descrição			
<p>As lâmpadas que compõem o sistema de iluminação interna dos edifícios podem ser substituídas por tecnologias LED (Light-Emitting Diode), que oferecem significativa economia de energia. Ao mesmo tempo, o aumento da vida útil da tecnologia LED face à tecnologia convencional é também um aspecto importante a ter em conta devido à poupança energética e económica que representa. Por este motivo, propõe-se a substituição das lâmpadas de maior regime de utilização pelas suas equivalentes LED para o edifício do Paços do Concelho.</p> <p>Segundo a auditoria energética realizada pelo CERMI, o edifício da Câmara Municipal da Praia já possui 39 lâmpadas LEDs e 337 lâmpadas fluorescentes que devem ser substituídas no fim de sua vida útil.</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Governo local		Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	
Partes Interessadas		CMP	
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
1,95	3,54	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2024	Final	2028
Custo de investimento (€)		1.006,28	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		1.006,28	
Custo sobre o total (%)		0,02	
Período de retorno (anos)		0,99	
Fontes de financiamento		GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE	
Indicadores de monitoramento			
Número de luminárias substituídas por outras mais eficientes.			
Número de edifícios com renovação completa da iluminação.			
Nível de prioridade			
↑↑			

Ações de mitigação - Praia			
Código: M.E.4	Substituição do sistema de iluminação pública por outro mais eficiente (VSAP, LED, etc.)		
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
De outros	Coordenar as partes interessadas (públicas e privadas) e conscientizar		
Descrição			
<p>Com esta medida, propõe-se a substituição progressiva das lâmpadas de vapor de sódio (VSAP) ou de tecnologias menos atuais por outras mais eficientes como as lâmpadas de tecnologia LED, com o objetivo de substituir 100% das lâmpadas por outras mais eficientes. A adaptação progressiva da iluminação a um consumo eficiente deve ser realizada com critérios de redução máxima da poluição luminosa, respeitando os regulamentos específicos para a proteção do ambiente noturno. Para o cumprimento do disposto nesta ação, espera-se que as administrações públicas competentes promovam programas de subsídios para a substituição ou adequação da iluminação pública.</p> <p>Para o município da Praia, há um projeto piloto previsto para a iluminação utilizando lâmpadas LED 40W para a praça do Palmarejo Grande, Cruz do Papa e Zona Norte (total de 48 luminárias). Com base neste piloto, outros projetos de substituição deverão ser replicados.</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Concessionária de energia - Utilidade de energia		
Partes Interessadas	CMP, Electra, Sociedade civil		
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
121,44	220,00	-	
Estado de Implementação			
Em progresso			
Início	2022	Final	2025
Custo de investimento (€)		920.058	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		0,00	
Custo sobre o total (%)		21,95	
Período de retorno (anos)		-	
Fontes de financiamento		GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE	
Indicadores de monitoramento			
Número de luminárias substituídas por outras mais eficientes.			
Quantidade de luminárias LED instaladas em relação ao total (%).			
Nível de prioridade			
↑			

Ações de mitigação - Praia			
Código: M.E.5	Implementar instalações solares fotovoltaicas em edifícios municipais para autoconsumo		
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Projetos de demonstração em instalações públicas	Administração municipal de instalações próprias		
Descrição			
<p>A tecnologia fotovoltaica desenvolveu-se muito nos últimos anos, apresentando uma procura crescente, bem como o aumento da eficiência e o desenvolvimento de novas técnicas de produção, o que reduziu os custos. Com a implementação de instalações solares fotovoltaicas em equipamentos públicos, procura-se não só evitar emissões, como também se espera que uma economia financeira. A Câmara Municipal da Praia já tem instado sistema solares fotovoltaicos no Paços do Concelho (3,4 kWp) e no Parque 5 de Julho (17 kWp). Há, ainda, previsão de instalação de sistema na Ponta d'Água (15,6 kWp).</p> <p>A presente medida analisa a instalação de 25 kWp no Paços do Concelho, conforme recomendação do CERMI.</p>			
Documento de Referência			
- Relatório de Auditoria Energética da CMP			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Governo local		Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	
Partes Interessadas		CMP	
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
18,28	-	33,11	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2024	Final	2030
Metodologia de cálculo de custos			
Custo de investimento (€)	73.000,00		O custo considerado refere-se às instalações de energia solar no Paços do Concelho do município de Ribeira Grande de Santiago, cujo projeto é similar ao que se propõe para a câmara municipal da Praia.
Custo anual (€/ano)	3.500,00		
Custo total da ação (€)	94.000,00		
Custo sobre o total (%)	2,24		
Período de retorno (anos)	7,70		
Fontes de financiamento		GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE	
Indicadores de monitoramento			
Número de instalações municipais de energia solar fotovoltaica.			
Potência instalada em edifícios municipais de energia solar fotovoltaica (kWp).			
Nível de prioridade			
↑↑↑			

Ações de mitigação - Praia				
Código: M.E.6		Auditorias energéticas em edifícios, instalações ou equipamentos municipais		
Objetivo Estratégico		Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção			Mecanismos de Ação	
Gestão de energia da propriedades da autoridade local			Administração municipal de instalações próprias	
Descrição				
<p>Os edifícios são um dos grandes consumidores de energia, ao mesmo tempo que se apresentam como instalações capazes de gerar a sua própria energia (autoprodução). Para conhecer a situação atual dos edifícios municipais (geridos direta e indiretamente), é essencial realizar auditorias energéticas dos mesmos. O primeiro passo para conseguir economizar energia em equipamentos é saber detalhadamente quais são os equipamentos elétricos instalados e qual o consumo de cada um deles. A auditoria consistirá em: 1. Compilação de todas as contas de energia da organização. 2. Compilação de informação sobre os equipamentos e instalações energéticas presentes no edifício, bem como a fonte energética utilizada. 3. Recolha de informação sobre horário de trabalho, comportamentos, hábitos de consumo e atitudes. Se deverá ter especial atenção a necessidade de adequação dos sistemas de ar condicionado para garantir a sua maior eficiência.</p> <p>O edifício auditado foi o edifício principal da Câmara Municipal, o Paços do Concelho, localizado no Plateau. No entanto, recomenda-se que sejam auditados o edifício técnico da CMP na Fazenda, assim como todas as delegações da CMP nas diferentes zonas e bairros da Capital.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação			Departamento Responsável	
Governo local			Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	
Partes Interessadas			CMP	
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)		Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)		Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)
-		-		-
Estado de Implementação				
Em progresso				
Início	2021	Final	2024	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		2.000,00		Um valor estimado de € 1.800-2.000 por auditoria de um edifício municipal com área de superfície de até 3.000m ² .
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		2.000,00		
Custo sobre o total (%)		0,05		
Período de retorno (anos)		-		
Fontes de financiamento		GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE; Parceria com CERMI.		
Indicadores de monitoramento				
Número de edificios auditados.				
Consumo de energia dos equipamentos e instalações municipais (kWh/ano).				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de mitigação - Praia			
Código: M.E.7	Monitoramento do consumo elétrico dos edifícios e equipamentos municipais		
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Gestão de energia da propriedades da autoridade local	Administração municipal de instalações próprias		
Descrição			
<p>Para realizar uma gestão energética global, e assim conseguir otimizar o consumo energético municipal, é necessário ter em conta um grande número de variáveis, para o que se impõe a implementação de um software de gestão energética capaz de integrar toda a informação e apresentá-la de forma ágil e forma ordenada. Os sistemas de contabilidade energética assentam na implementação de um sistema de controlo integrado que permite analisar, gerir e reportar informação sobre os consumos energéticos de um conjunto de abastecimentos de forma instantânea e regular, identificando o potencial de poupança e controlo da despesa económica. Com a introdução dos dados de faturação, é revisto automaticamente um conjunto de parâmetros de monitorização (consumos de energia ativa e reativa, potência contratada, custos, etc.), que, caso ultrapassem os intervalos pré-estabelecidos ou não coincidam com o correto funcionamento programação, gere o alarme correspondente. Por meio de alarmes é possível identificar anomalias no consumo de energia. Para a boa aplicação desta medida, é necessário que seja designado um gestor municipal de energia. O gestor será o responsável pelo controlo desse sistema e pelas ações corretivas necessárias.</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura		
Partes Interessadas	CMP, Electra		
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
1,25	2,26	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2024	Final	2030
Metodologia de cálculo de custos			
Custo de investimento (€)	1.350,00		Estima-se que os custos serão: Contador/Analisador: 350€ Comunicação e ligação a internet: 750€ Software: 600€/ano
Custo anual (€/ano)	600,00		
Custo total da ação (€)	4.950,00		
Custo sobre o total (%)	0,12		
Período de retorno (anos)	2,09		
Fontes de financiamento	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE		
Indicadores de monitoramento			
Consumo de energia dos equipamentos e instalações municipais (kWh/ano).			
Nível de prioridade			
↑↑↑			

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: M.E.1		Campanhas de sensibilização dirigidas aos cidadãos e ligadas à eficiência energética (renovação da iluminação, eletrodomésticos, melhoria dos sistema de ventilação) e uso de energia renovável		
Objetivo Estratégico		Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção		Mecanismos de Ação		
Sensibilização / formação		Outro instrumento político (não especificado)		
Descrição				
<p>Esta ação visa o lançamento de campanhas e apoios dirigidos à população para a reabilitação de edifícios habitacionais, instalação de coberturas e fachadas verdes, economia de energia, energias renováveis etc. Essas melhorias permitirão reduzir o consumo e as emissões de GEE e a vulnerabilidade às mudanças climáticas e seus impactos, como aumento de temperatura e ondas de calor, seca e escassez de água. Serão também dadas orientações para a redução do consumo energético associado à utilização de energia nas habitações: aproveitamento da luz natural, substituição de lâmpadas, substituição de eletrodomésticos e aparelhos electrónicos por outros mais eficientes, utilização responsável da energia etc. O papel da Câmara é informar os municípios através da mediação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criação de material informativo e divulgação através dos meios de comunicação social e media 2.0 (site municipal, facebook, etc.). - Pontos de informação e aconselhamento. - Criação de material informativo que podem ser enviados aos lares. - Palestras ou workshops sobre reabilitação energética e divulgação de boas práticas. - Pontos de informação e/ou apresentações sobre boas práticas para agregados familiares 				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Departamento de governo local		
Partes Interessadas		CMRGS, DNICE, DNA, Sociedade civil		
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)		
10,94	19,83	-		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2023	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	2.000,00		Considerou-se que os custos para a criação da campanha seria de 1.500€ para a elaboração do conteúdo, 500€ para o design e 0,5€ para impressão por unidade. Estima-se a impressão de 500 folhetos por ano para serem distribuídos para a população. A campanha também poderá ser difundida através das redes sociais, evitando assim o custo de impressão.	
Custo anual (€/ano)	250,00			
Custo total da ação (€)	3.750,00			
Custo sobre o total (%)	0,42			
Período de retorno (anos)	0,35			
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal RGST		
Indicadores de monitoramento				
Número de campanhas de conscientização e sensibilização realizadas.				
Consumo de energia do setor comercial (MWh/ano).				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑↑				

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: M.E.2		Substituição do sistema de iluminação interior em instalações municipais para maior eficiência		
Objetivo Estratégico		Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção			Mecanismos de Ação	
Gestão de energia da propriedades da autoridade local			Administração municipal de instalações próprias	
Descrição				
<p>As lâmpadas que compõem o sistema de iluminação interna dos edifícios podem ser substituídas por tecnologias LED (Light-Emitting Diode), que oferecem significativa economia de energia. Ao mesmo tempo, o aumento da vida útil da tecnologia LED face à tecnologia convencional é também um aspecto importante a ter em conta devido à poupança energética e económica que representa. Por este motivo, propõe-se a substituição das lâmpadas de maior regime de utilização pelas suas equivalentes LED.</p> <p>Segundo a auditoria energética realizada pelo CERMI, o edifício da Câmara Municipal da Ribeira Grande de Santiago já possui lâmpadas LEDs instaladas na maioria dos pontos, com exceção de 4.</p>				
Documento de Referência				
Relatório da Auditoria Energética de Paços do Concelho (CMRGS)				
Origem da Ação			Departamento Responsável	
Governo local			Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	
Partes Interessadas			CMRGS	
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)		Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)		Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)
0,06		0,10		-
Estado de Implementação				
Em progresso				
Início	2023	Final	2024	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		72,00		Substituição de 8 lâmpadas. 2 incandescentes 40W por 2 LEDs E27 (estimada em 6€/unidade) e 6 lâmpadas fluorescentes de 18W POR 6 lâmpadas LED de 9W (estimada em 10€/unidade).
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		72,00		
Custo sobre o total (%)		0,01		
Período de retorno (anos)		2,51		
Fontes de financiamento		GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE		
Indicadores de monitoramento				
Número de luminárias substituídas por outras mais eficientes.				
Número de edifícios com renovação completa da iluminação.				
Nível de prioridade				
↑↑				

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: M.E.3		Substituição do sistema de iluminação pública por outro mais eficiente (VSAP, LED, etc.)		
Objetivo Estratégico		Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção		Mecanismos de Ação		
De outros		Coordenar as partes interessadas (públicas e privadas) e conscientizar		
Descrição				
<p>Com esta medida, propõe-se a substituição progressiva das lâmpadas de vapor de sódio (VSAP) ou de tecnologias menos atuais por outras mais eficientes como as lâmpadas de tecnologia LED, com o objetivo de substituir 100% das lâmpadas por outras mais eficientes. A adaptação progressiva da iluminação a um consumo eficiente deve ser realizada com critérios de redução máxima da poluição luminosa, respeitando os regulamentos específicos para a proteção do ambiente noturno. Para o cumprimento do disposto nesta ação, espera-se que as administrações públicas competentes promovam programas de subsídios para a substituição ou adequação da iluminação pública. Para o município da Ribeira Grande de Santiago, há um projeto piloto de iluminação do bairro de São Pedro (Praça Mar, Rua da banana e Rua Carreira), contabilizando um total de 22 luminárias LED 50W. Com base neste piloto, outros projetos de substituição deverão ser replicados.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		CMRGS, Electra, Sociedade civil		
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)		Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)		Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)
19,43		35,20		-
Estado de Implementação				
Em progresso				
Início	2022	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		147.209,22		Os custos foram estimados como 90% do orçamento do projeto piloto para o município (uma vez que ao ser uma instalação em sítio histórico, há um acréscimo no custo de instalação). Foi considerada a contratação de mais 80 luminárias para serem instaladas. O custo de implementação representa as 22 luminárias já instaladas na Cidade Velha.
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		147.209,22		
Custo sobre o total (%)		16,39		
Período de retorno (anos)		14,60		
Fontes de financiamento		GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE		
Indicadores de monitoramento				
Número de luminárias substituídas por outras mais eficientes.				
Quantidade de luminárias LED instaladas em relação ao total (%).				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: M.E.4	Implementar instalações solares fotovoltaicas em edifícios municipais para autoconsumo			
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável			
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação			
Projetos de demonstração em instalações públicas	Administração municipal de instalações próprias			
Descrição				
<p>A tecnologia fotovoltaica desenvolveu-se muito nos últimos anos, apresentando uma procura crescente, bem como o aumento da eficiência e o desenvolvimento de novas técnicas de produção, o que reduziu os custos. Com a implementação de instalações solares fotovoltaicas em equipamentos públicos, procura-se não só evitar emissões, como também se espera que uma economia financeira.</p> <p>O município de Ribeira Grande de Santiago tem instalado painéis solares em seus principais edifícios administrativos, sendo esses o Paços do Concelho (sede da câmara municipal, capacidade instalada de 30,52 kWp) e o Centro Cultural Cidade Velha (capacidade instalada de 7,2 kWp). Ambos projetos são a base para alcançar o objetivo proposto pelo Instituto do Património Cultural (IPC) de tornar a Cidade Velha Património da Humanidade 100% limpa, ou seja, consumindo exclusivamente energias renováveis. Para tal, será preciso analisar a posteriori a necessidade energética do restante da Cidade Velha e planejar a instalação de mais painéis solares.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Departamento de governo local			
Partes Interessadas	CMRGS			
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)		
34,20	-	61,96		
Estado de Implementação				
Em progresso				
Início	2021	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	104.000,00		O custo considerado refere-se às instalações de energia solar no Paços do Concelho e no Centro Cultural Cidade Velha.	
Custo anual (€/ano)	4.350,00			
Custo total da ação (€)	143.150,00			
Custo sobre o total (%)	15,94			
Período de retorno (anos)	5,86			
Fontes de financiamento	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE			
Indicadores de monitoramento				
Número de instalações municipais de energia solar fotovoltaica.				
Potência instalada em edifícios municipais de energia solar fotovoltaica (kWp).				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: M.E.5	Auditorias energéticas em edifícios, instalações ou equipamentos municipais		
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Gestão de energia da propriedades da autoridade local	Administração municipal de instalações próprias		
Descrição			
<p>Os edifícios são um dos grandes consumidores de energia, ao mesmo tempo que se apresentam como instalações capazes de gerar a sua própria energia (autoprodução). Para conhecer a situação atual dos edifícios municipais (geridos direta e indiretamente), é essencial realizar auditorias e certificações energéticas dos mesmos. O primeiro passo para conseguir economizar energia em equipamentos é saber detalhadamente quais são os equipamentos elétricos instalados e qual o consumo de cada um deles. A auditoria consistirá em: 1. Compilação de todas as contas de energia da organização. 2. Compilação de informação sobre os equipamentos e instalações energéticas presentes no edifício, bem como a fonte energética utilizada. 3. Recolha de informação sobre horário de trabalho, comportamentos, hábitos de consumo e atitudes.</p> <p>O edifício auditado foi o edifício principal da Câmara Municipal, o Paços do Concelho, localizado na Cidade Velha.</p>			
Documento de Referência			
Relatório da Auditoria Energética de Paços do Concelho (CMRGS)			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas	CMRGS		
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
-	-	-	
Estado de Implementação			
Concluído			
Início	2021	Final	2021
Custo de investimento (€)		0,00	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		0,00	
Custo sobre o total (%)		0,00	
Período de retorno (anos)		-	
Fontes de financiamento		Parceria com o CERMI	
Indicadores de monitoramento			
Número de edificios auditados.			
Consumo de energia dos equipamentos e instalações municipais (kWh/ano).			
Nível de prioridade			
↑↑↑			

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: M.E.6	Monitoramento do consumo elétrico dos edifícios e equipamentos municipais		
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Gestão de energia da propriedades da autoridade local	Administração municipal de instalações próprias		
Descrição			
<p>Para realizar uma gestão energética global, e assim conseguir otimizar o consumo energético municipal, é necessário ter em conta um grande número de variáveis, para o que se impõe a implementação de um software de gestão energética capaz de integrar toda a informação e apresentá-la de forma ágil e forma ordenada. Os sistemas de contabilidade energética assentam na implementação de um sistema de controlo integrado que permite analisar, gerir e reportar informação sobre os consumos energéticos de um conjunto de abastecimentos de forma instantânea e regular, identificando o potencial de poupança e controlo da despesa económica. Com a introdução dos dados de faturação, é revisto automaticamente um conjunto de parâmetros de monitorização (consumos de energia ativa e reativa, potência contratada, custos, etc.), que, caso ultrapassem os intervalos pré-estabelecidos ou não coincidam com o correto funcionamento programação, gere o alarme correspondente. Por meio de alarmes é possível identificar anomalias no consumo de energia. Para a boa aplicação desta medida, é necessário que seja designado um gestor municipal de energia. O gestor será o responsável pelo controlo desse sistema e pelas ações corretivas necessárias.</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Governo local		Departamento de governo local	
Partes Interessadas		CMRGS, Electra	
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
1,25	2,26	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2024	Final	2030
Custo de investimento (€)		1.350,00	
Custo anual (€/ano)		600,00	
Custo total da ação (€)		4.950,00	
Custo sobre o total (%)		0,55	
Período de retorno (anos)		2,09	
Fontes de financiamento		GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE	
Indicadores de monitoramento			
Consumo de energia dos equipamentos e instalações municipais (kWh/ano).			
Nível de prioridade			
↑↑↑			

7.2.2 Objetivo: Promoção da Economia Circular

Ações de mitigação - Praia				
Código: M.C.1	Estabelecer uma parceria público-privada para a ampliação da reciclagem de vidro e plástico			
Objetivo Estratégico	Promoção da economia circular			
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação			
Parcerias público-privadas	Coordenar as partes interessadas (públicas e privadas) e conscientizar			
Descrição				
Parceria entre o Aterro da Praia e a micro-empresa comunitária Ekonatura. O Ecocentro para reciclagem de vidro e plástico na Sao Francisco, Município da Praia, está em funcionamento desde 2021. O Ecocentro foi criado por ECOCV em colaboração com a comunidade local e agora é gerido pela micro-empresa comunitária Ekonatura. Os fluxos de vidro e plástico representam, aproximadamente, 4,2% e 29,52% (respectivamente) do volume de lixo que chega ao aterro sanitário da Praia. Com o estabelecimento de um programa de reciclagem, haverá menos lixo sendo depositado no aterro. Isto contribui para a circularidade dos materiais, gerando oportunidades de trabalho e rendimentos e tem o potencial de reduzir as emissões no ciclo de vida dos materiais.				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Direção de Saneamento		
Partes Interessadas		Ekonatura, Parceiros industriais da empresa Ekonatura (Cavibel e Água Trindade Tecnil)		
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)		
-	-	-		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2025	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00			A partir da recolha seletiva, o resíduo poderá ser encaminhado a empresa comunitária. Como contrapartida, a Câmara Municipal poderá custear a contratação de um profissional para auxiliar na gestão dos resíduos. Portanto, se considera o custo de uma pessoa trabalhando a tempo integral.
Custo anual (€/ano)	3.600,00			
Custo total da ação (€)	18.000,00			
Custo sobre o total (%)	0,43			
Período de retorno (anos)	-			
Fontes de financiamento	Parceria público-privada			
Indicadores de monitoramento				
Volume de vidro e plástico encaminhado a reciclagem por ano (m3/ano)				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de mitigação - Praia			
Código: M.C.2	Instalação, no aterro sanitário, de um sistema de recolha e queima de biogás do aterro.		
Objetivo Estratégico	Promoção da economia circular		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Gestão de resíduos e águas residuais	Administração municipal de instalações próprias		
Descrição			
A eliminação do biogás sem nenhum tipo de tratamento contribui fortemente para o aumento das emissões devido a deposição de resíduos sólidos. Com a instalação de um sistema de recolha e queima do biogás, seria possível uma reduções significativas na produção de GEE. Deveria ser avaliada a possibilidade de geração de energia elétrica a partir da queima do biogás produzido (viabilidade técnico e económica). Esta medida está alinhada às propostas do Plano Operacional para a Gestão de Resíduos para a Ilha de Santiago.			
Documento de Referência			
Plano Operacional para a Gestão de Resíduos - Ilha de Santiago (2022).			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Direção de Saneamento		
Partes Interessadas	Municípios da ilha de Santiago		
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
35.082,3	-	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2024	Final	2030
Metodologia de cálculo de custos			
Custo de investimento (€)	495.981,22		Segundo o PO de Santiago, há itens que devem ser melhorados no aterro da Praia, sendo estes: a operacionalização do sistema de pesagem, a instalação da rede de extração de biogás e a aquisição de um queimador, bem como a instalação de uma rede de combate a incêndios. O plano não proporcionou um orçamento completo para cada um desses itens. No entanto, fornece um orçamento de referência no valor de 68 650 000 ECV. 80% deste valor foi considerado para o sistema de recolha e queima de biogás.
Custo anual (€/ano)	0,00		
Custo total da ação (€)	495.981,22		
Custo sobre o total (%)	11,83		
Período de retorno (anos)	-		
Fontes de financiamento	Governo nacional, taxa de resíduos municipal		
Indicadores de monitoramento			
Volume de gás metano (m3) queimado por ano.			
Nível de prioridade			
↑↑↑↑↑			

Ações de mitigação - Praia			
Código: M.C.3	Melhoria do sistema de registo de dados (sobretudo a pesagem dos resíduos que entram no aterro e o registo da tipologia de resíduos)		
Objetivo Estratégico	Promoção da economia circular		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Gestão de resíduos e águas residuais	Administração municipal de instalações próprias		
Descrição			
Para determinar com precisão os valores de geração de resíduos no município, bem como a distribuição dos tipos de resíduos (orgânico, plástico, vidro, papel ou outros), é importante ter um sistema de monitoramento que permita a coleta dados a serem automatizados. de resíduos. Este fato também permitirá ampliar e melhorar os registos de geração de resíduos incluídos neste SEACAP, bem como fazer uma estimativa mais precisa das emissões geradas por cada tipo de resíduo.			
Documento de Referência			
Plano Operacional para a Gestão de Resíduos - Ilha de Santiago (2022).			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Direção de Saneamento		
Partes Interessadas	Municípios da ilha de Santiago		
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
-	-	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2023	Final	2024
Metodologia de cálculo de custos			
Custo de investimento (€)	61.997,65		Segundo o PO de Santiago, há itens que devem ser melhorados no aterro da Praia, sendo estes: a operacionalização do sistema de pesagem, a instalação da rede de extração de biogás e a aquisição de um queimador, bem como a instalação de uma rede de combate a incêndios. O plano não proporcionou um orçamento completo para cada um desses itens. No entanto, fornece um orçamento de referência no valor de 68 650 000 ECV. 10% deste valor foi considerado para o sistema de recolha de dados.
Custo anual (€/ano)	0,00		
Custo total da ação (€)	61.997,65		
Custo sobre o total (%)	1,48		
Período de retorno (anos)	-		
Fontes de financiamento	Governo nacional, taxa de resíduos municipal		
Indicadores de monitoramento			
Dados de peso dos camiões que chegam no aterro registados? S/N.			
Nível de prioridade			
↑			

Ações de mitigação - Praia			
Código: M.C.4	Recolha seletiva dos fluxos de embalagens (vidro, plástico, metais e papel/cartão), em todos os produtores, através de uma rede de ecopontos/ilhas ecológicas municipais.		
Objetivo Estratégico	Promoção da economia circular		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Gestão de resíduos e águas residuais	Prestação de serviços e recursos financeiros		
Descrição			
<p>Propõe-se estabelecer uma rede de pontos de recolha de resíduos, diferenciados pelos tipos de vidro, plástico, papel e cartão e outros tipos que facilitem a gestão de resíduos para as diferentes empresas do concelho. Esta ação visa alcançar os seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A aplicação da seguinte hierarquia ao nível das opções de gestão de resíduos: prevenção, preparação para reutilização, reciclagem, valorização energética ou qualquer outro tipo de valorização e, por fim, eliminação. - A redução significativa da deposição de resíduos. 			
Documento de Referência			
Plano Operacional para a Gestão de Resíduos - Ilha de Santiago (2022).			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Direção de Saneamento		
Partes Interessadas	Empresas de reciclagem		
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
-	-	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2024	Final	2030
Custo de investimento (€)		867.244,65	
Custo anual (€/ano)		205.195,86	
Custo total da ação (€)		2.098.419,79	
Custo sobre o total (%)		50,07	
Período de retorno (anos)		-	
Fontes de financiamento		Governo nacional, taxa de resíduos municipal	
Indicadores de monitoramento			
Número de contentores para recolha seletiva instalados			
Percentagem de resíduos recolhidos seletivamente			
Nível de prioridade			
↑↑			

Ações de mitigação - Praia				
Código: M.C.5		Instalação de uma unidade de triagem de resíduos.		
Objetivo Estratégico		Promoção da economia circular		
Área de Intervenção		Mecanismos de Ação		
Gestão de resíduos e águas residuais		Administração municipal de instalações próprias		
Descrição				
<p>Construção de uma unidade de triagem dos fluxos embalagem de plástico/metálico e papel/cartão, a par de uma zona de receção e trituração de vidro. Com essa instalação, será possível aproveitar os resíduos coletados através da coleta seletiva e dá-lhes uma segunda vida, através da reciclagem. Este passo é fundamental para o aproveitamento dos resíduos gerados na Praia e nos municípios adjacentes.</p>				
Documento de Referência				
Plano Operacional para a Gestão de Resíduos - Ilha de Santiago (2022).				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Direção de Saneamento		
Partes Interessadas		Municípios da ilha de Santiago, Empresas de reciclagem		
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)		Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)		Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)
-		-		-
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		70.482,25		A unidade de triagem implica a criação de uma estrutura dedicada em nave fechada com as características apresentadas no Capítulo 6.3 do documento de referência, para a qual se estima um investimento da ordem dos 78.000.000 ECV (inclui: equipamentos, construção civil, projeto e fiscalização das obras). Estima-se a contratação de 10 pessoas como triadores ao custo de 465.850 ECV anuais. Além de gastos anuais de eletricidade (1.235.991 ECV) e combustível.
Custo anual (€/ano)		16.771,16		
Custo total da ação (€)		87.253,42		
Custo sobre o total (%)		2,08		
Período de retorno (anos)		-		
Fontes de financiamento		Governo nacional, taxa de resíduos municipal		
Indicadores de monitoramento				
Quantidade anual (t) de resíduos triados				
Quantidade anual (t) de resíduos encaminhados a reciclagem				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: M.C.1		Recolha seletiva dos fluxos de embalagens (vidro, plástico, metais e papel/cartão), em todos os produtores, através de uma rede de ecopontos/ilhas ecológicas municipais.		
Objetivo Estratégico		Promoção da economia circular		
Área de Intervenção		Mecanismos de Ação		
Gestão de resíduos e águas residuais		Prestação de serviços e recursos financeiros		
Descrição				
<p>Propõe-se estabelecer uma rede de pontos de recolha de resíduos, diferenciados pelos tipos de vidro, plástico, papel e cartão e outros tipos que facilitem a gestão de resíduos para as diferentes empresas do concelho. Esta ação visa alcançar os seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A aplicação da seguinte hierarquia ao nível das opções de gestão de resíduos: prevenção, preparação para reutilização, reciclagem, valorização energética ou qualquer outro tipo de valorização e, por fim, eliminação. - A redução significativa da deposição de resíduos. 				
Documento de Referência				
Plano Operacional para a Gestão de Resíduos - Ilha de Santiago (2022).				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		Empresas de reciclagem		
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)		
-	-	-		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2024	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	163.514,86		O PO de Santiago estima a necessidade de 1609 contentores e 7 viaturas para toda a ilha de Santiago. Considerando apenas o município da Ribeira Grande de Santiago, estima-se a necessidade de 80 contentores, com custo estimado por unidade de 40.700 ECV. 1 viatura para recolha ao custo de 14.850.000 ECV/camião. Além dos investimentos, foram considerados custos de combustíveis para o camião (13.665.600 ECV) e da contratação de condutores e ajudantes (11.788.860 ECV).	
Custo anual (€/ano)	51.298,96			
Custo total da ação (€)	471.308,64			
Custo sobre o total (%)	52,49			
Período de retorno (anos)	-			
Fontes de financiamento	Governo nacional, taxa de resíduos municipal			
Indicadores de monitoramento				
Número de contentores para recolha seletiva instalados				
Percentagem de resíduos recolhidos seletivamente				
Nível de prioridade				
↑↑				

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: M.C.2	Instalação de infraestruturas de frio de pequeno e médio porte nas principais comunidades piscatórias dos municípios-alvo (utilizando energias renováveis)		
Objetivo Estratégico	Promoção da economia circular		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Investimentos em infraestrutura de energia direta	Coordenar as partes interessadas (públicas e privadas) e conscientizar		
Descrição			
<p>Através da instalação de infraestruturas de frio pode-se potencializar o trabalho de comunidades pesqueiras, contribuindo para a sua sustentabilidade económico-financeira. Neste sentido, a instalação de infraestruturas movidas a energia renováveis, garante a sustentabilidade ambiental, além de permitir que comunidades isoladas e que não estejam conectadas a rede elétrica ou que tenham muitos problemas de apagões, garantam a conservação dos produtos pescados.</p> <p>A localidade de Porto Mosquito conta com uma instalação fabril antiga que pode ser reativada para tal fim, provendo o desenvolvimento local. Assim, o projeto deverá prever a instalação de equipamentos para geração de energia (central solar fotovoltaica autónoma de 14,85 kWp de potência instalada e baterias com 78,8 kWh de capacidade de armazenamento de energia eléctrica).</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Departamento de governo local		
Partes Interessadas	Comunidade pesqueira de Porto Mosquito, Associação Lantuna		
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
-	-	24,00	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2024	Final	2026
Metodologia de cálculo de custos			
Custo de investimento (€)	10.000,00		A estimativa dos custos em cerca de 10.000€ para a instalação da central solar fotovoltaica. Não está contemplado neste orçamento a compra da infraestrutura de frio.
Custo anual (€/ano)	0,00		
Custo total da ação (€)	10.000,00		
Custo sobre o total (%)	1,11		
Período de retorno (anos)	1,45		
Fontes de financiamento	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE		
Indicadores de monitoramento			
Produção anual de energia renovável na comunidade de Porto Mosquito (MWh/ano).			
Nível de prioridade			
↑↑↑↑			

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: M.C.3	Instalação, no aterro sanitário, de um sistema de recolha e queima de biogás do aterro.			
Objetivo Estratégico	Promoção da economia circular			
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação			
Gestão de resíduos e águas residuais	Coordenar as partes interessadas (públicas e privadas) e conscientizar			
Descrição				
A eliminação do biogás sem nenhum tipo de tratamento contribui fortemente para o aumento das emissões devido a deposição de resíduos sólidos. Com a instalação de um sistema de recolha e queima do biogás no aterro sanitário da Praia, seria possível uma reduções significativas na produção de GEE. Esta medida está alinhada às propostas do Plano Operacional para a Gestão de Resíduos para a Ilha de Santiago. A gestão do aterro não é de responsabilidade do município de Ribeira Grande de Santiago. No entanto, está contemplada no seu SEACAP dada a relevância para a redução das emissões municipais até 2030.				
Documento de Referência				
Plano Operacional para a Gestão de Resíduos - Ilha de Santiago (2022).				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Outro (não especificado)	Direção de Saneamento da Câmara Municipal da Praia			
Partes Interessadas	Municípios da ilha de Santiago			
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)		
634,10	-	-		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2024	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00			Não se considera que esta ação terá um custo para o município de Ribeira Grande de Santiago. O custo para implantação deste sistema está previsto dentro da ação M.C.2 para o município da Praia.
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	0,00			
Custo sobre o total (%)	0,00			
Período de retorno (anos)	-			
Fontes de financiamento	Governo nacional, taxa de resíduos municipal			
Indicadores de monitoramento				
Volume de gás metano (m3) queimado por ano.				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑				

7.2.3 Objetivo: Transporte e Mobilidade Sustentável.

Ações de mitigação - Praia				
Código: M.T.1	Elaboração de um estudo de viabilidade para o uso e estímulo a ciclomobilidade			
Objetivo Estratégico	Transporte e Mobilidade Sustentável			
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação			
De outros	Regulamento e planeamento			
Descrição				
A geografia dos município de Santiago Sul não é plana, além do clima quente, o que dificulta o ciclomobilidade em deslocamentos cotidianos. No entanto, há sem dúvida possibilidade da expansão do uso da bicicleta como meio de transporte. Neste sentido, propõe a elaboração de estudo que analise quais são os constrangimentos existentes, qual o potencial de expansão e que medidas deverão ser adotadas pelo município para estimular a ciclomobilidade. A proposta é que este plano seja feito em conjunto com os demais municípios de Santiago Sul.				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Direção de Infraestrutura e transporte			
Partes Interessadas				
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)		
-	-	-		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2027	Final	2027	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	13.500,00			Projeto a ser encomendado a uma consultoria para ambos municípios. Estimou-se o trabalho de 2 pessoas dedicadas durante 1 mês, além do período de recolha de dados e da utilização de um software de informações geográficas (GIS). O valor estimado total do estudo é de 15.000€, com uma repartição de 90% do valor para Praia.
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	13.500,00			
Custo sobre o total (%)	0,32			
Período de retorno (anos)	-			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Mitigation Action Facility			
Indicadores de monitoramento				
Distância total de ciclovias disponível (km)				
Percentagem anual de deslocamentos realizados em bicicleta (%)				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de mitigação - Praia			
Código: M.T.2	Otimização das rotas de recolha de resíduos para reduzir as deslocações		
Objetivo Estratégico	Transporte e Mobilidade Sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Gestão de resíduos e águas residuais	Administração municipal de instalações próprias		
Descrição			
<p>Quando falamos de recolha de resíduos, seja qual for o seu tipo, falamos de materiais críticos na maioria dos casos, críticos no sentido de que devem ser recolhidos num curto período de tempo para evitar a sua deterioração. Além disso, deve-se levar em consideração a redução de custos, portanto o caminhão deve chegar o mais cheio possível ao seu ponto de entrega. Isto faz com que a otimização do percurso de recolha que um camião irá seguir seja um dos aspetos mais importantes a ter em conta. A otimização de rotas torna-se uma questão essencial, a poluição é reduzida porque menos quilómetros são percorridos e, portanto, leva a uma redução muito considerável de custos e tempo a longo prazo. Além disso, sabendo que a rota foi ótima e não pode ser reduzida ainda mais, é mais fácil avaliar a rentabilidade tanto da rota quanto de um ponto de coleta específico. É possível ter uma rastreabilidade exata dos quilómetros percorridos, do combustível utilizado e do tempo gasto.</p>			
Documento de Referência			
Plano Operacional para a Gestão de Resíduos - Ilha de Santiago (2022).			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Direção de Saneamento		
Partes Interessadas			
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
41,67	-	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2025	Final	2026
Custo de investimento (€)		20.000,00	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		20.000,00	
Custo sobre o total (%)		0,48	
Período de retorno (anos)		-	
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP (taxa municipal de resíduos)	
Indicadores de monitoramento			
Número de rotas optimizadas.			
Média anual de consumo de combustível por tonelada de resíduos transportada (l combustível/t)			
Nível de prioridade			
↑↑↑			

Ações de mitigação - Praia				
Código: M.T.3	Elaboração de um plano municipal de mobilidade, que promova o transporte público			
Objetivo Estratégico	Transporte e Mobilidade Sustentável			
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação			
Parceria com prestadores de serviços de transporte	Regulamento e planeamento			
Descrição				
<p>Os planos de mobilidade urbana sustentável são instrumentos de planeamento de políticas já assumidas pela Câmara Municipal, com o objetivo de definir estratégias futuras que se alinhem com os princípios de integração, participação e avaliação, promoção de modos de deslocação mais sustentáveis, a pé, de bicicleta e transportes públicos, a coesão social e a defesa do ambiente, garantindo uma melhor qualidade de vida a todos os que residem, trabalham e desenvolvem as suas atividades no concelho. Os planos de mobilidade sustentável são entendidos como um processo técnico e social de participação e tomada de decisão sobre a mobilidade.</p> <p>O processo técnico de elaboração do plano, que durará cerca de 18 meses, está estruturado basicamente em três fases: análise e diagnóstico, propostas e tramitação. A proposta é que este plano seja feito em conjunto com os demais municípios de Santiago Sul. Além disso, é fundamental que o plano priorize a ampliação da disponibilidade de transporte coletivo (alargamento do horário de funcionamento das linhas de autocarros, maior número de autocarros disponíveis por linha, redesenho das linhas para melhor atender a população).</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Direção de Infraestrutura e transporte		
Partes Interessadas				
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)		
4.372,00	-	-		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2025	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		27.000,00		Estima-se um custo aproximado do plano para Santiago Sul no valor de 30.000€. Praia seria responsável por custear 90% deste valor.
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		27.000,00		
Custo sobre o total (%)		0,64		
Período de retorno (anos)		-		
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Mitigation Action Facility		
Indicadores de monitoramento				
Elaboração do plano de mobilidade.				
Número de ações incluídas no plano de mobilidade executadas.				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑				

Ações de mitigação - Praia				
Código: M.T.4	Renovação eficiente da frota municipal e diversificação energética do setor (veículos que emitam menos GEE)			
Objetivo Estratégico	Transporte e Mobilidade Sustentável			
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação			
Parceria com prestadores de serviços de transporte	Administração municipal de instalações próprias			
Descrição				
<p>No sentido de promover a renovação eficiente da frota municipal propõe-se que a substituição de viaturas municipais tenha em conta a aquisição de viaturas que emitam menos GEE por km. Neste sentido, a Câmara Municipal terá um papel importante na promoção da aquisição de viaturas elétricas, híbridas e mais eficientes no uso de combustíveis fósseis. Importará também a implementação de pontos de carregamento no concelho, bem como a manutenção dos mesmos dos pontos de carregamento de veículos elétricos no concelho, bem como a implementação de futuros novos pontos de carregamento.</p> <p>Para Praia, foi considerada a compra de 3 de propriedade da Câmara Municipal.</p>				
Documento de Referência				
https://www.portalenergia.cv/promec				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura			
Partes Interessadas				
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)		
3,62	-	-		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2025	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	150.000,00			Estimativa de custo de uma viatura popular elétrica zero quilómetros em Cabo Verde de 50.000€.
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	150.000,00			
Custo sobre o total (%)	3,58			
Período de retorno (anos)	-			
Fontes de financiamento	Mitigation Action Facility			
Indicadores de monitoramento				
Percentagem de veículos elétricos em relação ao total da frota municipal (%).				
Nível de prioridade				
↑↑				

Ações de mitigação - Praia				
Código: M.T.5	Instalação de pontos de carregamento para veículos elétricos			
Objetivo Estratégico	Transporte e Mobilidade Sustentável			
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação			
Investimentos diretos em infraestrutura para transporte	Prestação de serviços e recursos financeiros			
Descrição				
<p>Propõe-se a implementação de um sistema de carregamento de viaturas elétrica, de modo a promover a mobilidade elétrica. Esta ação contribuirá para a diversificação energética do setor, fazendo com que a frota móvel seja renovada e reduza a intensidade de emissões de GEE por quilómetro. Está previsto a instalação de 11 pontos de recarga na cidade da Praia, mediante uma parceria público-privada (PPP), enquadrada no projeto de Promoção da Mobilidade Elétrica em Cabo Verde (ProMEC), financiado pela Mitigation Action Facility.</p>				
Documento de Referência				
<p>https://www.portalenergia.cv/promec</p> <p>Concurso para seleção de uma concessionária para a instalação e operação do serviço público de, pelo menos, 40 postos de carregamento de veículos elétricos na modalidade construção, posse, operação e transferência build, own, operate and transfer, B.O.O.T.) no âmbito do projecto ProMEC.</p>				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Nacional	Empresa privada			
Partes Interessadas	DNICE			
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)		
12.662,69	-	-		
Estado de Implementação				
Em progresso				
Início	2023	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	179.000,00			Investimento considerado: foi estimado o custo de instalação de 10 pontos de recarga semirrápido, no valor de 14.000€, e de 1 ponto de carregamento rápido, no valor de 25.000€. O custo anual de manutenção pode chegar a 3.000€/ponto de recargao.
Custo anual (€/ano)	3.000,00			
Custo total da ação (€)	185.000,00			
Custo sobre o total (%)	4,41			
Período de retorno (anos)	-			
Fontes de financiamento	Mitigation Action Facility; setor privado.			
Indicadores de monitoramento				
Número de pontos de carregamento de veículos elétricos.				
Número de veículos elétricos no município.				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: M.T.1	Elaboração de um estudo de viabilidade para o uso e estímulo a ciclomobilidade		
Objetivo Estratégico	Transporte e Mobilidade Sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
De outros	Regulamento e planeamento		
Descrição			
<p>A geografia dos município de Santiago Sul não é plana, além do clima quente, o que dificulta o ciclomobilidade em deslocamentos cotidianos. No entanto, há sem dúvida possibilidade da expansão do uso da bicicleta como meio de transporte. Neste sentido, propõe a elaboração de estudo que analise quais são os constrangimentos existentes, qual o potencial de expansão e que medidas deverão ser adotadas pelo município para estimular a ciclomobilidade. A proposta é que este plano seja feito em conjunto com os demais municípios de Santiago Sul.</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas			
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
-	-	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2027	Final	2027
Custo de investimento (€)		1.500,00	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		1.500,00	
Custo sobre o total (%)		0,17	
Período de retorno (anos)		-	
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Mitigation Action Facility	
Indicadores de monitoramento			
Distância total de ciclovia disponível (km)			
Percentagem anual de deslocamentos realizados em bicicleta (%)			
Nível de prioridade			
↑			

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: M.T.2	Otimização das rotas de recolha de resíduos para reduzir as deslocações		
Objetivo Estratégico	Transporte e Mobilidade Sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Gestão de resíduos e águas residuais	Administração municipal de instalações próprias		
Descrição			
<p>Quando falamos de recolha de resíduos, seja qual for o seu tipo, falamos de materiais críticos na maioria dos casos, críticos no sentido de que devem ser recolhidos num curto período de tempo para evitar a sua deterioração. Além disso, deve-se levar em consideração a redução de custos, portanto o caminhão deve chegar o mais cheio possível ao seu ponto de entrega. Isto faz com que a otimização do percurso de recolha que um camião irá seguir seja um dos aspetos mais importantes a ter em conta. A otimização de rotas torna-se uma questão essencial, a poluição é reduzida porque menos quilômetros são percorridos e, portanto, leva a uma redução muito considerável de custos e tempo a longo prazo. Além disso, sabendo que a rota foi ótima e não pode ser reduzida ainda mais, é mais fácil avaliar a rentabilidade tanto da rota quanto de um ponto de coleta específico. É possível ter uma rastreabilidade exata dos quilômetros percorridos, do combustível utilizado e do tempo gasto.</p>			
Documento de Referência			
Plano Operacional para a Gestão de Resíduos - Ilha de Santiago (2022).			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas			
Previsão de redução de CO ₂ eq 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
41,67	-	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2025	Final	2026
Custo de investimento (€)	20.000,00		Metodologia de cálculo de custos
Custo anual (€/ano)	0,00		
Custo total da ação (€)	20.000,00		
Custo sobre o total (%)	2,23		
Período de retorno (anos)	-		
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS (taxa municipal de resíduos)		
Indicadores de monitoramento			
Número de rotas optimizadas.			
Média anual de consumo de combustível por tonelada de resíduos transportada (l combustível/t)			
Nível de prioridade			
↑↑↑			

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: M.T.3	Elaboração de um plano municipal de mobilidade, que promova o transporte público		
Objetivo Estratégico	Transporte e Mobilidade Sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Parceria com prestadores de serviços de transporte	Regulamento e planeamento		
Descrição			
<p>Os planos de mobilidade urbana sustentável são instrumentos de planeamento de políticas já assumidas pela Câmara Municipal, com o objetivo de definir estratégias futuras que se alinhem com os princípios de integração, participação e avaliação, promoção de modos de deslocação mais sustentáveis, a pé, de bicicleta e transportes públicos, a coesão social e a defesa do ambiente, garantindo uma melhor qualidade de vida a todos os que residem, trabalham e desenvolvem as suas atividades no concelho. Os planos de mobilidade sustentável são entendidos como um processo técnico e social de participação e tomada de decisão sobre a mobilidade.</p> <p>O processo técnico de elaboração do plano, que durará cerca de 18 meses, está estruturado basicamente em três fases: análise e diagnóstico, propostas e tramitação. A proposta é que este plano seja feito em conjunto com os demais municípios de Santiago Sul. Além disso, é fundamental que o plano priorize a ampliação da disponibilidade de transporte coletivo (alargamento do horário de funcionamento das linhas de autocarros, maior número de autocarros disponíveis por linha, redesenho das linhas para melhor atender a população).</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Governo local		Departamento de governo local	
Partes Interessadas			
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
56,45	-	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2025	Final	2030
Metodologia de cálculo de custos			
Custo de investimento (€)	3.000,00		
Custo anual (€/ano)	0,00		
Custo total da ação (€)	3.000,00		
Custo sobre o total (%)	0,33		
Período de retorno (anos)	-		
Estima-se um custo aproximado do plano para Santiago Sul no valor de 30.000€. Praia seria responsável por custear 10% deste valor.			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Mitigation Action Facility		
Indicadores de monitoramento			
Elaboração do plano de mobilidade.			
Número de ações incluídas no plano de mobilidade executadas.			
Nível de prioridade			
↑↑↑↑			

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: M.T.4	Renovação eficiente da frota municipal e diversificação energética do setor (veículos que emitam menos GEE)		
Objetivo Estratégico	Transporte e Mobilidade Sustentável		
Área de Intervenção	Mecanismos de Ação		
Parceria com prestadores de serviços de transporte	Administração municipal de instalações próprias		
Descrição			
<p>No sentido de promover a renovação eficiente da frota municipal propõe-se que a substituição de viaturas municipais tenha em conta a aquisição de viaturas que emitam menos GEE por km. Neste sentido, a Câmara Municipal terá um papel importante na promoção da aquisição de viaturas elétricas, híbridas e mais eficientes no uso de combustíveis fósseis. Importará também a implementação de pontos de carregamento no concelho, bem como a manutenção dos mesmos dos pontos de carregamento de veículos elétricos no concelho, bem como a implementação de futuros novos pontos de carregamento.</p> <p>Para Ribeira Grande de Santiago, foi considerada a compra de 1 de propriedade da Câmara Municipal.</p>			
Documento de Referência			
https://www.portalenergia.cv/promec			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Pelouro Educacao, juventude, desporto e transporte		
Partes Interessadas			
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)	Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
1,21	-	-	
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2025	Final	2030
Custo de investimento (€)		50.000,00	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		50.000,00	
Custo sobre o total (%)		5,57	
Período de retorno (anos)		-	
Fontes de financiamento		Mitigation Action Facility	
Indicadores de monitoramento			
Porcentagem de veículos elétricos em relação ao total da frota municipal (%).			
Nível de prioridade			
↑↑			

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: M.T.5	Instalação de pontos de carregamento para veículos elétricos			
Objetivo Estratégico	Transporte e Mobilidade Sustentável			
Área de Intervenção			Mecanismos de Ação	
Investimentos diretos em infraestrutura para transporte			Prestação de serviços e recursos financeiros	
Descrição				
<p>Propõe-se a implementação de um sistema municipal de carregamento de viaturas elétrica, de modo a promover a mobilidade elétrica. Esta ação contribuirá para a diversificação energética do setor, fazendo com que a frota móvel seja renovada e reduza a intensidade de emissões de GEE por quilómetro. Não previsão no âmbito do projeto ProMEC de instalação de postos de recarga no município. Entretanto, acredita-se que o município deveria dispor de, ao menos, 2 pontos.</p>				
Documento de Referência				
- https://www.portalenergia.cv/promec				
Origem da Ação			Departamento Responsável	
Nacional			Empresa privada	
Partes Interessadas			DNICE	
Previsão de redução de CO _{2eq} 2030 (t/ano)	Previsão de poupança de energia 2030 (MWh/ano)		Previsão de produção energética local 2030 (MWh/ano)	
163,57	-		-	
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2025	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	28.000,00			Investimento considerado: foi estimado o custo de instalação de 2 pontos de recarga semirrápido, no valor de 14.000€. O custo anual de manutenção pode chegar a 3.000€/ponto de recarga.
Custo anual (€/ano)	3.000,00			
Custo total da ação (€)	43.000,00			
Custo sobre o total (%)	4,79			
Período de retorno (anos)	-			
Fontes de financiamento		Mitigation Action Facility; setor privado.		
Indicadores de monitoramento				
Número de pontos de carregamento de veículos elétricos.				
Número de veículos elétricos no município.				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑				

7.3 Monitoramento das ações de mitigação

O objetivo do sistema de medição e reporte proposto para o Joint-SEACAP é, por um lado, avaliar a execução das ações propostas e o alcance dos objetivos e metas associados, bem como a identificação e adoção das ações necessárias.

A componente de medição permite realizar os processos de recolha, análise e monitorização da informação relevante para os relatórios de acompanhamento da execução da estratégia. Assim, se recomenda a utilização de dois tipos de indicadores:

- Indicadores de desempenho para monitorizar o estado de implementação do Plano de Ação e poder efetuar um acompanhamento detalhado do grau de implementação das ações incluídas na estratégia, ao longo dos anos:

- Concluído
- Em progresso
- Adiado
- Não foi iniciado
- Descartado
- Nova ação proposta

- Acompanhamento de indicadores e resultados. Eles se concentram no monitoramento do progresso em relação aos objetivos, resultados esperados e responsabilidades formuladas nas fichas de ações. Os indicadores de monitoramento para cada ação estão detalhados na tabela abaixo para Praia (Tabela 65) e Ribeira Grande de Santiago (Tabela 66).

Tabela 65: Indicadores para monitoramento das ações de mitigação para Praia.

Ações de Mitigação - Praia			
Código	Ação	Departamento Responsável	Indicador de monitoramento
M.C.1	Estabelecer uma parceria público-privada para a ampliação da reciclagem de vidro e plástico	Direção de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de vidro e plástico encaminhado a reciclagem por ano (m3/ano)
M.C.2	Instalação, no aterro sanitário, de um sistema de recolha e queima de biogás do aterro.	Direção de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de gás metano (m3) queimado por ano
M.C.3	Melhoria do sistema de registo de dados (sobretudo a pesagem dos resíduos que entram no aterro e o registo da tipologia de resíduos)	Direção de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> • Há dados de peso dos camiões que chegam no aterro sendo registados?
M.C.4	Recolha seletiva dos fluxos de embalagens (vidro, plástico, metais e papel/cartão), em todos os produtores, através de uma rede de ecopontos/ilhas ecológicas municipais.	Direção de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de contentores para recolha seletiva instalados; • Percentagem de resíduos recolhidos seletivamente; • Quantidade anual (t) de resíduos recolhidos seletivamente

M.C.5	Instalação de uma unidade de triagem de resíduos.	Direção de Saneamento	<p>triados;</p> <ul style="list-style-type: none"> Quantidade anual (t) de resíduos encaminhados a reciclagem
M.E.1	Campanhas para promover o uso racional de energia e energia renovável no setor terciário, divulgando e dando apoio aos municípios no acesso aos benefícios fiscais disponibilizados pelo governo nacional	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> Número de campanhas de conscientização e sensibilização realizadas; Consumo de energia do setor comercial (MWh/ano)
M.E.2	Campanhas de sensibilização dirigidas aos cidadãos e ligadas à eficiência energética (renovação da iluminação, eletrodomésticos, melhoria dos sistemas de ventilação) e uso de energia renovável	Direção de energia/Infraestrutura ou Direção de ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Número de campanhas de conscientização e sensibilização realizadas; Consumo de energia do setor comercial (MWh/ano).
M.E.3	Substituição do sistema de iluminação interior em instalações municipais para maior eficiência	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> Número de luminárias substituídas por outras mais eficientes; Número de edifícios com renovação completa da iluminação; Consumo de eletricidade dos edifícios municipais (kWh/ano).
M.E.4	Substituição do sistema de iluminação pública por outro mais eficiente (VSAP, LED, etc.)	Concessionária de energia - Utilidade de energia	<ul style="list-style-type: none"> Número de luminárias substituídas por outras mais eficientes; Quantidade de luminárias LED instaladas em relação ao total (%).
M.E.5	Implementar instalações solares fotovoltaicas em edifícios municipais para autoconsumo	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> Número de instalações municipais de energia solar fotovoltaica; Potência instalada em edifícios municipais de energia solar fotovoltaica (kWp).
M.E.6	Auditorias energéticas em edifícios, instalações ou equipamentos municipais	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> Número de edifícios auditados; Consumo de energia dos equipamentos e instalações municipais (kWh/ano).
M.E.7	Monitoramento do consumo elétrico dos edifícios e equipamentos municipais	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> Consumo de energia dos equipamentos e instalações municipais (kWh/ano)
M.T.1	Elaboração de um estudo de viabilidade para o uso e estímulo a ciclomobilidade	Direção de Infraestrutura e transporte	<ul style="list-style-type: none"> Distância total de ciclovia disponível (km); Porcentagem anual de deslocamentos realizados em bicicleta (%)

M.T.2	Otimização das rotas de recolha de resíduos para reduzir as deslocações	Direção de Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de rotas otimizadas; • Média anual de consumo de combustível por tonelada de resíduos transportada (l combustível/t)
M.T.3	Elaboração de um plano municipal de mobilidade, que promova o transporte público	Direção de Infraestrutura e transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do plano de mobilidade; • Número de ações incluídas no plano de mobilidade executadas.
M.T.4	Renovação eficiente da frota municipal e diversificação energética do setor (veículos que emitam menos GEE)	Direção de energia/ Direção de Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Percentagem de veículos elétricos em relação ao total da frota municipal (%).
M.T.5	Instalação de pontos de carregamento para veículos elétricos	Empresa privada	<ul style="list-style-type: none"> • Número de pontos de carregamento de veículos elétricos; • Número de veículos elétricos no município; • Consumo de energia do transporte privado e comercial (MWh/ano).

Tabela 66: Indicadores para monitoramento das ações de mitigação para Ribeira Grande de Santiago.

Ações de mitigação - Ribeira Grande de Santiago			
Código	Ação	Departamento Responsável	Indicador de monitoramento
M.C.1	Recolha seletiva dos fluxos de embalagens (vidro, plástico, metais e papel/cartão), em todos os produtores, através de uma rede de ecopontos/ilhas ecológicas municipais.	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Número de contentores para recolha seletiva instalados; • Percentagem de resíduos recolhidos seletivamente; • Quantidade anual (t) de resíduos recolhidos seletivamente
M.C.2	Instalação de infraestruturas de frio de pequeno e médio porte nas principais comunidades piscatórias dos municípios-alvo (utilizando energias renováveis)	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Produção anual de energia renovável na comunidade de Porto Mosquito (MWh/ano).
M.C.3	Instalação, no aterro sanitário, de um sistema de recolha e queima de biogás do aterro.	Direção de Saneamento da Praia	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de gás metano (m3) queimado por ano
M.E.1	Campanhas de sensibilização dirigidas aos cidadãos e ligadas à eficiência energética (renovação da iluminação, eletrodomésticos, melhoria dos sistema de ventilação) e uso de energia renovável	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Número de campanhas de conscientização e sensibilização realizadas; • Consumo de energia do setor comercial (MWh/ano).
M.E.2	Substituição do sistema de iluminação interior em instalações municipais para maior eficiência	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Número de luminárias substituídas por outras mais eficientes; • Número de edifícios com renovação completa da iluminação; • Consumo de eletricidade dos edifícios municipais (kWh/ano).

M.E.3	Substituição do sistema de iluminação pública por outro mais eficiente (VSAP, LED, etc.)	Utilidade de energia	<ul style="list-style-type: none"> • Número de luminárias substituídas por outras mais eficientes; • Quantidade de luminárias LED instaladas em relação ao total (%).
M.E.4	Implementar instalações solares fotovoltaicas em edifícios municipais para autoconsumo	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Número de instalações municipais de energia solar fotovoltaica; • Potência instalada em edifícios municipais de energia solar fotovoltaica (kWp).
M.E.5	Auditorias energéticas em edifícios, instalações ou equipamentos municipais	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Número de edifícios auditados; • Consumo de energia dos equipamentos e instalações municipais (kWh/ano)
M.E.6	Monitoramento do consumo elétrico dos edifícios e equipamentos municipais	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de energia dos equipamentos e instalações municipais (kWh/ano)
M.T.1	Elaboração de um estudo de viabilidade para o uso e estímulo a ciclomobilidade	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Distância total de ciclovias disponíveis (km); • Percentagem anual de deslocamentos realizados em bicicleta (%)
M.T.2	Otimização das rotas de recolha de resíduos para reduzir as deslocações	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Número de rotas optimizadas; • Média anual de consumo de combustível por tonelada de resíduos transportada (l combustível/t)
M.T.3	Elaboração de um plano municipal de mobilidade, que promova o transporte público	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do plano de mobilidade; • Número de ações incluídas no plano de mobilidade executadas.
M.T.4	Renovação eficiente da frota municipal e diversificação energética do setor (veículos que emitam menos GEE)	Departamento de governo local	<ul style="list-style-type: none"> • Percentagem de veículos elétricos em relação ao total da frota municipal (%)
M.T.5	Instalação de pontos de carregamento para veículos elétricos	Empresa privada	<ul style="list-style-type: none"> • Número de pontos de carregamento de veículos elétricos.; • Número de veículos elétricos no município; • Consumo de energia do transporte privado e comercial (MWh/ano)

8. PLANO DE AÇÃO DE ACESSO A ENERGIA

A partir da análise da situação de inicial, revendo os resultados da avaliação realizada para ambos municípios e considerando as contribuições das sessões de participação que foram realizadas durante a execução do projeto, as ações de acesso a energia a implementar durante o período 2023-2030 foram formuladas no âmbito do Plano de Acesso à Energia Sustentável e Ação Climática e estão contempladas dentro do objetivo estratégico de Energia Limpa e Sustentável. As ações que fazem parte do plano são as seguintes:

Objetivo	Setor	Município	Ação
ENERGIA LIMPA E SUSTENTÁVEL	Eletricidade	Ambos	Apoio as famílias no acesso aos benefícios para instalações solares fotovoltaicas para autoconsumo
		Ambos	Inquérito para análise detalhada das razões do não acesso à eletricidade
	Tecnologias limpas para cozinhar	Ambos	Campanha de sensibilização e educação sobre a energia limpa na cocção
		Ribeira Grande de Santiago	Desenvolvimento e implementação de um projeto-piloto de uso de equipamentos elétricos na cocção associados a energias renováveis.
		Ribeira Grande de Santiago	Desenvolvimento e implementação de um projeto-piloto de uso de fogões melhorados na cocção
		Ambos	Elaboração de um Plano Municipal de Acesso à Energia Limpa para Cocção e à Eletricidade
Ambos	Inquérito para análise detalhada das razões do consumo de lenha, modo de consumo, processo e tecnologia, quantidade consumida, processo de recolha de lenha, etc.		

É importante destacar que a ação “Criação de um sistema de alerta, identificação, reação e monitorização de incidentes na distribuição de eletricidade numa parceria entre Electra e os Municípios” apesar de analisada durante o processo participativo, foi excluída da lista de ações que compõe o plano. Isso porque esta ação consiste simplesmente em criar um relacionamento mais próximo e abrir canais de comunicação céleres e constantes entre os municípios e a empresa Electra de modo a identificar e corrigir falhas na distribuição de eletricidade. Uma melhor comunicação poderá colmatar falhas devido a cortes que advêm de obras aprovadas pelo município, mas que não levaram em conta a rede elétrica. Essa comunicação constante e mais próxima também permitirá identificar falhas e pontos de melhoria em que ambos podem trazer soluções, potencialmente contribuindo para a redução do indicador de número médio de interrupções no fornecimento de eletricidade por dia.

8.1 Modelo das fichas

As ações que compõem o Plano de Ação de Acesso a Energia são reunidas em arquivos individuais e oferecem as informações necessárias para sua aplicação, seguindo as diretrizes do guia de elaboração do SEACAP.

Figura 45: Modelo da ficha de ações de acesso a energia.

Ações de acesso à energia			
Código: «Código»			
Objetivo Estratégico			
Área de Intervenção		Mecanismos de Ação	
Descrição			
Documento de Referência			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Partes Interessadas			
Estado de Implementação			
Início		Final	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)			
Custo anual (€/ano)			
Custo total da ação (€)			
Custo sobre o total (%)			
Fontes de financiamento			
Indicadores de monitoramento			
Nível de prioridade			

8.2 Ações de acesso a energia

8.2.1 Objetivo: Energia Limpa e Sustentável

Ações de acesso à energia - Praia			
Código: E.E.1	Apoio as famílias no acesso aos benefícios para instalações solares fotovoltaicas para autoconsumo		
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável		
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado		
Eletricidade	Todos os Municípios		
Descrição			
O quadro legal e institucional para sistemas de autoconsumo prevê algumas medidas de incentivo para famílias. Contudo, o desconhecimentos das mesmas e do potencial de sistemas de ER em edifícios tem impedido que este sector tenha um crescimento mais acelerado. Esta ação tem como objetivo criar 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.			
Documento de Referência			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo Local	Direção de energia/Infraestrutura ou Direção de ambiente		
Partes Interessadas	CMP DNICE		
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2023	Final	2027
Custo de investimento (€)	0,00		Metodologia de cálculo de custos Supõe alocação de um técnico dedicado a meio tempo durante 5 anos
Custo anual (€/ano)	6.000,00		
Custo total da ação (€)	30.000,00		
Custo sobre o total (%)	24,90		
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia		
Indicadores de monitoramento			
Nº de família que receberam apoio por ano.			
Nível de prioridade			
↑↑↑↑			

Ações de acesso à energia - Praia				
Código: E.E.2	Inquérito para análise detalhada das razões do não acesso à eletricidade			
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável			
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado			
Eletricidade	Famílias de baixos rendimentos			
Descrição				
O principal objetivo desta ação é obter informações credíveis sobre as causas do não acesso à eletricidade (barreiras no acesso físico, barreiras económicas, socioculturais ou outras). As informações recolhidas deverão ajudar a perceber melhor as barreiras e apoiar a decisão de promover o acesso universal à eletricidade.				
Documento de Referência				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo Local		Departamento de Estudos e Estatísticas		
Partes Interessadas		CMP DNICE DNA ICIEG		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2024	Final	2024	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00		Contratação de uma empresa (Valores local. Inclui custo inquiridores, recolha e tratamento). A realização do inquérito em conjunto reduzirá muito os custos. Neste caso, tendo em conta a dimensão dos municípios e o nível de trabalho em cada um, haverá uma repartição de 80 % para o Município da Praia e de 20% para o Município de RGS.	
Custo anual (€/ano)	16.000,00			
Custo total da ação (€)	16.000,00			
Custo sobre o total (%)	13,28			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP			
Indicadores de monitoramento				
Inquérito foi realizado? S/N				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de acesso à energia - Praia				
Código: E.E.3	Inquérito para análise detalhada das razões do consumo de lenha, modo de consumo, processo e tecnologia, quantidade consumida, processo de recolha de lenha, etc.			
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável			
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado			
Tecnologias limpas para cozinhar	Famílias de baixos rendimentos			
Descrição				
<p>O principal objetivo desta ação é obter informações credíveis sobre o consumo de lenha nos municípios. Para o efeito será desenvolvido e implementado um inquérito para recolher dados sobre quantidade de lenha consumida, tecnologias utilizadas (3 pedras ou outro), outras fontes utilizadas (gás, eletricidade, etc.), os hábitos e processo de cozinha, custos, etc.</p> <p>As informações recolhidas deverão ajudar a perceber melhor as barreiras e apoiar a decisão de promover o acesso à energia limpa na cocção.</p>				
Documento de Referência				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo Local	Departamento de Estudos e Estatísticas			
Partes Interessadas	CMP DNICE DNA			
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2024	Final	2024	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00			Contratação de uma empresa (Valores local. Inclui custo inquiridores, recolha e tratamento). Implica estadia junto das famílias durante dias para quantificar e caracterizar modo de consumo de lenha. A realização do inquérito em conjunto reduzirá muito os custos. Neste caso, tendo em conta a dimensão dos municípios e o nível de trabalho em cada um, haverá uma repartição de 50 % para o Município da Praia e de 50% para o Município de RGST
Custo anual (€/ano)	15.000,00			
Custo total da ação (€)	15.000,00			
Custo sobre o total (%)	12,45			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP			
Indicadores de monitoramento				
Inquérito foi realizado? S/N				
Nível de prioridade				
↑↑				

Ações de acesso à energia - Praia				
Código: E.E.4	Elaboração de um Plano Municipal de Acesso à Energia Limpa para Cocção e à Eletricidade			
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável			
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado			
Tecnologias limpas para cozinhar	Famílias de baixos rendimentos Todos os Municípios			
Descrição				
Com base no inquérito das razões do não acesso à eletricidade será elaborado um Plano Municipal de Acesso à Energia Limpa para Cocção e à Eletricidade plano deverá propor metas realista e ações efetivas para atingir as metas, identificar parceiros e responsáveis e incluir um plano de seguimento e monitorização.				
Documento de Referência				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo Local		Direção de energia/Direção Infraestrutura		
Partes Interessadas		CMP DNICE DNA		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2025	Final	2026	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00		Contratação de uma empresa (Valores local). A realização de um plano conjunto reduzirá muito os custos. Neste caso, apesar da dimensão dos municipios o nivel de trabalho em cada um será sensivelmente igual e, por isso, haverá uma repartição de 50 % para o Municipio da Praia e de 50% para o Municipio de RGST	
Custo anual (€/ano)	25.000,00			
Custo total da ação (€)	25.000,00			
Custo sobre o total (%)	20,75			
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral		
Indicadores de monitoramento				
O plano foi elaborado? S/N				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑				

Ações de acesso à energia - Praia				
Código: E.E.5		Campanha de sensibilização e educação sobre a energia limpa na cocção		
Objetivo Estratégico		Energia limpa e sustentável		
Setor		Grupo populacional vulnerável segmentado		
Tecnologias limpas para cozinhar		Todos os Municípes		
Descrição				
<p>Esta ação consiste no desenvolvimento e implementação de camapnhas dirigidas a diferentes públicos alvos (famílias, crianças em idade escolar, público em geral, instituições governamentais e socieadde civil) sobre temas ligados a energia limpa na cocção (vantages, impactos do uso da lenha, novas tecnologias, etc.). Podem ser utilizados os seguintes intrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mensagem na radio; - Panfletos; - visitas as escolas; - Workshops e conferências; - Ações nas redes sociais... 				
Documento de Referência				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo Local		Direção de energia/Infraestrutura ou Direção de ambiente		
Partes Interessadas		CMP DNICE DNA Sociedade Civil		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2026	Final	2028	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		10.500,00		Em alguns itens a repartição de custos pode ajudar a reduzir o encargo para os Municípios. Calculos com os seguintes pressupostos: <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração conteudos por 2.000 Euros, Radio produção e difusão (so ano de 2024) por 2.000 Euros, repartidos igualmente entre os dois municípios • Uma Conferência por 5.000 Euros com 30% pra RGST e 70% para Praia. • 2 seminários por ano por 1.000 Euros cada • Distribuição de 1.500 Panfletos a 0,5 Euros a impressão • Um tecnico de 1.000/mês a meio tempo durante dois anos
Custo anual (€/ano)		12.000,00		
Custo total da ação (€)		34.500,00		
Custo sobre o total (%)		28,63		
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia		
Indicadores de monitoramento				
A campanha foi realizada? S/N				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de acesso à energia - Ribeira Grande de Santiago			
Código: E.E.1	Apoio as famílias no acesso aos benefícios para instalações solares fotovoltaicas para autoconsumo		
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável		
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado		
Eletricidade	Todos os Municípios		
Descrição			
O quadro legal e institucional para sistemas de autoconsumo prevê algumas medidas de incentivo para famílias. Contudo, o desconhecimento das mesmas e do potencial de sistemas de ER em edifícios tem impedido que este sector tenha um crescimento mais acelerado. Esta ação tem como objetivo criar 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.			
Documento de Referência			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo Local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas	CMRGS DNICE		
Estado de Implementação			
Não foi iniciado			
Início	2023	Final	2027
Custo de investimento (€)		0,00	
Custo anual (€/ano)		6.000,00	
Custo total da ação (€)		30.000,00	
Custo sobre o total (%)		9,42	
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal RGST	
Indicadores de monitoramento			
Nº de família que receberam apoio por ano.			
Nível de prioridade			
↑↑↑↑			

Ações de acesso à energia - Ribeira Grande de Santiago				
Código: E.E.2	Inquérito para análise detalhada das razões do não acesso à eletricidade			
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável			
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado			
Eletricidade	Famílias de baixos rendimentos			
Descrição				
O principal objetivo desta ação é obter informações credíveis sobre as causas do não acesso à eletricidade (barreiras no aceso físico, barreiras económicas, socioculturais ou outras). As informações recolhidas deverão ajudar a perceber melhor as barreiras e apoiar a decisão de promover o acesso universal à eletricidade.				
Documento de Referência				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo Local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de territorio			
Partes Interessadas	CMRGS DNICE DNA ICIEG			
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2024	Final	2024	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00			Contratação de uma empresa (Valores local. Inclui custo inquiridores, recolha e tratamento). A realização do inquérito em conjunto reduzirá muito os custos. Neste caso, tendo em conta a dimensão dos municipios e o nível de trabalho em cada um, haverá uma repartição de 80 % para o Municipio da Praia e de 20% para o Municipio de RGS.
Custo anual (€/ano)	4.000,00			
Custo total da ação (€)	4.000,00			
Custo sobre o total (%)	1,26			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS			
Indicadores de monitoramento				
Inquérito foi realizado? S/N				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de acesso à energia - Ribeira Grande de Santiago				
Código: E.E.3	Inquérito para análise detalhada das razões do consumo de lenha, modo de consumo, processo e tecnologia, quantidade consumida, processo de recolha de lenha, etc.			
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável			
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado			
Tecnologias limpas para cozinhar	Famílias de baixos rendimentos			
Descrição				
<p>O principal objetivo desta ação é obter informações credíveis sobre o consumo de lenha nos municípios. Para o efeito será desenvolvido e implementado um inquérito para recolher dados sobre quantidade de lenha consumida, tecnologias utilizadas (3 pedras ou outro), outras fontes utilizadas (gás, eletricidade, etc.), os hábitos e processo de cozinha, custos, etc.</p> <p>As informações recolhidas deverão ajudar a perceber melhor as barreiras e apoiar a decisão de promover o acesso à energia limpa na cocção.</p>				
Documento de Referência				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo Local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território			
Partes Interessadas	CMRGS DNICE DNA			
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2024	Final	2024	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00			Contratação de uma empresa (Valores local. Inclui custo inquiridores, recolha e tratamento). Implica estadia junto das famílias durante dias para quantificar e caracterizar modo de consumo de lenha. A realização do inquérito em conjunto reduzirá muito os custos. Neste caso, tendo em conta a dimensão dos municípios e o nível de trabalho em cada um, haverá uma repartição de 50 % para o Município da Praia e de 50% para o Município de RGST
Custo anual (€/ano)	15.000,00			
Custo total da ação (€)	15.000,00			
Custo sobre o total (%)	4,71			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS			
Indicadores de monitoramento				
Inquérito foi realizado? S/N				
Nível de prioridade				
↑↑				

Ações de acesso à energia - Ribeira Grande de Santiago				
Código: E.E.4	Desenvolvimento e implementação de um projeto piloto de uso de equipamentos elétricos na cocção associados a energias renováveis.			
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável			
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado			
Tecnologias limpas para cozinhar	Famílias de baixos rendimentos			
Descrição				
<p>Esta ação consiste na seleção de famílias que utilizam lenha mas que têm acesso à rede elétrica (com contrato com a ELECTRA) e na distribuição de equipamentos elétricos de cocção (placas eficientes, painéis de pressão elétricas, etc.).</p> <p>Estas famílias também receberão painéis solares. Serão conduzidas ações de formação e sensibilização de modo a otimizar o uso destes equipamentos.</p> <p>Uma equipa multidisciplinar irá fazer o seguimento durante ano e o final produzirá um relatório, sobre o modo de uso dos equipamento, o nível de adoção, o nível de satisfação e análise custo benefício de modo a analisar a sustentabilidade e replicação do projeto.</p>				
Documento de Referência				
0				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo Local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de territorio		
Partes Interessadas		CMRGS DNICE DNA ICIEG		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	30.000,00		Considera-se uma aldeia piloto e 10 famílias. Investimento: Custo por família do sistema fotovoltaico: 2.500€	
Custo anual (€/ano)	46.000,00		Custo por família fogões elétricos vitrocerâmicos: 200€ Outros (formação/ informação/diversos): 3.000€	
Custo total da ação (€)	122.000,00		Seguimento (2 anos) Engenheiro: 2000€/mês a 6 meses/ano Sociologo/genero: 2000€/mês a 6 meses/ano	
Custo sobre o total (%)	38,30		Assistente: 1000€/mês a 12 meses/ano Custos Indiretos (-20% total): 20000€	
Fontes de financiamento	GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE			
Indicadores de monitoramento				
Nº de projetos de piloto implementados				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de acesso à energia - Ribeira Grande de Santiago				
Código: E.E.5	Desenvolvimento e implementação de um projeto piloto de uso de fogões melhorados na cocção			
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável			
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado			
Tecnologias limpas para cozinhar	Famílias de baixos rendimentos			
Descrição				
<p>Os vários projetos de introdução de fogões melhorados têm tido resultados pouco abonatórios. Contudo, observa-se não só uma falta de seguimento como o não recorrer a equipas multidisciplinares que possam ajudar a perceber as barreiras existentes (Sobretudo as sociais e culturais).</p> <p>Assim, neste projeto seria utilizado uma equipa multidisciplinar e o seguimento durante um período de um ano para perceber não só o modo de uso do fogões com entender as razões do não uso, quando for esse o caso.</p>				
Documento de Referência				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo Local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território			
Partes Interessadas	CMRGS DNICE DNA ICIEG			
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	3.000,00		Considera-se uma aldeia piloto e 10 famílias. Investimento:	
Custo anual (€/ano)	43.500,00		Custo por família de um fogão melhorado: 50€	
Custo total da ação (€)	90.000,00		Outros (formação/informação/diversos): 2500€	
Custo sobre o total (%)	28,26		Seguimento (2 anos)	
Fontes de financiamento				
GEF-SGP; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; ECREEE				
Indicadores de monitoramento				
Nº de projetos de piloto implementados				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de acesso à energia - Ribeira Grande de Santiago				
Código: E.E.6	Elaboração de um Plano Municipal de Acesso à Energia Limpa para Cocção e à Eletricidade			
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável			
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado			
Tecnologias limpas para cozinhar	Famílias de baixos rendimentos Todos os Municípios			
Descrição				
Com base no inquérito das razões do não acesso à eletricidade será elaborado um Plano Municipal de Acesso à Energia Limpa para Cocção e à Eletricidade plano deverá propor metas realista e ações efetivas para atingir as metas, identificar parceiros e responsáveis e incluir um plano de seguimento e monitorização.				
Documento de Referência				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo Local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		CMRGS DNICE DNA		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2025	Final	2026	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00		Contratação de uma empresa (Valores local). A realização de um plano conjunto reduzirá muito os custos. Neste caso, apesar da dimensão dos municípios o nível de trabalho em cada um será sensivelmente igual e, por isso, haverá uma repartição de 50 % para o Município da Praia e de 50% para o Município de RGST	
Custo anual (€/ano)	25.000,00			
Custo total da ação (€)	25.000,00			
Custo sobre o total (%)	7,85			
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral;		
Indicadores de monitoramento				
O plano foi elaborado? S/N				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑				

Ações de acesso à energia - Ribeira Grande de Santiago				
Código: E.E.7	Campanha de sensibilização e educação sobre a energia limpa na cocção			
Objetivo Estratégico	Energia limpa e sustentável			
Setor	Grupo populacional vulnerável segmentado			
Tecnologias limpas para cozinhar	Todos os Municípios			
Descrição				
<p>Esta ação consiste no desenvolvimento e implementação de campanhas dirigidas a diferentes públicos alvos (famílias, crianças em idade escolar, público em geral, instituições governamentais e sociedade civil) sobre temas ligados a energia limpa na cocção (vantagens, impactos do uso da lenha, novas tecnologias, etc.). Podem ser utilizados os seguintes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensagem na rádio; • Panfletos; • visitas as escolas; • Workshops e conferências; • Ações nas redes sociais... 				
Documento de Referência				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo Local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		CMRGS DNICE DNA Sociedade Civil		
Estado de Implementação				
Não foi iniciado				
Início	2026	Final	2028	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		8.250,00		Em alguns itens a repartição de custos pode ajudar a reduzir o encargo para os Municípios. Cálculos com os seguintes pressupostos: <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração conteúdos por 2000 Euros, Rádio produção e difusão (so ano de 2024) por 2000 Euros, repartidos igualmente entre os dois municípios • Uma Conferência por 5 000 Euros com 30% pra RGST e 70% para Praia. • 2 seminários por ano por 1000 Euros cada Distribuição de 500 Panfletos a 0,5€/impressão • Um tecnico de 1000/mês a meio tempo durante dois anos
Custo anual (€/ano)		12.000,00		
Custo total da ação (€)		32.500,00		
Custo sobre o total (%)		10,20		
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal RGST		
Indicadores de monitoramento				
A campanha foi realizada? S/N				
Nível de prioridade				
↑				

8.3 Monitoramento das ações de acesso a energia

O objetivo do sistema de medição e reporte proposto para o Joint-SEACAP é, por um lado, avaliar a execução das ações propostas e o alcance dos objetivos e metas associados, bem como a identificação e adoção das ações necessárias.

A componente de medição permite realizar os processos de recolha, análise e monitorização da informação relevante para os relatórios de acompanhamento da execução da estratégia. Assim, se recomenda a utilização de dois tipos de indicadores:

- Indicadores de desempenho para monitorizar o estado de implementação do Plano de Ação e poder efetuar um acompanhamento detalhado do grau de implementação das ações incluídas na estratégia, ao longo dos anos:

- Concluído
- Em progresso
- Adiado
- Não foi iniciado
- Descartado
- Nova ação proposta

- Acompanhamento de indicadores e resultados. Eles se concentram no monitoramento do progresso em relação aos objetivos, resultados esperados e responsabilidades formuladas nas fichas de ações. Os indicadores de monitoramento para cada ação estão detalhados na tabela abaixo para Praia (Tabela 67) e Ribeira Grande de Santiago (

Tabela 68).

Tabela 67: Indicadores para monitoramento das ações de acesso a energia para Praia.

Ações de acesso a energia - Praia			
Código	Ação	Departamento Responsável	Indicador de monitoramento
E.E.1	Apoio as famílias no acesso aos benefícios para instalações solares fotovoltaicas para autoconsumo	Direção de energia/Infraestrutura ou Direção de ambiente	Nº de família que receberam apoio por ano.
E.E.2	Inquérito para análise detalhada das razões do não acesso à eletricidade	Departamento de Estudos e Estatísticas	Inquérito foi realizado? S/N
E.E.3	Inquérito para análise detalhada das razões do consumo de lenha, modo de consumo, processo e tecnologia, quantidade consumida, processo de recolha de lenha, etc.	Departamento de Estudos e Estatísticas	Inquérito foi realizado? S/N
E.E.6	Elaboração de um Plano Municipal de Acesso à Energia Limpa para Cocção e à Eletricidade	Direção de energia/Direção Infraestrutura	O plano foi elaborado? S/N

E.E.7	Campanha de sensibilização e educação sobre a energia limpa na cocção	Direção de energia/Infraestrutura ou Direção de ambiente	A campanha foi realizada? S/N
-------	---	--	-------------------------------

Tabela 68: Indicadores para monitoramento das ações de acesso a energia para Ribeira Grande de Santiago.

Ações de acesso a energia - Ribeira Grande de Santiago			
Código	Ação	Departamento Responsável	Indicador de monitoramento
E.E.1	Apoio as famílias no acesso aos benefícios para instalações solares fotovoltaicas para autoconsumo	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	Nº de família que receberam apoio por ano.
E.E.2	Inquérito para análise detalhada das razões do não acesso à eletricidade	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	Inquérito foi realizado? S/N
E.E.3	Inquérito para análise detalhada das razões do consumo de lenha, modo de consumo, processo e tecnologia, quantidade consumida, processo de recolha de lenha, etc.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	Inquérito foi realizado? S/N
E.E.4	Desenvolvimento e implementação de um projeto piloto de uso de equipamentos elétricos na cocção associados a energias renováveis.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	Nº de projetos de piloto implementados
E.E.5	Desenvolvimento e implementação de um projeto piloto de uso de fogões melhorados na cocção	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	Nº de projetos de piloto implementados
E.E.6	Elaboração de um Plano Municipal de Acesso à Energia Limpa para Cocção e à Eletricidade	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	O plano foi elaborado? S/N
E.E.7	Campanha de sensibilização e educação sobre a energia limpa na cocção	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	A campanha foi realizada? S/N

9. PLANO DE AÇÃO DE ADAPTAÇÃO

Com base na análise da situação diagnosticada, tendo em conta os estudos já realizados no município e os resultados da análise de riscos e vulnerabilidades climáticas e as contribuições das sessões de participação que foram realizadas durante a execução do projeto, as ações de adaptação a serem implementadas durante o período 2023-2030 foram formuladas no âmbito do Plano de Acesso à Energia Sustentável e Ação Climática.

As ações de adaptação propostas no plano estão divididas entre os seguintes objetivos estratégicos:

- Eficiência no Uso de Recursos Hídricos
- Preservação e Expansão dos Serviços Ecossistémicos
- Promoção da Economia Circular
- Proteção aos Sistemas Humanos

As ações estão elencadas a seguir:

Objetivo	Setor	Município	Ação
EFICIÊNCIA NO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS	Água	Ambos	Elaboração de um Plano de Drenagem Urbana
		Praia	Elaboração de um Plano Diretor de Águas Residuais
		Ambos	Elaboração de uma campanha para economia e uso racional da água em equipamentos públicos, promoção de dispositivos e sistemas economizadores de água e reutilização de águas cinzas nos edifícios.
		Ambos	Identificar e corrigir vazamentos na rede de abastecimento de água.
		Ambos	Massificação de sistemas de rega gota-a-gota, tanto para agricultura, quanto para a gestão de jardins municipais.
		Ordenamento do território	Ambos
PRESERVAÇÃO E EXPANSÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÉMICOS	Meio Ambiente e Biodiversidade	Ambos	Controlo e prevenção de pragas, doenças e espécies exóticas invasoras.
		Ambos	Disseminação de boas práticas de jardinagem tirando partido da gestão municipal dos espaços verdes.
		Ambos	Elaboração de um plano diretor do verde e da biodiversidade para parques e jardins e outras áreas verdes municipais.
		Ribeira Grande de Santiago	Elaboração de um Plano Municipal de Gestão Florestal.

	Ambos	Reflorestamento de áreas degradadas de propriedade municipal com espécies nativa, com baixa demanda hídrica e alto potencial de captura de carbono.	
PROMOÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR	Agricultura & Silvicultura	Ribeira Grande de Santiago	Promoção da conservação e cultivo de variedades alimentícias locais.
		Ribeira Grande de Santiago	Pecuária extensiva para prevenção de incêndios e incentivar a economia local.
	Educação	Ambos	Promover a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas nas escolas.
	Resíduos	Ambos	Localização de contentores em áreas de baixo risco.
	De outros	Ambos	Formação/capacitação de agentes do setor pesqueiro na área de técnicas de conservação alternativa de produtos de pesca (fumagem, secagem e conserva).
PROTEÇÃO AOS SISTEMAS HUMANOS	Ordenamento do território	Ambos	Identificar ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar (mudança de pavimentos, sombreamento, vegetação, cor de fachadas e coberturas, etc.)
		Ambos	Revisão de critérios urbanísticos e incorporação de critérios de adaptação, economia de recursos e prevenção de riscos no planeamento municipal
	Proteção Civil e Emergência	Ambos	Inventário das infraestruturas sensíveis aos impactes climáticos (energia, telecomunicações, gás, transportes, água...)
		Ambos	Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes
		Ambos	Reforçar e reflorestar (com espécies com alto potencial de captura de carbono) as encostas para maior estabilidade
	Saúde	Ambos	Campanhas de controlo de pragas que afetam a saúde (Aedes aegypti, vespa asiática, etc.)
Ambos		Definir um protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor	

9.1 Modelo das fichas

As ações que compõem o Plano de Ação de Mitigação são reunidas em arquivos individuais e oferecem as informações necessárias para sua aplicação, seguindo as diretrizes do guia de elaboração do SEACAP.

Figura 46: Modelo da ficha de ações de adaptação.

Ações de adaptação			
Código: «Código»			
Objetivo Estratégico			
Área de Intervenção		Mecanismos de Ação	
Descrição			
Documento de Referência			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Partes Interessadas		Estado de Implementação	
Benefícios estimados			
Início		Final	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)			
Custo anual (€/ano)			
Custo total da ação (€)			
Custo sobre o total (%)			
Fontes de financiamento			
Indicadores de monitoramento			
Nível de prioridade			

9.2 Ações de adaptação

9.2.1 Objetivo: Eficiência no Uso de Recursos Hídricos

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.H.1	Identificar e corrigir vazamentos na rede de abastecimento de água.			
Objetivo Estratégico	Eficiência no uso dos recursos hídricos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Água	Secas e escassez de água			
Descrição				
<p>Perdas na rede de abastecimento superiores a 20% indicam que é preciso melhorar a eficiência da rede. O trabalho desenvolvido pelo consórcio Hidra e Aquapor, e financiado pela Lux Development, teve como objetivo apoiar a Águas de Santiago a identificar, quantificar e implementar um programa de gestão e controlo de perdas no sistema de abastecimento de água numa zona piloto da Cidade da Praia (Achada de Santo António), com elevada escassez de dados. Este projeto estimou as perdas reais em 54% e perdas aparentes de 46%. A partir deste piloto, deveria-se ampliar o esforço de reparo e melhoria da rede, de modo a economizar um recurso tão escasso e tão fundamental para os municípios.</p> <p>A ação em questão consistirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização de uma auditoria para identificação de perdas de água na rede. Dada a extensão da rede, será preciso priorizar as áreas mais críticas para um estudo detalhado das perdas. - Planeamento e realização das obras de reparo. <p>A empresa Águas de Santiago (AdS) é o principal ator implicado nesta ação.</p>				
Documento de Referência				
Relatório Anual dos Serviços de Água e Saneamento em Cabo Verde RASAS-CV 2018				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Regional		Empresa de águas		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Águas de Santiago; Sociedade civil; CMP		Em progresso		
Benefícios estimados				
Início	2023	Final	2035	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		3.740.000,00		Para a realização do estudo de identificação das perdas e reparo, estima-se um custo de 100€ por metro linear de tubulação. Segundo o RASAS (2018), há cerca de 374 km de rede de abastecimento no município. O custo estimado considera que 10% da rede será submetida à correção de vazamentos.
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		3.740.000,00		
Custo sobre o total (%)		79,21		
Fontes de financiamento		Investimento próprio (Águas de Santiago); Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia		

Indicadores de monitoramento
Percentual de perdas na rede de abastecimento de água (%); Metros lineares anuais reparados (m/ano)
Nível de prioridade
↑↑↑↑

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.H.2	Elaboração de um Plano Diretor de Águas Residuais e Drenagem Urbana			
Objetivo Estratégico	Eficiência no uso dos recursos hídricos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Água	Secas e escassez de água			
Descrição				
<p>A problemática de secas e, quando há chuva, o risco de inundações, é de grande importância para a cidade da Praia. Além disso, a Estação de Tratamento de Águas Residuais da Praia opera com problemas. Neste sentido, é necessário o desenvolvimento de um plano claro e abrangente que determine as estratégias, políticas e infraestrutura necessárias para gerenciar 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, e evitando grandes tragédias devido as inundações.</p>				
Documento de Referência				
Relatório Anual dos Serviços de Água e Saneamento em Cabo Verde RASAS-CV 2018				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Direção de Infraestruturas com implicação da Direção de Ambiente			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
CMP	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	100.000,00		Estima-se um custo de cerca de 100 mil euros para a elaboração do estudo.	
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	100.000,00			
Custo sobre o total (%)	2,12			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia			
Indicadores de monitoramento				
Redação do Plano Diretor de Águas Residuais e Drenagem Urbana (Sim/Não); Percentagem de execução das ações derivadas do plano (%)				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑				

Ações de adaptação - Praia			
Código: A.H.3	Elaboração de uma campanha para economia e uso racional da água em equipamentos públicos, promoção de dispositivos e sistemas economizadores de água e reutilização de águas cinzas nos edifícios.		
Objetivo Estratégico	Eficiência no uso dos recursos hídricos		
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado		
Água	Secas e escassez de água		
Descrição			
<p>Esta campanha deverá ter duas vertentes:</p> <p>1) Focada nos equipamentos públicos: campanha de sensibilização dos munícipes e trabalhadores dos equipamentos municipais para a promoção de boas práticas na utilização e consumo de água. A sensibilização pode passar pela criação e distribuição de um manual de boas práticas (em papel e/ou online), cartazes informativos com mensagens específicas e ainda palestras informativas para o público (palestras, por exemplo, sobre a fatura da água) e ações de formação para os trabalhadores.</p> <p>2) Focada no setor residencial e comercial: promoção de dispositivos e sistemas economizadores tem grande potencial de reduzir o consumo de água potável, como por exemplo, arejadores, torneiras termostáticas, autoclismos de dupla descarga, reguladores de pressão de ligação etc. Além do aumento da eficiência, propõe-se a promoção de sistemas que recolham as águas cinzas (águas que vem da cozinha, lavanderia, chuveiro, pia, etc.) para sua posterior utilização. Esta ação consistirá em uma campanha para informar a população sobre como é possível economizar água a partir da instalação dessas tecnologias. A conscientização ajudará a reduzir a vulnerabilidade ao risco de seca e episódios de escassez de água no município.</p>			
Documento de Referência			
Ação Climática GOSI - Plano de Comunicação 2023/2026			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Governo local		Infraestrutura com implecação da Direção de Ambiente e Energia	
Partes Interessadas		Estado de Implementação	
CMP; Sociedade civil		Não foi iniciado	
Benefícios estimados			
Início	2023	Final	2025
Custo de investimento (€)		2.500,00	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		2.500,00	
Custo sobre o total (%)		0,05	
Fontes de financiamento		Lux Dev (através do Plano de Ação para a Ação Climática 2023/2025); Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia	
Indicadores de monitoramento			
A campanha foi realizada? Sim/Não;			
Nível de prioridade			
↑↑↑			

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.H.4	Massificação de sistemas de rega gota-a-gota, tanto para agricultura, quanto para a gestão de jardins municipais.			
Objetivo Estratégico	Eficiência no uso dos recursos hídricos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Água	Secas e escassez de água			
Descrição				
<p>A rega gota-a-gota é uma técnica de irrigação que apresenta diversas vantagens em relação a outros métodos tradicionais de rega, e sua implementação tem se tornado cada vez mais necessária para a adaptação às mudanças climáticas na agricultura. As alterações climáticas trouxeram consigo um aumento da temperatura e intensidade das secas, ondas de calor e eventos climáticos extremos que afetam significativamente a produção agrícola, por outro lado também terão um impacto direto nas áreas verdes urbanas e nas espécies de jardim com altas exigências hídricas. No caso da jardinagem, deve-se também levar em consideração o tipo de irrigação mais adequado a cada caso, seja do tipo aspersão e difusão (adequado para grama, estofamento, cultivo e jardim ornamental); gotejamento (adequadas para árvores e arbustos); ou irrigação manual (adequada para todos os tipos de plantas e para irrigação ocasional e pequenos espaços).</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Empresa privada			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
Empresa Água de Rega (AdR); Direção Geral de Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP) do Ministério da Agricultura e Ambiente; Agricultores, CMP	Em progresso			
Benefícios estimados				
Início	2023	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	400.000,00		Estima-se um custo para a instalação de um sistema de rega gota-a-gota em cerca de 4000€/hectare. Para a Praia, estima-se a instalação em 1 km ² , o que corresponde a 100 hectares.	
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	400.000,00			
Custo sobre o total (%)	8,47			
Fontes de financiamento	Adaptation for Smallholder Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMP			
Indicadores de monitoramento				
Consumo de água dedicada a jardinagem municipal (m ³ /ano);				
Nível de prioridade				
↑↑				

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.H.5	Mudanças no uso do solo para favorecer zonas de recarga de aquíferos permeáveis.			
Objetivo Estratégico	Eficiência no uso dos recursos hídricos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Ordenamento do território	Secas e escassez de água			
Descrição				
A ação consiste na elaboração de portaria ou atualização do planeamento municipal para estabelecer uma regulamentação de usos do solo no município com base nos aquíferos, com o objetivo de proteger as áreas mais sensíveis (áreas de recarga de aquíferos, perímetros de proteção de bacias hidrográficas municipais, geologicamente mais permeáveis, etc.) de forma a reduzir a vulnerabilidade do município à seca e episódios de escassez de água. A portaria deve ordenar os usos no território, como adubação dos campos, uso de produtos fitossanitários, descargas e outras atividades que possam afetar as áreas mais sensíveis.				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Direção de Ambiente		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Direção Geral de Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP) do Ministério da Agricultura e Ambiente; Agricultores; CMRGS		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00			Tratando-se de regulação no âmbito das responsabilidades do município, não haverá custos acrescentados.
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	0,00			
Custo sobre o total (%)	0,00			
Fontes de financiamento	-			
Indicadores de monitoramento				
Percentagem de solo permeável em relação ao total de terrenos impermeáveis urbanos e urbanizáveis no município (%);				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.H.1	Identificar e corrigir vazamentos na rede de abastecimento de água.			
Objetivo Estratégico	Eficiência no uso dos recursos hídricos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Água	Secas e escassez de água			
Descrição				
<p>Perdas na rede de abastecimento superiores a 20% indicam que é preciso melhorar a eficiência da rede. O trabalho desenvolvido pelo consórcio Hidra e Aquapor, e financiado pela Lux Development, teve como objetivo apoiar a Águas de Santiago a identificar, quantificar e implementar um programa de gestão e controlo de perdas no sistema de abastecimento de água numa zona piloto da Cidade da Praia (Achada de Santo António), com elevada escassez de dados. Este projeto estimou as perdas reais em 54% e perdas aparentes de 46%. A partir deste piloto, deveria-se ampliar o esforço de reparo e melhoria da rede, de modo a economizar um recurso tão escasso e tão fundamental para os municípios.</p> <p>A ação em questão consistirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização de uma auditoria para identificação de perdas de água na rede. - Planeamento e realização das obras de reparo. <p>A empresa Águas de Santiago (AdS) é o principal ator implicado nesta ação.</p>				
Documento de Referência				
Relatório Anual dos Serviços de Água e Saneamento em Cabo Verde RASAS-CV 2019				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Regional		AdS - Aguas de Santiago		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Águas de Santiago; Sociedade civil; CMRGS		Em progresso		
Benefícios estimados				
Início	2023	Final	2035	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	830.000,00			Para a realização do estudo de identificação das perdas e reparo, estima-se um custo de 100€ por metro linear de tubulação. Segundo o RASAS (2018), há cerca de 83 km de rede de abastecimento no município. O custo estimado considera que 10% da rede será submetida à correção de vazamentos.
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	830.000,00			
Custo sobre o total (%)	54,22			
Fontes de financiamento	Investimento próprio (Águas de Santiago); Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Câmara Municipal Praia			
Indicadores de monitoramento				
Percentual de perdas na rede de abastecimento de água (%); Metros lineares anuais reparados (m/ano)				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.H.2		Elaboração de uma campanha para economia e uso racional da água em equipamentos públicos, promoção de dispositivos e sistemas economizadores de água e reutilização de águas cinzas nos edifícios.		
Objetivo Estratégico		Eficiência no uso dos recursos hídricos		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Água		Secas e escassez de água		
Descrição				
<p>Esta campanha deverá ter duas vertentes:</p> <p>1) Focada nos equipamentos públicos: campanha de sensibilização dos munícipes e trabalhadores dos equipamentos municipais para a promoção de boas práticas na utilização e consumo de água. A sensibilização pode passar pela criação e distribuição de um manual de boas práticas (em papel e/ou online), cartazes informativos com mensagens específicas e ainda palestras informativas para o público (palestras, por exemplo, sobre a fatura da água) e ações de formação para os trabalhadores.</p> <p>2) Focada no setor residencial e comercial: promoção de dispositivos e sistemas economizadores tem grande potencial de reduzir o consumo de água potável, como por exemplo, arejadores, torneiras termostáticas, autoclismos de dupla descarga, reguladores de pressão de ligação etc. Além do aumento da eficiência, propõe-se a promoção de sistemas que recolham as águas cinzas (águas que vem da cozinha, lavanderia, chuveiro, pia, etc.) para sua posterior utilização. Esta ação consistirá em uma campanha para informar a população sobre como é possível economizar água a partir da instalação dessas tecnologias. A conscientização ajudará a reduzir a vulnerabilidade ao risco de seca e episódios de escassez de água no município.</p>				
Documento de Referência				
Ação Climática GOSI - Plano de Comunicação 2023/2027				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
CMRGS; Sociedade civil		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		250,00		Considerou-se que Ribeira Grande de Santiago pode aproveitar os materiais gráficos gerados para a campanha a ser realizada na Praia. Com isso, estima-se custos apenas com a impressão de 500 folhetos ao custo de 0,5€ por unidade. A campanha também poderá ser difundida através das redes sociais, evitando assim o custo de impressão.
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		250,00		
Custo sobre o total (%)		0,02		
Fontes de financiamento		Lux Dev (através do Plano de Ação para a Ação Climática 2023/2025); Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS		
Indicadores de monitoramento				
A campanha foi realizada? Sim/Não;				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: A.H.3	Massificação de sistemas de rega gota-a-gota, tanto para agricultura, quanto para a gestão de jardins municipais.		
Objetivo Estratégico	Eficiência no uso dos recursos hídricos		
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado		
Água	Secas e escassez de água		
Descrição			
<p>A rega gota-a-gota é uma técnica de irrigação que apresenta diversas vantagens em relação a outros métodos tradicionais de rega, e sua implementação tem se tornado cada vez mais necessária para a adaptação às mudanças climáticas na agricultura. As alterações climáticas trouxeram consigo um aumento da temperatura e intensidade das secas, ondas de calor e eventos climáticos extremos que afetam significativamente a produção agrícola, por outro lado também terão um impacto direto nas áreas verdes urbanas e nas espécies de jardim com altas exigências hídricas. No caso da jardinagem, deve-se também levar em consideração o tipo de irrigação mais adequado a cada caso, seja do tipo aspersão e difusão (adequado para grama, estofamento, cultivo e jardim ornamental); gotejamento (adequadas para árvores e arbustos); ou irrigação manual (adequada para todos os tipos de plantas e para irrigação ocasional e pequenos espaços).</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	AdR - Agua de Rega (empresa publica)		
Partes Interessadas	Estado de Implementação		
Empresa Água de Rega (AdR); Direção Geral de Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP) do Ministério da Agricultura e Ambiente; Agricultores; CMRGS	Em progresso		
Benefícios estimados			
Início	2023	Final	2030
Custo de investimento (€)		400.000,00	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		400.000,00	
Custo sobre o total (%)		26,13	
Fontes de financiamento		Adaptation for Smallholder Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMRGS	
Indicadores de monitoramento			
Área com rega gota-a-gota no município (ha);			
Nível de prioridade			
↑↑			

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.H.4		Mudanças no uso do solo para favorecer zonas de recarga de aquíferos permeáveis.		
Objetivo Estratégico		Eficiência no uso dos recursos hídricos		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Ordenamento do território		Secas e escassez de água		
Descrição				
<p>A ação consiste na elaboração de portaria ou atualização do planeamento municipal para estabelecer uma regulamentação de usos do solo no município com base nos aquíferos, com o objetivo de proteger as áreas mais sensíveis (áreas de recarga de aquíferos, perímetros de proteção de bacias hidrográficas municipais, geologicamente mais permeáveis, etc.) de forma a reduzir a vulnerabilidade do município à seca e episódios de escassez de água. A portaria deve ordenar os usos no território, como adubação dos campos, uso de produtos fitossanitários, descargas e outras atividades que possam afetar as áreas mais sensíveis.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Direção Geral de Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP) do Ministério da Agricultura e Ambiente; Agricultores; CMRGS		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		0,00		Tratando-se de regulação no âmbito das responsabilidades do município, não haverá custos acrescentados.
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		0,00		
Custo sobre o total (%)		0,00		
Fontes de financiamento		-		
Indicadores de monitoramento				
Percentagem de solo permeável em relação ao total de terrenos impermeáveis urbanos e urbanizáveis no município (%);				
Nível de prioridade				
↑				

9.2.2 Objetivo: Preservação e Expansão dos Serviços Ecosistémicos

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.E.1		Controlo e prevenção de pragas, doenças e espécies exóticas invasoras.		
Objetivo Estratégico		Preservação e expansão dos serviços ecosistémicos		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Meio Ambiente e Biodiversidade		Calor extremo		
Descrição				
<p>Entre os efeitos das mudanças climáticas está o aparecimento de doenças e outros efeitos causados por pragas (bactérias, insetos, fungos, vírus, etc.) que afetam tanto a produção agrícola quanto a florestal. Pragas e doenças são favorecidas pelo aumento das temperaturas e stress hídrico no território. Por outro lado, espécies invasoras impedem o estabelecimento de espécies autóctones características da área. Para reduzir a vulnerabilidade do município aos impactos de pragas, é necessário analisar quais pragas específicas são as que mais afetam o município, e qual será seu potencial de afetação no futuro, levando em consideração o clima por meio de um estudo específico de acometimento de pragas atuais e futuras no município. Feito o diagnóstico, e com base nele, estabelecer um protocolo de atuação e um sistema integrado de controlo e prevenção de pragas, a curto, médio e longo prazo. O controlo integrado significa limitar os organismos prejudiciais usando os métodos que melhor atendam aos requisitos toxicológicos, económicos e ecológicos, priorizando o uso de elementos de controlo naturais e levando em consideração os limites de tolerância. Escolher o método mais adequado em cada caso (mecânico, físico, biológico, químico) tendo em conta a espécie formadora da praga, a sua distribuição, as características do local ou área a tratar e o uso que dela se faz. Deve ser dada prioridade ao controlo biológico, físico e mecânico, e aos pesticidas mais específicos, seletivos e menos perigosos para a saúde das pessoas e do meio ambiente.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Regional		Outro (não especificado) em parceria - Direção de Ambiente		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Agricultores e Silvicultores; Ministério de Agricultura e Ambiente, CMP		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		27.000,00		Estima-se o custo de um estudo para identificação das principais pragas e a definição de protocolos para o seu controlo no valor de 30.000€. O estudo poderá ser dividido entre ambos municípios, tendo em conta o tamanho da sua população, considerou-se que 90% do custo deve ser pago pela Praia e 10% por Ribeira Grande de Santiago. O custo de
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		27.000,00		
Custo sobre o total (%)		0,57		operação dependerá das medidas para controlos que deverão ser implementadas.
Fontes de financiamento		Adaptation for Smallholder Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMP		
Indicadores de monitoramento				
Número de controlos aplicados anualmente.;				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.E.2		Elaboração de um plano diretor do verde e da biodiversidade para parques e jardins e outras áreas verdes municipais		
Objetivo Estratégico		Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Meio Ambiente e Biodiversidade		Calor extremo		
Descrição				
<p>Consiste na elaboração de um plano municipal de arborização e vegetação que regule a conceção, gestão e utilização das espécies ajardinadas e arbóreas do concelho, de forma a privilegiar as espécies com menor necessidade hídrica e adaptáveis a novos cenários. A seleção será baseada em parâmetros de tolerância às condições de aumento da temperatura ambiental, menor disponibilidade hídrica, bem como resistência a pragas e doenças e espécies não alérgicas, reduzindo assim a vulnerabilidade ao risco de aumento de ondas de calor e seca e também melhorando a qualidade do ar. O Plano Diretor de vegetação e biodiversidade de parques e jardins servirá para inventariar, caracterizar, planejar e gerir o património verde urbano, de acordo com critérios de infraestrutura verde.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Direção de Ambiente		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Cidadãos		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2025	Final	2028	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	180.000,00		Estima-se um custo de 30.000€ para a elaboração de um Plano Diretor do Verde para um município com cerca de 30 mil habitantes. Considerando a população da Praia, estima-se um total de 6 vezes este valor.	
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	180.000,00			
Custo sobre o total (%)	3,81			
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP		
Indicadores de monitoramento				
Elaboração do Plano Diretor do Verde Urbano (Sim/Não); Percentagem de execução das ações derivadas do plano (%)				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de adaptação - Praia			
Código: A.E.3		Reflorestamento de áreas degradadas de propriedade municipal com espécies nativa, com baixa demanda hídrica e alto potencial de captura de carbono	
Objetivo Estratégico		Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos	
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado	
Meio Ambiente e Biodiversidade		Movimento de massa	
Descrição			
<p>A ação visa reflorestar áreas de propriedade municipal degradadas (incêndios e secas) e pela atividade humana. A restauração da vegetação em áreas degradadas é necessária para garantir a conservação dos solos a longo prazo e para regenerar os benefícios proporcionados pelos sistemas florestais (serviços ecossistémicos, sumidouros de carbono, etc.). Para isso é preciso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar as áreas municipais erodidas, desnudas, queimadas e degradadas, consultando se há estudos prévios e agentes municipais envolvidos. - Determinar as áreas prioritárias para atuação de acordo com o nível de degradação, funções ecológicas desempenhadas e grau de vulnerabilidade aos riscos das mudanças climáticas. - Estabelecer as ações específicas a realizar em cada caso (por exemplo, preparação manual ou mecanizada do terreno, limpeza, plantação de plantas/árvores de viveiros locais, sementeira, etc.). - O reflorestamento de áreas degradadas será realizado com espécies com baixa demanda hídrica, a fim de promover a adaptação às mudanças climáticas e reduzir a vulnerabilidade aos riscos derivados: erosão do solo, perda de biodiversidade, etc. Por exemplo, no caso da mata ciliar, utilizar espécies próprias como salgueiro, freixo, etc. - Estabelecer um cronograma e entre em contato com os agentes locais relevantes para executar as medidas 			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Governo local		Direção de Ambiente	
Partes Interessadas		Estado de Implementação	
		Não foi iniciado	
Benefícios estimados			
Início	2027	Final	2028
Custo de investimento (€)		60.000,00	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		60.000,00	
Custo sobre o total (%)		1,27	
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP	
Indicadores de monitoramento			
Área anual plantada com espécies vegetais com baixa demanda hídrica (m2/ano);			
Nível de prioridade			
↑↑			

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.E.4		Disseminação de boas práticas de jardinagem tirando partido da gestão municipal dos espaços verdes		
Objetivo Estratégico		Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Sociedade, comunidade e cultura		Outros		
Descrição				
<p>A gestão municipal dos espaços verdes é visto por um grande número de pessoas, o que a torna numa plataforma ideal para a divulgação de boas práticas de jardinagem. Por meio da gestão municipal desses espaços, pode-se promover o uso de técnicas de jardinagem sustentáveis e responsáveis, como o uso de plantas nativas, o uso eficiente da água e a redução do uso de agrotóxicos. Além de promover práticas sustentáveis, a gestão municipal de espaços verdes pode melhorar a qualidade de vida da população. Outro benefício da gestão municipal de espaços verdes é que ela pode promover a educação ambiental. Jardins botânicos e parques municipais podem ser utilizados como centros de aprendizagem, onde podem ser realizados cursos e oficinas de jardinagem sustentável e outras práticas ambientais, o que colabora para a disseminação de boas práticas e a participação cidadã.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Direção de Ambiente		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Cidadãos		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2026	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		1.999,00		Cálculos com os seguintes pressupostos: Elaboração conteúdos por 2.000€ e realização de duas oficinas anuais ao custo de 1.500€ por workshop.
Custo anual (€/ano)		3.000,00		
Custo total da ação (€)		13.999,00		
Custo sobre o total (%)		0,30		
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP		
Indicadores de monitoramento				
Número de oficinas realizadas por ano.;				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.E.1	Elaboração de um Plano Municipal de Gestão Florestal			
Objetivo Estratégico	Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Meio Ambiente e Biodiversidade	Fogos selvagens			
Descrição				
<p>A ação visa a concretização do plano municipal de gestão florestal, que abrange todos os terrenos florestais do concelho, com múltiplos objetivos: reduzir o risco de grandes incêndios florestais, melhorar a produção de madeira e, em geral, o conjunto de funções da floresta, aumentando as capacidades de adaptação às alterações climáticas e promovendo a utilização sustentável dos recursos florestais. Florestas manejadas, com manejo seletivo do sub-bosque, são melhores sumidouros de carbono do que florestas não manejadas e são menos vulneráveis às mudanças climáticas (secas e ondas de calor). Nesse sentido, realizar elaboração do plano deve incluir as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação do estado atual das florestas do município para realizar um diagnóstico e contextualização, com descrição da cobertura florestal (incluindo mapas, figuras, inventário florestal e dados relevantes) - Incluir os usos atuais da floresta no município (produção de madeira, pastagens, etc.), bem como a capacidade adaptativa do setor. - Identificar áreas prioritárias e estratégicas onde atuar em termos de prevenção de incêndios, estradas florestais, melhoria da produção florestal, produção de biomassa, etc. tendo em conta as premissas de uma gestão florestal sustentável que integre a multifuncionalidade da floresta e valorizando as novas potencialidades de utilização - Estabelecer diretrizes para o manejo florestal no município, por meio de eixos estratégicos e blocos de atuação a curto, médio e longo prazos, estabelecendo se uma ação é realizada. - Identificar os agentes do território envolvidos no desenvolvimento destas ações, o custo de cada ação, as fontes de financiamento e um calendário das obras. - - Avaliar, durante o desenvolvimento do plano, a realização de sessões participativas com agentes relevantes e especialistas do território para recolher os seus contributos para inclusão no plano 				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Ministério da Agricultura e Ambiente; CMRGS		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	50.000,00			Estima-se um custo de 50.000€ para a elaboração de um plano para um município com as dimensões de Ribeira Grande de Santiago.
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	50.000,00			
Custo sobre o total (%)	3,27			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS			
Indicadores de monitoramento				
Elaboração do plano municipal de gestão florestal (sim/não);				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: A.E.2	Controlo e prevenção de pragas, doenças e espécies exóticas invasoras.		
Objetivo Estratégico	Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos		
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado		
Meio Ambiente e Biodiversidade	Calor extremo		
Descrição			
<p>Entre os efeitos das mudanças climáticas está o aparecimento de doenças e outros efeitos causados por pragas (bactérias, insetos, fungos, vírus, etc.) que afetam tanto a produção agrícola quanto a florestal. Pragas e doenças são favorecidas pelo aumento das temperaturas e stress hídrico no território. Por outro lado, espécies invasoras impedem o estabelecimento de espécies autóctones características da área. Para reduzir a vulnerabilidade do município aos impactos de pragas, é necessário analisar quais pragas específicas são as que mais afetam o município, e qual será seu potencial de afetação no futuro, levando em consideração o clima por meio de um estudo específico de acometimento de pragas atuais e futuras no município. Feito o diagnóstico, e com base nele, estabelecer um protocolo de atuação e um sistema integrado de controlo e prevenção de pragas, a curto, médio e longo prazo. O controlo integrado significa limitar os organismos prejudiciais usando os métodos que melhor atendam aos requisitos toxicológicos, económicos e ecológicos, priorizando o uso de elementos de controlo naturais e levando em consideração os limites de tolerância. Escolher o método mais adequado em cada caso (mecânico, físico, biológico, químico) tendo em conta a espécie formadora da praga, a sua distribuição, as características do local ou área a tratar e o uso que dela se faz. Deve ser dada prioridade ao controlo biológico, físico e mecânico, e aos pesticidas mais específicos, seletivos e menos perigosos para a saúde das pessoas e do meio ambiente.</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Regional		Antena de Delegação de Ministerio de Agricultura e Ambiente	
Partes Interessadas		Estado de Implementação	
Agricultores e Silvicultores; Ministério de Agricultura e Ambiente, CMRGS		Não foi iniciado	
Benefícios estimados			
-			
Início	2024	Final	2030
Custo de investimento (€)		3.000,00	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		3.000,00	
Custo sobre o total (%)		0,20	
Fontes de financiamento		Adaptation for Smallholder Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMRGS	
Indicadores de monitoramento			
Número de controlos aplicados anualmente.;			
Nível de prioridade			
↑↑↑↑			

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.E.3	Elaboração de um plano diretor do verde e da biodiversidade para parques e jardins e outras áreas verdes municipais			
Objetivo Estratégico	Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Meio Ambiente e Biodiversidade	Calor extremo			
Descrição				
<p>Consiste na elaboração de um plano municipal de arborização e vegetação que regule a conceção, gestão e utilização das espécies ajardinadas e arbóreas do concelho, de forma a privilegiar as espécies com menor necessidade hídrica e adaptáveis a novos cenários. A seleção será baseada em parâmetros de tolerância às condições de aumento da temperatura ambiental, menor disponibilidade hídrica, bem como resistência a pragas e doenças e espécies não alérgicas, reduzindo assim a vulnerabilidade ao risco de aumento de ondas de calor e seca e também melhorando a qualidade do ar. O Plano Diretor de vegetação e biodiversidade de parques e jardins servirá para inventariar, caracterizar, planejar e gerir o património verde urbano, de acordo com critérios de infraestrutura verde.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
Cidadãos	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2025	Final	2028	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	10.000,00			Estima-se um custo de 30.000€ para a elaboração de um Plano Diretor do Verde para um município com cerca de 30 mil habitantes. Considerando a população da Ribeira Grande de Santiago, estima-se que seja necessário 1/3 deste valor.
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	10.000,00			
Custo sobre o total (%)	0,65			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS			
Indicadores de monitoramento				
Elaboração do Plano Diretor do Verde Urbano (Sim/Não); Percentagem de execução das ações derivadas do plano (%)				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: A.E.4	Reflorestamento de áreas degradadas de propriedade municipal com espécies nativa, com baixa demanda hídrica e alto potencial de captura de carbono		
Objetivo Estratégico	Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos		
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado		
Meio Ambiente e Biodiversidade	Movimento de massa		
Descrição			
<p>A ação visa reflorestar áreas de propriedade municipal degradadas (incêndios e secas) e pela atividade humana. A restauração da vegetação em áreas degradadas é necessária para garantir a conservação dos solos a longo prazo e para regenerar os benefícios proporcionados pelos sistemas florestais (serviços ecossistémicos, sumidouros de carbono, etc.). Para isso é preciso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar as áreas municipais erodidas, desnudas, queimadas e degradadas, consultando se há estudos prévios e agentes municipais envolvidos. - Determinar as áreas prioritárias para atuação de acordo com o nível de degradação, funções ecológicas desempenhadas e grau de vulnerabilidade aos riscos das mudanças climáticas. - Estabelecer as ações específicas a realizar em cada caso (por exemplo, preparação manual ou mecanizada do terreno, limpeza, plantação de plantas/árvores de viveiros locais, sementeira, etc.). - O reflorestamento de áreas degradadas será realizado com espécies com baixa demanda hídrica, a fim de promover a adaptação às mudanças climáticas e reduzir a vulnerabilidade aos riscos derivados: erosão do solo, perda de biodiversidade, etc. Por exemplo, no caso da mata ciliar, utilizar espécies próprias como salgueiro, freixo, etc. - Estabelecer um cronograma e entre em contato com os agentes locais relevantes para executar as medidas 			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	MAA e Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas	Estado de Implementação		
	Não foi iniciado		
Benefícios estimados			
Início	2027	Final	2028
Custo de investimento (€)		30.000,00	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		30.000,00	
Custo sobre o total (%)		1,96	
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS	
Indicadores de monitoramento			
Área anual plantada com espécies vegetais com baixa demanda hídrica (m2/ano);			
Nível de prioridade			
↑↑			

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.E.5	Disseminação de boas práticas de jardinagem tirando partido da gestão municipal dos espaços verdes			
Objetivo Estratégico	Preservação e expansão dos serviços ecossistémicos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Sociedade, comunidade e cultura	Outros			
Descrição				
A gestão municipal dos espaços verdes é visto por um grande número de pessoas, o que a torna numa plataforma ideal para a divulgação de boas práticas de jardinagem. Por meio da gestão municipal desses espaços, pode-se promover o uso de técnicas de jardinagem sustentáveis e responsáveis, como o uso de plantas nativas, o uso eficiente da água e a redução do uso de agrotóxicos. Além de promover práticas sustentáveis, a gestão municipal de espaços verdes pode melhorar a qualidade de vida da população. Outro benefício da gestão municipal de espaços verdes é que ela pode promover a educação ambiental. Jardins botânicos e parques municipais podem ser utilizados como centros de aprendizagem, onde podem ser realizados cursos e oficinas de jardinagem sustentável e outras práticas ambientais, o que colabora para a disseminação de boas práticas e a participação cidadã.				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
Cidadãos	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2026	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	2.000,00			Cálculos com os seguintes pressupostos: Elaboração conteúdos por 2.000€ e realização de duas oficinas anuais ao custo de 1.500€ por workshop.
Custo anual (€/ano)	3.000,00			
Custo total da ação (€)	14.000,00			
Custo sobre o total (%)	0,91			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS			
Indicadores de monitoramento				
Número de oficinas realizadas por ano.;				
Nível de prioridade				
↑				

9.2.3 Objetivo: Promoção da Economia Circular

Ações de adaptação - Praia			
Código: A.C.1	Promover a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas nas escolas		
Objetivo Estratégico	Promoção da economia circular		
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado		
Educação	Outros		
Descrição			
<p>A sensibilização e formação da população é essencial para o combate às alterações climáticas e para a sua adaptação aos potenciais impactos que dela derivam, e sobretudo, a formação nas escolas é importante pois através da escola sensibiliza-se também os núcleos familiares e desde as gerações futuras serão as que mais sofrerão com os efeitos das mudanças climáticas. Esta ação visa desenvolver várias campanhas específicas dirigidas às escolas para promover a educação sobre os impactos das alterações climáticas e como mitigar e adaptar. Como sugestão de temas a serem tratados, tem-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Água: efeitos das mudanças climáticas e estratégias para enfrentar a seca. - Ações de economia e reaproveitamento de água tratada e pluvial. - Saúde e alterações climáticas: ondas de calor, pragas, medidas de prevenção, etc. - Florestas: incêndios florestais, medidas de prevenção e adaptação, potencial das florestas para fazer face aos efeitos das alterações climáticas, etc. - Biodiversidade e alterações climáticas: efeitos e medidas de adaptação para prevenir perdas. - Riscos naturais no município e medidas de proteção e evacuação. - Outros. Para garantir o sucesso da ação, os temas a serem tratados serão aqueles prioritários para o município por suas características e serão planejados ao longo do tempo, de forma a ter um programa de conscientização de longo prazo que garanta a compreensão dos alunos. 			
Documento de Referência			
Ação Climática GOSI - Plano de Comunicação 2023/2024			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Direção de Ambiente -Em parceria		
Partes Interessadas	Estado de Implementação		
Estudantes, professores e famílias.	Não foi iniciado		
Benefícios estimados			
Início	2024	Final	2030
Custo de investimento (€)		1.500,00	
Custo anual (€/ano)		4.000,00	
Custo total da ação (€)		25.500,00	
Custo sobre o total (%)		0,54	
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP		
Indicadores de monitoramento			
Número de palestras realizadas por ano.			
Nível de prioridade			
↑↑↑			

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.C.2	Localização de contentores em áreas de baixo risco			
Objetivo Estratégico	Promoção da economia circular			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Resíduos	Inundações e aumento do nível do mar			
Descrição				
<p>A localização de contentores de lixo em áreas de baixo risco tem a vantagem de reduzir a probabilidade de ser afetado por inundações, vendavais ou tempestades. A afetação por desastres naturais aumentaria diretamente os custos económicos, pela necessidade de substituição ou reparo e os custos ambientais, aumentando o risco de contaminação.</p> <p>Será realizada uma análise cartográfica das áreas com menor probabilidade de risco</p> <p>Análise de acessibilidade que permite uma boa gestão dos resíduos, facilitando a sua recolha e transporte para locais de tratamento e eliminação.</p> <p>Com base nos resultados da análise, seleção dos locais apropriados para os contentores.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Direção de saneamento			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
- CMP	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2025	Final	2026	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	10.000,00		Custo das análises para gestão de resíduos: 10.000€	
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	10.000,00			
Custo sobre o total (%)	0,21			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP			
Indicadores de monitoramento				
Número de contentores movidos para outras regiões;				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.C.3		Formação/capacitação de agentes do setor pesqueiro na área de técnicas de conservação alternativa de produtos de pesca (fumagem, secagem e conserva).		
Objetivo Estratégico		Promoção da economia circular		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
De outros		Outros		
Descrição				
<p>A formação dos agentes do sector das pescas em técnicas alternativas de conservação dos produtos da pesca é essencial para melhorar a qualidade e segurança alimentar. A fumagem, a secagem e a conservação são técnicas muito utilizadas para a conservação dos produtos da pesca, mas a sua aplicação e melhoramento requerem formação específica.</p> <p>O treinamento é importante para aumentar a eficiência e a qualidade dos processos de conservação. Contribui ainda para a redução do desperdício alimentar e promove a utilização de técnicas de conservação mais sustentáveis e menos prejudiciais para o ambiente.</p> <p>Técnicas de defumação, secagem e preservação podem ser mais eficientes e menos prejudiciais ao meio ambiente do que outros métodos de preservação, como refrigeração e congelamento.</p> <p>O treinamento em técnicas alternativas de preservação de frutos do mar também pode ter um impacto positivo na economia local e nacional, pois pode melhorar a qualidade e a segurança dos frutos do mar e aumentar seu valor comercial.</p> <p>Além disso, pode permitir que os trabalhadores do setor pesqueiro diversifiquem sua produção e ofereçam uma maior variedade de produtos aos seus clientes.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Direção de Ambiente, em parceria com Ação Social		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Setor pesqueiro		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2026	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		5.000,00		Curso de formação no valor de 10.000€. O curso de formação pode ser oferecido em conjunto por ambos municípios. Sugere-se que o custo seja dividido por igual, dada a importância do setor pesqueiro para RGS.
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		5.000,00		
Custo sobre o total (%)		0,11		
Fontes de financiamento		GEF Small Grants Programme; Cooperação Bilateral; CMP		
Indicadores de monitoramento				
Número de pessoas formadas por ano.;				
Nível de prioridade				
↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.C.1		Promoção da conservação e cultivo de variedades alimentícias locais		
Objetivo Estratégico		Promoção da economia circular		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Agricultura & Silvicultura		Outros		
Descrição				
<p>Promover o cultivo de variedades alimentícias locais é altamente eficiente no consumo de recursos e que mantêm a diversidade biológica, cultural e alimentar. Neste sentido, que a Câmara Municipal promova os produtos locais, através de diferentes ações, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar os espaços, agentes e recursos que atualmente promovem os produtos locais no território. - Gerar um espaço de debate com os agentes territoriais para estabelecer uma estratégia comum e um plano de ação a nível local para aumentar a produção e o consumo de produtos locais do concelho (ex. organizar sessões de participação, etc.) - Realizar um plano de comunicação para o público, escolas, institutos e outros que considere oportuno sobre os benefícios de produzir e consumir produtos locais 				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Regional		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Comunidades Agrícolas; Ministério de Agricultura e Ambiente		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		0,00		Supõe alocação de um técnico dedicado a meio tempo durante os anos de duração do projeto.
Custo anual (€/ano)		6.000,00		
Custo total da ação (€)		36.000,00		
Custo sobre o total (%)		2,35		
Fontes de financiamento		Adaptation for Smallholder Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMRGS		
Indicadores de monitoramento				
Número de encontros por ano entre técnicos e comunidades agrícolas locais.;				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.C.2	Promover a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas nas escolas			
Objetivo Estratégico	Promoção da economia circular			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Educação	Outros			
Descrição				
<p>A sensibilização e formação da população é essencial para o combate às alterações climáticas e para a sua adaptação aos potenciais impactos que dela derivam, e sobretudo, a formação nas escolas é importante pois através da escola sensibiliza-se também os núcleos familiares e desde as gerações futuras serão as que mais sofrerão com os efeitos das mudanças climáticas. Esta ação visa desenvolver várias campanhas específicas dirigidas às escolas para promover a educação sobre os impactos das alterações climáticas e como mitigar e adaptar. Como sugestão de temas a serem tratados, tem-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Água: efeitos das mudanças climáticas e estratégias para enfrentar a seca. - Ações de economia e reaproveitamento de água tratada e pluvial. - Saúde e alterações climáticas: ondas de calor, pragas, medidas de prevenção, etc. - Florestas: incêndios florestais, medidas de prevenção e adaptação, potencial das florestas para fazer face aos efeitos das alterações climáticas, etc. - Biodiversidade e alterações climáticas: efeitos e medidas de adaptação para prevenir perdas. - Riscos naturais no município e medidas de proteção e evacuação. - Outros. Para garantir o sucesso da ação, os temas a serem tratados serão aqueles prioritários para o município por suas características e serão planejados ao longo do tempo, de forma a ter um programa de conscientização de longo prazo que garanta a compreensão dos alunos. 				
Documento de Referência				
Ação Climática GOSI - Plano de Comunicação 2023/2025				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
- Estudantes, professores e famílias.	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	1.500,00			Considerou-se que os custos para a criação de material para sensibilização seria de 1.500€ para a elaboração do conteúdo. Seriam realizadas oficinas no valor de 200€ por palestra. Para Ribeira Grande de Santiago, estima-se a realização de 5 oficinas por ano.
Custo anual (€/ano)	1.000,00			
Custo total da ação (€)	7.500,00			
Custo sobre o total (%)	0,49			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS			
Indicadores de monitoramento				
Número de palestras realizadas por ano.;				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.C.3		Localização de contentores em áreas de baixo risco		
Objetivo Estratégico		Promoção da economia circular		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Resíduos		Inundações e aumento do nível do mar		
Descrição				
<p>A localização de contentores de lixo em áreas de baixo risco tem a vantagem de reduzir a probabilidade de ser afetado por inundações, vendavais ou tempestades. A afetação por desastres naturais aumentaria diretamente os custos económicos, pela necessidade de substituição ou reparo e os custos ambientais, aumentando o risco de contaminação.</p> <p>Será realizada uma análise cartográfica das áreas com menor probabilidade de risco.</p> <p>Análise de acessibilidade que permite uma boa gestão dos resíduos, facilitando a sua recolha e transporte para locais de tratamento e eliminação.</p> <p>Com base nos resultados da análise, seleção dos locais apropriados para os contentores.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
- CMRGS		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2025	Final	2026	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		10.000,00		Custo das análises para gestão de resíduos: 10.000€
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		10.000,00		
Custo sobre o total (%)		0,65		
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS		
Indicadores de monitoramento				
Número de contentores movidos para outras regiões;				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.C.4		Formação/capacitação de agentes do setor pesqueiro na área de técnicas de conservação alternativa de produtos de pesca (fumagem, secagem e conserva).		
Objetivo Estratégico		Promoção da economia circular		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
De outros		Outros		
Descrição				
<p>A formação dos agentes do sector das pescas em técnicas alternativas de conservação dos produtos da pesca é essencial para melhorar a qualidade e segurança alimentar. A fumagem, a secagem e a conservação são técnicas muito utilizadas para a conservação dos produtos da pesca, mas a sua aplicação e melhoramento requerem formação específica.</p> <p>O treinamento é importante para aumentar a eficiência e a qualidade dos processos de conservação. Contribui ainda para a redução do desperdício alimentar e promove a utilização de técnicas de conservação mais sustentáveis e menos prejudiciais para o ambiente.</p> <p>Técnicas de defumação, secagem e preservação podem ser mais eficientes e menos prejudiciais ao meio ambiente do que outros métodos de preservação, como refrigeração e congelamento.</p> <p>O treinamento em técnicas alternativas de preservação de frutos do mar também pode ter um impacto positivo na economia local e nacional, pois pode melhorar a qualidade e a segurança dos frutos do mar e aumentar seu valor comercial.</p> <p>Além disso, pode permitir que os trabalhadores do setor pesqueiro diversifiquem sua produção e ofereçam uma maior variedade de produtos aos seus clientes.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Setor pesqueiro		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2026	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		5.000,00		Curso de formação no valor de 10.000€. O curso de formação pode ser oferecido em conjunto por ambos municípios. Sugere-se que o custo seja dividido por igual, dada a importância do setor pesqueiro para RGS.
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		5.000,00		
Custo sobre o total (%)		0,33		
Fontes de financiamento		GEF Small Grants Programme; Cooperação Bilateral; CMRGS		
Indicadores de monitoramento				
Número de pessoas formadas por ano.;				
Nível de prioridade				
↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.C.5		Pecuária extensiva para prevenção de incêndios e incentivar a economia local		
Objetivo Estratégico		Promoção da economia circular		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Agricultura & Silvicultura		Fogos selvagens		
Descrição				
<p>Para reduzir o risco de incêndio no município, entre as ações possíveis de serem implementadas, uma prática eficaz na prevenção de incêndios e geração de economia local é a pecuária extensiva. Será necessário realizar um inventário de fazendas de gado em do município, ativos e inativos, e fazer uma estimativa da produção pecuária em cada caso. Contactar agricultores, associações e outras organizações relevantes para realizar esta tarefa e recolher as suas necessidades e contribuições a ter em conta para o desenvolvimento do plano. Estudar as áreas com maior risco de incêndio no município e considerar o foco na reintrodução de gado nessas áreas, se possível. Com base nisso, definir algumas linhas estratégicas de atuação e incluir ações específicas a serem realizadas no município para reintroduzir ou aumentar o grau de implantação da pecuária extensiva.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Direção Geral de Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP) do Ministério da Agricultura e Ambiente; Silvicultores; CMRGS		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2025	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		0,00		Supõe alocação de um técnico dedicado a meio tempo durante 5 anos para a realização do levantamento e dinamização junto as comunidades dedicadas à pecuária extensiva.
Custo anual (€/ano)		6.000,00		
Custo total da ação (€)		30.000,00		
Custo sobre o total (%)		1,96		
Fontes de financiamento		Adaptation for Smallholder Agriculture Programme; Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; Programa Nacional Subvenção a rega gota-a-gota; CMRGS		
Indicadores de monitoramento				
Área florestal com silvicultura em relação à área florestal total do município (%);				
Nível de prioridade				
↑				

9.2.4 Objetivo: Proteção aos Sistemas Humanos

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.S.1	Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes			
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Proteção Civil e Emergência	Precipitação forte			
Descrição				
<p>No contexto das alterações climáticas, prevê-se um aumento das chuvas torrenciais e das precipitações extremas, embora a extensão das zonas de inundação seja a mesma, a frequência e recorrência das cheias podem variar, ou seja, os períodos de retorno podem intensificar-se. Para o que se propõe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação das áreas de maior risco e sistemas humanos potencialmente impactados - Definição do procedimento operacional para risco - Divulgação do plano para a população afetada 				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Regional		Direção de Infraestruturas com implicação da Proteção Civil		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
CMP		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		10.000,00		Estima-se o custo de 20.000€ para a elaboração do plano.
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		10.000,00		
Custo sobre o total (%)		0,21		
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP		
Indicadores de monitoramento				
Elaboração do Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes (Sim/Não); Percentagem de execução das ações derivadas do plano (%)				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑				

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.S.2		Revisão de critérios urbanísticos e incorporação de critérios de adaptação, economia de recursos e prevenção de riscos no planeamento municipal		
Objetivo Estratégico		Proteção aos sistemas humanos		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Ordenamento do território		Outros		
Descrição				
<p>Para reduzir a vulnerabilidade do município aos diferentes impactos das mudanças climáticas, o planeamento urbano deve ser configurado para chegar a um modelo de território eficiente, sustentável e adaptado, onde, entre outras coisas, a proteção e gestão do meio ambiente e da área urbana tem em conta os riscos naturais, bem como das condições climáticas futuras. Nesse sentido, incorporar critérios de adaptação às mudanças climáticas como favorecer áreas sombreadas em espaços públicos (maior vegetação, instalação de gazebos fotovoltaicos, etc.), maior ventilação urbana, pavimentos permeáveis, mudança de cores de pavimentos, fachadas e telhados em cores mais claras para refletirem a radiação solar, fachadas e telhados verdes, etc. Alguns desses critérios são classificados como Nature Based Solutions (NBS)*, que são ações inspiradas na natureza para proteger, gerenciar de forma sustentável e restaurar ecossistemas e abordar vários desafios ambientais, sociais e económicos de forma eficaz, sustentável e adaptável, proporcionando benefícios para o ser humano bem-estar e biodiversidade. Incorporar critérios de adaptação, protecção dos riscos naturais e poupança de recursos (reutilização da água nas instalações, reabilitação de edifícios antigos, isolamento, bioconstrução, materiais reciclados, etc.) no planeamento reduzirá a vulnerabilidade do município aos impactos derivados das mudanças climáticas.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Governo local		Direção de Infraestruturas com implicação de Urbanismo		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
CMP		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		0,00		Tratando-se de regulação no âmbito das responsabilidades do município, não haverá custos acrescentados.
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		0,00		
Custo sobre o total (%)		0,00		
Fontes de financiamento		-		
Indicadores de monitoramento				
Número de critérios revisados;				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.S.3	Reforçar e reflorestar (com espécies com alto potencial de captura de carbono) as encostas para maior estabilidade			
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Proteção Civil e Emergência	Movimento de massa			
Descrição				
<p>A instabilidade de uma encosta pode ocorrer por diversas razões (encostas geologicamente instáveis, orografia pronunciada, variação do lençol freático, escavações, etc.), que podem ser agravadas pelos impactos das alterações climáticas, como as precipitações extremas, provocando maior número de deslizamentos. Neste sentido, realizar o inventário de todas as encostas do concelho e analisar o grau de estabilidade do terreno e o risco de impactos nas infraestruturas de transporte em cada caso. É importante que o inventário considere o regime de propriedade e a competência de cada encosta. Com base nisso, e considerando as projeções climáticas em relação às precipitações intensas e inundações no município, identificar quais vertentes necessitam de mais reforço e implementar medidas nelas prioritariamente. Uma vez identificadas, avaliar as medidas a serem implementadas para garantir sua estabilidade a longo prazo, prevenir a erosão, facilitar a revegetação e limitar a perda de solo. Sempre que possível, os muros de contenção devem ser evitados e substituídos por taludes inclinados ajardinados. As encostas não podem ultrapassar os 45° e devem ser consolidadas com elementos que permitam a revegetação e evitem a erosão. As encostas serão reflorestadas com espécies adaptadas a realidade local, preferencialmente herbáceas e arbustivas anuais e perenes.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Direção de Ambiente			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
CMP	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2027	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00		Com base no custo estimado de manutenção associado a espaços verdes urbanos municipais em 4 euros/m ² supomos que serão revegetados 5.000 m ² por ano.	
Custo anual (€/ano)	20.000,00			
Custo total da ação (€)	60.000,00			
Custo sobre o total (%)	1,27			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP			
Indicadores de monitoramento				
Área reflorestada sobre a área total de encostas com risco no município (m ²);				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de adaptação - Praia			
Código: A.S.4		Definir um protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor	
Objetivo Estratégico		Proteção aos sistemas humanos	
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado	
Saúde		Calor extremo	
Descrição			
<p>Um dos efeitos das mudanças climáticas é o aumento dos episódios de ondas de calor que podem impactar a saúde das pessoas, principalmente das mais vulneráveis a esse risco. Os grupos mais vulneráveis são as crianças, os idosos, as pessoas com doenças cardiovasculares e respiratórias, com deficiência, pessoas que trabalham ao ar livre, pessoas em situação de rua, pessoas em situação de pobreza energética. Para reduzir o impacto na saúde deve-se elaborar um protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor. Neste protocolo é necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar as projeções climáticas futuras de aumento do número, intensidade e frequência dos episódios de calor no concelho bem como a evolução futura das temperaturas máximas e mínimas anuais do concelho, diurnas e noturno - Atualizar, em cada centro de assistência social e através da Secretaria de Saúde, o censo de pessoas e famílias em risco e de pessoas vulneráveis. - Definir limites de ativação do protocolo, onde algumas ações ou outras serão executadas conforme a fase de pré-alerta, alerta, etc., que dependerá do grau de emergência do episódio de calor. <p>As ações a serem incluídas no protocolo podem ser de dois tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ações preventivas que são acionadas sem passar pela fase de alerta, como treinamento de grupos profissionais dos serviços sociais da atenção básica municipal, realização de ações de comunicação para a população em ondas de calor e ações para evitar os seus impactos (por exemplo, fichas informativas para centros sociais, kits municipais para idosos, etc.), estabelecimento um serviço telefónico permanente para prestar informações às pessoas que o solicitem, realizar auditorias energéticas aos domicílios das pessoas em uma situação de pobreza energética, orientação e ajuda nas contas de serviços públicos (água, luz...), etc. - Ações durante episódios de ondas de calor, como a localização de pessoas em situação de rua para oferecer-lhes espaços onde possam tomar banho ou onde possam estar em condições ambientais favoráveis, acompanhando pessoas vulneráveis que necessitem (por exemplo, pessoas idosas). Melhores condições e onde será oferecida hidratação, ativar os protocolos estabelecidos para os trabalhos realizados, inventariar e abrir ao público os abrigos climáticos do município, etc. <p>O plano deverá prever a criação de refúgios climáticos através da adaptação de edifícios municipais (centros sociais) ou criação de novos centros para acolher pessoas vulneráveis a ondas de calor.</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Regional		Direção Proteção Civil com implicação da Direção de Ambiente	
Partes Interessadas		Estado de Implementação	
População mais vulnerável; CMP; Associação Nacional dos Municípios Cabo-verdianos		Não foi iniciado	
Benefícios estimados			
Início	2024	Final	2025
Custo de investimento (€)		9.000,00	
Metodologia de cálculo de custos			
Supõe-se que será necessário apoio externo para a definição do protocolo.			

Custo anual (€/ano)	0,00	Estima-se um custo de 10.000€ com os gastos de consultoria. No entanto, este gasto poderá ser dividido entre os dois municípios. Tendo em vista a população de ambos, Praia deverá arcar com 90% dos custos e Ribeira Grande de Santiago com 10%.
Custo total da ação (€)	9.000,00	
Custo sobre o total (%)	0,19	
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP	
Indicadores de monitoramento		
Elaboração do protocolo (Sim/Não);		
Nível de prioridade		
↑↑		

Ações de adaptação - Praia			
Código: A.S.5	Elaboração do Plano Municipal de Prevenção de Incêndios.		
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos		
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado		
Proteção Civil e Emergência	Outros		
Descrição			
<p>No contexto das alterações climáticas, prevê-se um aumento das temperaturas e dias de seca, pelo que se prevê um aumento do risco de incêndio. Um Plano Municipal de Prevenção de Incêndios é um instrumento essencial para garantir a segurança dos cidadãos e proteger o património público e privado. Em primeiro lugar, um plano de prevenção de incêndios permite identificar os riscos e as áreas críticas do concelho, o que permite tomar medidas preventivas e elaborar planos de contingência eficazes em caso de emergência. Além disso, permite uma melhor coordenação entre os diferentes serviços de emergência, agilizando a resposta a situações de risco. Outra vantagem é a implementação de medidas preventivas, e a organização de campanhas de sensibilização, podendo reduzir significativamente o número de incêndios e minimizar as suas consequências. Finalmente, o desenvolvimento de um plano de prevenção de incêndios pode trazer benefícios económicos de longo prazo. Ao reduzir o número de incêndios e minimizar as suas consequências, reduz-se o custo de reparação e reconstrução dos edifícios e estruturas afetadas, o que se traduz numa poupança significativa para o município e para os seus cidadãos</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação		Departamento Responsável	
Governo local		Direção Proteção Civil com implicação da Direção de Ambiente	
Partes Interessadas		Estado de Implementação	
CMP		Não foi iniciado	
Benefícios estimados			
Início	2027	Final	2028
Custo de investimento (€)		10.000,00	
Custo anual (€/ano)		0,00	
Custo total da ação (€)		10.000,00	
Custo sobre o total (%)		0,21	
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP	
Indicadores de monitoramento			
Elaboração do Plano Municipal de Prevenção de Incêndios (Sim/Não);			
Nível de prioridade			
↑			

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.S.6	Identificar ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar (mudança de pavimentos, sombreamento, vegetação, cor de fachadas e coberturas, etc.)			
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Ordenamento do território	Calor extremo			
Descrição				
<p>O efeito ilha de calor é causado por vários fatores como o maior armazenamento de calor durante o dia devido à elevada capacidade calorífica dos materiais de construção, a produção de calor antropogénico (por diversas atividades como a combustão, iluminação, aquecimento ou tráfego) e a diminuição da evapotranspiração devido à pavimentação (menor impermeabilidade). Esta ação centra-se na identificação das ilhas de calor urbanas do concelho onde podem ser realizadas ações de planeamento urbano para reduzir a temperatura acumulada: ações de jardinagem e revegetação de fachadas e coberturas (Nature Based Solutions), fontes públicas para arrefecimento, alteração de pavimentos impermeáveis para pavimentos permeáveis, aumentar a sombra da área urbana (tendas fotovoltaicas, arborização urbana, etc.), modificar a cor das fachadas, telhados e pavimentos para cores mais claras (menos escuras) que reflitam a radiação solar, aumentar o verde urbano, etc .</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Direção de Ambiente com implicação da Direção de Infraestruturas e Transporte			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
CMP	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2026	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	10.000,00		Supõe-se o custo de 10.000€ para a realização de estudo para a identificação das ilhas de calor e o custo de 80€/m2 de área reurbanizada. Dado o tamanho do município, estima-se que por ano serão reurbanizados cerca de 100 m2.	
Custo anual (€/ano)	8.000,00			
Custo total da ação (€)	42.000,00			
Custo sobre o total (%)	0,89			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP			
Indicadores de monitoramento				
Número de ilhas de calor identificadas no município; Área do concelho com efeito de ilha de calor onde foram realizadas ações de urbanização em relação a área total do concelho com efeito de ilha de calor (m2/m2)				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.S.7		Campanhas de controlo de pragas que afetam a saúde (Aedes aegypti, vespa asiática, etc.)		
Objetivo Estratégico		Proteção aos sistemas humanos		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Saúde		Calor extremo		
Descrição				
<p>Mosquitos, pulgas, baratas, ratos, camundongos, espécies invasoras (como a vespa asiática), etc. são favorecidos por alguns impactos climáticos, como ondas de calor e secas, podendo ocorrer uma praga e causar problemas de saúde ou desconforto significativo às pessoas. Nesse sentido, realizar campanhas de informação e alerta à população e um protocolo de controlo e deteção precoce de pragas que afetam a saúde, como vespa asiática, Aedes aegyptii, etc., que podem ser agravadas pelas mudanças climáticas. Divulgar as campanhas do Ministério da Saúde. A campanha pode incluir a distribuição de panfletos impressos em Centros de Saúde, hospitais, escolas, aplicações de telemóveis, site do município, sinalização nas instalações (cartazes informativos), infografia online e ainda palestras informativas para os cidadãos. A sensibilização deve incluir informações relativas aos fatores e condições que favorecem essas pragas e como prevenir seus efeitos. Da mesma forma, a Câmara Municipal tem de fazer a manutenção e limpeza periódica dos espaços públicos, zonas com água estagnada, etc. para prevenir o aparecimento e proliferação de pragas.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Regional		Direção de Ambiente, em parceria		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Ministério da Saúde; CMP		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		1.350,00		Considerou-se que os custos para a criação da campanha seria de 1.500€ para a elaboração do conteúdo, 500€ para o design e 0,5€ para impressão por unidade. Estima-se a impressão de 1.000 folhetos por ano para serem distribuídos. A campanha também poderá ser difundida através das redes sociais. O custo de criação da campanha poderá ser dividido pelos municípios, sendo Praia responsável por 90% e Ribeira Grande de Santiago 10%.
Custo anual (€/ano)		500,00		
Custo total da ação (€)		4.350,00		
Custo sobre o total (%)		0,09		
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP		
Indicadores de monitoramento				
Elaboração da campanha (Sim/Não);				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de adaptação - Praia			
Código: A.S.8	Criar sistemas de alerta ao cidadão (sistemas de alerta precoce) para ondas de calor, qualidade do ar, tempestades e tempestades marítimas.		
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos		
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado		
Proteção Civil e Emergência	Outros		
Descrição			
<p>Esta ação dirige-se aos municípios que não dispõem de sistemas de alerta cidadão à população, para que criem e possam assim reduzir a vulnerabilidade da população do concelho aos riscos derivados das alterações climáticas, como ondas de calor, ventos, inundações, incêndios florestais, tempestades marítimas, etc. Um sistema de alerta precoce é a tecnologia, políticas e procedimentos associados projetados para prever e mitigar danos causados por desastres naturais e causados pelo homem e outros eventos indesejáveis. Para detectar e controlar esses riscos, inclusive os de mudança climática, esse sistema precisa reconhecer o risco e realizar o controlo. Por outro lado, o sistema tem que disseminar e comunicar o risco na população, para que sejam liberadas informações de risco e mensagens de alerta precoce de forma rápida e eficiente. Finalmente, o sistema deve ser responsivo e, portanto, os sistemas devem estar prontos para responder aos eventos. A unidade municipal responsável deve determinar o procedimento e canais de informação na população em caso de detecção de risco.</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Direção Proteção Civil com implicação da Direção de Ambiente		
Partes Interessadas	Estado de Implementação		
CMP	Não foi iniciado		
Benefícios estimados			
Início	2024	Final	2030
Custo de investimento (€)		0,00	
Custo anual (€/ano)		1.500,00	
Custo total da ação (€)		9.000,00	
Custo sobre o total (%)		0,19	
Fontes de financiamento		CMP	
Metodologia de cálculo de custos			
Para a criação de sistemas de alerta, é possível utilizar apps para a comunicação com a cidadania. Os custos estimados por ano para a manutenção de uma app como esta é cerca de 1.500€.			
Indicadores de monitoramento			
Sistema de alerta foi criado (Sim/Não); Número de ações de comunicação para a difusão do sistema de alerta.			
Nível de prioridade			
↑			

Ações de adaptação - Praia				
Código: A.S.9	Inventário das infraestruturas sensíveis aos impactes climáticos (energia, telecomunicações, gás, transportes, água...)			
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Proteção Civil e Emergência	Inundações e aumento do nível do mar			
Descrição				
Para reduzir a vulnerabilidade do município aos impactos nas infraestruturas derivadas das alterações climáticas e realizar as ações de adaptação mais adequadas a cada caso, será necessário identificar essas infraestruturas (energia, telecomunicações, transportes, água, mobiliário urbano, materiais de construção, antenas, etc.) do concelho mais sensível a estes riscos. Fazer o inventário de todas as infraestruturas e materiais do concelho com maior sensibilidade aos impactos climáticos de forma a poder substituí-los progressivamente.				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Regional	Direção de Ambiente com implicação de Direção de Infraestruturas e Transporte			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
CMP	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	13.500,00			Projeto a ser encomendado a uma consultoria para ambos municípios. Estimou-se o trabalho de 2 pessoas dedicadas durante 1 mês, além do período de recolha de dados e da utilização de um software de informações geográficas (GIS). O valor estimado total do estudo é de 15.000€, com uma repartição de 90% do valor para Praia.
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	13.500,00			
Custo sobre o total (%)	0,29			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMP			
Indicadores de monitoramento				
Elaboração do inventário (Sim/Não);				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.S.1		Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes		
Objetivo Estratégico		Proteção aos sistemas humanos		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Proteção Civil e Emergência		Precipitação forte		
Descrição				
<p>No contexto das alterações climáticas, prevê-se um aumento das chuvas torrenciais e das precipitações extremas, embora a extensão das zonas de inundação seja a mesma, a frequência e recorrência das cheias podem variar, ou seja, os períodos de retorno podem intensificar-se. Para o que se propõe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificação das áreas de maior risco e sistemas humanos potencialmente impactados - Definição do procedimento operacional para risco - Divulgação do plano para a população afetada 				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Regional		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
CMRGS		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		10.000,00		Estima-se o custo de 10.000€ para a elaboração do plano.
Custo anual (€/ano)		0,00		
Custo total da ação (€)		10.000,00		
Custo sobre o total (%)		0,65		
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS		
Indicadores de monitoramento				
Elaboração do Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes (Sim/Não); Percentagem de execução das ações derivadas do plano (%)				
Nível de prioridade				
↑↑↑↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.S.2	Revisão de critérios urbanísticos e incorporação de critérios de adaptação, economia de recursos e prevenção de riscos no planeamento municipal			
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Ordenamento do território	Outros			
Descrição				
<p>Para reduzir a vulnerabilidade do município aos diferentes impactos das mudanças climáticas, o planeamento urbano deve ser configurado para chegar a um modelo de território eficiente, sustentável e adaptado, onde, entre outras coisas, a proteção e gestão do meio ambiente e da área urbana tem em conta os riscos naturais, bem como das condições climáticas futuras. Nesse sentido, incorporar critérios de adaptação às mudanças climáticas como favorecer áreas sombreadas em espaços públicos (maior vegetação, instalação de gazebos fotovoltaicos, etc.), maior ventilação urbana, pavimentos permeáveis, mudança de cores de pavimentos, fachadas e telhados em cores mais claras para refletirem a radiação solar, fachadas e telhados verdes, etc. Alguns desses critérios são classificados como Nature Based Solutions (NBS)*, que são ações inspiradas na natureza para proteger, gerenciar de forma sustentável e restaurar ecossistemas e abordar vários desafios ambientais, sociais e económicos de forma eficaz, sustentável e adaptável, proporcionando benefícios para o ser humano bem-estar e biodiversidade. Incorporar critérios de adaptação, protecção dos riscos naturais e poupança de recursos (reutilização da água nas instalações, reabilitação de edifícios antigos, isolamento, bioconstrução, materiais reciclados, etc.) no planeamento reduzirá a vulnerabilidade do município aos impactos derivados das mudanças climáticas</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
CMRGS	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	0,00		Tratando-se de regulação no âmbito das responsabilidades do município, não haverá custos acrescentados.	
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	0,00			
Custo sobre o total (%)	0,00			
Fontes de financiamento	-			
Indicadores de monitoramento				
Número de critérios revisados;				
Nível de prioridade				
↑↑↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: A.S.3	Reforçar e reflorestar (com espécies com alto potencial de captura de carbono) as encostas para maior estabilidade		
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos		
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado		
Proteção Civil e Emergência	Movimento de massa		
Descrição			
<p>A instabilidade de uma encosta pode ocorrer por diversas razões (encostas geologicamente instáveis, orografia pronunciada, variação do lençol freático, escavações, etc.), que podem ser agravadas pelos impactos das alterações climáticas, como as precipitações extremas, provocando maior número de deslizamentos. Neste sentido, realizar o inventário de todas as encostas do concelho e analisar o grau de estabilidade do terreno e o risco de impactos nas infraestruturas de transporte em cada caso. É importante que o inventário considere o regime de propriedade e a competência de cada encosta. Com base nisso, e considerando as projeções climáticas em relação às precipitações intensas e inundações no município, identificar quais vertentes necessitam de mais reforço e implementar medidas nelas prioritariamente. Uma vez identificadas, avaliar as medidas a serem implementadas para garantir sua estabilidade a longo prazo, prevenir a erosão, facilitar a revegetação e limitar a perda de solo. Sempre que possível, os muros de contenção devem ser evitados e substituídos por taludes inclinados ajardinados. As encostas não podem ultrapassar os 45° e devem ser consolidadas com elementos que permitam a revegetação e evitem a erosão. As encostas serão reflorestadas com espécies adaptadas a realidade local, preferencialmente herbáceas e arbustivas anuais e perenes.</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas	Estado de Implementação		
CMRGS	Não foi iniciado		
Benefícios estimados			
Início	2024	Final	2027
Custo de investimento (€)	0,00		Metodologia de cálculo de custos Com base no custo estimado de manutenção associado a espaços verdes urbanos municipais em 4 euros/m2 supomos que serão revegetados 5.000 m2 por ano.
Custo anual (€/ano)	20.000,00		
Custo total da ação (€)	60.000,00		
Custo sobre o total (%)	3,92		
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS		
Indicadores de monitoramento			
Área reflorestada sobre a área total de encostas com risco no município (m2);			
Nível de prioridade			
↑↑↑			

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.S.4		Definir um protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor		
Objetivo Estratégico		Proteção aos sistemas humanos		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Saúde		Calor extremo		
Descrição				
<p>Um dos efeitos das mudanças climáticas é o aumento dos episódios de ondas de calor que podem impactar a saúde das pessoas, principalmente das mais vulneráveis a esse risco. Os grupos mais vulneráveis são as crianças, os idosos, as pessoas com doenças cardiovasculares e respiratórias, com deficiência, pessoas que trabalham ao ar livre, pessoas em situação de rua, pessoas em situação de pobreza energética. Para reduzir o impacto na saúde deve-se elaborar um protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor. Neste protocolo é necessário:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar as projeções climáticas futuras de aumento do número, intensidade e frequência dos episódios de calor no concelho bem como a evolução futura das temperaturas máximas e mínimas anuais do concelho, diurnas e noturno - Atualizar, em cada centro de assistência social e através da Secretaria de Saúde, o censo de pessoas e famílias em risco e de pessoas vulneráveis. - Definir limites de ativação do protocolo, onde algumas ações ou outras serão executadas conforme a fase de pré-alerta, alerta, etc., que dependerá do grau de emergência do episódio de calor. <p>As ações a serem incluídas no protocolo podem ser de dois tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ações preventivas que são acionadas sem passar pela fase de alerta, como treinamento de grupos profissionais dos serviços sociais da atenção básica municipal, realização de ações de comunicação para a população em ondas de calor e ações para evitar os seus impactos (por exemplo, fichas informativas para centros sociais, kits municipais para idosos, etc.), estabelecimento um serviço telefónico permanente para prestar informações às pessoas que o solicitem, realizar auditorias energéticas aos domicílios das pessoas em uma situação de pobreza energética, orientação e ajuda nas contas de serviços públicos (água, luz...), etc. - Ações durante episódios de ondas de calor, como a localização de pessoas em situação de rua para oferecer-lhes espaços onde possam tomar banho ou onde possam estar em condições ambientais favoráveis, acompanhando pessoas vulneráveis que necessitem (por exemplo, pessoas idosas). Melhores condições e onde será oferecida hidratação, ativar os protocolos estabelecidos para os trabalhos realizados, inventariar e abrir ao público os abrigos climáticos do município, etc. <p>O plano deverá prever a criação de refúgios climáticos através da adaptação de edifícios municipais (centros sociais) ou criação de novos centros para acolher pessoas vulneráveis a ondas de calor.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Regional		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
População mais vulnerável; CMRGS; Associação Nacional dos Municípios Cabo-verdianos		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		1.000,00		Supõe-se que será necessário apoio externo para a definição do protocolo.

Custo anual (€/ano)	0,00	Estima-se um custo de 10.000€ com os gastos de consultoria. No entanto, este gasto poderá ser dividido entre os dois municípios. Tendo em vista a população de ambos, Praia deverá arcar com 90% dos custos e Ribeira Grande de Santiago com 10%.
Custo total da ação (€)	1.000,00	
Custo sobre o total (%)	0,07	
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS	
Indicadores de monitoramento		
Elaboração do protocolo (Sim/Não);		
Nível de prioridade		
↑↑		

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.S.5	Elaboração do Plano Municipal de Prevenção de Incêndios.			
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Proteção Civil e Emergência	Outros			
Descrição				
<p>No contexto das alterações climáticas, prevê-se um aumento das temperaturas e dias de seca, pelo que se prevê um aumento do risco de incêndio. Um Plano Municipal de Prevenção de Incêndios é um instrumento essencial para garantir a segurança dos cidadãos e proteger o património público e privado. Em primeiro lugar, um plano de prevenção de incêndios permite identificar os riscos e as áreas críticas do concelho, o que permite tomar medidas preventivas e elaborar planos de contingência eficazes em caso de emergência. Além disso, permite uma melhor coordenação entre os diferentes serviços de emergência, agilizando a resposta a situações de risco. Outra vantagem é a implementação de medidas preventivas, e a organização de campanhas de sensibilização, podendo reduzir significativamente o número de incêndios e minimizar as suas consequências. Finalmente, o desenvolvimento de um plano de prevenção de incêndios pode trazer benefícios económicos de longo prazo. Ao reduzir o número de incêndios e minimizar as suas consequências, reduz-se o custo de reparação e reconstrução dos edifícios e estruturas afetadas, o que se traduz numa poupança significativa para o município e para os seus cidadãos</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
CMRGS	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2027	Final	2028	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	10.000,00		Estima-se o custo de 10.000€ para a elaboração do plano.	
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	10.000,00			
Custo sobre o total (%)	0,65			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS			
Indicadores de monitoramento				
Elaboração do Plano Municipal de Prevenção de Incêndios (Sim/Não);				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: A.S.6	Identificar ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar (mudança de pavimentos, sombreamento, vegetação, cor de fachadas e coberturas, etc.)		
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos		
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado		
Ordenamento do território	Calor extremo		
Descrição			
<p>O efeito ilha de calor é causado por vários fatores como o maior armazenamento de calor durante o dia devido à elevada capacidade calorífica dos materiais de construção, a produção de calor antropogénico (por diversas atividades como a combustão, iluminação, aquecimento ou tráfego) e a diminuição da evapotranspiração devido à pavimentação (menor impermeabilidade). Esta ação centra-se na identificação das ilhas de calor urbanas do concelho onde podem ser realizadas ações de planeamento urbano para reduzir a temperatura acumulada: ações de jardinagem e revegetação de fachadas e coberturas (Nature Based Solutions), fontes públicas para arrefecimento, alteração de pavimentos impermeáveis para pavimentos permeáveis, aumentar a sombra da área urbana (tendas fotovoltaicas, arborização urbana, etc.), modificar a cor das fachadas, telhados e pavimentos para cores mais claras (menos escuras) que refletem a radiação solar, aumentar o verde urbano, etc .</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território		
Partes Interessadas	Estado de Implementação		
CMRGS	Não foi iniciado		
Benefícios estimados			
Início	2026	Final	2030
Metodologia de cálculo de custos			
Custo de investimento (€)	10.000,00		Supõe-se o custo de 10.000€ para a realização de estudo para a identificação das ilhas de calor e o custo de 80€/m2 de área reurbanizada. Dado o tamanho do município, estima-se que por ano serão reurbanizados cerca de 10 m2.
Custo anual (€/ano)	800,00		
Custo total da ação (€)	13.200,00		
Custo sobre o total (%)	0,86		
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS		
Indicadores de monitoramento			
Número de ilhas de calor identificadas no município; Área do concelho com efeito de ilha de calor onde foram realizadas ações de urbanização em relação a área total do concelho com efeito de ilha de calor (m2/m2)			
Nível de prioridade			
↑			

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.S.7		Campanhas de controlo de pragas que afetam a saúde (Aedes aegypti, vespa asiática, etc.)		
Objetivo Estratégico		Proteção aos sistemas humanos		
Setor		Perigo (s) climático (s) abordado		
Saúde		Calor extremo		
Descrição				
<p>Mosquitos, pulgas, baratas, ratos, camundongos, espécies invasoras (como a vespa asiática), etc. são favorecidos por alguns impactos climáticos, como ondas de calor e secas, podendo ocorrer uma praga e causar problemas de saúde ou desconforto significativo às pessoas. Nesse sentido, realizar campanhas de informação e alerta à população e um protocolo de controlo e deteção precoce de pragas que afetam a saúde, como vespa asiática, Aedes aegyptii, etc., que podem ser agravadas pelas mudanças climáticas. Divulgar as campanhas do Ministério da Saúde. A campanha pode incluir a distribuição de panfletos impressos em Centros de Saúde, hospitais, escolas, aplicações de telemóveis, site do município, sinalização nas instalações (cartazes informativos), infografia online e ainda palestras informativas para os cidadãos. A sensibilização deve incluir informações relativas aos fatores e condições que favorecem essas pragas e como prevenir seus efeitos. Da mesma forma, a Câmara Municipal tem de fazer a manutenção e limpeza periódica dos espaços públicos, zonas com água estagnada, etc. para prevenir o aparecimento e proliferação de pragas.</p>				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação		Departamento Responsável		
Regional		Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território e Pelouro de Acao Social e Saude		
Partes Interessadas		Estado de Implementação		
Ministério da Saúde; CMRGS		Não foi iniciado		
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2030	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)		150,00		Considerou-se que os custos para a criação da campanha seria de 1.500€ para a elaboração do conteúdo, 500€ para o design e 0,5€ para impressão por unidade. Estima-se a impressão de 100 folhetos por ano para serem distribuídos. A campanha também poderá ser difundida através das redes sociais. O custo de criação da campanha poderá ser dividido pelos municípios, sendo Praia responsável por 90% e Ribeira Grande de Santiago 10%.
Custo anual (€/ano)		50,00		
Custo total da ação (€)		450,00		
Custo sobre o total (%)		0,03		
Fontes de financiamento		Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS		
Indicadores de monitoramento				
Elaboração da campanha (Sim/Não);				
Nível de prioridade				
↑				

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago			
Código: A.S.8	Criar sistemas de alerta ao cidadão (sistemas de alerta precoce) para ondas de calor, qualidade do ar, tempestades e tempestades marítimas.		
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos		
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado		
Proteção Civil e Emergência	Outros		
Descrição			
<p>Esta ação dirige-se aos municípios que não dispõem de sistemas de alerta cidadão à população, para que criem e possam assim reduzir a vulnerabilidade da população do concelho aos riscos derivados das alterações climáticas, como ondas de calor, ventos, inundações, incêndios florestais, tempestades marítimas, etc. Um sistema de alerta precoce é a tecnologia, políticas e procedimentos associados projetados para prever e mitigar danos causados por desastres naturais e causados pelo homem e outros eventos indesejáveis. Para detectar e controlar esses riscos, inclusive os de mudança climática, esse sistema precisa reconhecer o risco e realizar o controlo. Por outro lado, o sistema tem que disseminar e comunicar o risco na população, para que sejam liberadas informações de risco e mensagens de alerta precoce de forma rápida e eficiente. Finalmente, o sistema deve ser responsivo e, portanto, os sistemas devem estar prontos para responder aos eventos. A unidade municipal responsável deve determinar o procedimento e canais de informação na população em caso de detecção de risco.</p>			
Documento de Referência			
-			
Origem da Ação	Departamento Responsável		
Governo local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território e Pelouro de Acao Social e Saude Protecao Civil		
Partes Interessadas	Estado de Implementação		
CMRGS	Não foi iniciado		
Benefícios estimados			
Início	2024	Final	2030
Custo de investimento (€)		0,00	
Custo anual (€/ano)		1.500,00	
Custo total da ação (€)		9.000,00	
Custo sobre o total (%)		0,59	
Fontes de financiamento		CMRGS	
Metodologia de cálculo de custos			
Para a criação de sistemas de alerta, é possível utilizar apps para a comunicação com a cidadania. Os custos estimados por ano para a manutenção de uma app como esta é cerca de 1500€.			
Indicadores de monitoramento			
Sistema de alerta foi criado (Sim/Não); Número de ações de comunicação para a difusão do sistema de alerta.			
Nível de prioridade			
↑			

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago				
Código: A.S.9	Inventário das infraestruturas sensíveis aos impactes climáticos (energia, telecomunicações, gás, transportes, água...)			
Objetivo Estratégico	Proteção aos sistemas humanos			
Setor	Perigo (s) climático (s) abordado			
Proteção Civil e Emergência	Inundações e aumento do nível do mar			
Descrição				
Para reduzir a vulnerabilidade do município aos impactos nas infraestruturas derivadas das alterações climáticas e realizar as ações de adaptação mais adequadas a cada caso, será necessário identificar essas infraestruturas (energia, telecomunicações, transportes, água, mobiliário urbano, materiais de construção, antenas, etc.) do concelho mais sensível a estes riscos. Fazer o inventário de todas as infraestruturas e materiais do concelho com maior sensibilidade aos impactos climáticos de forma a poder substituí-los progressivamente.				
Documento de Referência				
-				
Origem da Ação	Departamento Responsável			
Regional	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território e Pelouro de Acao Social e Saude Protecao Civil			
Partes Interessadas	Estado de Implementação			
CMP	Não foi iniciado			
Benefícios estimados				
Início	2024	Final	2025	Metodologia de cálculo de custos
Custo de investimento (€)	1.500,00			Projeto a ser encomendado a uma consultoria para ambos municípios. Estimou-se o trabalho de 2 pessoas dedicadas durante 1 mês, além do período de recolha de dados e da utilização de um software de informações geográficas (GIS). O valor estimado total do estudo é de 15.000€, com uma repartição de 10% do valor para Ribeira Grande de Santiago.
Custo anual (€/ano)	0,00			
Custo total da ação (€)	1.500,00			
Custo sobre o total (%)	0,10			
Fontes de financiamento	Fundo do Ambiente; Cooperação Bilateral; CMRGS			
Indicadores de monitoramento				
Elaboração do inventário (Sim/Não);				
Nível de prioridade				
↑				

9.3 Monitoramento das ações de adaptação

O objetivo do sistema de medição e reporte proposto para o Joint-SEACAP é, por um lado, avaliar a execução das ações propostas e o alcance dos objetivos e metas associados, bem como a identificação e adoção das ações necessárias.

A componente de medição permite realizar os processos de recolha, análise e monitorização da informação relevante para os relatórios de acompanhamento da execução da estratégia. Assim, se recomenda a utilização de dois tipos de indicadores:

- Indicadores de desempenho para monitorizar o estado de implementação do Plano de Ação e poder efetuar um acompanhamento detalhado do grau de implementação das ações incluídas na estratégia, ao longo dos anos:

- Concluído
- Em progresso
- Adiado
- Não foi iniciado
- Descartado
- Nova ação proposta

- Acompanhamento de indicadores e resultados. Eles se concentram no monitoramento do progresso em relação aos objetivos, resultados esperados e responsabilidades formuladas nas fichas de ações. Os indicadores de monitoramento para cada ação estão detalhados na tabela abaixo para Praia (Tabela 69) e Ribeira Grande de Santiago (Tabela 70).

Tabela 69: Indicadores para monitoramento das ações de adaptação para Praia.

Ações de adaptação - Praia			
Código	Ação	Departamento Responsável	Indicador de monitoramento
A.C.1	Promover a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas nas escolas	Direção de Ambiente -Em parceria	<ul style="list-style-type: none"> • Número de palestras realizadas por ano
A.C.2	Localização de contentores em áreas de baixo risco	Direção de saneamento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de contentores movidos para outras regiões
A.C.3	Formação/capacitação de agentes do setor pesqueiro na área de técnicas de conservação alternativa de produtos de pesca (fumagem, secagem e conserva).	Direção de Ambiente, em parceria com Ação Social	<ul style="list-style-type: none"> • Número de pessoas formadas por ano
A.E.1	Controlo e prevenção de pragas, doenças e espécies exóticas invasoras.	Outro (não especificado) em parceria - Direção de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Número de controlos aplicados anualmente

A.E.2	Elaboração de um plano diretor do verde e da biodiversidade para parques e jardins e outras áreas verdes municipais	Direção de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do Plano Diretor do Verde Urbano (Sim/Não); • Percentagem de execução das ações derivadas do plano (%)
A.E.3	Reflorestamento de áreas degradadas de propriedade municipal com espécies nativa, com baixa demanda hídrica e alto potencial de captura de carbono	Direção de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Área anual plantada com espécies vegetais com baixa demanda hídrica (m2/ano)
A.E.4	Disseminação de boas práticas de jardinagem tirando partido da gestão municipal dos espaços verdes	Direção de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Número de oficinas realizadas por ano
A.H.1	Identificar e corrigir vazamentos na rede de abastecimento de água.	Empresa de águas	<ul style="list-style-type: none"> • Percentual de perdas na rede de abastecimento de água (%); • Metros lineares anuais reparados (m/ano)
A.H.2	Elaboração de um Plano Diretor de Águas Residuais e Drenagem Urbana	Direção de Infraestruturas com implicação da Direção de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Redação do Plano Diretor de Águas Residuais e Drenagem Urbana (Sim/Não); • Percentagem de execução das ações derivadas do plano (%)
A.H.3	Elaboração de uma campanha para economia e uso racional da água em equipamentos públicos, promoção de dispositivos e sistemas economizadores de água e reutilização de águas cinzas nos edifícios.	Infraestrutura com implicação da Direção de Ambiente e Energia	<ul style="list-style-type: none"> • A campanha foi realizada? Sim/Não
A.H.4	Massificação de sistemas de rega gota-a-gota, tanto para agricultura, quanto para a gestão de jardins municipais.	Empresa privada	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de água dedicada a jardinagem municipal (m3/ano)
A.H.5	Mudanças no uso do solo para favorecer zonas de recarga de aquíferos permeáveis.	Direção de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Percentagem de solo permeável em relação ao total de terrenos impermeáveis urbanos e urbanizáveis no município (%)
A.S.1	Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes	Direção de Infraestruturas com implicação da Proteção Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes (Sim/Não); • Percentagem de execução das ações derivadas do plano (%)
A.S.2	Revisão de critérios urbanísticos e incorporação de critérios de adaptação, economia de recursos e prevenção de riscos no planeamento municipal	Direção de Infraestruturas com implicação de Urbanismo	<ul style="list-style-type: none"> • Número de critérios revisados
A.S.3	Reforçar e reflorestar (com espécies com alto potencial de captura de carbono) as encostas para maior estabilidade	Direção de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Área reflorestada sobre a área total de encostas com risco no município (m2)
A.S.4	Definir um protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor	Direção Proteção Civil com implicação da Direção de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do protocolo (Sim/Não)
A.S.5	Elaboração do Plano Municipal de Prevenção de Incêndios.	Direção Proteção Civil com implicação da Direção de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do Plano Municipal de Prevenção de Incêndios (Sim/Não)

A.S.6	Identificar ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar (mudança de pavimentos, sombreamento, vegetação, cor de fachadas e coberturas, etc.)	Direção de Ambiente com implicação da Direção de Infraestruturas e Transporte	<ul style="list-style-type: none"> Número de ilhas de calor identificadas no município; Área do concelho com efeito de ilha de calor onde foram realizadas ações de urbanização em relação a área total do concelho com efeito de ilha de calor (m²/m²)
A.S.7	Campanhas de controlo de pragas que afetam a saúde (Aedes aegypti, vespa asiática, etc.)	Direção de Ambiente, em parceria	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração da campanha (Sim/Não)
A.S.8	Criar sistemas de alerta ao cidadão (sistemas de alerta precoce) para ondas de calor, qualidade do ar, tempestades e tempestades marítimas.	Direção Proteção Civil com implicação da Direção de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de alerta foi criado (Sim/Não); Número de ações de comunicação para a difusão do sistema de alerta.
A.S.9	Inventário das infraestruturas sensíveis aos impactes climáticos (energia, telecomunicações, gás, transportes, água...)	Direção de Ambiente com implicação de Direção de Infraestruturas e Transporte	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração do inventário (Sim/Não)

Tabela 70: Indicadores para monitoramento das ações de adaptação para Ribeira Grande de Santiago.

Ações de adaptação - Ribeira Grande de Santiago			
Código	Ação	Departamento Responsável	Indicador de monitoramento
A.C.1	Promoção da conservação e cultivo de variedades alimentícias locais	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> Número de encontros por ano entre técnicos e comunidades agrícolas locais
A.C.2	Promover a implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas nas escolas	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> Número de palestras realizadas por ano
A.C.3	Localização de contentores em áreas de baixo risco	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> Número de contentores movidos para outras regiões
A.C.4	Formação/capacitação de agentes do setor pesqueiro na área de técnicas de conservação alternativa de produtos de pesca (fumagem, secagem e conserva).	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> Número de pessoas formadas por ano

A.C.5	Pecuária extensiva para prevenção de incêndios e incentivar a economia local	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> Área florestal com silvicultura em relação à área florestal total do município (%)
A.E.1	Elaboração de um Plano Municipal de Gestão Florestal	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração do plano municipal de gestão florestal (sim/não)
A.E.2	Controlo e prevenção de pragas, doenças e espécies exóticas invasoras.	Antena de Delegação de Ministério de Agricultura e Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Número de controlos aplicados anualmente
A.E.3	Elaboração de um plano diretor do verde e da biodiversidade para parques e jardins e outras áreas verdes municipais	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> Elaboração do Plano Diretor do Verde Urbano (Sim/Não); Percentagem de execução das ações derivadas do plano (%)
A.E.4	Reflorestamento de áreas degradadas de propriedade municipal com espécies nativa, com baixa demanda hídrica e alto potencial de captura de carbono	MAA e Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> Área anual plantada com espécies vegetais com baixa demanda hídrica (m2/ano)
A.E.5	Disseminação de boas práticas de jardinagem tirando partido da gestão municipal dos espaços verdes	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> Número de oficinas realizadas por ano
A.H.1	Identificar e corrigir vazamentos na rede de abastecimento de água.	AdS - Águas de Santiago	<ul style="list-style-type: none"> Percentual de perdas na rede de abastecimento de água (%); Metros lineares anuais reparados (m/ano)
A.H.2	Elaboração de uma campanha para economia e uso racional da água em equipamentos públicos, promoção de dispositivos e sistemas economizadores de água e reutilização de águas cinzas nos edifícios.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> A campanha foi realizada? Sim/Não
A.H.3	Massificação de sistemas de rega gota-a-gota, tanto para agricultura, quanto para a gestão de jardins municipais.	AdR - Água de Rega (empresa pública)	<ul style="list-style-type: none"> Área com rega gota-a-gota no município (ha)
A.H.4	Mudanças no uso do solo para favorecer zonas de recarga de aquíferos permeáveis.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> Percentagem de solo permeável em relação ao total de terrenos impermeáveis urbanos e urbanizáveis no município (%)

A.S.1	Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do Plano de Ação para chuvas torrenciais e enchentes (Sim/Não); • Percentagem de execução das ações derivadas do plano (%)
A.S.2	Revisão de critérios urbanísticos e incorporação de critérios de adaptação, economia de recursos e prevenção de riscos no planeamento municipal	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> • Número de critérios revisados
A.S.3	Reforçar e reflorestar (com espécies com alto potencial de captura de carbono) as encostas para maior estabilidade	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> • Área reflorestada sobre a área total de encostas com risco no município (m2)
A.S.4	Definir um protocolo de ação para pessoas vulneráveis ao calor	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do protocolo (Sim/Não)
A.S.5	Elaboração do Plano Municipal de Prevenção de Incêndios.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do Plano Municipal de Prevenção de Incêndios (Sim/Não)
A.S.6	Identificar ilhas de calor municipais e mitigar a radiação solar (mudança de pavimentos, sombreamento, vegetação, cor de fachadas e coberturas, etc.)	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território	<ul style="list-style-type: none"> • Número de ilhas de calor identificadas no município; • Área do concelho com efeito de ilha de calor onde foram realizadas ações de urbanização em relação a área total do concelho com efeito de ilha de calor (m2/m2)
A.S.7	Campanhas de controlo de pragas que afetam a saúde (Aedes aegypti, vespa asiática, etc.)	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território e Pelouro de Ação Social e Saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração da campanha (Sim/Não)
A.S.8	Criar sistemas de alerta ao cidadão (sistemas de alerta precoce) para ondas de calor, qualidade do ar, tempestades e tempestades marítimas.	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território e Pelouro de Ação Social e Saúde Proteção Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de alerta foi criado (Sim/Não); • Número de ações de comunicação para a difusão do sistema de alerta.
A.S.9	Inventário das infraestruturas sensíveis aos impactes climáticos (energia, telecomunicações, gás, transportes, água...)	Pelouro de Ambiente, Saneamento, Urbanismo e Ordenamento de território e Pelouro de Ação Social e Saúde Proteção Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do inventário (Sim/Não)



II SÉRIE
BOLETIM
OFICIAL

Registo legal, nº 2/2001, de 21 de Dezembro de 2001

Endereço Electronico: www.incv.cv

incv

IMPRESA NACIONAL DE CABO VERDE

Av. da Macaronésia, cidade da Praia - Achada Grande Frente, República Cabo Verde.
C.P. 113 • Tel. (238) 612145, 4150 • Fax 61 42 09
Email: kioske.incv@incv.cv / incv@incv.cv

I.N.C.V., S.A. informa que a transmissão de actos sujeitos a publicação na I e II Série do *Boletim Oficial* devem obedecer as normas constantes no artigo 28º e 29º do Decreto-lei nº 8/2011, de 31 de Janeiro.