AHP DE CASTELO RODRIGO

PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E CLIMA (PAESC)

PR-05059 | março 2022

Enquadramento: Pacto de Autarcas para o Clima e Energia

Promotor: Aldeias Históricas de Portugal

Copromotor: Figueira de Castelo Rodrigo Município

Apoio técnico: spi Sociedade Portuguesa de Inovação

Informação sobre o documento

Cliente	Aldeias Históricas de Portugal – Associação de Desenvolvimento Turístico
Designação do Projeto	Apoio no Processo de Adesão da Rede Aldeias Históricas de Portugal ao Programa Pacto de Autarcas e elaboração dos Planos de Ação para a Energia e Clima 2030 das doze Aldeias Históricas de Portugal
Referência do Projeto	PR-05059
Designação do entregável	Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima da AHP de Castelo Rodrigo
Referência do ficheiro	PAESC_AHP_Castelo Rodrigo
N. º de páginas	99
Autoria	Equipa Técnica SPI (Augusto Medina, Daniela Neves, João Medina, Liliana Godinho, Liliana Paredes, Paula Bernardo, Sara Barroso, Sofia Cunha, Sónia Bento, Susana Loureiro, Vânia Lopes)
Data	março 2022

Glossário

ACV: Aquisição de certificados verdes

AHP: Aldeia Histórica de Portugal

AHP-ADT: Aldeias Históricas de Portugal – Associação de Desenvolvimento Turístico

BEI: *Baseline Emissions Inventory*

BGRI: Base Geográfica de Referenciação de Informação

CCOD: Centro de Coordenação Operacional Distrital

CDOS: Comando Distrital de Operações de Socorro

CDPC: Comissão Distrital de Proteção Civil

CEB: Ciclo do Ensino Básico

CFPC: Comissão Distrital de Proteção Civil

CM: Câmara Municipal

CMPC: Comissão Municipal de Proteção Civil

CO_2: Dióxido de Carbono

COS: Carta de Uso e Ocupação do Solo

CTE: Consumo total de eletricidade

DG: Diário do Governo

DGEG: Direção-Geral de Energia e Geologia

DGOTDU: Direção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano

DRCC: Direção Geral da Cultura do Centro

EM: Estrada Municipal

EN: Estrada Nacional

ENERAREA: Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior

FEAMPA: Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas

FEDER: Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

FEL: Fator de emissão local

FEN: Fator de emissão nacional para a energia elétrica

FSE: Fundo Social Europeu

FTJ: Fundo para a Transição Justa

GEE: Gases de Efeito de Estufa

GNR: Guarda Nacional Republicana

GR: Grande Rota

IIP: Imóvel de Interesse Público

IME: Inventário de Monitorização de Emissões

INE: Instituto Nacional de Estatística

IPCC: *Intergovernmental Panel on Climate Change*

IPMA: Instituto Português do Mar e Atmosfera

ISO: *International Organization for Standardization*

JF: Junta de Freguesia

KWh: Kilowatt hora

MAOTE: Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e Energia

MN: Monumento Nacional

MWh; Megawatt hora

NUTS: Nomenclatura de Unidades Territoriais

PAESC: Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima

PDEPC: Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil

PDR: Programa de Desenvolvimento Rural

PIAAC: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas

PLE: Produção local de eletricidade

PMDFCI: Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PMEPC: Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil

PNEC: Plano Nacional Energia e Clima

PNUEA: Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água

PROF CI: Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Interior

PR: Pequena Rota

PRR: Plano de Recuperação e Resiliência

RCM

RCP: *Representative Concentration Pathways*

RECS: Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços

REH: Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação

RJET: Regime Jurídico dos Empreendimentos Turísticos

RNC2050: Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050

RTE-E: Rede TransEuropeia de Energia

SIGTUR: Sistema de Informação Geográfica do Turismo

tCO_{2eq}: Tonelada de CO_2 equivalente

UE: União Europeia

ZEP: Zona Especial de Proteção

Índice

1 INTRODUÇÃO 8

1.1 Metodologia 9
1.2 Estrutura do PAESC 11

2 ENQUADRAMENTO 12

2.1 Enquadramento estratégico 12
2.2 Enquadramento territorial e AHP de Castelo Rodrigo 20

3 CARACTERIZAÇÃO DA AHP DE CASTELO RODRIGO 22

3.1 Contexto biofísico e paisagem 22
3.2 Caracterização climática 25
3.3 Demografia 28
3.4 Economia 29
3.5 Parque edificado 30
3.6 Mobilidade e transportes 31

4 INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE REFERÊNCIA 33

4.1 Notas metodológicas 33
4.2 Matriz energética – consumos energéticos por setor na AHP 36
4.3 Emissões de CO_2 por setor 38
4.4 Matriz de emissões – emissões de CO_2 por setor 38

5 AVALIAÇÃO DE RISCOS E VULNERABILIDADES CLIMÁTICAS ATUAIS E FUTURAS 39

5.1 Impactos e vulnerabilidades climáticas atuais 39
5.2 Capacidade de resposta 40
5.3 Cenarização/projeção climática 43
5.4 Vulnerabilidades climáticas futuras 48
5.5 Avaliação do risco climático 56
5.6 Opções de mitigação 57

6 VISÃO ESTRATÉGICA E COMPROMISSOS 58

6.1 Visão estratégica 58
6.2 Compromissos 61

7 PLANO DE AÇÃO 62

7.1 Medidas a implementar 64
7.2 Estimativa global de investimento 88
7.3 Enquadramento financeiro das medidas e fontes de financiamento 89
7.4 Cenário de evolução das emissões de CO_2 com a implementação do Plano de Ação para a Energia e Clima 2030 92
7.5 Correlação do quadro de atuação com as opções de mitigação 93

8 GESTÃO, MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO 96

Índice de Figuras

Figura 1. Processo associado ao Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima 9
Figura 2. Fases do projeto 10
Figura 3. O Pacto de Autarcas 12
Figura 4. Áreas de atuação do Pacto Ecológico europeu – ações associadas 14
Figura 5. Metas do PNEC 2030 15
Figura 6. Principais vetores de descarbonização/linhas de atuação do RNC2050 16
Figura 7. Narrativa global da neutralidade carbónica até 2050 17
Figura 8. Pilares, catalisadores e objetivos quantificados do Compromisso para o Crescimento Verde 18
Figura 9. Eixos prioritários da AHP-ADT 19
Figura 10. Nível e dimensões do Referencial AHP 19
Figura 11. Localização geográfica da AHP de Castelo Rodrigo 20
Figura 12. Delimitação da AHP de Castelo Rodrigo– área de intervenção do PAESC 21
Figura 13. Carta hipsométrica do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo e excerto da AHP de Castelo Rodrigo 22
Figura 14. Carta de declives do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo e excerto da AHP de Castelo Rodrigo 23
Figura 15. Carta de exposição de vertentes do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo e excerto da AHP de Castelo Rodrigo 23
Figura 16. Rede hidrográfica concelho de Figueira de Castelo Rodrigo e excerto da AHP de Castelo Rodrigo 24
Figura 17. Uso e ocupação do solo da AHP de Castelo Rodrigo (2018) 24
Figura 18. Castelo Rodrigo e envolvente paisagística 25
Figura 19. Classificação climatérica de Köppen-Geiger para a Península Ibérica e Ilhas Baleares (período 1971-2000) 25
Figura 20. Temperatura média anual (à esquerda) e precipitação média anual (à direita) 26
Figura 21. Temperatura do ar, normais climatológicas Guarda, 1981-2010 26
Figura 22. Precipitação, normais climatológicas Guarda, 1981-2010 27
Figura 23. Evolução da temperatura média, máxima e mínima e evolução da precipitação anual média na sub-região Beiras e Serra da Estrela (1971-2000) 27
Figura 24. Subsecções estatísticas da AHP de Castelo Rodrigo (INE, BGRI 2011) 28
Figura 25. Rede viária e principais espaços públicos da AHP de Castelo Rodrigo 32
Figura 26. Evolução da temperatura média acumulada, de acordo com os cenários RCP 4.5 e 8.5, para os períodos 2011-2040 e 2041-2070 (média temporal anual, média de 30 anos, modelo regional e modelo global ensemble) 45
Figura 27. Temperatura média do ar, normais climatológicas Beiras e Serra da Estrela 46
Figura 28. Temperatura mínima do ar, normais climatológicas Beiras e Serra da Estrela 46
Figura 29. Temperatura máxima do ar, normais climatológicas Beiras e Serra da Estrela 47
Figura 30. Evolução da precipitação média acumulada, de acordo com os cenários RCP 4.5 e 8.5, para os períodos 2011-2040 e 2041-2070 (média temporal anual, média de 30 anos, modelo regional e modelo global ensemble) 48
Figura 31. Fatores através dos quais as alterações climáticas afetam a saúde humana 49
Figura 32. Insolação na Região das Beiras e Serra da Estrela 54
Figura 33. Esquema estratégico PAESC - AHP 59

Índice de Tabelas

Tabela 1. Constituição do Grupo de Aldeia e sessões realizadas 10
Tabela 2. Indicadores demográficos, 2021 e 2011 28
Tabela 3. População residente, por grupos etários, 2021 e 2011 29
Tabela 4. Composição dos agregados familiares na AHP de Castelo Rodrigo, em 2011 29
Tabela 5. Situação face ao emprego da população residente, 2011 29

Tabela 6. Oferta e capacidade do alojamento turístico, 2021 30
Tabela 7. Número de alojamentos e de pisos dos edifícios clássicos da AHP de Castelo Rodrigo, 2011 30
Tabela 8. Ocupação dos alojamentos familiares, 2021 e 2011 31
Tabela 9. Época de construção dos edifícios da AHP de Castelo Rodrigo, 2011 31
Tabela 10. Tipo de estruturas dos edifícios da AHP de Castelo Rodrigo, 2011 31
Tabela 11. Fatores de conversão de kWh de energia em euros 33
Tabela 12. Fatores de conversão de litros de diesel e gasolina em euros 34
Tabela 13. Fatores de emissão para combustíveis fósseis em 2011 (IPCC) 35
Tabela 14. Consumo dos edifícios, equipamentos e instalações municipais (Municipal) na AHP de Castelo Rodrigo 36
Tabela 15. Consumo dos edifícios não residenciais (Serviços) na AHP de Castelo Rodrigo 36
Tabela 16. Consumo dos edifícios residenciais na AHP de Castelo Rodrigo 37
Tabela 17. Consumo dos veículos da frota municipal na AHP de Castelo Rodrigo, por fonte de energia 37
Tabela 18. Consumo total da iluminação pública, consumo por habitante e consumo por área na AHP de Castelo Rodrigo 37
Tabela 19. Matriz energética da AHP de Castelo Rodrigo em 2011 38
Tabela 20. Matriz de emissões - Emissões de CO_2 na AHP de Castelo Rodrigo por setor 38
Tabela 21. Principais eventos ocorridos na região 40
Tabela 22. Impactos potenciais dos cenários climáticos futuros para a AHP de Castelo Rodrigo nas infraestruturas de comunicação 54
Tabela 23. Impactos potenciais dos cenários climáticos futuros para a AHP de Castelo Rodrigo nas infraestruturas de transporte 55
Tabela 24. Documentos analisados para a avaliação dos riscos associados às alterações climáticas 56
Tabela 25. Frequência de ocorrência dos eventos climáticos e consequência dos seus impactos nos cenários climáticos atual e futuro 57
Tabela 26. Compromisso da AHP – Pacto de Autarcas 61
Tabela 27. Medidas PAESC AHP de Castelo Rodrigo – matriz de correlação com eixos de atuação, domínios de especialização e domínios transversais facilitadores 63
Tabela 28. Estimativa global de investimento do PAESC - AHP de Castelo Rodrigo 88
Tabela 29. Taxa de variação anual das emissões de CO_2 em Portugal (2010-2030) 92
Tabela 30. Matriz de emissões - Emissões de CO_2 na AHP de Castelo Rodrigo por setor 92
Tabela 31. Matriz de emissões - Emissões de CO_2 na AHP de Castelo Rodrigo por setor 93
Tabela 32. Medidas do plano de ação com correlação direta à mitigação e adaptação da AHP às alterações climáticas 93
Tabela 33. Mecanismos de acompanhamento e monitorização do PAESC 96
Tabela 34. Indicadores a monitorizar 97

1 Introdução

O presente documento constitui o **Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima (PAESC) da Aldeia Histórica de Castelo Rodrigo**, um dos doze PAESC desenvolvidos pela **Aldeias Históricas de Portugal – Associação de Desenvolvimento Turístico (AHP.ADT)**, enquanto promotora do Pacto de Autarcas no âmbito da Rede de Aldeias Históricas de Portugal, em parceria com o Município de Figueira de Castelo Rodrigo, signatário do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia – Europa, corresponsáveis pela implementação das medidas preconizadas. Importa reforçar que o trabalho foi desenvolvido numa lógica de rede, não negligenciando as especificidades de cada Aldeia Histórica de Portugal (AHP), perspetivando-se a monitorização da implementação das medidas no conjunto das 12 aldeias.

O PAESC da AHP de Castelo Rodrigo visa assegurar, a nível local, o compromisso de reduzir as emissões de gases com efeito estufa (GEE) em 45% até 2030 e em 80% até 2050. Neste contexto, ao subscrever o Pacto dos Autarcas – Europa[1], o Município de Figueira de Castelo Rodrigo assumiu o compromisso de implementar ações concretas que permitam reforçar o seu contributo para:

- Combater as alterações climáticas e agir em conjunto e com base na ciência, visando manter a subida da temperatura global abaixo dos 1,5ºC;
- Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa no seu território;
- Aumentar a resiliência e preparar para os impactos adversos das alterações climáticas; e
- Combater a pobreza energética como uma ação essencial para assegurar uma transição justa.

Para o efeito, dando cumprimento às diretrizes de nível nacional e internacional e tendo por base o Inventário de referência das emissões e a avaliação de riscos e vulnerabilidades deste território, são estabelecidos os objetivos de adaptação e as metas de mitigação para a AHP de Castelo Rodrigo, suportados por um conjunto de medidas concretas que contribuirão para o aumento da eficiência energética de edifícios, rede de infraestruturas e frota e para a produção de energia através de fontes renováveis.

Tendo em conta a importância global do processo de adaptação às alterações climáticas e eficiência energética, a AHP-ADT em parceria com o Município de Figueira de Castelo Rodrigo, pretende criar as condições para que o território e os seus agentes estejam melhor preparados para os desafios climáticos e energéticos. De ressalvar que o trabalho desenvolvido respeita (i) as diretrizes estabelecidas no Pacto de Autarcas em termos de setores analisados e com propostas concretas de intervenção e (ii) os domínios definidos pela AHP-ADT como fundamentais abordar, correlacionados com caraterísticas singulares dos territórios em causa, mas também com as suas áreas de especialização atuais e que se pretendem consolidar (Turismo, Indústrias Culturais e Criativas, Agricultura, Renovação/construção/eficiência energética, Tecnologia, Mobilidade).

[1] Decisão aprovada em Assembleia Municipal.

O presente documento será submetido à aprovação dos Órgãos Municipais (Câmara e Assembleia Municipal) e posteriormente carregado na Plataforma de relatórios MyCovenant[2], associada ao perfil do promotor AHP-ADT.

1.1 Metodologia

A metodologia definida permite à AHP-ADT, mais especificamente através da abordagem às doze aldeias históricas, ter as ferramentas necessárias ao cumprimento do processo relacionado com o compromisso com a energia sustentável e clima, conforme estabelecido pela Comissão Europeia (Figura 1).

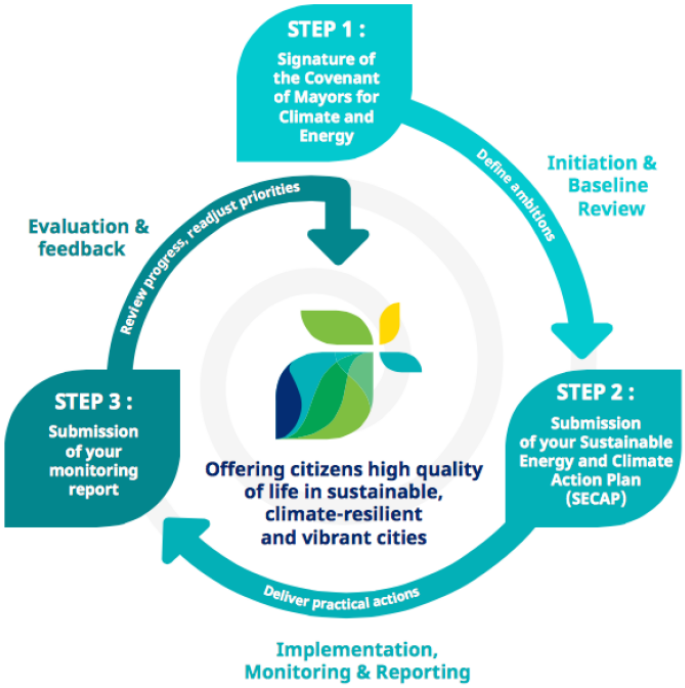


Figura 1. Processo associado ao Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima
Fonte: European Comission, Joint Research group for policy report, 20183

O trabalho, realizado ao longo de 5 meses, foi concretizado em estreita e permanente articulação com a AHP-ADT e com o Município de Figueira de Castelo Rodrigo, envolvendo duas fases (Figura 2) e respeitando as orientações da Comissão Europeia constantes no Manual "*How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)*" [4].

[2] http://mycovenant.eumayors.eu/

[3] https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC112986

[4] Part 1; Part 2; Part 3

Figura 2. Fases do projeto

O presente PAESC é o corolário do trabalho desenvolvido e um contributo para a operacionalização do racional estratégico da Rede Aldeias Históricas de Portugal, o qual tem privilegiado a sustentabilidade como vetor de atuação conducente à competitividade territorial e ao fortalecimento do seu posicionamento como território sustentável no contexto nacional e europeu. Conforme previamente referido, foram tidos em consideração os setores previstos no Pacto de autarcas e os setores/domínios pré-identificados como essenciais para o desenvolvimento sustentável da rede de AHP: (i) Turismo; (ii) Indústrias Culturais e Criativas; (iii) Agricultura Sustentável; (iv) Renovação/Construção/Eficiências Energética; (v) Tecnologia e (vi) Mobilidade.

Em termos metodológicos destaca-se o caráter mobilizador e participativo, com a criação e ativação do Grupo de Trabalho Intermunicipal da Rede AHP[5] e do Grupo de Trabalho da Aldeia. Este último, específico de cada AHP integra entidades/agentes de desenvolvimento chave, com destaque para a Junta de Freguesia (JF), os Bombeiros Voluntários e a Guarda Nacional Republicana, representantes da comunidade, de associações e de atividades económicas (foram dinamizadas duas sessões conforme Tabela 1).

Tabela 1. Constituição do Grupo de Aldeia e sessões realizadas

AHP de Castelo Rodrigo		
Entidade	**Representante**	**Data / hora da sessão**
Município	Jorge Correia	12 de janeiro de 2022 10h00m
Município - Proteção Civil	Jorge Nunes	
Junta de Freguesia de Castelo Rodrigo	Olga Santos	
Bombeiros Voluntários Figueirenses	José André	
Guarda Nacional Republicana	Nuno Manso	
AHP-ADT	Dalila Dias	
	Arménio Coelho	
Município	Jorge Correia	24 de fevereiro de 2022 10h30m
	Pedro Ferreira	
	Alfeu Nascimento	
	Paulo Santos	
AHP-ADT	Dalila Dias	
	Arménio Coelho	

[5] Grupo de Trabalho no qual estão presentes todos os Municípios da Rede AHP

A metodologia aplicada, nomeadamente no que à definição do plano de ação diz respeito teve em consideração o cenário atual analisado (matriz energética e matriz de emissões da AHP) e a necessidade de atuar em múltiplas matérias e com diferentes intervenientes para a diminuição consequente das emissões de gases com efeitos de estufa (GEE) até 2050. Neste sentido as ações abordam a capacitação e sensibilização; o uso sustentável da água; a resiliência urbana às alterações climáticas; o conforto térmico (turismo/urbanismo/espaço público); a vigilância, alerta e gestão de eventos extremos (nomeadamente vagas de frio e ondas de calor); entre outras consideradas relevantes para a melhoria da resiliência da AHP de Castelo Rodrigo.

1.2 Estrutura do PAESC

O PAESC - AHP de Castelo Rodrigo encontra-se estruturado nos seguintes capítulos principais:

- **Enquadramento |** Engloba a análise de instrumentos estratégicos de âmbito internacional/europeu e nacional e a análise da Estratégia AHP 2030, visando uma abrangência de políticas, compromissos e iniciativas no domínio do desenvolvimento sustentável e do combate às alterações climáticas. Integra o enquadramento territorial da AHP de Castelo Rodrigo no contexto da rede de Aldeias Históricas de Portugal.
- **Caracterização da AHP de Castelo Rodrigo |** Caracterização da AHP de Castelo Rodrigo do ponto de vista das suas características biofísicas e paisagísticas, climáticas, demográficas, do parque edificado, da economia e da mobilidade e transportes.
- **Inventário de emissões de referência |** Elaboração e apresentação da matriz energética da AHP e da matriz de emissões com a quantificação de CO_2 emitido pelos principais setores e atividades definidos no Pacto de Autarcas.
- **Avaliação de riscos e vulnerabilidades climáticas atuais e futuras |** Informação sobre impactos e vulnerabilidades climáticas atuais, capacidade de resposta, cenarização/projeção climática, vulnerabilidades climáticas futuras, avaliação do risco climático, identificação e avaliação das opções de mitigação.
- **Visão estratégica e compromissos |** Identificação da visão estratégica e respetivos compromissos assumidos pelo Município de Almeida na adesão ao Pacto de Autarcas.
- **Plano de ação |** Medidas a implementar, apresentadas em formato de ficha com diferentes campos de informação facilitadores da sua implementação.
- **Gestão, monitorização e acompanhamento |** Mecanismos de governação que asseguram a eficácia e eficiência da implementação em rede dos 12 PAESC das AHP.

2 Enquadramento

2.1 Enquadramento estratégico

O desenvolvimento dos PAESC para a Rede de Aldeias Históricas teve em consideração um conjunto alargado de diretrizes estratégicas e planos em que se encontram definidos desígnios de macroescala em matéria de mitigação de alterações climáticas e promoção da energia sustentável, nomeadamente os seguintes:

Pacto de Autarcas Global para o Clima e Energia

O **Pacto de Autarcas**[6] foi lançado na Europa em 2008 reunindo os governos locais comprometidos voluntariamente com os objetivos da União Europeia (UE) para o clima e energia (manter a subida da temperatura global abaixo dos 1,5ºC – a maior ambição do Acordo de Paris). Com uma abordagem *bottom-up* inovadora relativamente à ação para o clima e energia, são atualmente cerca de onze mil os municípios signatários.

Figura 3. O Pacto de Autarcas
Fonte: www.pactodeautarcas.eu/

Os signatários partilham uma **visão para 2050**: acelerar a descarbonização dos seus territórios, fortalecer a sua capacidade para se adaptarem aos impactos inevitáveis das alterações climáticas e permitir que os cidadãos tenham acesso a uma energia segura, sustentável e acessível. Para implementar esta visão são assumidos os seguintes compromissos:

[6] www.pactodeautarcas.eu/

- Estabelecer metas de médio e longo prazo (consistentes com os objetivos da UE e, pelo menos, tão ambiciosas quanto às metas nacionais), com o objetivo de alcançar a neutralidade climática até 2050;
- Envolver-se com os cidadãos, as empresas e o governo a todos os níveis para implementar esta visão;
- Agir agora para enveredar pelo caminho certo e acelerar a transição necessária;
- Trabalhar em rede com outros autarcas e líderes locais para obter inspiração uns nos outros.

Pacto Ecológico Europeu

A Comissão Europeia adotou um conjunto de propostas legislativas com o objetivo de tornar as políticas da UE em matéria de clima, energia, transportes e fiscalidade aptas para alcançar uma redução de emissões líquidas de gases com efeito de estufa de, pelo menos, 55% até 2030 (em comparação com os níveis de emissões de 1990). O alcance desta redução de emissões na próxima década é crucial para que a Europa seja o primeiro continente com impacto neutro no clima até 2050 e para que o Pacto Ecológico Europeu se torne uma realidade.

Assumindo as mudanças e emergência climática como prioridade máxima, **o Pacto Ecológico Europeu**[7] é o referencial de atuação europeu que objetiva melhorar o bem-estar e a saúde dos cidadãos e das gerações futuras através do acesso às seguintes amenidades: ar puro, água limpa, solo saudável e biodiversidade; edifícios renovados e energeticamente eficientes; alimentos saudáveis e a preços acessíveis; mais transportes públicos; sistemas energéticos e inovações tecnológicas de ponta menos poluentes; produtos com maior durabilidade que possam ser reutilizados, reparados e reciclados; empregos duradouros e formação profissional necessária para a transição; uma indústria competitiva e resiliente a nível mundial.

Para alcançar os objetivos e metas definidos é previsto um conjunto de ações à escala europeia, e por consequência em cada Estado-Membro, que se divide em oito áreas distintas conforme Figura 4.

O roteiro estabelecido para a mudança transformadora foca-se (1) na criação de novas oportunidades para a inovação, o investimento e o emprego, bem como na (2) redução de emissões; (3) geração de emprego e crescimento; (4) combate à pobreza energética; (5) redução da dependência energética externa; (6) melhoria da saúde e bem-estar.

[7] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt

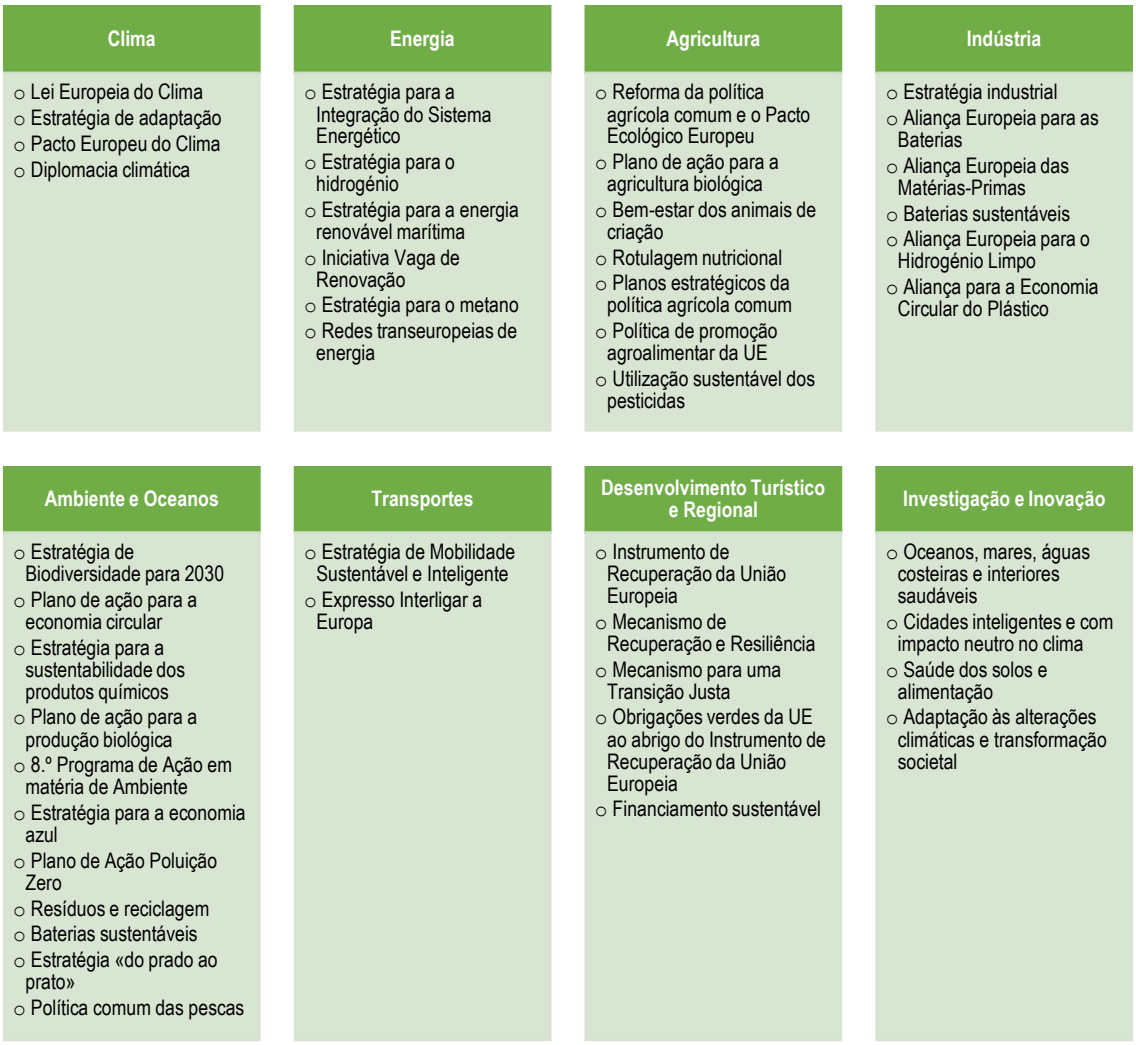


Figura 4. Áreas de atuação do Pacto Ecológico europeu – ações associadas
Fonte: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt

A concretização do Pacto Ecológico Europeu passa por uma transformação estrutural. A transição para uma mobilidade mais ecológica proporcionará transportes limpos, acessíveis e a preços comportáveis, mesmo em zonas mais remotas. As metas estabelecidas pela Comissão Europeia são ambiciosas, nomeadamente no transporte rodoviário de passageiros, designadamente: (1) 55% para a redução das emissões dos automóveis até 2030; (2) 50% para a redução das emissões dos veículos comerciais ligeiros até 2030; (3) zero emissões nos automóveis novos até 2035. Também outros setores de transporte como o aéreo e marítimo são alvo de propostas concretas de tarifação do carbono.

Complementarmente à dimensão da mobilidade sustentável, a concretização do Pacto passa pela liderança europeia da "terceira revolução industrial", com a transição ecológica a representar uma grande oportunidade para a indústria europeia, através da criação e reforço de mercados para tecnologias e produtos não poluentes e, consequentemente, com um impacto significativo nas cadeias de valor associadas a setores estratégicos como a energia, os transportes e a construção (renovação de edifícios),

contribuindo para a criação de emprego local, sustentável e bem remunerado em toda a Europa. Ainda de destacar, como abordagem operacional imediata o reforço do investimento na proteção e valorização da natureza, através da recuperação das florestas, solos, zonas húmidas e das turfeiras da Europa, o que aumentará a absorção de CO_2 e tornará o ambiente mais resiliente às mudanças climáticas.

Em termos operacionais destaca-se o conjunto de elementos apresentado em julho de 2021[8] e sistematizado na Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões "Objetivo 55: alcançar a meta climática da UE para 2030 rumo à neutralidade climática"[9].

Plano Nacional de Energia e Clima 2030

O **Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)**, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho[10], é o principal instrumento de política energética e climática para a década 2021-2030 rumo à neutralidade carbónica e surge no âmbito das obrigações estabelecidas pelo Regulamento da Governação da União da Energia e da Ação Climática aprovado no âmbito do Pacote Energia Limpa para todos os Europeus[11], apresentado pela Comissão Europeia em 2016, o qual previa que todos os Estados-Membros elaborem e apresentem à Comissão Europeia um PNEC para o horizonte 2021-2030. Com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica em 2050 e em linha com as metas da UE, o PNEC 2030 estabelece as metas representadas na Figura seguinte.

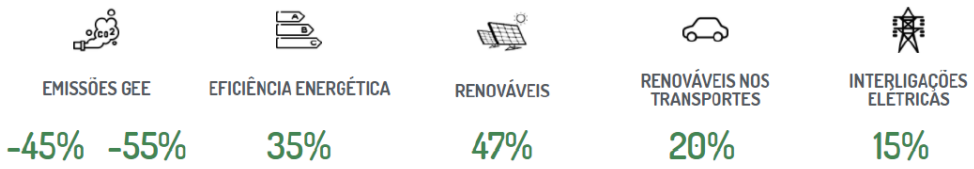


Figura 5. Metas do PNEC 2030
Fonte: Portugal Energia, PNEC 2030, 2021

Importa ainda destacar as metas setoriais estabelecidas que visam a redução de emissões de GEE, por referência às emissões registadas em 2005: 70% no setor dos serviços; 35% no setor residencial; 40% no setor dos transportes; 11% no setor da agricultura; 30% no setor dos resíduos e águas residuais.

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050

[8] https://ec.europa.eu/info/publications/delivering-european-green-deal_pt

[9] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0550&from=PT

[10] https://dre.pt/application/file/a/137619487

[11] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/IP_16_4009

O **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)**, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho[12], estabelece a visão e as trajetórias para que Portugal atinja a neutralidade carbónica até 2050 e identifica linhas de orientação para as políticas e medidas para a concretização desse objetivo.

O RNC2050 define como metas a **redução de emissões de GEE para Portugal entre 85% e 90% até 2050, face a 2005, e a compensação das restantes emissões através do uso do solo e florestas, a alcançar através de uma trajetória de redução de emissões entre 45% e 55% até 2030, e entre 65% e 75% até 2040**, em relação a 2005. Importa referir que o RNC2050 estabelece os principais vetores de descarbonização/linhas de atuação para uma sociedade neutra em carbono, que constam da Figura 6:

Figura 6. Principais vetores de descarbonização/linhas de atuação do RNC2050

O diploma refere ainda que a "*viabilização de uma transição coesa e com a participação ativa das entidades dos diferentes níveis de organização territorial, dos agentes regionais e mais próximos do cidadão, poderá ser melhor assegurada através de um aprofundamento do RNC2050 a nível setorial, regional e/ou intermunicipal*."

[12] https://dre.pt/application/conteudo/122777644

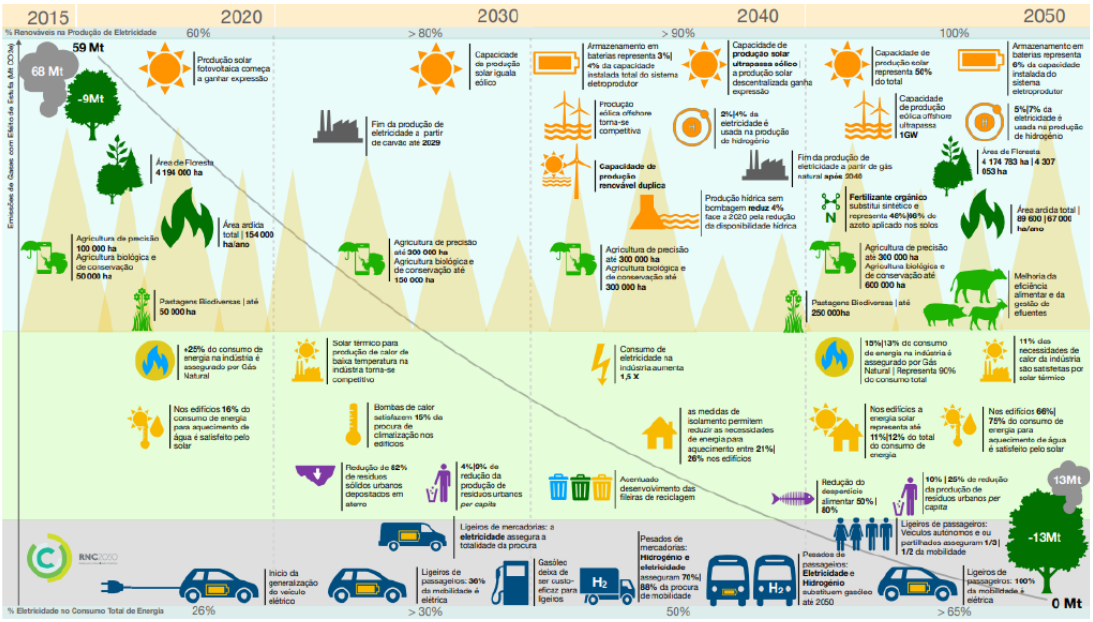


Figura 7. Narrativa global da neutralidade carbónica até 2050
Fonte: APA, Roteiro para a neutralidade carbónica 2050 (RNC2050), 2019

Compromisso para o Crescimento Verde

Portugal assume no **Compromisso para o Crescimento Verde**[13] um conjunto de objetivos e respetivas metas que pretende atingir a médio e longo prazo, e que se alinham com os desígnios do PAESC - AHP de Castelo Rodrigo, são eles:

[13] www.crescimentoverde.gov.pt/compromisso/

Figura 8. Pilares, catalisadores e objetivos quantificados do Compromisso para o Crescimento Verde

Fonte: Governo de Portugal – MAOTE, 2015

Estratégia AHP 2030 e Referencial AHP/Plano de Gestão AHP

A AHP-ADT estabeleceu como **referencial estratégico a afirmação das "Aldeias Históricas de Portugal: um território de baixa densidade e pioneiro no seu contributo para o crescimento verde"**, bem como a seguinte visão:

> ***"Afirmar a Rede de Aldeias Históricas de Portugal como território sustentável e inovador assente no conceito de Crescimento Verde. Reconhecido como um destino turístico de excelência e sustentado por recursos inimitáveis, com capacidade para potenciar o desenvolvimento local integrado, diferencia-se como innovation leader no âmbito dos territórios de baixa densidade".***

Nesta ótica, a AHP-ADT comprometeu-se em contribuir para a coesão e competitividade do território das AHP através da inovação (crescimento inteligente) e **promoção do uso eficiente dos recursos apostando na sustentabilidade ambiental e adaptação ao crescimento verde (crescimento sustentável)** e na coesão social (crescimento inclusivo), reforçando o desenvolvimento local e o reconhecimento da marca AHP no contexto nacional e internacional. De referir que na ótica do crescimento verde, a aposta passa por promover uma visão integrada e transversal da economia local, tirando partido

das vantagens competitivas do território, comprometendo os *stakeholders* com o desenvolvimento sustentável do território das AHP.

Neste âmbito foram elencados três eixos de especialização inteligente focalizados nas áreas de especialização do território que refletem as potencialidades e oportunidades identificadas e três eixos transversais, conforme figura seguinte:

Figura 9. Eixos prioritários da AHP-ADT

Complementarmente, num esforço de qualificação e coesão da rede, a AHP-ADT avançou com um processo inovador que visou a identificação dos atributos que devem existir numa Aldeia Histórica de Portugal, clarificando "o que é e deve ser uma aldeia histórica" integrada na Rede de Aldeias Históricas de Portugal. Com este trabalho, desenvolvido em colaboração estreita com a Direção Regional de Cultura do Centro, foi definido um conjunto alargado de critérios que consubstanciam o atual plano de gestão da Rede AHP. Os critérios definidos e em vigor, estruturam-se em dois níveis que se prevê funcionem de forma sequencial, ou seja, a avaliação do nível 2 decorrerá do cumprimento das dimensões constantes do nível 1 (Figura 10).

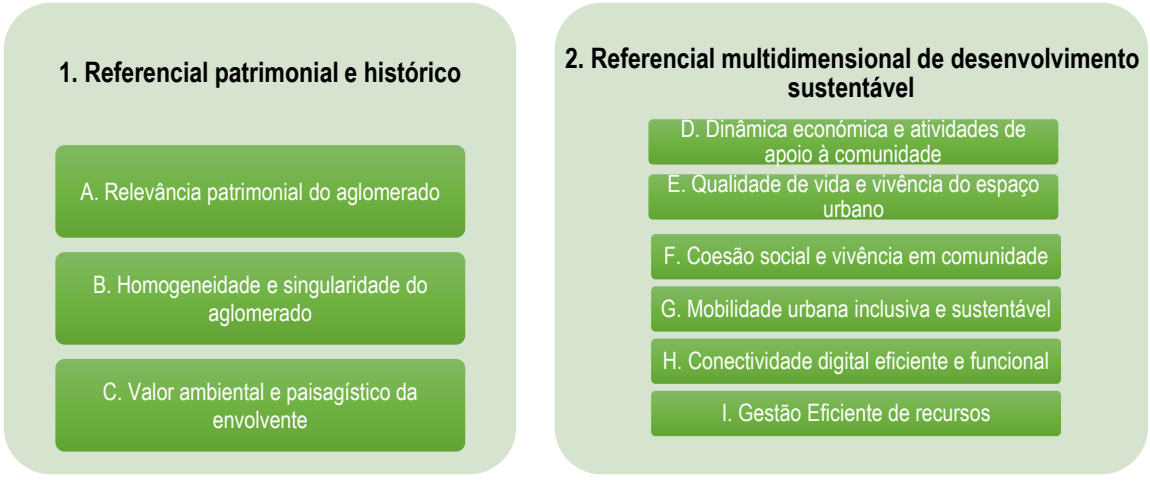


Figura 10. Nível e dimensões do Referencial AHP

O presente PAESC afirma-se como um instrumento facilitador e orientador do cumprimento referencial, com especial contributo nos critérios das dimensões associadas diretamente ao desempenho da Aldeia em matérias ligadas à sustentabilidade, como são as dimensões C, E, G, H, I.

2.2 Enquadramento territorial e AHP de Castelo Rodrigo

A rede de Aldeias Históricas de Portugal é constituída por 12 núcleo urbanos localizados no território de baixa densidade do interior da Região Centro de Portugal (NUTII), designadamente, a AHP de Almeida, AHP de Castelo Mendo, AHP de Piódão, AHP de Belmonte, AHP de Linhares da Beira, AHP de Castelo Novo, AHP de Castelo Rodrigo, AHP de Idanha-a-Velha, AHP de Monsanto, AHP de Marialva, AHP de Sortelha e AHP de Trancoso.

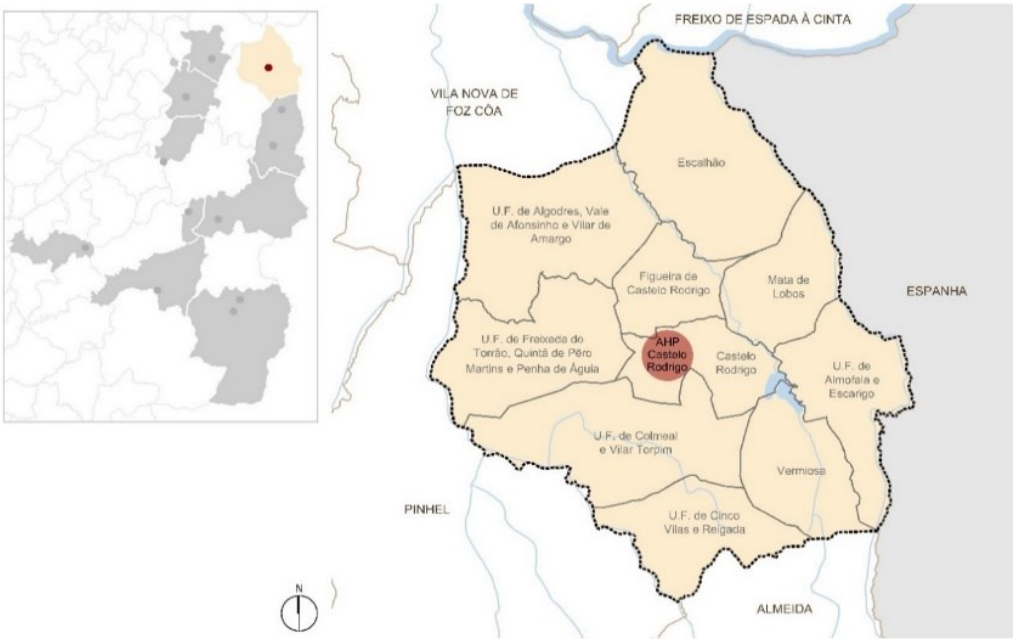


Figura 11. Localização geográfica da AHP de Castelo Rodrigo

Em termos de enquadramento territorial destaca-se que as AHP estão, na sua maioria, localizadas em espaço fronteiriço com Espanha, junto às regiões de Salamanca e Cáceres, com as quais existem inclusive diversos processos de cooperação (Figura 11).

A AHP de Castelo Rodrigo, cuja delimitação corresponde a uma área de cerca de 0,11 km^2 (11 ha) constituída pelo perímetro definido Direção Geral da Cultura do Centro (DRCC) para a AHP e respetiva Zona Especial de Proteção (ZEP), está localizada no concelho de Figueira de Castelo Rodrigo e freguesia com o mesmo nome, integrando a NUTS III Beiras e Serra da Estrela, sendo sobre esta unidade territorial que incide o presente PAESC (Figura 12).

Figura 12. Delimitação da AHP de Castelo Rodrigo– área de intervenção do PAESC

A AHP de Castelo Rodrigo caracteriza-se por ser uma povoação raiana com cintura amuralhada, inicialmente composta por 13 torreões, que mantém a sua traça medieval que irradia da alcáçova e acompanha a topografia acentuada. As Muralhas de Castelo Rodrigo (igualmente designadas por Muralhas do Castelo e Palácio de Cristóvão de Moura, ou por Castelo e cerca urbana de Castelo Rodrigo) e o Pelourinho de Castelo Rodrigo, encontram-se classificados como MN, ao abrigo do Decreto n.º 8228, DG, I Série, n.º 133 de 04/07/1922, sem ZEP atribuída. Por outro lado, destacam-se ainda os tetos da Igreja de Nossa Senhora de Rocamador (igualmente designada por Igreja Paroquial de Castelo Rodrigo) que se encontram classificados como IIP através do Decreto n.º 44075, DG, I Série, n.º 281 de 05/12/1961. No âmbito do Projeto de Inovação das AHP foi proposta a abertura de procedimento de classificação da Zona Histórica da Vila de Castelo Rodrigo e respetiva ZEP[14].

[14] N.º de processo 20/09-04-03 (XV) de 07/10/2020 (DRCC)

3 Caracterização da AHP de Castelo Rodrigo

3.1 Contexto biofísico e paisagem

Morfologia

As formas de relevo de um território podem modelar as suas características climáticas, sendo de destacar, por exemplo, a relação entre o aumento da altitude e a redução da temperatura, a maior ocorrência de fenómenos de precipitação e neve e a maior exposição a ventos fortes; ou a exposição solar das vertentes e o seu declive e a temperatura, ou a ocorrência de fenómenos de geada, neblina ou nevoeiro.

A AHP de Castelo Rodrigo apresenta níveis distintos de altimetria, revelando uma topografia acidentada, oscilando entre os 700 m e 800 m (Figura 13). Em termos de declives sobressai um aumento progressivo destes do centro para os limites da AHP, registando-se declives inferiores a 5º até áreas cujos declives variam entre os 10º e 15º(Figura 14).

Ainda de relevar que, de acordo com o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (2021-2030)[15], na AHP de Castelo Rodrigo predominam as encostas voltadas a sul e a oeste, com maior incidência de radiação solar (Figura 15).

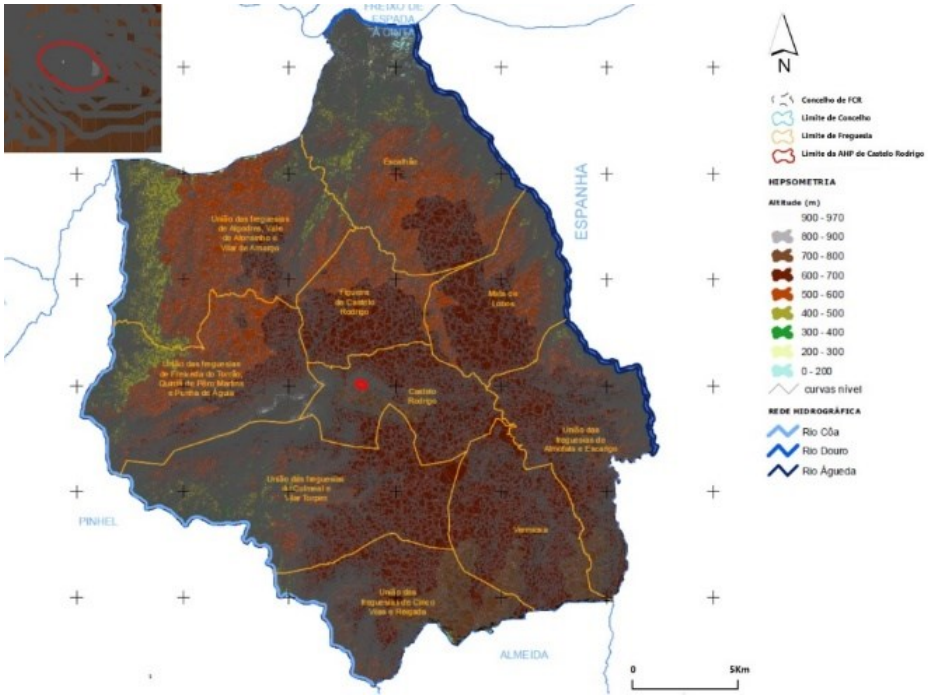


Figura 13. Carta hipsométrica do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo e excerto da AHP de Castelo Rodrigo
Fonte: PMDFCI do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo (2015)

[15] Neste trabalho foi utilizado o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Município de Figueira de Castelo Rodrigo (versão que esteve em consulta pública entre 6 e 21 de dezembro de 2021 | diagnóstico e plano de ação)

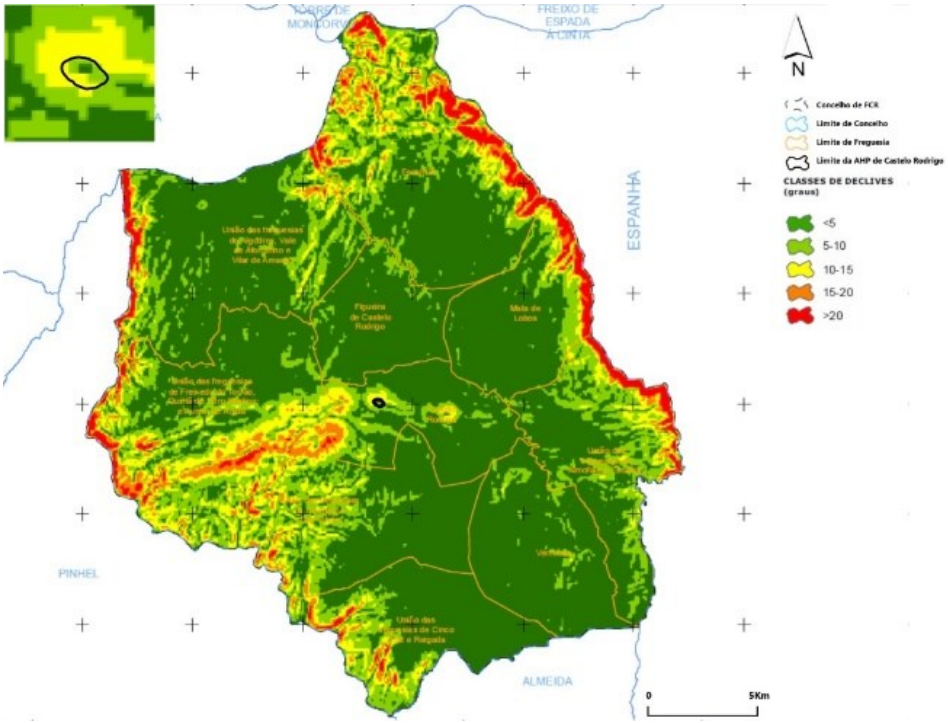


Figura 14. Carta de declives do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo e excerto da AHP de Castelo Rodrigo

Fonte: PMDFCI do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo (2015)

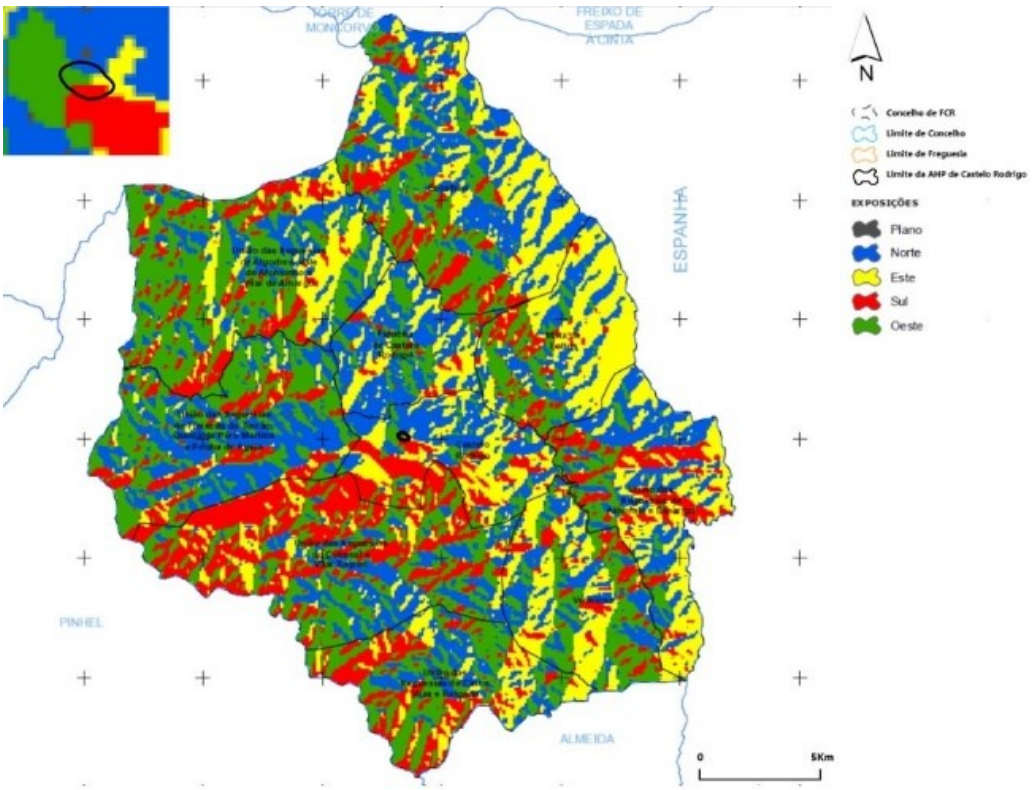


Figura 15. Carta de exposição de vertentes do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo e excerto da AHP de Castelo Rodrigo

Fonte: PMDFCI do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo (2015)

Rede hidrográfica

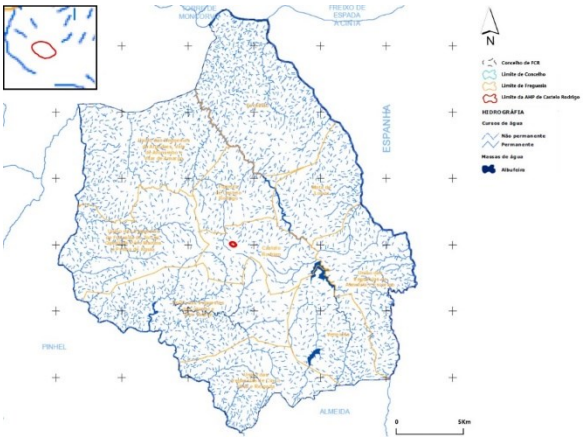


Figura 16. Rede hidrográfica concelho de Figueira de Castelo Rodrigo e excerto da AHP de Castelo Rodrigo

Fonte: PMDFCI do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo (2015)

A AHP de Castelo Rodrigo não é percorrida por linhas de água permanentes ou não permanentes, apesar de se denotar que a sua envolvente mais próxima é percorrida por algumas linhas de água não permanentes (Figura 16). O concelho de Figueira de Castelo Rodrigo beneficia de duas importantes massas de água, a Albufeira de Santa Maria de Aguiar e a Albufeira da Vermiosa e é limitado a norte pelo rio Douro, a oeste pelo rio Côa e pelo rio Águeda, que faz de fronteira com a Espanha em grande parte do seu caudal.

Uso do solo

Relativamente ao uso e ocupação do solo, no território da AHP de Castelo Rodrigo (Figura 17), têm maior expressão os territórios artificializados (4,8 ha, representando 44,7% do total) que compreendem apenas tecido edificado predominantemente horizontal, seguindo-se as áreas de agricultura (3,0 ha, representando 28,3% do total) – com pomares (1,6 ha), culturas temporárias de sequeiro e regadio (1,4 ha) e vinhas (0,05 ha) – e posteriormente a espaços descobertos ou com pouca vegetação (1,9 ha, representando 18,0% do total) – com vegetação esparsa.

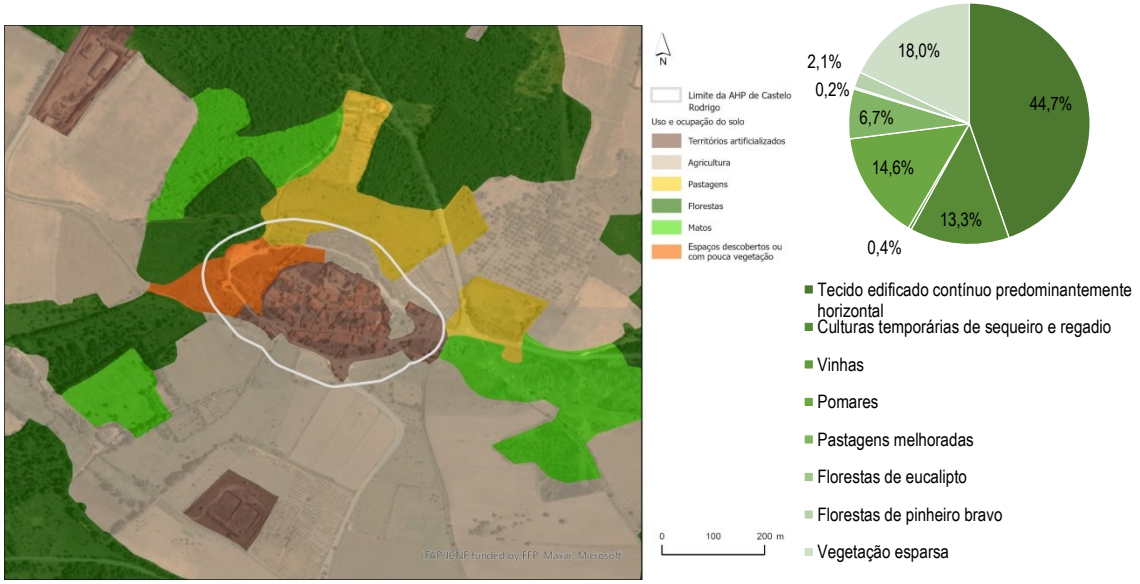


Figura 17. Uso e ocupação do solo da AHP de Castelo Rodrigo (2018)

Fonte: COS 2018 (https://snig.dgterritorio.gov.pt/)

Paisagem

A AHP de Castelo Rodrigo[16] integra a unidade de paisagem "Planalto da Beira Transmontana", subunidade norte (Figura 18). Este é um território agrícola, onde "no planalto sucedem-se grandes parcelas de cereais e pastagens ou forragens, separadas por linhas de árvores ou sebes arbustivas, por vezes acompanhadas por muros de pedra solta. Nestes alinhamentos surgem como espécies frequentes o carvalho negral, o freixo, as silvas e o pilriteiro, constituindo uma rede de compartimentação (…)".

Figura 18. Castelo Rodrigo e envolvente paisagística
Fonte: https://echoboomer.pt/wp-content/uploads/2021/12/castelo-rodrigo-aldeia.jpg

3.2 Caracterização climática

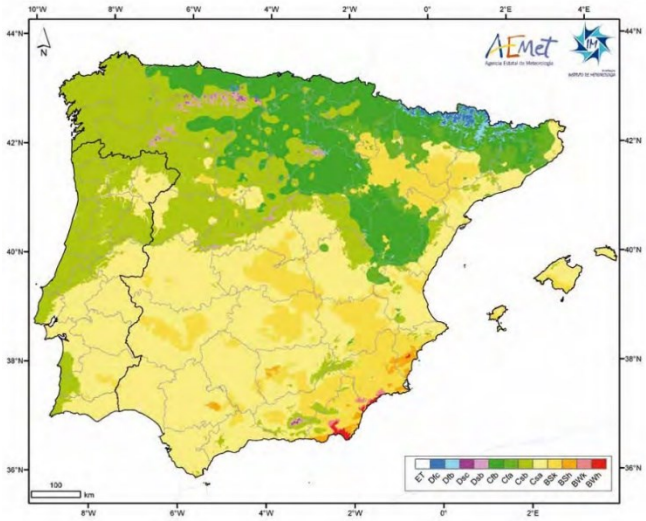


Figura 19. Classificação climatérica de Köppen-Geiger para a Península Ibérica e Ilhas Baleares (período 1971-2000)
Fonte: Atlas Climático Ibérico, 2011

De acordo com o Atlas Climático Ibérico, o território da AHP de Castelo Rodrigo apresenta um clima temperado com verão seco e temperado, sendo classificado como Csb segundo a escala de *Köppen-Geiger* (Figura 19). Este clima abrange a maior parte do noroeste da Península Ibérica, assim como quase todo o litoral oeste de Portugal Continental e numerosas áreas montanhosas do interior da Península.

A partir da mesma fonte, verifica-se que o território da AHP de Castelo Rodrigo apresenta uma temperatura média anual

[16] Tendo em consideração o trabalho publicado pela Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, designado "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (DGOTDU, 2004)

semelhante a toda a região noroeste do território português (Figura 20, esquerda) situando-se entre os 12,5ºC e os 15ºC. Em relação à precipitação, constata-se que no território da AHP de Castelo Rodrigo, os valores de precipitação média anual situam-se nos 500 mm (Figura 20, direita).

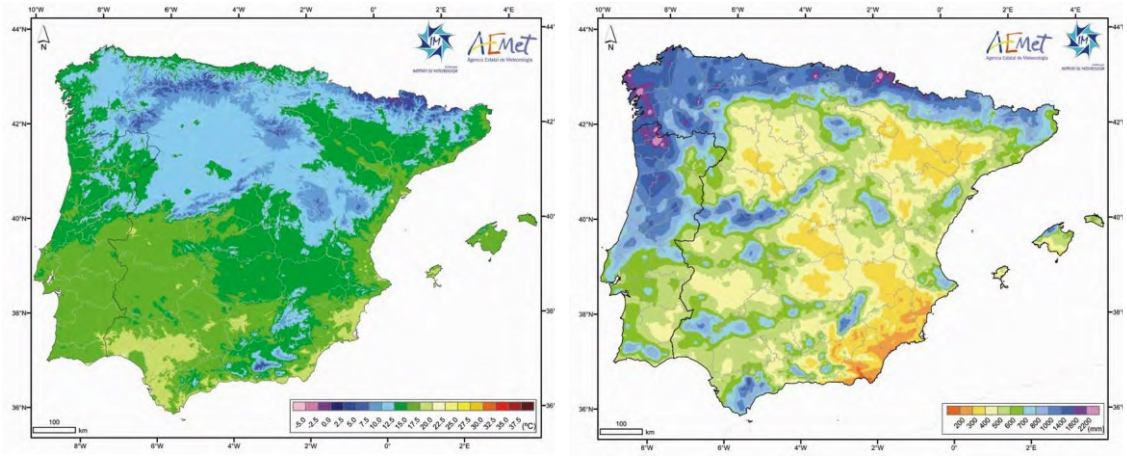


Figura 20. Temperatura média anual (à esquerda) e precipitação média anual (à direita)
Fonte: Atlas Climático Ibérico, 2011

Partindo dos dados gerais apresentados analisa-se a variação anual da temperatura e a precipitação ao longo do ano na AHP de Castelo Rodrigo, recorrendo às Normais Climatológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) entre 1981-2010[17], verificando-se o seguinte (Figura 21):

- A média das temperaturas mínimas nos meses mais frios (dezembro a fevereiro) ronda os 1,9ºC;
- A média das temperaturas máximas dos meses mais quentes (julho e agosto) atinge os 26,2ºC;
- Ocorrem frequentes extremos de temperatura máxima do ar, tendo-se registado valores na ordem dos 40ºC no mês de julho e 36ºC nos meses de agosto e de setembro.

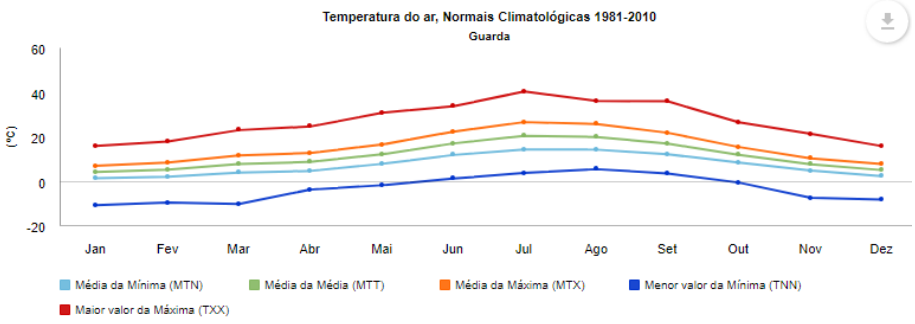


Figura 21. Temperatura do ar, normais climatológicas Guarda, 1981-2010
Fonte: IPMA

[17] Normais Climatológicas (provisórias) disponibilizadas pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera, relativas ao local/estação de Guarda. Ver: www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/1981-2010/

Em relação à precipitação, a estação meteorológica de referência regista um total anual de 884,7 mm. Da análise das normais climatológicas da precipitação (Figura 22) constata-se o seguinte:

- Os níveis médios mais elevados de precipitação, acima dos 100 mm, ocorrem durante os meses de outubro, novembro e dezembro;
- Os níveis médios de precipitação mais reduzidos – abaixo dos 20 mm – ocorrem nos meses de julho e agosto;
- O valor máximo diário, de 141,9 mm, foi registado em outubro.

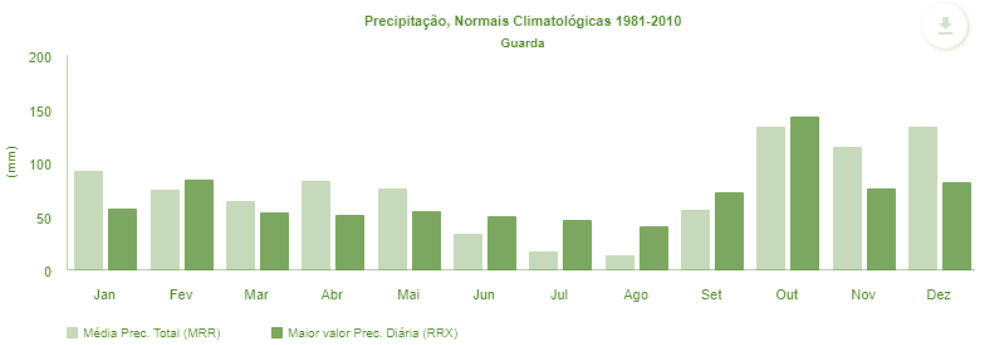


Figura 22. Precipitação, normais climatológicas Guarda, 1981-2010
Fonte: IPMA

Pese embora a relevância das normais climatológicas para a definição do clima de um dado território, atualmente, face ao fenómeno das alterações climáticas, importa mencionar outras tendências climatológicas a que a AHP de Castelo Rodrigo se encontra exposta. De acordo com os dados disponíveis no Portal do Clima[18], na NUTS III verifica-se, desde a década de 70, um aumento da temperatura mínima, média e máxima. Já a precipitação média anual acumulada, pelo contrário, em alguns dos últimos anos, apresenta uma diminuição (Figura 23).

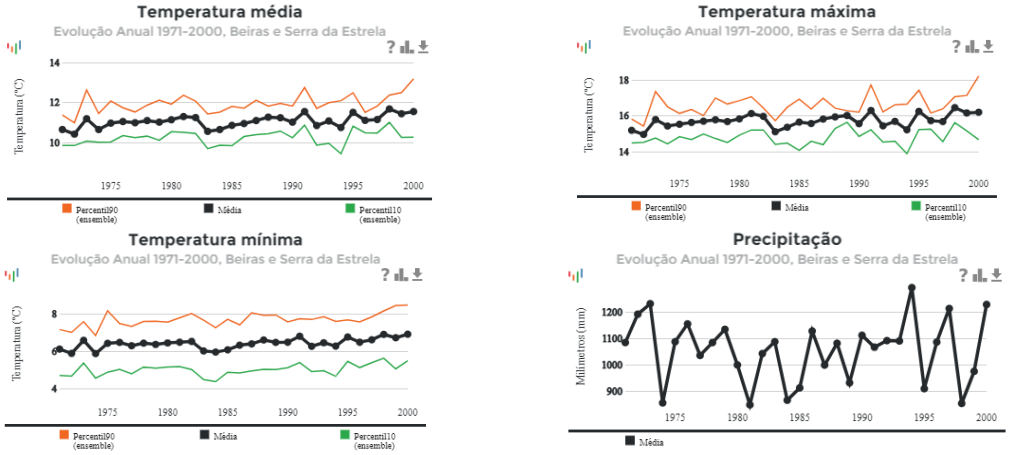


Figura 23. Evolução da temperatura média, máxima e mínima e evolução da precipitação anual média na sub-região Beiras e Serra da Estrela (1971-2000)
Fonte: http://portaldoclima.pt/

18 Ver http://portaldoclima.pt/ - Este Portal apresenta séries históricas, alterações climáticas a nível regional e indicadores climáticos para setores específicos em Portugal. O projeto recorreu ao processamento de dados climáticos passados e aos dados de projeções climáticas do IPCC.

3.3 Demografia

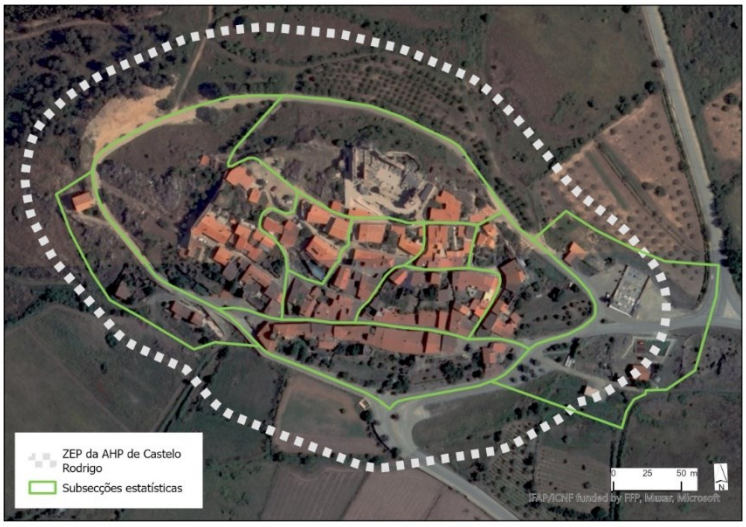


Figura 24. Subsecções estatísticas da AHP de Castelo Rodrigo (INE, BGRI 2011)

A caraterização demográfica da AHP de Castelo Rodrigo teve por base os dados das subsecções estatísticas do INE.

Com base nestes dados, em 2011 residiam na AHP de Castelo Rodrigo, 70 indivíduos (cerca de 14% do total de indivíduos residentes na freguesia de Castelo Rodrigo), correspondendo a uma densidade populacional de 636,36 habitantes/km^2.

Importa referir que a população residente na freguesia de Castelo Rodrigo, de acordo com os Resultados Provisórios dos Censos, é, em 2021, de 468 (Tabela 2), registando-se uma diminuição de 9,48% face a 2011. Neste contexto, é expectável que na AHP de Castelo Rodrigo se registe a mesma evolução.

Tabela 2. Indicadores demográficos, 2021 e 2011

Unidade Territorial	Área (km^2)	População residente (Nº)		Variação Populacional (%)	Densidade populacional (habitantes/km^2)	
		2021	2011	2011-2021	2021	2011
Freguesia de Castelo Rodrigo	32,94	468	517	-9,48	14,21	15,70
AHP de Castelo Rodrigo	**0,11**	**n.d.**	**70**	**n.d.**	**n.d.**	**636,36**

Fonte: INE, BGRI 2011 e Recenseamento Geral da População e Habitação – Censos 2011 e dados provisórios dos Censos de 2021

Em termos etários, em 2011, a maioria dos residentes na AHP de Castelo Rodrigo pertencia aos grupos etários entre os 25 e 64 anos e aos com mais de 65 anos (42,94% e 37,14% do total, respetivamente), o que se reflete num elevado índice de envelhecimento (valor de 288,89), porém, inferior ao da freguesia (valor de 372,55). A população dos 0 aos 14 anos correspondia a 12,86% do total e entre os 15 e os 24 anos a 7,14%, com um quantitativo de 9 e 5 habitantes, respetivamente (Tabela 3). Também neste indicador, em 2021, a freguesia de Castelo Rodrigo registou um aumento de população com mais de 65 anos face a 2011, sendo expectável que na AHP de Castelo Rodrigo se registe a mesma evolução.

Tabela 3. População residente, por grupos etários, 2021 e 2011

Unidade Territorial	População residente																Índice de envelhecimento	
	0-14 anos				15-24 anos				25-64 anos				65 anos e +					
	2021		2011		2021		2011		2021		2011		2021		2011		2021	2011
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	
Freguesia de Castelo Rodrigo	36	7,69	51	9,86	30	6,41	54	10,44	200	42,74	222	42,94	202	43,16	190	36,75	561,11	372,55
AHP de Castelo Rodrigo	**n.d.**	**n.d.**	**9**	**12,86**	**n.d.**	**n.d.**	**5**	**7,14**	**n.d.**	**n.d.**	**30**	**42,86**	**n.d.**	**n.d.**	**26**	**37,14**	**n.d.**	**288,89**

Fonte: INE, BGRI 2011 e Recenseamento Geral da População e Habitação – Censos 2011 e dados provisórios dos Censos de 2021

Em termos da composição dos agregados familiares (Tabela 4), constata-se que, de um total de 30 famílias clássicas residentes na AHP de Castelo Rodrigo, em 2011, 66,67% correspondiam a famílias com uma ou duas pessoas e 23,33% eram compostas por três ou quatro pessoas. De destacar que 60,0% das famílias integrava pessoas com mais de 65 anos e 13,33% integrava elementos com menos de 15 anos.

Tabela 4. Composição dos agregados familiares na AHP de Castelo Rodrigo, em 2011

	Total de famílias clássicas	Famílias clássicas com 1 ou 2 pessoas	Famílias clássicas com 3 ou 4 pessoas	Famílias clássicas com pessoas com 65 ou mais anos	Famílias clássicas com pessoas com menos de 15 anos
Nº (v.a.)	30	20	7	18	4
% (v.r.)	100,00	66,67	23,33	60,00	13,33

Legenda: v.a. valor absoluto; v.r. valor relativo

Fonte: INE, BGRI 2011

3.4 Economia

No que respeita ao emprego (Tabela 5), verifica-se que 31,43% da população residente na AHP de Castelo Rodrigo estava empregada, maioritariamente no setor terciário (68,18%). Os indivíduos residentes sem atividade económica representavam 48,57% do total, com grande expressão para os pensionistas ou reformados correspondiam a cerca de 38,57% da população. 7,14% dos residentes encontravam-se desempregados.

Tabela 5. Situação face ao emprego da população residente, 2011

	População empregada				População desempregada	Pensionistas ou reformados	Sem atividade económica
	Total	Setor primário	Setor secundário	Setor terciário			
Nº (v.a.)	22	2	5	15	5	27	34
% (v.r.)	31,43	9,09	22,73	68,18	7,14	38,57	48,57

Fonte: INE, BGRI 2011

Dada a relevância do setor turístico nas Aldeias Históricas de Portugal são também analisados os dados do Sistema de Informação Geográfica do Turismo[19] (SIGTUR) do Turismo de Portugal. Em 2021, na AHP de Castelo Rodrigo, na componente oferta de alojamento (Tabela 6) regista-se a presença de 4 empreendimentos turísticos, com uma capacidade total de acolhimento de 30 visitantes.

Tabela 6. Oferta e capacidade do alojamento turístico, 2021

Unidade Territorial	Alojamentos turísticos		Capacidade de alojamento	
	Empreendimentos turísticos	Estabelecimentos de alojamento local	Empreendimentos turísticos	Estabelecimentos de alojamento local
	N.º		N.º	
AHP de Castelo Rodrigo	4	0	30	0

Fonte: SIGTUR 2021

3.5 Parque edificado

Em 2011 existiam 65 edifícios na AHP de Castelo Rodrigo, na sua maioria de tipologia unifamiliar de um ou dois pisos (Tabela 7). Relativamente ao uso predominavam os edifícios exclusivamente residenciais que correspondiam a cerca de 98% do total e apenas 1,54% dos edifícios têm um uso principalmente residencial.

Tabela 7. Número de alojamentos e de pisos dos edifícios clássicos da AHP de Castelo Rodrigo, 2011

	Total	N.º de alojamentos dos edifícios clássicos		Outro tipo de alojamento clássico	N.º de pisos	
		1 ou 2 alojamentos	3 ou + alojamentos		com 1 ou 2	com 3 ou 4
Nº (v.a.)	65	63	0	2	56	9
% (v.r.)	100,00	96,92	0,00	3,08	86,15	13,85

Fonte: INE, BGRI 2011

Em 2011, a AHP de Castelo Rodrigo integrava 63 alojamentos familiares clássicos. Em termos de ocupação, 46,03% correspondiam a alojamentos familiares de residência habitual, e na sua totalidade o proprietário era o ocupante, revelando-se a inexistência de alojamentos arrendados (Tabela 8). Neste indicador é de ressalvar que na freguesia, unidade para a qual existem dados relativos a 2021, se registou um aumento pouco significativo de alojamentos familiares vagos, o que certamente terá também ocorrido na AHP.

[19] https://sigtur.turismodeportugal.pt/

Tabela 8. Ocupação dos alojamentos familiares, 2021 e 2011

Unidade Territorial	Total de alojamentos familiares		Alojamentos familiares clássicos vagos		Alojamentos familiares clássicos de residência habitual					
					Total		Proprietário ocupante		Arrendados	
	2021	2011	2021	2011	2021	2011	2021	2011	2021	2011
	N.º		N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Freguesia de Castelo Rodrigo	259	252	18	13	145	152	128	139	4	3
AHP de Castelo Rodrigo	**n.d.**	**63**	**n.d.**	**5**	**n.d.**	**29**	**n.d.**	**29**	**n.d.**	**0**

Fonte: INE, BGRI 2011 e Recenseamento Geral da População e Habitação – Censos 2011 e dados provisórios dos Censos de 2021

Como referido, em 2011 existiam 65 edifícios clássicos na AHP de Castelo Rodrigo, dos quais 24,62% foram construídos até 1990. Na década seguinte, a dinâmica de construção aumentou significativamente, sobretudo entre 2001 e 2011, período no qual foram construídos cerca de 43% dos edifícios da AHP (Tabela 9).

Tabela 9. Época de construção dos edifícios da AHP de Castelo Rodrigo, 2011

	Anterior a 1919	De 1919 a 1945	De 1946 a 1960	De 1961 a 1970	De 1971 a 1980	De 1981 a 1990	De 1991 a 2000	De 2001 a 2011	Total
Nº (v.a.)	1	1	0	3	4	7	21	28	65
% (v.r.)	1,54	1,54	0,00	4,62	6,15	10,77	32,31	43,08	100,00

Fonte: INE, BGRI 2011

No que respeita a tipos de estruturas construtivas do parque edificado (Tabela 10), a maioria dos edifícios da AHP de Castelo Rodrigo era de paredes de alvenaria com placa (95,38%).

Tabela 10. Tipo de estruturas dos edifícios da AHP de Castelo Rodrigo, 2011

	Betão armado	Paredes de alvenaria com placa	Paredes de alvenaria sem placa	Paredes de alvenaria de pedra solta ou adobe	Outra	Total
Nº (v.a.)	0	62	0	3	0	65
% (v.r.)	0,00	95,38	0,00	4,62	0,00	100,00

Fonte: INE, BGRI 2011

3.6 Mobilidade e transportes

Rede de mobilidade

A rede de acessibilidades que suporta as ligações entre as Aldeias Históricas de Portugal é essencialmente ancorada na rodovia, com destaque para eixos de distribuição como a A25 e a A23, complementada pelas EN221/EN332 no acesso à AHP. A AHP de Castelo Rodrigo dista cerca de 35 km do nó da A25.

Em termos ferroviários, a estação de Pocinho, que integra a linha ferroviária do Douro, é relativamente próxima à AHP de Castelo Rodrigo.

Em relação à mobilidade interna, o principal eixo viário de entrada na povoação é a EM 605, uma via com passeio num dos lados e dois sentidos de trânsito, com pavimento em cubo de granito e betuminoso, respetivamente, em bom estado de conservação. Esta via faz a ligação ao arruamento circular exterior ao recinto muralhado da aldeia, de uso misto partilhado, com pavimento em cubo de granito e faixa central em lajetas de granito, em bom estado de conservação e com dois sentidos de trânsito (Figura 25). O interior muralhado estrutura-se em arruamentos de perfil reduzido, de uso misto partilhado ou de uso pedonal, consoante a largura das vias, com pavimento em calçada antiga portuguesa em granito e xisto, com faixa central de granito, em bom estado de conservação.

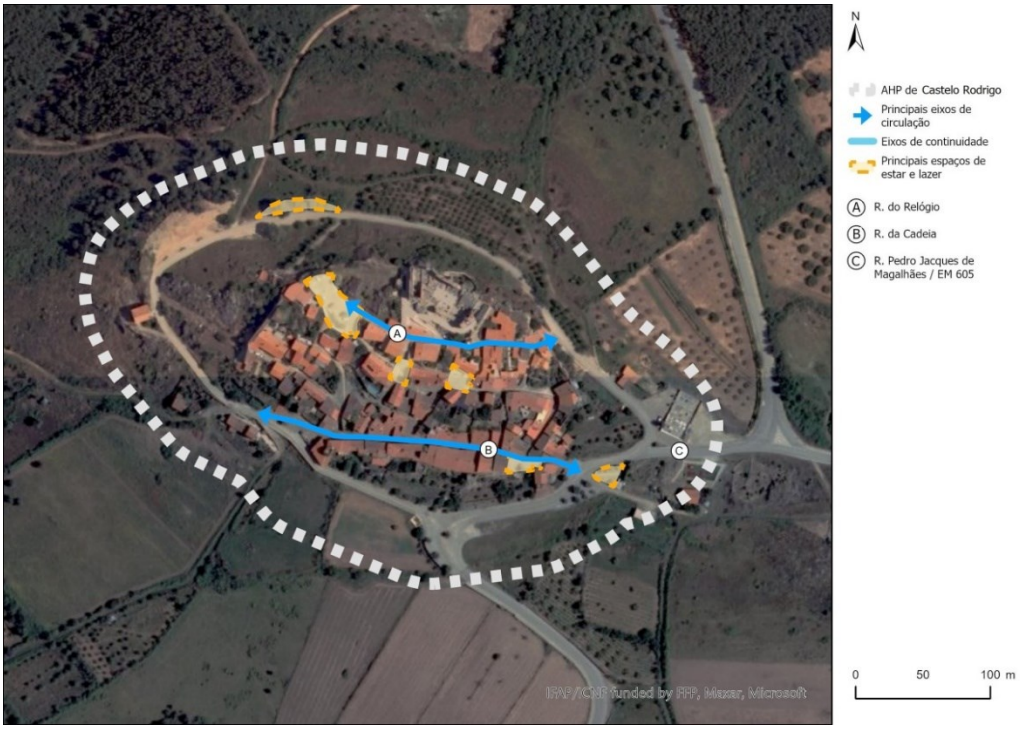


Figura 25. Rede viária e principais espaços públicos da AHP de Castelo Rodrigo

Transportes públicos e estacionamento

A AHP de Castelo Rodrigo encontra-se abrangida pelo circuito Cinco Villas – Figueira de Castelo Rodrigo, cujo serviço é prestado todas as quartas feiras, no horário da manhã (9:30h - 9:53h), e no horário do início da tarde, entre as 12:00h e as 12:23h. A paragem do autocarro localiza-se na parte sul da aldeia, fora das muralhas, e no prolongamento da rua da Cadeia.

No que respeita ao estacionamento, as zonas de estacionamento formais encontram-se localizadas fora das muralhas, sob a forma de bolsas junto ao cemitério. Complementarmente identificam-se bolsas de estacionamento informal junto à torre sineira (rua do Relógio), no largo de São João (na parte noroeste da zona muralhada) e no largo Sanches Coelho (rua da Cadeia). Contudo, o número de lugares é manifestamente insuficiente, levando a que se preencham os espaços ao longo do percurso circular exterior ao recinto muralhado, criando constrangimentos à mobilidade e ao usufruto do espaço público.

4 Inventário de emissões de referência

4.1 Notas metodológicas

O Inventário de Emissões de Referência para o ano base (*Baseline Emissions Inventory* – BEI) corresponde à sistematização dos dados relativos à quantificação da energia consumida, e das emissões de CO_2 associadas a esse consumo, possibilitando assim a definição de ações para alcance dos compromissos de diminuição assumidos. O ano base de referência considerado é 2011, último ano de registos censitários em que todos os indicadores estão disponíveis com o detalhe e desagregação necessária ao presente exercício.

Para a elaboração do Inventário de Emissões foi imprescindível a colaboração do Município e da JF para o acesso a dados reais relativos à AHP e o tratamento de dados disponibilizados pelo INE, Eurostat e Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

O território de intervenção do PAESC determinou a necessidade de definição de métodos de cálculo que permitissem construir o Inventário de Emissões de Referência de 2011 por setores de referência, conforme a seguir se explicita.

Consumos energéticos por setor

O consumo dos **edifícios, equipamentos e instalações municipais** (denominado também de Municipal) da AHP é inventariado em MWh.

No caso da AHP de Castelo Rodrigo, quer o Município quer a JF forneceu o consumo dos seus edifícios em euros. A JF forneceu o consumo dos seus edifícios em euros, tendo sido necessária a conversão tendo por base os dados do Eurostat relativos ao preço do kWh para *non-household consumers* em 2011 (Tabela 11). De notar que os preços são apresentados por semestre, pelo que o valor final corresponde à média dos dois semestres do ano 2011.

Tabela 11. Fatores de conversão de kWh de energia em euros

Fatores de conversão (2011)	
1 kWh de energia	0,1097 €

Fonte: Eurostat

O consumo dos **edifícios não residenciais (não públicos)** na AHP (denominado também de Serviços) foi calculado tendo por base o número de edifícios principalmente não residenciais e principalmente residenciais no concelho de Figueira de Castelo Rodrigo (INE) e o seu cruzamento com o consumo não doméstico do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo relativo a 2011 (DGEG). Com base no tratamento dos dados concelhios e no número de edifícios não residenciais existentes na AHP, obtido através das

subsecções estatísticas, foi possível realizar uma extrapolação do consumo destes edifícios, de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Consumo dos edifícios não residenciais AHP} = \frac{\text{Consumo não domésticos Concelho* N.º edifícios principalmente não residenciais AHP}}{\text{N.º edifícios principalmente não residenciais Concelho}}$$

O consumo dos **edifícios residenciais** na AHP foi apurado de modo similar ao dos edifícios não residenciais, i.e, com base em dados extrapolados do cenário concelhio. À escala concelhia sistematizaram-se o número de edifícios residenciais e principalmente residenciais e o consumo total dos mesmos, disponibilizado pela DGEG. Com estes dados e o número de edifícios residenciais e principalmente residenciais existente na AHP (subseções estatísticas, INE), foi possível extrapolar o consumo na unidade territorial em análise, conforme fórmula seguinte:

$$\text{Consumo dos edifícios residenciais AHP} = \frac{\text{Consumos domésticos normais Concelho} * (\text{N.º edifícios residenciais AHP} + \text{N.º edifícios principalmente residenciais AHP})}{(\text{N.º edifícios residenciais Concelho} + \text{N.º edifícios principalmente residenciais Concelho})}$$

O consumo da **frota municipal** prestadora de serviços na AHP de Castelo Rodrigo foi apurado com base nos dados fornecidos pela JF, nomeadamente o número de veículos e seus respetivos consumos (em euros) em 2011. Face ao exposto foi necessário aceder ao valor dos combustíveis em 2011. Estes dados, disponibilizados pela DGEG, são diários, pelo que os valores constantes na Tabela 12 correspondem às médias do ano de 2011.

Tabela 12. Fatores de conversão de litros de diesel e gasolina em euros

Fatores de conversão (2011)	
1 l diesel	1,37 €
1 l gasolina	1,55 €

Fonte: DGEG

No que concerne aos **transportes públicos**, dada a unidade territorial de intervenção e as suas caraterísticas, não existem dados disponíveis.

O consumo energético associado à **iluminação pública** e na impraticabilidade em aferir dados reais relativos à AHP, foi realizada a extrapolação com base na densidade construtiva (nº de edifícios) tendo por base o consumo de iluminação pública concelhio disponível na DGEG. A escolha em relacionar a iluminação pública com o número de edifícios recaiu no facto de grande parte das luminárias se localizarem junto de edifícios. A fórmula utilizada é a seguinte:

$$\text{Consumo da iluminação pública AHP} = \frac{\text{Consumo da iluminação pública Concelho} * \text{N.º edifícios total AHP}}{\text{N.º edifícios total Concelho}}$$

Produção de energia

Não existe produção de energia elétrica na AHP de Castelo Rodrigo.

Emissões de CO_2 por setor

O cálculo das emissões de CO_2 por setor é sustentado nos fatores de emissão, de acordo com os princípios *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), associados ao consumo de energia na AHP, utilizando a unidade tonelada de CO_2 equivalente (tCO_{2eq}). Foi aplicada a metodologia sugerida no guia do Pacto de Autarcas, tendo sido adotada a seguinte fórmula para a **contabilização de emissões de CO_2 associadas ao consumo de energia elétrica**:

$$FEL = \frac{(CTE - PLE - ACV) \times FEN + CO_2PLE + CO_2ACV}{CTE}$$

Sendo:

FEL – Fator de emissão local (tCO_{2eq}/MWh);

CTE – Consumo total de eletricidade na AHP (MWh);

PLE – Produção local de eletricidade (excluindo centrais com potências superiores a 20 MW);

ACV – Aquisição de certificados verdes por parte da autoridade local (MWh);

FEN – Fator de emissão nacional para a energia elétrica (tCO_{2eq}/MWh);

CO_2PLE – Emissões resultantes da produção local de eletricidade (tCO_{2eq});

CO_2ACV – Emissões resultantes da aquisição de certificados verdes (tCO_{2eq}).

De relevar que:

- No cálculo do FEL foi considerado o fator de emissão nacional.
- Tendo em conta a inexistência de produção local de energia e de não se terem verificado vendas ou aquisições de certificados verdes, o FEL para o ano de 2011 é igual ao FEN de 2011, i.e., 0,333 tCO_{2eq}/MWh[20].

No caso das **emissões de CO_2 da frota**, foram utilizados os fatores de emissão para combustíveis fósseis atendendo aos critérios de sustentabilidade IPCC[21] de acordo com o modelo de PAESC do Pacto de Autarcas, utilizando a unidade tCO_{2eq}/MWh (Tabela 13).

Tabela 13. Fatores de emissão para combustíveis fósseis em 2011 (IPCC)

Fatores de emissão para combustíveis fósseis	
Gasóleo	0,27 tCO_{2eq}/MWh
Gasolina para motores	0,25 tCO_{2eq}/MWh

Fonte: Pacto de Autarcas

[20] Fonte: https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/919df040-0252-4e4e-ad82-c054896e1641

[21] Painel intergovernamental sobre Alterações Climáticas

Com base no exposto, o cálculo das emissões de CO_2 dos veículos da frota prestadora de serviços na AHP de Castelo Rodrigo é apurado com base na seguinte fórmula:

$$\text{Emissões de } CO_2 \text{ da frota } (tCO_{2eq}) = \frac{\text{Consumo da frota (MWh)} * \text{FEL } (tCO_{2eq}/MWh)}{1 \text{ (MWh)}}$$

4.2 Matriz energética – consumos energéticos por setor na AHP

Consumo dos edifícios, equipamentos e instalações municipais - Municipal

Em 2011, existiam 4 edifícios, equipamentos e instalações municipais na AHP de Castelo Rodrigo, 3 propriedade do Município e 1 propriedade da JF. Verificou-se que no total, em 2011, estes consumiram 80,01 MWh de energia elétrica (Tabela 14).

Tabela 14. Consumo dos edifícios, equipamentos e instalações municipais (Municipal) na AHP de Castelo Rodrigo

Edifícios, equipamentos e instalações municipais - Municipal	Consumo AHP
N.º	MWh
4	80,01

Fonte: CM de Figueira de Castelo Rodrigo e JF de Castelo Rodrigo

Edifícios não residenciais (não públicos) - Serviços

Em 2011, apenas um edifício não residencial se encontrava localizado na AHP[22] estimando-se que este tenha consumido 10,39 MWh de energia (Tabela 15).

Tabela 15. Consumo dos edifícios não residenciais (Serviços) na AHP de Castelo Rodrigo

Edifícios não residenciais - Serviços	Consumo AHP
N.º	MWh
1	10,39

Fonte: INE, Censos 2011 e DGEG

Edifícios residenciais

Em 2011, registaram-se 65 edifícios residenciais na AHP de Castelo Rodrigo, com uma estimativa de consumo total de energia elétrica de 81,60 MWh (Tabela 16), o que representa uma média de 1,26 MWh por edifício.

[23] Contabilizados os edifícios exclusivamente não residenciais e os principalmente residenciais (sendo estes últimos usualmente relativos a edificado com comércio/serviços no rés do chão).

Tabela 16. Consumo dos edifícios residenciais na AHP de Castelo Rodrigo

Edifícios residenciais	Consumo AHP
N.º	MWh
65	81,60

Fonte: INE, Censos 2011 e DGEG

Frota municipal

Em 2011, os dois veículos da frota municipal (exclusivamente propriedade da JF)[23] consumiram no total 3195,62 litros de combustível (diesel) equivalendo a um total de 3,21 MWh (Tabela 17).

Tabela 17. Consumo dos veículos da frota municipal na AHP de Castelo Rodrigo, por fonte de energia

Número de veículos da frota municipal	Fonte	Consumo AHP
N.º		MWh
2	Diesel	3,21

Fonte: JF de Castelo Rodrigo

Transportes públicos

Tal como referido, não é possível aferir os dados relativos ao consumo dos transportes públicos que prestam serviços na AHP de Castelo Rodrigo.

Iluminação pública

Em 2011, estima-se que a iluminação pública foi responsável pelo consumo de 29,42MWh de energia elétrica, representando uma utilização específica de 420,23 kWh por residente, e de 2674,19 kWh por ha (Tabela 18).

Tabela 18. Consumo total da iluminação pública, consumo por habitante e consumo por área na AHP de Castelo Rodrigo

Consumo total na AHP	Consumo/residente na AHP	Consumo/ha na AHP
MWh	kWh	kWh
29,42	420,23	2674,19

Fonte: INE, Censos 2011 e DGEG

Matriz energética da AHP de Castelo Rodrigo | Consumo por setor – Resumo

Em 2011 o consumo total de energia na AHP de Castelo Rodrigo (Tabela 19) foi de 204,63 MWh, com uma clara preponderância do consumo elétrico. Quanto ao consumo por setor, verificou-se que os maiores

[23] Não foram obtidos dados do nº de veículos da CM e dos seus consumos.

quantitativos estavam associados ao setor residencial com cerca de 40%, seguindo-se setor denominado "Municipal", responsável por 39,10% do total de MWh consumidos na AHP.

Tabela 19. Matriz energética da AHP de Castelo Rodrigo em 2011

Setor	Eletricidade	Diesel	Gasolina	Total	Representatividade no total do consumo
	MWh				
Edifícios, equipamentos e instalações municipais (Municipal)	80,01			80,01	39,10%
Não residencial - não públicos (Serviços)	10,39			10,39	5,08%
Residencial	81,60			81,60	39,88%
Frota municipal		3,21		3,21	1,57%
Iluminação pública	29,42			29,42	14,38%
Total	**201,42**	**3,21**	**0,00**	**204,63**	

4.3 Emissões de CO_2 por setor

Tal como supramencionado, não existe produção de energia na AHP de Castelo Rodrigo, seja ela térmica, fóssil ou renovável.

4.4 Matriz de emissões – emissões de CO_2 por setor

Em 2011, a AHP de Castelo Rodrigo emitiu 67,86 tCO_{2eq} (Tabela 20). Diretamente correlacionado com o cenário dos consumos por setor, as emissões são essencialmente da responsabilidade do setor residencial e do setor designado como "Municipal", responsáveis pela emissão, respetivamente, de 27,14 tCO_{2eq} e 26,61 tCO_{2eq},

Tabela 20. Matriz de emissões - Emissões de CO_2 na AHP de Castelo Rodrigo por setor

Setor	Emissões de CO_2	
	tCO_{2eq}	%
Edifícios, equipamentos e instalações municipais (Municipal)	26,61	39,22%
Não residencial - não públicos (Serviços)	3,46	5,09%
Residencial	27,14	40,00%
Frota municipal (diesel)	0,86	1,27%
Iluminação pública	9,78	14,42%
Total de emissões de CO_2	**67,86**	

5 Avaliação de riscos e vulnerabilidades climáticas atuais e futuras

5.1 Impactos e vulnerabilidades climáticas atuais

A análise das vulnerabilidades climáticas apresentada tem por base a identificação dos eventos climáticos extremos mais frequentes no concelho de Figueira de Castelo Rodrigo nos últimos 10 anos (2011-2021). A identificação dos eventos climáticos extremos registados no concelho teve por base:

- A análise dos boletins climatológicos mensais do IPMA, referentes ao período compreendido entre janeiro de 2011 a dezembro de 2021, na Estação Meteorológica da Guarda. Estes boletins apresentam o resumo das principais variáveis – temperatura do ar e precipitação – registadas no território nacional, bem como descrição, sempre que pertinente, de eventos climáticos extremos registados, tais como ondas de calor, trovoadas, ventos fortes, entre outros.
- A análise das normais climatológicas do IPMA, referentes ao período compreendido entre 1981-2010, na Estação Meteorológica da Guarda.

Os impactos dos eventos climáticos extremos registados tiveram por base diferentes fontes de informação:

- Base de dados de ocorrências disponibilizadas pelo Comando Distrital de Operações de Socorro (CDOS), que permitiu obter informação sobre as ocorrências mais relevantes no concelho e freguesia.
- Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PIAAC) da Região das Beiras e Serra da Estrela.
- Reuniões com os Técnicos Municipais e com a Junta de Freguesia de Castelo Rodrigo.

De acordo com a informação analisada e auscultação das entidades, as principais vulnerabilidades climáticas a que está exposta a freguesia de Castelo Rodrigo, onde se insere a AHP de Castelo Rodrigo, estão associadas aos seguintes eventos climáticos:

- Altas temperaturas.
- Fogos florestais.
- Precipitação excessiva.
- Vagas de frio.

Para cada um dos eventos climáticos indicados, são apresentados na tabela seguinte os principais impactes e descrição das consequências.

Tabela 21. Principais eventos ocorridos na região

Evento climático	Impactes	Consequências
Altas temperaturas	Desidratação e outros distúrbios metabólicos	Maior probabilidade do aparecimento de problemas respiratórios
Fogos florestais	Danos em infraestruturas Perda de vários hectares de zonas de plantação	Corte de estradas Danos em habitações e outras infraestruturas Danos físicos na população - queimaduras Destruição da flora Quebras de produção nas culturas hortícolas
Precipitação intensa / queda de neve	Condicionamentos de tráfego Danos em edifícios Danos em viaturas Inundações e cheias	Alteração do quotidiano e do uso de equipamentos Danos na via pública Destruição de estruturas Destruição de explorações agrícolas e agropecuárias Inundações em estabelecimentos comerciais, armazéns e habitações Movimento de massas Perturbações na circulação e acidentes (*) Prejuízos inerentes dos danos em edifícios e infraestruturas Acessos condicionados e acumulação de gelo (*)
Vagas de frio	Queixas da população e aumento da frequência das idas aos hospitais	Maior ocorrência de doenças relacionadas com o frio

(*) Impactes e consequências indicadas pelas entidades do Grupo de Aldeia como as que mais se refletem no território da AHP de Castelo Rodrigo

Fonte: CDOS 2021, PIAAC da Região das Beiras e Serra da Estrela, 2019

5.2 Capacidade de resposta

No presente capítulo é apresentada a capacidade de resposta instalada no território para fazer face às principais vulnerabilidades climáticas identificadas analisando, nomeadamente, os instrumentos/planos existentes e os papéis dos diversos agentes envolvidos. São assim analisados os seguintes documentos:

- **Ao nível regional:** Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Interior
- **Ao nível distrital:** Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil da Guarda
- **Ao nível local/municipal:** Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Figueira de Castelo Rodrigo, Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios 2021-2030

Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Interior

O Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Interior (PROF CI) aprovado pela Portaria n.º 55/2019, de 11 de fevereiro, e retificado pela Declaração de Retificação n.º 17/2019, de 12 de abril, é um instrumento de política setorial que define para os espaços florestais o quadro estratégico, as diretrizes de enquadramento e as normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, à escala regional, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços.

Ao nível de zonamento/organização territorial florestal, a AHP de Castelo Rodrigo enquadra-se na sub-região homogénea Douro e Coa (artigo 16.º) que visa a implementação e o desenvolvimento das seguintes funções gerais dos espaços florestais:

- Função geral de conservação de *habitats*, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos.
- Função geral de proteção.
- Função geral de silvopastorícia, da caça e da pesca nas águas interiores.

O presente PAESC deve, desta forma, dar cumprimento a estas normas regionais e zelar pela concretização dos objetivos funcionais definidos para o território do Douro e Coa.

Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil da Guarda

O Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil (PDEPC) da Guarda[24] foi aprovado a 8 de junho de 2016 e é um instrumento flexível e dinâmico, de permanente atualização, destinando-se, nos termos da lei, a fazer face à generalidade das situações de emergência passíveis de ocorrer e afetar coletivamente o distrito da Guarda, que inclui 14 municípios, nomeadamente o de Figueira de Castelo Rodrigo.

No que concerne à competência para ativação do PDEPC da Guarda, compete à Comissão Distrital de Proteção Civil (CDPC) da Guarda o ato de ativação/desativação do plano.

As ações a desenvolver no âmbito do PDEPC da Guarda obedecem a uma estrutura a vários níveis, nomeadamente:(1) Estrutura de Direção Política; (2) Estrutura de Coordenação Política; (3) Estrutura de Coordenação Institucional; (4) Estrutura de Comando Operacional

No que diz respeito à Estrutura de Coordenação Política (2), esta é assegurada pela CDPC da Guarda. Compete à CDPC da Guarda:

- Avaliar a situação (em particular, após a declaração da situação de alerta de âmbito supramunicipal, da situação de contingência ou da situação de calamidade válida para a totalidade ou parte do território distrital) tendo em vista o acionamento do PDEPC.
- Determinar o acionamento do PDEPC quando tal se justifique.
- Desencadear as ações previstas no PDEPC e assegurar a conduta das operações de proteção civil dele decorrentes.
- Possibilitar a mobilização rápida e eficiente das organizações e pessoal indispensáveis e dos meios disponíveis que permitam a conduta coordenada das ações a executar.
- Difundir os comunicados oficiais que se mostrem adequados.

O Centro de Coordenação Operacional Distrital (CCOD) da Guarda faz parte da Estrutura de Coordenação Institucional (3) e cumpre com as seguintes funções:

[24] Disponível em http://planos.prociv.pt/pages/plano.aspx?plano=782

- Integrar, monitorizar e avaliar toda a atividade operacional quando em situação de acidente grave ou catástrofe.
- Assegurar a ligação operacional e a articulação distrital com os agentes de proteção civil e outras estruturas operacionais no âmbito do planeamento, assistência, intervenção e apoio técnico ou científico nas áreas do socorro e emergência.
- Garantir que as entidades e instituições integrantes do CCOD acionam, no âmbito da sua estrutura hierárquica e ao nível do escalão distrital, os meios necessários ao desenvolvimento das ações.
- Elaborar e disseminar, a cada 6 horas, pontos de situação global.
- Difundir comunicados e avisos às populações e às entidades e instituições, incluindo os órgãos de comunicação social.
- Avaliar a situação e propor ao presidente da Autoridade Nacional de Proteção Civil medidas no âmbito da solicitação de ajuda nacional.

Já a Estrutura de Comando Operacional (4) é da responsabilidade do agrupamento distrital e do Comando Distrital de Operações de Socorro (CDOS), sendo esta a estrutura operacional que intervém diretamente no local. No caso de ocorrência, o chefe da primeira equipa a chegar ao local assume de imediato o comando da operação. Após a chegada dos bombeiros, o elemento mais graduado assume a função de Comandante das Operações de Socorro (COS), competindo-lhe, desde logo, garantir a construção de um sistema evolutivo de comando e controlo adequado à situação em curso.

Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Figueira de Castelo Rodrigo

O Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) de Figueira de Castelo Rodrigo[25] foi aprovado a 12 de novembro de 2014 e revisto a 12 de novembro de 2019. Este é um plano de âmbito municipal que se aplica à totalidade da área territorial do Município de Figueira de Castelo Rodrigo, abrangendo uma área de 509 km^2 e correspondendo à totalidade das suas freguesias.

O PMEPC de Figueira de Castelo Rodrigo intenta a identificação e avaliação de riscos presentes na área do Município, promovendo, através duma resposta clara e eficaz, as condições e meios necessários que possibilitem a minoração de efeitos danosos de determinado acidente ou catástrofe. Adicionalmente, este instrumento permite esclarecer a orientação, coordenação e estruturação quanto à forma de atuação dos diferentes organismos, serviços e estruturas atuantes em operações de Proteção Civil, organizando e metodizando as ações de apoio, tornando-as mais rápidas e eficazes.

A ativação do PMEPC de Figueira de Castelo Rodrigo é realizada em situação de emergência, quando a dimensão das consequências (verificadas ou previstas) do acidente grave ou da catástrofe em termos de efeitos graves na saúde, funcionamento e segurança da comunidade e de impactes no ambiente exijam o acionamento de meios públicos e privados complementares.

[25] Disponível em 130602756966492705.pdf (prociv.pt)

Com a ativação do PMEPC de Figueira de Castelo Rodrigo pretende-se certificar a cooperação entre as diferentes entidades intervenientes, assegurando-se uma rápida e eficiente mobilização de meios e recursos afetos a este plano. No que concerne à competência para ativação do PMEPC, esta é da responsabilidade da Comissão Municipal de Proteção Civil de Figueira de Castelo Rodrigo (CMPC), que coordena as diferentes entidades intervenientes, permitindo a mobilização de meios e recursos face à eminência de acidente grave ou catástrofe.

Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios 2021-2030

O Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) de Figueira de Castelo Rodrigo[26] que abrange o período compreendido entre 2021 e 2030 foi objeto de parecer favorável da Comissão Municipal de Defesa da Floresta a 23 de novembro de 2021 e mereceu parecer vinculativo positivo do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, I.P.). Este é um instrumento de apoio nas questões da Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI), nomeadamente, na gestão de infraestruturas, definição de zonas críticas, estabelecimento de prioridades de defesa, estabelecimento dos mecanismos e procedimentos de coordenação entre os vários intervenientes na DFCI. Para tal, o Plano integra as medidas necessárias à DFCI, nomeadamente, medidas de prevenção, previsão e planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios florestais.

5.3 Cenarização/projeção climática

A análise das alterações climáticas a partir de modelos climáticos constitui a principal ferramenta para investigar a resposta do sistema climático a diferentes tipos de trajetória de forçamento radioativo, subjacentes a diferentes alterações naturais e/ou antropogénicas. Neste sentido, a elaboração de projeções climáticas, para diferentes resoluções temporais e espaciais, pressupõe o recurso a cenários de emissões de GEE como dados de entrada dos modelos climáticos, os quais de denominam de *Representative Concentration Pathways* (RCP). Tais cenários representam possíveis evoluções socioeconómicas e respetivas emissões de GEE (IPCC, 2013).

Face ao exposto, visando avaliar a evolução do clima ao longo do século atual para a AHP de Castelo Rodrigo, o presente estudo inclui dados climáticos passados (históricos ou de referência) e dados de projeções futuras do IPCC AR5, nomeadamente os gerados a partir de simulações realizadas no âmbito do projeto CORDEX, para o domínio europeu (Euro-CORDEX11)[27]. Estes dados resultam de modelos climáticos regionais (RCM) determinados a partir do forçamento de modelos climáticos globais (GCM), que permitem que se trabalhe a uma escala mais fina e, portanto, com maior detalhe.

[26] Disponível em Consulta PMDFCI (icnf.pt)

[27] Disponíveis através do portal *Climate4impact* (https://climate4impact.eu/impactportal/general/index.jsp).

Neste sentido, por forma a satisfazer o quadro temporal e analítico subjacente à caracterização climática da AHP de Castelo Rodrigo até 2050 foram analisados dois dos cenários de emissão (RCP) constantes no relatório AR5 do IPCC, foram selecionados dois, correspondentes aos tipicamente utilizados nesta linha de trabalho e investigação, em concreto:

- O **RCP 4.5** – cenário mais moderado, representado por uma trajetória de aumento da concentração de CO_2 atmosférico até 520 ppm em 2070, aumentando de forma mais lenta até ao final do século XXI, e
- O **RCP 8.5** – cenário mais extremo, representado por uma trajetória de crescimento semelhante ao RCP4.5 até meio do século, seguida de um aumento rápido e acentuado, atingindo uma concentração de CO_2 de 950 ppm no final do século XXI.

As simulações conduzidas no âmbito do projeto Euro-CORDEX11 estão disponíveis a uma resolução espacial de 0,11º (aprox. 12,5 km), e a diferentes resoluções temporais, nomeadamente horal, diária e mensal, abrangendo diferentes parâmetros ou variáveis climáticas. Assim, com vista ao tratamento estatístico conducente à caracterização do clima na AHP de Castelo Rodrigo, consideraram-se entre as demais disponíveis, as seguintes variáveis:

- **Temperatura média (K)**, resolução temporal mensal, unidades originais convertidas em grau celsius (ºC);
- **Temperatura mínima (K)**, resolução temporal diária e mensal, unidades originais convertidas em ºC;
- Temperatura máxima (K), resolução temporal diária e mensal, unidades originais convertidas em ºC;
- **Precipitação (kg/m²/s)**, resolução temporal diária e mensal, unidades originais convertidas em mm/ano.

Temperatura

Verifica-se uma tendência generalizada de aumento da temperatura média anual no território da AHP de Castelo Rodrigo. Com efeito, conforme se pode observar na figura seguinte (NUTSIII Beiras e Serra da Estrela), a temperatura média tenderá a subir até final de 2070 (Figura 26, tanto no cenário mais moderado (RCP 4.5) como no cenário mais extremo (RCP 8.5).

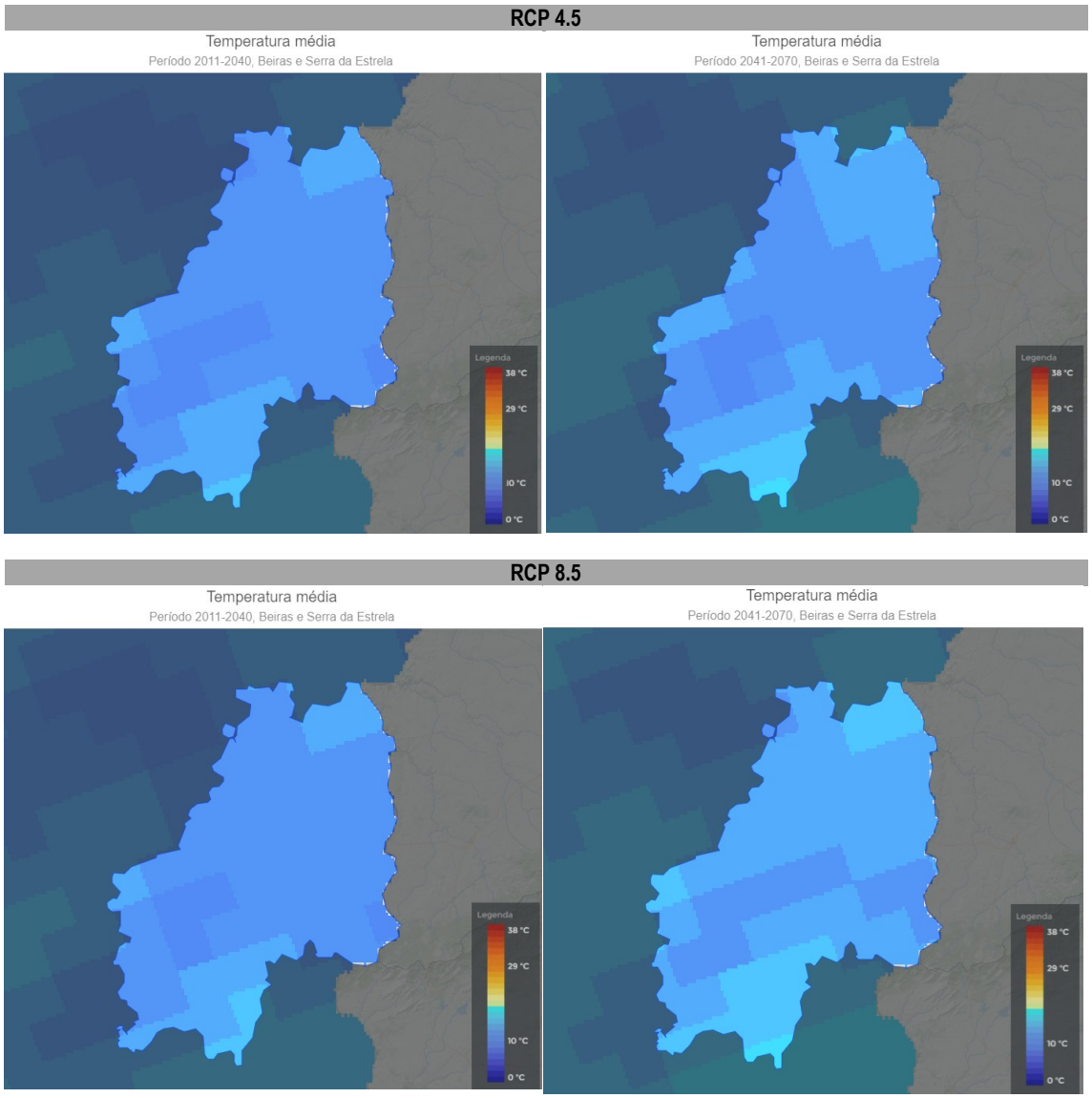


Figura 26. Evolução da temperatura média acumulada, de acordo com os cenários RCP 4.5 e 8.5, para os períodos 2011-2040 e 2041-2070 (média temporal anual, média de 30 anos, modelo regional e modelo global ensemble)

Fonte: Portal do Clima, 2022

À escala regional, e conforme se pode constatar na Figura 27, em relação a 2011, prevê-se que a temperatura média aumente de 11,2ºC para 12,1ºC até 2030/2050 (no cenário mais moderado – RCP 4.5) e de 12,0ºC para 12,2ºC até 2030 e para 13,2ºC até 2050 (no cenário mais extremo – RCP 8.5).

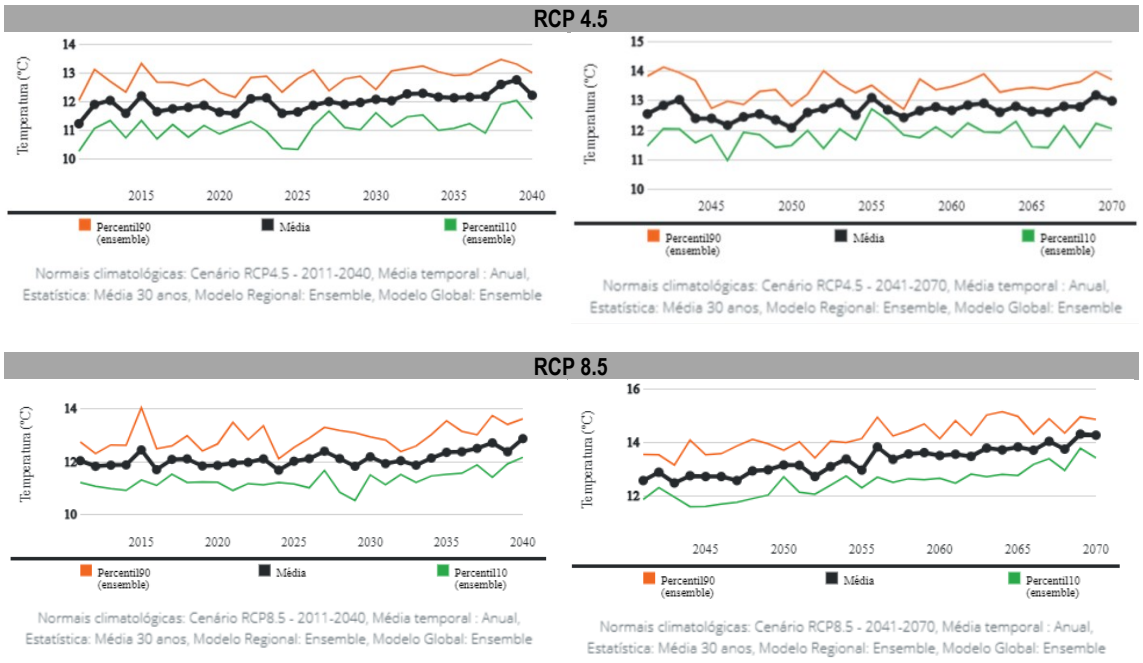


Figura 27. Temperatura média do ar, normais climatológicas Beiras e Serra da Estrela
Fonte: Portal do Clima, 2022

No que respeita à temperatura mínima, à escala regional, e conforme se pode constatar da Figura 28, em relação a 2011, prevê-se que aumente de 6,6ºC para 7,3ºC em 2030 e 7,4ºC em 2050 (no cenário mais moderado – RCP 4.5) e que aumente de 7,3ºC para 7,5ºC em 2030 e 8,4ºC em 2050 (no cenário mais extremo – RCP 8.5).

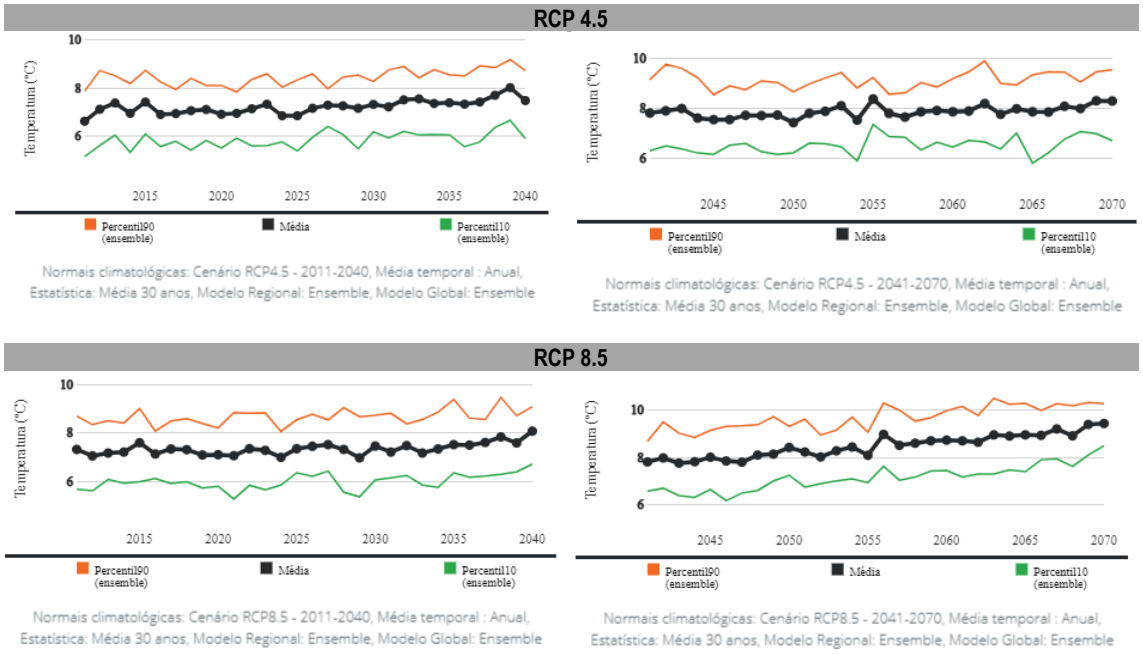


Figura 28. Temperatura mínima do ar, normais climatológicas Beiras e Serra da Estrela
Fonte: Portal do Clima, 2022

No que respeita à temperatura máxima, à escala regional, e conforme se pode constatar da Figura 29, em relação a 2011, prevê-se que aumente de 15,8ºC para 16,8ºC em 2030 e 16,7ºC em 2050 (no cenário mais moderado – RCP 4.5) e que aumente de 16,8ºC para 16,9ºC em 2030 e 17,9ºC em 2050 (no cenário mais extremo – RCP 8.5).

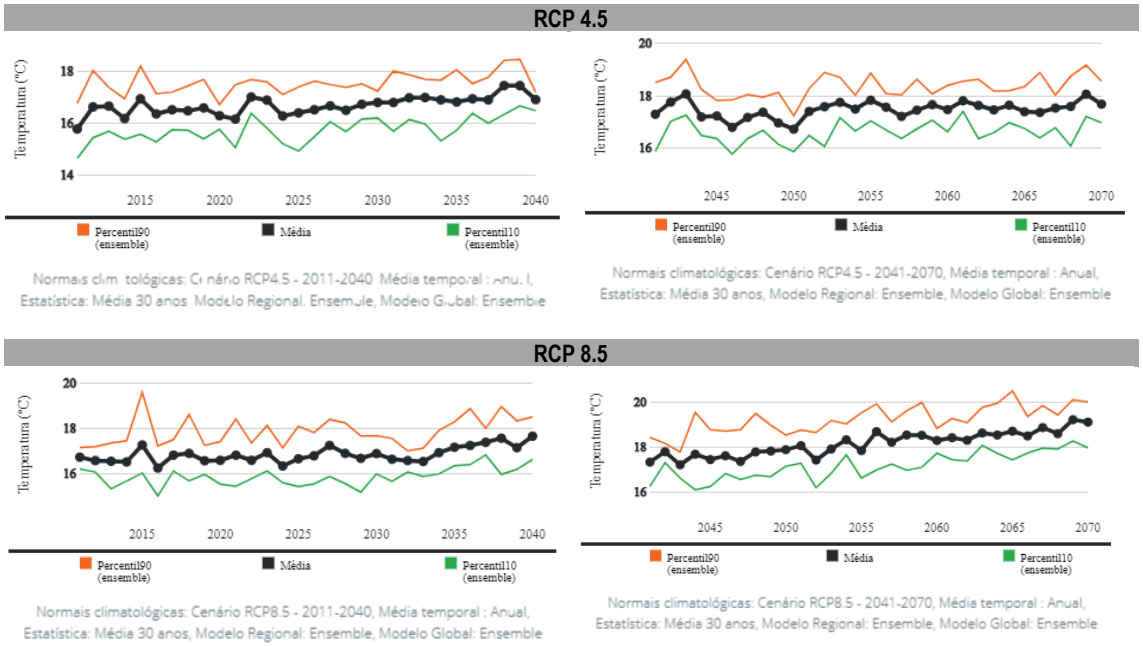
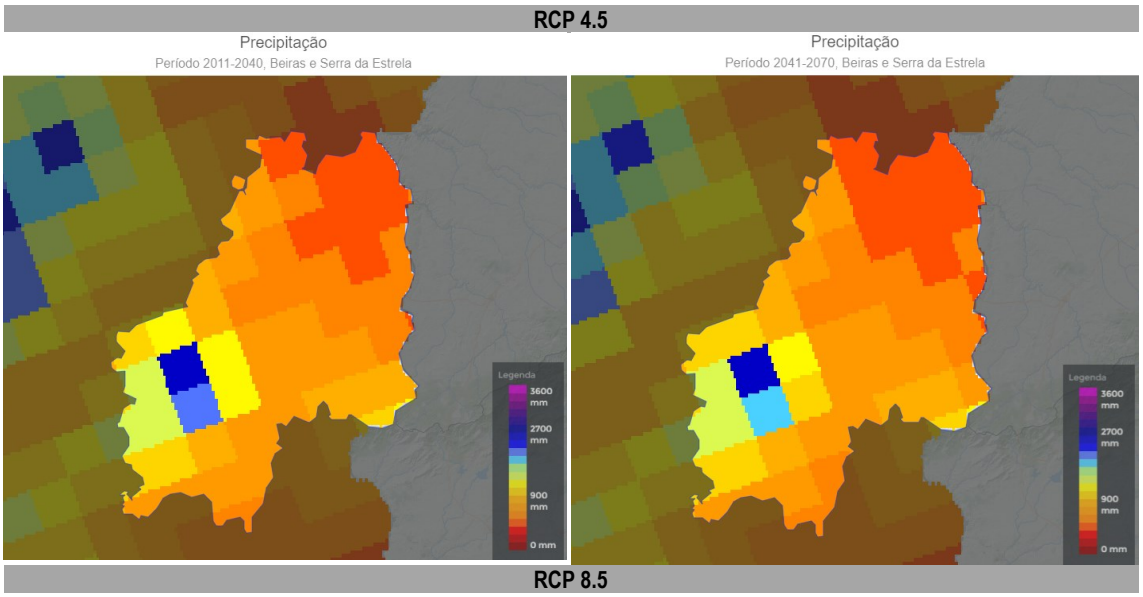


Figura 29. Temperatura máxima do ar, normais climatológicas Beiras e Serra da Estrela
Fonte: Portal do Clima, 2022

Precipitação

No que respeita à precipitação (figura seguinte) verifica-se uma tendência de diminuição no território da AHP de Castelo Rodrigo e em todo o território da Região das Beiras e Serra da Estrela, tanto no cenário mais moderado (RCP 4.5) como no cenário mais extremo (RCP 8.5).



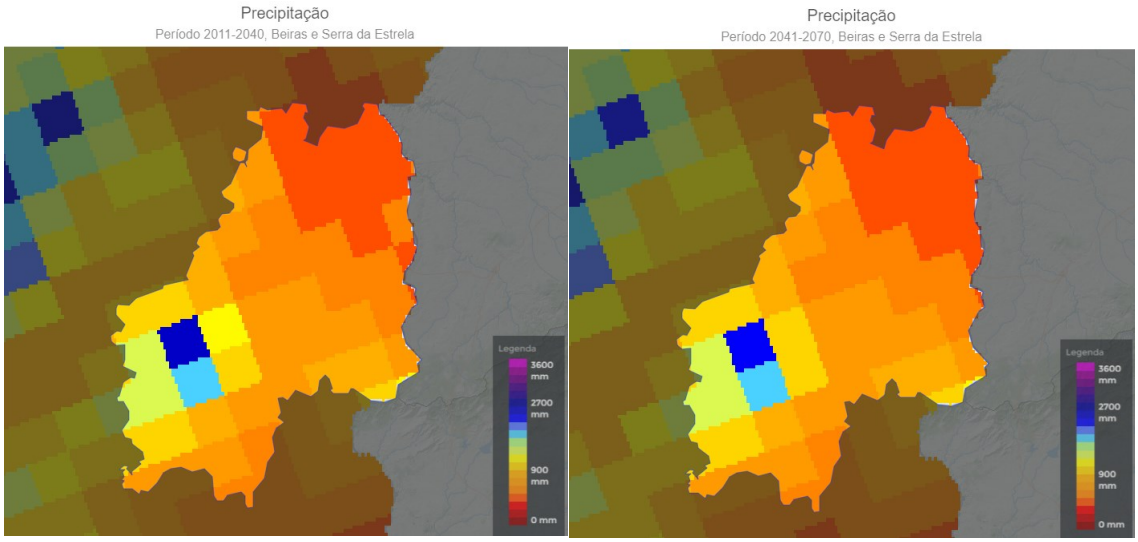


Figura 30. Evolução da precipitação média acumulada, de acordo com os cenários RCP 4.5 e 8.5, para os períodos 2011-2040 e 2041-2070 (média temporal anual, média de 30 anos, modelo regional e modelo global ensemble)

Fonte: Portal do Clima, 2022

As projeções para a região apontam para uma diminuição da precipitação média acumulada de 1085,5 mm (em 2011) para 1062,9 mm (em 2030) e 1060,6 mm (em 2050) – no cenário mais moderado – RCP 4.5. No cenário mais extremo – RCP 8.5 – prevê-se que a precipitação média acumulada passe de 1023,5 mm em 2011, para 935,3 mm em 2030 e 1070,5 mm em 2050.

5.4 Vulnerabilidades climáticas futuras

Nos pontos anteriores foram identificados os principais cenários climáticas que ocorrerão no território das Beiras e Serra da Estrela e na AHP de Castelo Rodrigo, em particular. Por conseguinte, as tendências climáticas descritas poderão vir a traduzir-se num diversificado conjunto de impactos, vulnerabilidades e riscos climáticos que importa analisar, na área da 'Saúde e Qualidade de Vida', 'Economia' e 'Habitação e Infraestruturas', pelo que seguidamente se procede à descrição de impactos climáticos futuros de acordo com ameaças e oportunidades que podem vir a representar para estes setores.

Saúde e qualidade de vida

Dados científicos comprovam a relação entre as alterações climáticas e riscos para a saúde humana. Estes riscos podem ser complexos de analisar, pois maioritariamente não existe uma relação direta entre a ocorrência de um evento climático extremo e o aparecimento de doenças graves ou mortes. O exemplo disso é a ocorrência de ondas de calor cujos efeitos na saúde humana se podem prolongar no tempo até 15 dias após a sua ocorrência e causar consequências na saúde humana.

É importante referir que existem várias variáveis que influenciam a vulnerabilidade de riscos para a saúde humana e individual, interagindo com os riscos potenciados pelas alterações climáticas, incluindo as

condições ambientais, económicas e sociais dos territórios, bem como da fisiologia e perfil de saúde dos indivíduos.

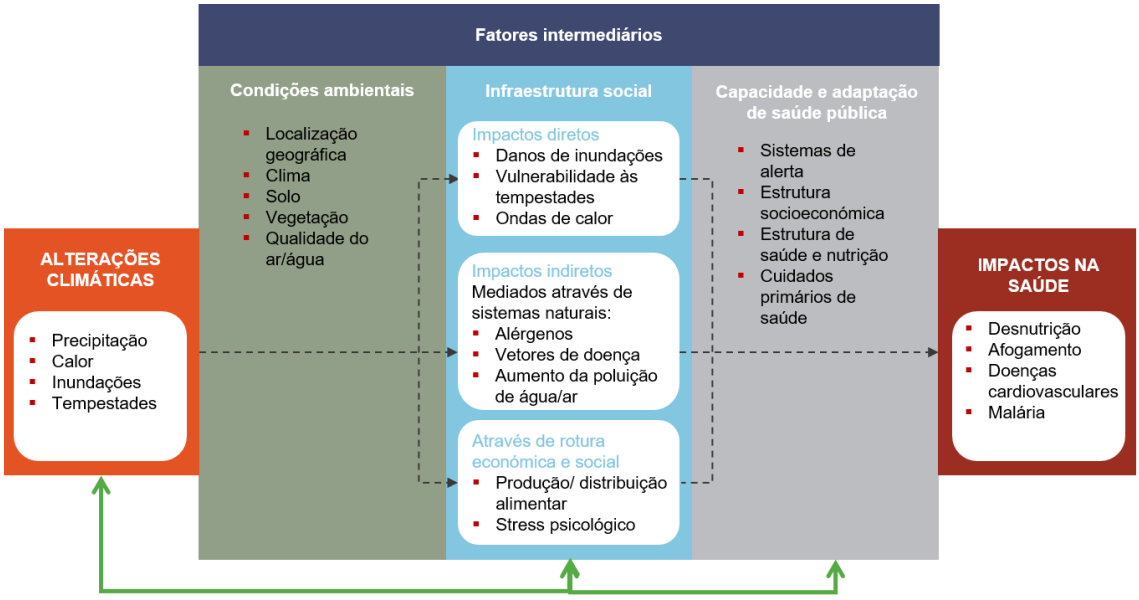


Figura 31. Fatores através dos quais as alterações climáticas afetam a saúde humana
Fonte: SPI - Adaptado do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (2014)

Tendo em conta o esquema apresentado, importa realçar a influência do fator ´localização geográfica`. De acordo com o Relatório do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas de 2014, os trabalhadores ao ar livre em países mais quentes serão mais facilmente afetados pelo aquecimento global, do que trabalhadores em países mais frios. Este é um fator importante de analisar, tendo em conta que a AHP de Castelo Rodrigo se insere numa região de clima temperado com verão seco e temperado.

Outro fator analisado relaciona-se com a saúde mental. Segundo o estudo “Advances in Experimental Social Psychology” (2000), o calor tende a deixar as pessoas mais irritadas e instáveis psicologicamente, tornando-se mais desconfortáveis e agressivas nas suas relações interpessoais.

Estima-se, igualmente, que o risco de doenças transmitidas por vetores venha a aumentar na sequência da alteração da sua distribuição geográfica e na extensão do período de época de transmissão.

As alterações climáticas têm também aumentado a prevalência de doenças do sistema respiratório (sinusites, bronquites, alergias, asma, etc.), essencialmente em ambiente urbano, onde a concentração de poluentes e “smog” urbano é mais intensa. Têm sido desenvolvidos vários estudos epidemiológicos neste âmbito, que evidenciam um incremento do risco associado a doenças respiratórias e cardiovasculares, assim como da mortalidade associada a poluentes presentes na atmosfera.

É, por isso, essencial estimular o contacto com a biodiversidade. Os utilizadores dos espaços verdes urbanos possuem maior longevidade, melhor saúde e bem-estar, menor prevalência de doenças circulatórias e menor índice de problemas de saúde respiratórios relacionados com agentes poluentes atmosféricos. Assim, a presença de espaços verdes numa determinada área pode mesmo ser considerada

como uma vitamina, pelo seu papel amortizador de doenças (sendo designada Vitamina G, "Green Vitamine").

Tendo em consideração as novas dinâmicas apresentadas, devem ser adotadas medidas de adaptação e prevenção que possibilitem à população minimizar impactos negativos na sua saúde e que promovam ações eficientes e eficazes tais como naturalizar o ambiente urbano e torná-lo mais aprazível com sombreamentos e zonas de atividade física e de estar. Adicionalmente, deve-se divulgar informação relevante que promova a autoproteção da população ao longo de todo o ano.

Economia

As alterações climáticas podem causar impactos nos setores de atividade económica, gerando nomeadamente custos acrescidos derivados das cheias, incêndios florestais e destruição de bens e infraestruturas. De seguida, serão apresentados os principais impactos decorrentes das alterações climáticas no setor do turismo, que constitui uma das principais atividades económicas na AHP de Castelo Rodrigo, bem como no setor agrícola.

Setor do Turismo

Para além dos impactos positivos que este setor apresenta na economia importa salientar os seus impactos ao nível da preservação do património cultural e natural.

As alterações climáticas provocam impacto neste setor, em especial os decorrentes do aumento da temperatura, secas e ondas de calor, que têm incidência direta na atividade turística. De salientar que qualquer fenómeno extremo decorrente das alterações climáticas, tais como alterações no solo (níveis de humidade e erosão) podem promover a perda de ativos arquitetónicos e arqueológicos e outros recursos naturais.

Neste contexto, a promoção da atividade turística em locais de património natural pode ser benéfica do ponto de vista de preservação, possibilitando a monitorização e a prevenção de futuros incêndios em épocas de ondas de calor, tendo em conta que os fogos florestais, poderão causar a perda da iconografia das paisagens naturais de destinos turísticos. Contudo, esta atividade deve ser limitada e altamente regulamentada para não gerar conflito entre Homem-Natureza.

Ainda neste âmbito, salienta-se a importância do reforço das relações de proximidade e complementaridade da Rede de Aldeias Históricas de Portugal, que se traduzem em oportunidades de relevo na dinamização do setor turístico.

De referir ainda que o aumento da frequência e da intensidade de períodos de precipitação intensa não só causa riscos no património, como também poderá agravar o risco para as instalações turísticas, refletindo-se no agravamento dos custos dos seguros do setor e no aumento dos custos empresariais de manutenção da atividade.

Como impactos indiretos, são de referir os respeitantes às políticas de mitigação na mobilidade turística e os impactos na sociedade (alteração nos estilos de vida, da época de férias, do risco de segurança interna e externa, entre outros).

Assim, visiona-se que o setor do turismo opte por uma gestão e planeamento integrado assente numa política de qualidade e num modelo de desenvolvimento sustentável, de forma a mitigar e se adaptar às presentes implicações provocadas pelas alterações climáticas. Porém, os destinos turísticos nunca podem ser compreendidos de forma isolada do território em que estão inseridos, e por isso, torna-se necessária a existência de uma boa cultura de ordenamento do território, de forma a implementar medidas e soluções holísticas e consistentes.

Setor Agrícola

As projeções climáticas para a AHP de Castelo Rodrigo apresentadas no subcapítulo anterior, são pautadas por diversas mudanças, que irão desempenhar novas pressões sobre a agricultura, decorrentes essencialmente do aumento de temperatura mínima, média e máxima anual e do decréscimo da precipitação média acumulada. Assim, torna-se relevante planear setor, tendo em conta a sua relevância para a estruturação e valorização do território, contribuindo para a manutenção da paisagem, dos agroecossistemas e do ambiente.

As alterações do clima local e variabilidade climática apresentam, tipicamente, impactes significativos na produção agrícola, quer em termos de rendimento das culturas quer em termos da adequação do tipo de culturas às condições de cada área de cultivo. Um eventual aumento das temperaturas, agravado pela redução da pluviosidade e pela ocorrência de eventos climáticos extremos podem levar a baixos rendimentos das produções agrícolas e à necessidade de ajustamento do tipo de culturas às novas condições e, a longo prazo, uma redução nas áreas adequadas para o cultivo.

Habitação e infraestruturas

As alterações climáticas constituem um risco ao nível da habitação e infraestruturas, uma vez que implicam consequências físicas que influenciarão o modo de construção e utilização das habitações, bem como o de exploração e gestão das infraestruturas.

Habitação

Atualmente, considerando a presença de fenómenos climáticos de calor ou frio intenso de caráter cada vez mais frequente, o cenário das alterações climáticas é dominante e motivou uma maior exigência em relação aos padrões de conforto humano, devendo ser adotadas medidas de *design* bioclimático em edifícios, de modo a promover a eficiência energética dos mesmos e adaptá-los às alterações climáticas descritas.

A identificação e caracterização do parque edificado constitui uma ferramenta importante na análise de risco e vulnerabilidade às alterações climáticas. Os edifícios mais antigos (anteriores a 1960) tendem a ter menor potencial de adaptação aos efeitos das alterações climáticas face às técnicas e materiais de

construção utilizados, sendo de maior complexidade a sua eventual reabilitação/adaptação. Nos edifícios mais recentes prevê-se uma melhor adaptação aos fenómenos climatéricos.

Como referido no ponto 3.5., na AHP de Castelo Rodrigo, em 2011, existiam 65 edifícios clássicos dos quais 24,6% foram construídos até 1990, 32,3% entre 1991 e 2000 e 43,1% entre 2001 e 2011, pelo que se prevê que a maioria dos edifícios tenha um maior potencial de adaptação aos efeitos das alterações climáticas.

Igualmente de referir que, em 2011, o setor residencial (doméstico) da AHP de Castelo Rodrigo consumiu 81,60 MWh, perfazendo um consumo por habitante de 1,17 MWh. Com o aumento de fenómenos climáticos extremos, associados ao uso indiscriminado de sistemas mecânicos de climatização, importa capacitar para as Técnicas de Arquitetura Bioclimática que interligam o clima e o contexto geográfico local afirmando-se como ferramentas intrínsecas essenciais para os projetos arquitetónicos.

O conceito de Arquitetura Bioclimática define-se como uma tipologia de arquitetura que aborda o clima como uma variável importante no processo de conceção e considera que as variáveis climáticas locais existentes no local como o sol, o vento e a água, devem interagir com o edifício de forma positiva, devido a técnicas de arquitetura aplicadas, que originarão as condições de conforto térmico adequadas a cada espaço. A Arquitetura Bioclimática promove não apenas um aumento da eficiência energética do edifício como também um aumento do conforto ambiental interno, utilizando energia que pode ser diretamente obtida das condições ambientais, levando a uma maior independência das energias fósseis. Os fatores climáticos e ambientais revelam-se, assim, absolutamente decisivos no projeto bioclimático, por razões ecológicas e ambientais e por influenciarem os comportamentos do ser humano.

Relativamente ao conforto térmico, este não constitui um conceito exato, uma vez que engloba um conjunto de fatores associados a elementos quantificáveis (temperatura do ar, radiação solar, humidade e deslocação do ar) e fatores não quantificáveis (estado mental, emocional, educação e cultura). Assim, o conforto térmico varia consoante a aclimatação individual ao local onde está inserido e à envolvência intelectual e social local. De um modo geral, a sensação de conforto térmico está associada a um estado de neutralidade térmica, induzido pelo balanço térmico das trocas de calor entre o corpo humano e o meio que as rodeia, através de quatro processos: radiação, condução, convecção e evaporação.

A transmissão de conhecimento e o aperfeiçoamento das técnicas de Arquitetura Bioclimática tem permitido gerar respostas para os desafios climáticos que se colocam, através da implementação de várias técnicas de desenho passivo, que promovem o aproveitamento de recursos naturais. Os sistemas passivos classificam-se em sistemas de aquecimento ou arrefecimento passivo e são parte integrante dos edifícios, promovendo uma transformação do edifício num sistema de captação, controlo, regulação, acumulação e distribuição de energia, indispensável ao conforto interior dos seus utilizadores, sem acrescentar custos adicionais na construção.

Mais especificamente, os sistemas de aquecimento passivo são mecanismos que desempenham o papel de coletores solares e acumuladores de energia solar neles incidentes, ou correspondem a agentes de

distribuição de energia-calor por processos naturais de transferência. Por sua vez, os sistemas de arrefecimento passivo incluem soluções que visam a atenuação de ganhos de calor e que promovem uma dissipação do calor. Estas soluções representam estratégias importantes para assegurar o aumento das condições de segurança e do conforto térmico dentro do edifício.

Uma vez que as variáveis climáticas que possuem mais influência na transferência de calor são a temperatura do ar exterior e a radiação solar, devem ser adotadas soluções para que os edifícios sejam termicamente resilientes, atingindo baixas temperaturas internas durante períodos quentes, e evitando que se sejam atingidas temperaturas muito baixas nos períodos mais frios. Dessa forma, será também possível minimizar o uso de energia para a refrigeração/aquecimento dos edifícios.

Infraestruturas

O setor da energia, das comunicações e dos transportes possui uma elevada importância para a economia, funcionalidade e conetividade de um território e mostra vulnerabilidades significativas consequentes das alterações climáticas, nomeadamente dos eventos climáticos extremos.

De acordo com o PIAAC da Região das Beiras e Serra da Estrela "a análise da segurança do abastecimento energético apresenta particular relevância num contexto de adaptação às alterações climáticas quer pelo expectável aumento do nível das necessidades de energia associadas à manutenção do conforto térmico, quer pelo impacto das alterações climáticas ao nível dos sistemas de produção de eletricidade, em particular na eventual alteração do potencial de produção de energia a partir de fontes renováveis mais suscetíveis a variações do clima. O aproveitamento energético da energia solar pode ser conseguido de forma indireta, através de sistemas solares fotovoltaicos para produção de energia elétrica, mas também de forma direta, através da utilização de sistemas solares térmicos para aproveitamento de calor. A avaliação do potencial energético solar é condicionada essencialmente pela insolação, pela radiação e pela eficiência dos sistemas de aproveitamento energético. A insolação é uma medida da radiação solar e representa o número de horas de sol descoberto acima do horizonte."

De acordo com a figura seguinte, a AHP de Castelo Rodrigo situa-se numa zona com insolação entre 2800 e 2900 horas de sol descoberto acima do horizonte, o que revela o seu potencial energético solar.

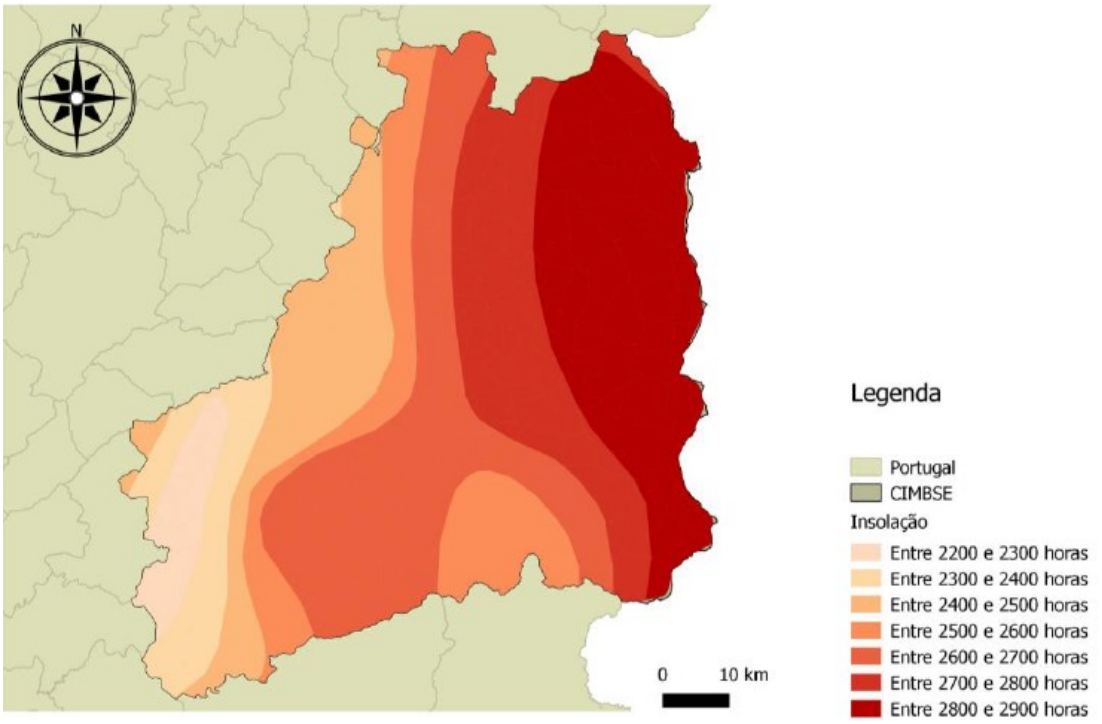


Figura 32. Insolação na Região das Beiras e Serra da Estrela
Fonte: PIAAC da Região das Beiras e Serra da Estrela

O setor das comunicações está assente em infraestruturas de menor dimensão e com menor período de vida, geridas por investimento privado. Como tal, possuem maior flexibilidade e capacidade de resposta às alterações climáticas, porém esta resposta está condicionada pela lógica de obtenção de lucro a curto prazo, e menos na sustentabilidade do sistema a longo prazo. Como tal, importa sensibilizar os operadores para o aumento da resiliência das infraestruturas, considerando as alterações climáticas como uma oportunidade económica (Tabela 21).

Tabela 22. Impactos potenciais dos cenários climáticos futuros para a AHP de Castelo Rodrigo nas infraestruturas de comunicação

Tipo de rede	Riscos físicos/ameaças	Impactos operacionais
Redes por cabo	Sobreaquecimento dos equipamentos	• Reduções nos níveis de serviço • Aumento significativo no custo do fornecimento e manutenção das infraestruturas • Perda de serviços de comunicação em situações de emergência geradas por eventos climáticos extremos
	Degradação dos cabos	
	Declínio na estabilidade das estruturas e fundações	
	Danos provocados por tempestades	
	Alagamento de infraestruturas subterrâneas	
Redes *wireless*	Afetação das bandas de frequência onde funcionam as comunicações sem fios	• Reduções nos níveis de serviço ou interrupções do serviço

No que diz respeito às vulnerabilidades climáticas perspetivadas para a rede de transportes, é de notar que as infraestruturas de transportes são muito vulneráveis aos fenómenos climáticos que previsivelmente irão aumentar de frequência e magnitude com as alterações climáticas. De facto, este tipo de infraestruturas é mais sensível às condições climáticas extremas do que à alteração das médias climáticas.

Seguidamente, descrevem-se com maior detalhe os impactos das alterações climáticas para cada tipologia de infraestrutura de transporte essencial para a AHP de Castelo Rodrigo, com análise da sua vulnerabilidade (Tabela 23).

Tabela 23. Impactos potenciais dos cenários climáticos futuros para a AHP de Castelo Rodrigo nas infraestruturas de transporte

Tipo de transporte	Riscos físicos/ameaças	Impactos operacionais
Rodoviário	Degradação do asfalto (fendas, deformações)	• Redução da velocidade de circulação • Deterioração dos pneus e sobreaquecimento dos veículos • Aumento da necessidade de manutenção das vias • Limitação aos períodos de construção/obras
	Deterioração das fundações rodoviárias	
	Inundações das vias	

No que concerne às infraestruturas rodoviárias, o seu estado de conservação é especialmente sensível aos fenómenos físicos extremos que compõem as alterações climáticas. Desta forma, a conjugação do aumento das temperaturas com a redução da precipitação conduz à redução da humidade do solo, o que leva à aceleração da deterioração dos materiais, estruturas e fundações rodoviárias. No caso das superfícies rodoviárias, o asfalto sofre fenómenos de colapso e dispersão (consequências visíveis a olho nu através da ocorrência de fendas e buracos), levando a uma redução do seu período de vida, em especial com o aumento da radiação solar. Já as fundações rodoviárias são particularmente afetadas pelos movimentos de terras e alterações dos níveis das águas subterrâneas, podendo sofrer deformações e falhas estruturais.

Para além dos custos de reparação, o agravamento do estado de conservação das infraestruturas pode trazer uma série de impactos negativos operacionais, incluindo reduções de velocidade de circulação, efeitos adversos nos veículos, como a deterioração dos pneus e o sobreaquecimento dos veículos, e a perturbação dos serviços de transporte com impactos económicos significativos.

Aponta-se, igualmente, para um impacto negativo das temperaturas elevadas no comportamento dos motoristas, verificando-se um aumento do desconforto e maior risco de acidentes devido a condições de *stress* de calor. De facto, pode apontar-se um aumento dos riscos de saúde e de segurança do trabalho relacionados com o calor extremo aos trabalhadores das instalações e fornecedores deste setor (comuns a todas as tipologias de transporte).

5.5 Avaliação do risco climático

A avaliação do risco climático na AHP de Castelo Rodrigo que se apresenta teve em consideração um conjunto de Planos de âmbito intermunicipal e municipal, elencados na tabela seguinte. Para a determinação do risco futuro utilizar-se-á tanto a informação de grande resolução espacial apresentada como informação climática constante no PIAAC da Região das Beiras e Serra da Estrela. Sempre que a informação disponível não apresentar tendências de sinal claro, adotar-se-á uma visão conservativa, valorizando os efeitos mais críticos.

Tabela 24. Documentos analisados para a avaliação dos riscos associados às alterações climáticas

Título	Ano	Descrição
Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da Região das Beiras e Serra da Estrela	2019	Plano de adaptação às alterações climáticas assente numa base científica e técnica sólida e que visa reduzir vulnerabilidades e aumentar a capacidade de resposta, com a identificação e priorização de medidas de adaptação
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Figueira de Castelo Rodrigo	2019	Plano de âmbito geral, que permite enfrentar a generalidade das situações de emergência que se admitem para o concelho
Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Figueira de Castelo Rodrigo	2021	Define a estratégia e as medidas necessárias à Defesa da Floresta contra Incêndios Rurais, de forma a operacionalizar a nível municipal os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, Programa Regional de Ordenamento Florestal e Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios.

Na tabela seguinte elencam-se os principais riscos potenciais (direta ou indiretamente associados às alterações climáticas) e a sua probabilidade de ocorrência no território da AHP de Castelo Rodrigo.

1. Média: passível de ocorrer de 5 em 5 anos
2. Alta: passível de ocorrer de 2 em 5 anos
3. Muito alta: passível de ocorrer em pelo menos cada 2 anos

No que diz respeito à classificação das consequências dos fenómenos climáticos adotou-se igualmente uma subdivisão em três classes:

1. Pouco grave: passível de causar danos em infraestruturas. É possível reverter rapidamente e com baixos custos à situação original;
2. Grave: passível de provocar acidentes localizados. A reparação exige investimentos à escala do município;
3. Muito grave: passível de provocar acidentes de grande escala. A reparação exige a intervenção da administração central.

O risco climático é determinado pelo produto entre as classificações da frequência e da consequência. Na tabela seguinte apresenta-se a evolução da frequência de ocorrência do evento climático e das suas consequências entre a situação atual e a projetada para meados do século.

Tabela 25. Frequência de ocorrência dos eventos climáticos e consequência dos seus impactos nos cenários climáticos atual e futuro

Evento climático	Frequência		Consequência	
	Atual	Futura	Atual	Futura
Altas temperaturas/onda de calor	1	3	3	3
Seca e fogos florestais	1	3	3	3
Precipitação intensa	2	3	2	3
Vaga de frio	1	1	2	2

Fonte: PIAAC da Região das Beiras e Serra da Estrela

Face ao exposto prevê-se (i) um constante aumento de temperatura, com a ocorrência mais frequente de ondas de calor, com o aumento da seca e de fogos florestais; (ii) uma diminuição da ocorrência de vagas de frio em consequência do aumento da temperatura média; (iii) uma diminuição da precipitação e um aumento da precipitação intensa, num curto espaço de tempo.

5.6 Opções de mitigação

Tendo em atenção as vulnerabilidades climáticas atuais e futuras do território e a auscultação efetuada às entidades locais, são definidas como principais opções de mitigação a implementar no contexto do plano de ação para a AHP de Castelo Rodrigo as seguintes:

i. Intervir de forma sustentável no edificado e promover a arquitetura bioclimática
ii. Gerir eficientemente o uso dos recursos hídricos, nomeadamente através de infraestruturas básicas eficientes
iii. Valorizar novas práticas agro-silvo-pastoris
iv. Criar estruturas de retenção e armazenamento de água e medidas de drenagem sustentável
v. Valorizar o património natural

Face ao exposto, a Visão estratégica e Compromissos (capítulo 6) e o Plano de Ação (capítulo 7) integram desígnios de adaptação e opções de mitigação que respondem de forma direcionada às principais necessidades, objetivos, vulnerabilidades e riscos climáticos que afetarão o território da AHP de Castelo Rodrigo.

A correlação direta entre as opções de mitigação e as medidas pode ser consultada no ponto 7.5.

6 Visão estratégica e compromissos

6.1 Visão estratégica

Enquadrado na Estratégia AHP, no âmbito do eixo de especialização inteligente "Inovação territorial – Aldeias Históricas sustentáveis e inteligentes", o PAESC - AHP de Castelo Rodrigo ambiciona a adaptação às alterações climáticas a nível local, concretizando, para tal, um conjunto de medidas orientadas para uma maior sustentabilidade ambiental e uma melhor valorização energética.

De acordo com a Agência Europeia do Ambiente "a crescente afirmação da economia verde (…) reflete o reconhecimento de que o modelo vigente de crescimento económico baseado no consumo cada vez maior de recursos, com crescente produção de resíduos e emissão de poluentes, não pode ser mantido num mundo de recursos e de capacidade de resiliência dos ecossistemas limitados"[28]. Esta abordagem pressupõe o desenvolvimento de políticas integradas que promovam um quadro ambiental sustentável, tornando a Europa mais competitiva e melhorando a qualidade de vida das pessoas.

O presente PAESC afirma-se como instrumental e estratégico para a concretização do desígnio de desenvolvimento sustentável e crescimento verde definido como basilar, quer na estratégia da rede AHP como no Referencial AHP/Plano de gestão da rede (ver Ponto 2.1) Neste contexto, o PAESC - AHP de Castelo Rodrigo assume as seguintes **Missão e Visão estratégica**:

> **Missão**: Contribuir para a concretização de medidas que visam uma progressiva diminuição da intensidade energética e carbónica da Rede AHP, trabalhando com a comunidade e agentes económicos e reforçando o capital de conhecimento e capacidade de intervenção especializada.

> **Visão estratégica**: "Aldeias Históricas de Portugal: uma rede urbana sustentável e pioneira no seu contributo para o crescimento verde dos territórios de baixa densidade".

Complementam a missão e visão os componentes estratégicos expostos na figura seguinte, a saber:

(i) **Eixos de atuação:** áreas de atuação específicas em que se organizam as medidas concretas previstas implementar para alcançar os compromissos e que são aplicadas à AHP e a todos ou alguns dos setores de especialização da Rede AHP identificados;

(ii) **Domínios transversais facilitadores**: áreas de intervenção que acompanham obrigatoriamente todos os eixos de atuação e cuja ativação será facilitadora e crucial para o alcance de resultados nos compromissos assumidos;

(iii) **Domínios de especialização prioritários**: setores de especialização da Rede AHP, atuais ou potenciais e que se pretendem reforçar e qualificar tornando a Rede numa referência a

[28] Agência Europeia do Ambiente, "*Towards a green economy in Europe - EU environmental policy targets and objectives 2010-2050*", 2013

nível nacional e internacional nos mesmos. Em termos de PAESC estes são trabalhados no contexto dos eixos de atuação.

Face ao exposto, e em alinhamento com as orientações estratégicas nacionais e europeias[29] apresentadas no capítulo 2, os PAESC da Rede AHP, nomeadamente o PAESC - AHP de Castelo Rodrigo assenta em 7 eixos de atuação (Figura 33) – Edifícios, Mobilidade, Infraestruturas básicas, Produção de energia renovável, Atividades económicas e eventos, Espaços públicos e não construídos e Contratação sustentável, 2 domínios transversais facilitadores – Tecnologia e Capacitação e literacia da comunidade e 4 domínios de especialização prioritários, associados a áreas de maior relevância no território – Turismo, Indústrias Culturais e Criativas, Agricultura, Reabilitação/Construção sustentável.

De notar que atendendo aos dados do Inventário de Emissões de Referência da AHP de Castelo Rodrigo em que se verifica a elevada preponderância do setor residencial e do setor designado como "Municipal" serão os maiores desafios e os alvos de uma maior assertividade na implementação das medidas previstas nos diversos eixos de atuação.

Figura 33. Esquema estratégico PAESC - AHP

[29] Pacto de Autarcas Global para o Clima e Energia, Pacto Ecológico Europeu, Plano Nacional de Energia e Clima 2030 e Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050.

A cada nível estratégico estão associados os objetivos a seguir sistematizados:

Eixo de atuação: Edifícios

Objetivo Estratégico: Apostar na reabilitação urbana, no aumento do conforto térmico, na resiliência passiva e na eficiência energética e hídrica nos edifícios, privilegiando o uso de equipamentos mais eficientes – Descarbonizar o Edificado.

Eixo de atuação: Mobilidade

Objetivo Estratégico: Promover a mobilidade sustentável, reforçando a acessibilidade universal e fomentando a descarbonização dos transportes através da mobilidade elétrica e outras tecnologias de zero emissões.

Eixo de atuação: Infraestruturas básicas

Objetivo Estratégico: Fomentar a eficiência nas infraestruturas públicas e na gestão de recursos, prevenindo desperdícios e potenciando a resiliência do território.

Eixo de atuação: Produção de energia renovável

Objetivo Estratégico: Promover a descarbonização da rede AHP e o incremento da autossuficiência energética, potenciando o papel da comunidade enquanto parte ativa do sistema energético.

Eixo de atuação: Atividades económicas e eventos

Objetivo Estratégico: Promover simbioses empresariais, modelos económicos circulares e de baixo carbono e fomentar abordagens inovadoras a uma economia de aldeia “carbono zero”.

Eixo de atuação: Espaços públicos e não construídos

Objetivo Estratégico: Reforçar a resiliência e valorização do território através de espaços não construídos que promovam o equilíbrio e sustentabilidade ambiental visando a proteção do solo, a preservação dos ecossistemas e a qualidade de vida da comunidade.

Eixo de atuação: Contratação sustentável

Objetivo Estratégico: Integrar preocupações ambientais na contratação e nas compras públicas e privadas visando a consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável na Rede AHP e o estímulo à alteração de comportamentos de cidadãos e empresas.

Domínio transversal facilitador: Capacitação e literacia da comunidade

Objetivo Estratégico: Reforçar o papel da sociedade na transição energética e promover a adoção de comportamentos sustentáveis de produção e consumo por via da educação e sensibilização ambientais.

Domínio transversal facilitador: Tecnologia

Objetivo Estratégico: Dotar o território, e as respetivas atividades, de infraestruturação tecnológica que suporte uma rede de serviços digitais, que permita o reforço da sustentabilidade e da qualidade de vida dos cidadãos.

Domínio de especialização: Turismo

Objetivo Estratégico: Reforçar a responsabilidade ambiental e a sustentabilidade no setor, apoiando os agentes económicos na transição para modelos de atuação tendentes à neutralidade carbónica.

Domínio de especialização: Indústrias culturais e criativas

Objetivo Estratégico: Promover a rede AHP como palco privilegiado para um setor cultural criativo responsável que valorize e promova os ativos únicos existentes em diferentes áreas (cinema, televisão, escrita, fotografia, jogos, pintura, escultura, artesanato, etc.) contribuindo para o desenvolvimento local sustentável.

Domínio de especialização: Agricultura

Objetivo Estratégico: Revitalizar a economia agrícola como peça chave para um modelo de desenvolvimento sustentável baseado na produção e consumo de proximidade

Domínio de especialização: Reabilitação/Construção sustentável

Objetivo Estratégico: Afirmar a AHP como polo de conhecimento e especialização no domínio da intervenção urbana inovadora em territórios com classificação patrimonial e com caraterísticas arquitetónicas e urbanísticas a preservar.

6.2 Compromissos

No âmbito do Pacto dos Autarcas, o Município de Figueira de Castelo Rodrigo, enquanto signatário assume o compromisso de:

- **Redução de 45% das emissões de gases com efeito de estufa até 2030**

  A meta da UE é de 55% e a meta nacional é de 45% a 55% - Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030)

- **Redução de 80% das emissões de gases com efeito de estufa até 2050**

  A meta mínima da UE é de 80% e a meta nacional é de 85% a 90% - Roteiro Neutralidade Carbónica (RNC2050)

- **Adotar uma abordagem conjunta para a mitigação e a adaptação às alterações climáticas**

Tabela 26. Compromisso da AHP – Pacto de Autarcas

	2011		2030		2050	
	Ano base		Compromisso		Compromisso	
	%	Emissões (tCO_{2eq})	% de redução	Emissões a alcançar (tCO_{2eq})	% de redução	Emissões a alcançar (tCO_{2eq})
AHP de Castelo Rodrigo	100	**67,86**	45	**37,32**	80	**13,57**
Diminuição de tCO_{2eq} face ao ano base				30,56		54,28

7 Plano de ação

Para a concretização dos compromissos do Pacto de Autarcas, o presente PAESC integra um conjunto de 25 medidas associadas aos diferentes eixos de atuação, domínios transversais facilitadores e domínios de especialização.

A matriz de correlação a seguir apresentada precede o detalhe das fichas organizadas por medida e que pretendem ser o guião para a ação. Com base no quadro de referência atual da AHP (ver capítulo 4 – Inventário de emissões de referência), importa destacar a preponderância e prioridade das medidas com aplicação direta nos edifícios municipais e no setor residencial, principais responsáveis pelas emissões, como são as seguintes:

M1. Programa de auditorias energéticas aos edifícios públicos

M2. Programa de intervenção para a eficiência dos edifícios públicos

M4. Incentivo à reabilitação urbana

M5. Programa de intervenção para a eficiência do edificado privado

M22. Programa de informação e sensibilização para as alterações climáticas e energia sustentável

M23. Prémio Sustentabilidade AHP

Tabela 27. Medidas PAESC AHP de Castelo Rodrigo – matriz de correlação com eixos de atuação, domínios de especialização e domínios transversais facilitadores

	Edifícios	Mobilidade	Infraestruturas básicas	Produção de energia renovável	Atividades económicas e eventos	Espaços públicos e não construídos	Contratação sustentável	Capacitação e literacia da comunidade	Tecnologia	Turismo	ICC	Agricultura	Reabilitação/ construção sustentável
M1. Programa de auditorias energéticas aos edifícios públicos	■												
M2. Programa de intervenção para a eficiência dos edifícios públicos	■								■				
M3. Sistema inteligente de gestão energética	■								■				
M4. Incentivo à reabilitação urbana	■												
M5. Programa de intervenção para a eficiência do edificado privado	■								■	■			
M6. Condicionamento de acesso turístico automóvel dentro das AHP		■							■	■			
M7. Frota automóvel pública mais eficiente		■											
M8. AHP mobilidade 100% sustentável		■							■	■			
M9. Iluminação pública eficiente e inteligente			■						■				
M10. Melhoria da eficiência na gestão e utilização da água			■						■				
M11. Descarbonização do setor dos resíduos - Otimização de modelos de recolha e valorização			■						■	■			
M12. Comunidade energética AHP e produção/autoconsumo energético				■					■				
M13. Criação de plataforma "AHP Reutiliza – fomento da microeconomia circular"					■				■	■	■	■	■
M14. Turismo Sustentável AHP					■					■			
M15. Eventos Sustentáveis AHP					■					■	■		
M16. Promoção do comércio e consumo local					■				■	■		■	
M17. Rede de espaços cowork AHP					■					■	■		■
M18. Manutenção e adaptação de espaços públicos ao aumento da temperatura/ondas de calor						■							■
M19. Condomínio de Aldeia | renaturalização e manutenção de espaços naturais na envolvente à AHP						■		■				■	
M20. Valorização de soluções sustentáveis e manutenção de espaços verdes privados						■				■			
M21. Compras sustentáveis e responsáveis							■		■	■	■	■	■
M22. Programa de informação e sensibilização para as alterações climáticas e energia sustentável							■	■		■	■	■	■
M23. Prémio Sustentabilidade AHP								■		■	■	■	■
M24. Linha de apoio e acompanhamento de idosos								■	■				

7.1 Medidas a implementar

A concretização dos eixos e respetivos domínios de especialização prioritários e domínios transversais facilitadores definidos na visão estratégica do PAESC da AHP de Castelo Rodrigo está associada à implementação do conjunto de medidas que se apresentam seguidamente.

M1.	**PROGRAMA DE AUDITORIAS ENERGÉTICAS AOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS**					
DESCRIÇÃO						
Implementação de auditorias energéticas aos edifícios públicos, as quais permitem a análise e caraterização do estado dos equipamentos que consomem energia, os custos inerentes, identificando situações a corrigir ou melhorar. São definidas soluções que permitam um aumento da eficiência energética no edifício. O processo de certificação envolve a atuação de um perito qualificado que verifica a conformidade regulamentar do edifício no âmbito do(s) regulamento(s) aplicáveis (REH - Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação e/ou RECS - Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços) e efetua a sua classificação de acordo com o seu desempenho energético, com base numa escala de A+ (melhor desempenho) a F (pior desempenho). Decorre da auditoria, a identificação precisa de medidas a aplicar para a melhoria de desempenho, sempre que aplicável (correlação com M2).						
GRAU DE MATURIDADE ATUAL						
Nova ação		Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)		Ação implementada/em curso		
ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO						
Câmara Municipal; AHP-ADT; Junta de Freguesia						
COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS						
ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior						
ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO						
< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€		
POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO						
Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros
Portugal 2030 – OE2.1 Promover a eficiência energética e a redução das emissões de gases com efeito de estufa PRR – C13. Eficiência Energética em Edifícios						
POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 - IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES						
Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros	

M2.	PROGRAMA DE INTERVENÇÃO PARA A EFICIÊNCIA DOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS

DESCRIÇÃO

Com ligação direta a M1, a presente ação visa a implementação das medidas a aplicar aos edifícios públicos para melhoria do seu desempenho energético, entre outras que vierem a ser identificadas:

- Incremento do conforto térmico através da adoção de soluções construtivas com melhor desempenho térmico e resiliência às alterações climáticas, nomeadamente com aplicação de isolamento térmico, de envidraçados com caixilharia com corte térmico e criação de sombreamentos.
- Eficiência energética dos edifícios através da instalação de equipamentos de elevada eficiência energética, na iluminação, na climatização e ventilação, incluindo equipamentos de aproveitamento de energia solar térmica para a produção de água quente sanitária.
- Eficiência hídrica nos edifícios com a instalação de equipamentos mais eficientes e soluções que permitam a monitorização e controlo inteligente de consumos de água; instalação de sistemas de aproveitamento de águas pluviais (quando tecnicamente viável).

Observação: Todas as instalações e equipamentos energéticos devem ter preocupações de integração arquitetónica e estética de forma a não comprometer o conjunto arquitetónico e a sua classificação.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Câmara Municipal; AHP-ADT; Junta de Freguesia

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE2.1 Promover a eficiência energética e a redução das emissões de gases com efeito de estufa; OE 2.5 Promover o acesso e a gestão sustentável da água
PRR – C13: Eficiência Energética em Edifícios
Outros – Instrumento Financeiro para a Reabilitação e Revitalização Urbanas (IFRRU)

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M3.	SISTEMA INTELIGENTE DE GESTÃO ENERGÉTICA

DESCRIÇÃO

Integração de tecnologias de informação e comunicação em edifícios e equipamentos públicos para a produção energética (quando aplicável), consumos energéticos, emissões de CO_2 e consumos hídricos.
O sistema inteligente permite que a entidade gestora do edifício receba informação de faturação eletrónica, de telecontagem de sensores e de caracterização detalhada de utilização. Através deste sistema será também possível obter uma maior eficiência na gestão energética integrada de ativos e consumos, reduzindo gastos e melhorando o desempenho, permitindo, ainda a monitorização, em tempo real, da procura de energia, controlar a faturação e analisar a adequação de opções de racionalização dos perfis de consumo, de contratação do abastecimento e de melhoria da eficiência. Possibilita também a integração de funções de telecomando que permitem o controlo automático e/ou pontual de sistemas energéticos de forma a eliminar consumos supérfluos sem comprometer a sua funcionalidade.
Prevê-se a instalação de contadores inteligentes e de plataforma agregadora de leituras da rede.

Observação: Todas as instalações e equipamentos energéticos devem ter preocupações de integração arquitetónica e estética de forma a não comprometer o conjunto arquitetónico e a sua classificação.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

AHP-ADT; Câmara Municipal; Junta de Freguesia

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE2.1 Promover a eficiência energética e a redução das emissões de gases com efeito de estufa; OE 2.3 Desenvolver sistemas de energia inteligentes, redes e armazenamento fora da RTE-E
PRR – C13. Eficiência Energética em Edifícios

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M4.	INCENTIVO À REABILITAÇÃO URBANA

DESCRIÇÃO

Elaboração e operacionalização de ORU sistemática ativando benefícios fiscais e criando incentivos municipais que potenciem e acelerem processos de intervenção em domínio privado, promovendo uma reabilitação energeticamente eficiente, que terá reflexos no potenciar da atratividade da aldeia e da qualidade de vida das populações.

Esta medida está diretamente interligada com as diversas medidas do eixo de atuação "Edifícios", focando-se na dimensão de reabilitação, à qual deve estar associada a eficiência energética.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Câmara Municipal e AHP-ADT

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

IHRU, I.P.

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE2.1 Promover a eficiência energética e a redução das emissões de gases com efeito de estufa

PRR – C2. Habitação; C13. Eficiência Energética em Edifícios

Outros – Instrumento financeiro para a Reabilitação e Revitalização Urbanas (IFRRU)

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M5.	PROGRAMA DE INTERVENÇÃO PARA A EFICIÊNCIA DO EDIFICADO PRIVADO

DESCRIÇÃO

Nesta medida integra-se o apoio técnico aos privados (residentes, empresas e outras instituições), responsáveis pelos maiores consumos e, consequentemente, emissões, para que implementem medidas de maximização da eficiência, nomeadamente:

- Adoção de soluções construtivas com melhor desempenho térmico e resiliência às alterações climáticas, nomeadamente através da aplicação de isolamento térmico, de envidraçados com caixilharia com corte térmico e criação de sombreamentos.
- Instalação de equipamentos de elevada eficiência energética, na iluminação, na climatização e ventilação, incluindo equipamentos de aproveitamento de energia solar térmica para a produção de água quente sanitária, aquecimento de piscinas e apoio ao aquecimento central por piso radiante.
- Instalação de equipamentos mais eficientes e soluções que permitam a monitorização e controlo inteligente de consumos de água nos edifícios, nomeadamente substituição de dispositivos de uso de água (torneiras de lavatório, torneiras de cozinha, misturadoras de chuveiro, sistemas de descargas e outros acessórios) por outros mais eficientes (sistema de classificação WELL, muito semelhante ao existente para identificação da eficiência energética, e que se baseia numa escala de A a D). Ainda no domínio hídrico (quando tecnicamente viável), deve ser prevista a instalação de sistemas de aproveitamento de águas pluviais, os quais permitem aproveitar a água da chuva para abastecimentos que não coloquem em causa a saúde pública (a água recolhida não pode ser utilizada para consumo humano). A água poderá ser usada para a rega de zonas verdes, lavagem de espaços comuns e redes de incêndios, reduzindo a afluência de caudais à rede pública de drenagem de águas residuais e/ou águas pluviais.

Observação: Todas as instalações e equipamentos energéticos devem ter preocupações de integração arquitetónica e estética de forma a não comprometer o conjunto arquitetónico e a sua classificação.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Privados

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

Câmara Municipal; AHP-ADT; Junta de Freguesia

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE 2.1 Promover a eficiência energética e a redução das emissões de gases com efeito de estufa e OE 2.5 Promover o acesso e a gestão sustentável da água

PRR – C2. Habitação; PRR – C13. Eficiência Energética em Edifícios

Orçamento próprio: Fundo AHP Reabilita; Fundo AHP Reabilita; Apoios e incentivos às medidas de reabilitação enquadrados na ORU de Castelo Rodrigo (benefícios fiscais e apoios municipais)

Outros: Instrumento financeiro para a Reabilitação e Revitalização Urbanas (IFRRU) *; Programa 1.º Direito à Habitação; Programa Reabilitar para Arrendar – Habitação Acessível; Casa Eficiente 2020*; Fundo Nacional para a Reabilitação do Edificado*.

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

* Fonte de financiamento a considerar caso haja continuidade do programa no período de implementação do PAESC

M6.	CONDICIONAMENTO DE ACESSO TURÍSTICO AUTOMÓVEL NO INTERIOR DA AHP

DESCRIÇÃO

Limitar a circulação automóvel interna na AHP, tornando-a exclusiva para residentes, veículos de socorro ou de segurança pública, pessoas de mobilidade reduzida/portadoras de deficiência ou com autorização prévia (por exemplo: trabalhadores de serviços públicos ou privados que disponham de lugares de estacionamento formal a si alocados no interior da AHP).

A medida implica a implementação de um sistema de controlo de entradas na AHP que poderá ser:

- Modelo tradicional: com a implementação de sinalética rodoviária de proibição, atribuição de dísticos aos residentes (a atribuir pela CM com validação anual de morada de residência) e com a fiscalização por parte das autoridades.
- Modelo inovador: implementação do exposto no modelo tradicional acrescido de sistema tecnológico "tipo via verde" nos pontos de entrada, com deteção de matrícula e consequente contraordenação caso as matrículas não sejam de residentes ou de veículos com permissão de entrada.

Em relação à carga e descarga de mercadorias esta será regrada, com horário fixo, situação também aplicável aos veículos de recolha de lixo e limpeza da via pública.

Associada ao condicionamento de acesso deve estar a disponibilização de bolsas de estacionamento no exterior da AHP, com sistema inteligente de contabilização de lugares disponíveis e ocupados, preferencialmente associado a sistema de videovigilância.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Câmara Municipal; AHP-ADT

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

GNR; Proteção Civil; Junta de Freguesia

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE 2.8 Promover a mobilidade urbana multimodal sustentável como parte da transição para uma economia neutra em carbono

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M7.	FROTA AUTOMÓVEL PÚBLICA MAIS EFICIENTE

DESCRIÇÃO

Aquisição progressiva de veículos elétricos para substituição do parque automóvel público atual (4 veículos da JF e 37 da CM) ou, em situações em que tal não seja possível, a opção pela utilização de biodiesel, combustível produzido a partir de matéria orgânica de origem animal ou vegetal considerado como uma fonte de energia limpa, orgânica e renovável. Por outro lado, deve ser garantido o desempenho dos pneus, nomeadamente a utilização de pressão correta já que a pressão de enchimento tem uma influência comprovada no consumo de combustível (uma pressão de enchimento inadequada aumenta a resistência ao rolamento dos pneus e, por conseguinte, o consumo de combustível do veículo).

Considerando a área de intervenção, prevê-se a prioridade aos veículos públicos que façam serviço na AHP, pelo que se prevê 1 veículo da CM e 2 veículos da JF. A mudança para biodiesel, sempre que tal seja possível deverá ser aplicada a toda a frota.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Câmara Municipal; Junta de Freguesia

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE 2.8 Promover a mobilidade urbana multimodal sustentável como parte da transição para uma economia neutra em carbono

PRR – C15. Mobilidade Sustentável

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M8.	**AHP MOBILIDADE 100% SUSTENTÁVEL**

DESCRIÇÃO

Esta medida prevê:

- Disponibilização de frota elétrica para residentes e turistas (em parceria com a Renault Portugal).
- Reforço de rede de pontos de carregamento de veículos elétricos de uso público.
- Reforço da rede de mobilidade suave:
  - i. Criação da rede AHP ciclável (sistema de bicicletas tradicionais e elétricas e reforço da qualificação de espaços de circulação).
  - ii. Manutenção de percursos intra e inter aldeias (PR e GR) para a mobilidade suave.
- Apoio à transição e eficiência da frota de táxis, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de veículos elétricos – prospeção de oportunidades e alerta com possibilidade de orientação técnica, se necessário, para apresentação de candidaturas.
- Desenvolvimento de app "AHP mobilidade 100% sustentável" – com integração, gestão e disponibilização de dados de mobilidade da rede AHP e em cada Aldeia para uma otimização da experiência turística e diminuição da pegada ecológica da mesma (informação em tempo real sobre disponibilidade e, se aplicável, possibilidade de reserva de veículos elétricos, lugares de estacionamento, postos de carregamento, bicicletas tradicionais e elétricas, entre outros dados que se venham a revelar essenciais para a otimização da mobilidade e diminuição de GEE).

Observação: as ações integradas nesta medida são todas previstas numa lógica de Rede, para todas as AHP, pelo que o investimento integra a totalidade da Rede e não apenas a AHP de Castelo Rodrigo.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

AHP-ADT; Câmara Municipal

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

Renault Portugal; Junta de Freguesia; Empresas de táxis; Alojamentos turísticos

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE 2.8 Promover a mobilidade urbana multimodal sustentável como parte da transição para uma economia neutra em carbono
PRR – C7. Infraestruturas; C15. Mobilidade Sustentável
Outros – Turismo de Portugal

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M9.	ILUMINAÇÃO PÚBLICA EFICIENTE E INTELIGENTE

DESCRIÇÃO

Esta medida prevê:

- Instalação de luminárias de elevada eficiência na rede de iluminação pública e respetiva manutenção regular.
- Instalação de luminárias de elevada eficiência na iluminação cénica de elementos patrimoniais e respetiva manutenção regular.
- Instalação de sistema de gestão eficiente de consumos da rede de iluminação pública e de iluminação cénica (se possível com integração destes dois verticais, para uma análise e gestão mais eficiente) e respetiva manutenção regular e atualização.

Este sistema implica a sensorização da rede de iluminação para permitir controlar, em tempo real, o estado da rede, gerir cargas e prevenir avarias. As redes inteligentes também implicam melhorias na qualidade do serviço prestado, designadamente cálculo de consumos mensais, alteração de potência contratada, comunicação personalizada, monitorização via *web* (análise gráfica de consumos, simulação e consulta do ciclo horário para a seleção do período mais aconselhado para o consumo, adaptação da potência contratada ao consumo real), associação dos equipamentos inteligentes a dispositivos móveis e configuração de avisos automáticos.

Observação: Todas as instalações e equipamentos devem ter preocupações de integração arquitetónica e estética de forma a não comprometer o conjunto arquitetónico e a sua classificação.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Câmara Municipal; E-REDES; ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE 2.1 Promover a eficiência energética e a redução das emissões de gases com efeito de estufa
Outros – Fundo de Eficiência Energética

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M10.	MELHORIA DA EFICIÊNCIA NA GESTÃO E UTILIZAÇÃO DA ÁGUA

DESCRIÇÃO

Esta medida prevê:

- Instalação de sistemas de gestão inteligentes e monitorização das perdas de água.
- Manutenção regular da rede atuando proativamente no combate a perdas.
- Avaliação de viabilidade e implementação de projeto piloto de estruturas de retenção e/ou armazenamento de águas pluviais (bacias de retenção na proximidade de zonas agrícolas para aumentar a disponibilidade deste recurso, podendo para o efeito ser utilizadas e valorizadas as cisternas medievais existentes, em processo de mapeamento pela AHP-ADT).

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Águas do Vale do Tejo; Câmara Municipal

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

AHP-ADT

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 - OE 2.5 Promover o acesso e a gestão sustentável da água; OE 2.7 Reforçar a proteção e a preservação da natureza, a biodiversidade e as infraestruturas verdes, incluindo em área urbanas, e reduzir todos os tipos de poluição

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M11.	DESCARBONIZAÇÃO DO SETOR DOS RESÍDUOS - OTIMIZAÇÃO DE MODELOS DE RECOLHA E VALORIZAÇÃO

DESCRIÇÃO

Esta medida prevê:

- Avaliação de modelo de recolha e valorização, perspetivando-se desde já o teste e implementação de recolha seletiva porta-a-porta através da disponibilização de equipamentos domésticos para reciclagem (papel e cartão, plástico e metal, vidro, resíduos alimentares e lixo) e instituição de horários/rota de recolha. Numa fase subsequente pode ser inclusive ser verificada a necessidade de recolha tendo por base o registo de resíduos por parte dos utilizadores.
- Aquisição e utilização de frota de veículos elétricos de recolha de resíduos na AHP.
- Renovação e reforço de rede de ecopontos nas AHP (sempre que possível optar pela instalação de ecopontos subterrâneos com pedal) e criar uma rede de espaços de compostagem comunitária para os biorresíduos (resíduos alimentares e resíduos de jardins), em que o composto resultante poderá ser oferecido aos utilizadores e/ou utilizado pela própria JF/CM.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada / em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

RESISTRELA; Câmara Municipal

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

Junta de Freguesia; AHP-ADT

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE 2.6 Promover a transição para uma economia circular e eficiente no uso de recursos

Programas europeus – Programa Life

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M12.	COMUNIDADE ENERGÉTICA AHP E PRODUÇÃO/AUTOCONSUMO ENERGÉTICO

DESCRIÇÃO

Esta medida prevê:

- Avaliação da possibilidade de instalação de comunidade energética AHP, entendida como uma forma de organizar a cooperação em coletivo de uma atividade relacionada com a energia em torno de uma propriedade específica, governança e finalidade não comercial, contrastando com os atores empresariais tradicionais no mercado. Esta ação irá permitir que os consumidores, que se encontrem numa relação de proximidade física, se possam organizar coletivamente e realizar entre si autoconsumo coletivo ou estabelecer uma comunidade de energia. Esta organização poderá ocorrer de duas formas distintas: 1) através de um regulamento interno definindo direitos e obrigações; 2) através de entidade jurídica do tipo cooperativa ou sociedade participada tanto por autoconsumidores como por outras entidades envolvidas no projeto de autoconsumo. Os destinatários, ao abrigo do definido no Decreto-Lei 162/2019, de 25 de outubro, são os consumidores individuais e os grupos de consumidores - organizados coletivamente ou em comunidades de energia (incluindo condomínios, áreas urbanas/bairros, parques empresariais, unidades agrícolas, unidades industriais, freguesias, e municípios), cujas infraestruturas estejam numa relação de vizinhança e proximidade do projeto de energia.
- Investimento em energia fotovoltaica nos edifícios públicos para autoconsumo e injeção na rede, cuja operacionalização implica a instalação de painéis fotovoltaicos que permitem a conversão de energia solar em energia elétrica, por meio de um processo limpo e sustentável e com uma garantia a longo prazo (pelo menos 20 anos). A estes painéis poderão acrescer a utilização de baterias que permitem a acumulação do excedente produzido pelo sistema, sendo que este poderá ser injetado na rede, tendo uma contrapartida financeira paga pela empresa fornecedora de eletricidade.
- Incentivo ao investimento em energia fotovoltaica por parte de privados (residenciais e não residenciais) para autoconsumo e injeção na rede, nomeadamente na disponibilização de informação relativa às linhas de financiamento às quais se podem candidatar neste âmbito.

Observação: as medidas propostas relativas à energia fotovoltaica carecem de verificação da sua possibilidade de implementação de acordo com a legislação aplicável, nomeadamente a que se refere a intervenções em património classificado.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Câmara Municipal; AHP-ADT; Operadores da rede energética

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior; DRCC

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE 2.3 Desenvolver sistemas de energia inteligentes, redes e armazenamento fora da RTE-E e OE 2.2 Promover as energias renováveis de acordo com a Diretiva de Energia Renovável (ISO) 2018/2001, incluindo com os critérios de sustentabilidade nela estabelecidos

PRR – C13 Eficiência Energética em Edifícios

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M13.	CRIAÇÃO DE PLATAFORMA "AHP REUTILIZA" – FOMENTO DA MICROECONOMIA CIRCULAR

DESCRIÇÃO

Criação de uma plataforma *online* com registo de utilizadores (agentes económicos – comércio, turismo, etc.) em duas vertentes:

(i) introdução de dados sobre produção de resíduos e desperdícios e

(ii) registo de necessidades de matéria-prima (pelas empresas).

Esta medida visa a diminuição de deposição de resíduos em aterro e o aumento da valorização de matérias sobrantes - articula com a M11.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

AHP-ADT; RESISTRELA; Empresas

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

Junta de Freguesia; Câmara Municipal

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M14.	TURISMO AHP SUSTENTÁVEL

DESCRIÇÃO

Esta medida contempla a proposta de atuação da responsabilidade de entidades públicas e privadas, conforme exposto:

a) Entidades Públicas | AHP-ADT, Câmara Municipal e Junta de Freguesia:
- Sensibilização e incentivo à certificação dos agentes do setor turístico (ISO 21401 – Turismo sustentável – hotelaria e ISO 14001 – sistema de gestão ambiental), sendo objetivo a progressiva seleção e promoção na rede AHP apenas de estabelecimentos certificados, bem como no âmbito do Fundo "AHP Ativa" dar prioridade a projetos que integrem esta dimensão e investimentos conducentes à sustentabilidade das atividades.

b) Entidades Privadas (alojamento turístico):
- Implementação das medidas previstas no eixo "edifícios", aplicando-se a certificação ISO 21401 (turismo sustentável – hotelaria) e ISO 14001 (sistema de gestão ambiental). Assim prevê-se:
  - Adoção de soluções construtivas com melhor desempenho térmico e resiliência às alterações climáticas, nomeadamente através da aplicação de isolamento térmico, de envidraçados com caixilharia com corte térmico e criação de sombreamentos;
  - Instalação de equipamentos de elevada eficiência energética, na iluminação, na climatização e ventilação, incluindo equipamentos de aproveitamento de energia solar térmica para a produção de água quente sanitária, aquecimento de piscinas e apoio ao aquecimento central por piso radiante;
  - Instalação de equipamentos mais eficientes e soluções que permitam a monitorização e controlo inteligente de consumos de água nos edifícios, nomeadamente substituição de dispositivos de uso de água (torneiras de lavatório, torneiras de cozinha, misturadoras de chuveiro, sistemas de descargas e outros acessórios) por outros mais eficientes;
  - Instalação de sistemas de aproveitamento de águas pluviais, os quais permitem aproveitar a água da chuva para abastecimentos que não coloquem em causa a saúde pública. A água poderá ser usada para a rega de zonas verdes, lavagem de espaços comuns e redes de incêndios, reduzindo a afluência de caudais à rede pública de drenagem de águas residuais e/ou águas pluviais.

Observação: na estimativa de investimento apenas se integra a componente do processo de certificação (4 unidades de alojamento existentes no ano base) uma vez que na dimensão das entidades públicas a atuação está ligada com a atividade da equipa AHP-ADT.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

AHP-ADT; Empresas de hotelaria

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

ENERAREA – Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior; Câmara Municipal

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE2.1 Promover a eficiência energética e a redução das emissões de GEE
PRR – C13. Eficiência Energética em Edifícios; C16. Empresas 4.0
Fundo AHP Ativa;
Outros: Turismo de Portugal

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M15.	EVENTOS SUSTENTÁVEIS AHP

DESCRIÇÃO

Esta medida contempla a proposta de atuação da responsabilidade de entidades públicas e privadas, conforme exposto:

a) Entidades Públicas | AHP-ADT, Câmara Municipal e Junta de Freguesia:
- Estudo da viabilidade e promoção da certificação de eventos da Rede AHP (ISO 20121) – Sistema de Gestão de Eventos Sustentáveis (AHP-ADT).
- Aplicação de requisitos de certificação de sustentabilidade aos eventos AHP e eventos do Município.
- Sensibilização e incentivo aos agentes privados para a certificação de eventos culturais, criativos e outros, em domínios alinhados com a estratégia AHP, com a progressiva seleção e promoção na rede AHP apenas de eventos complementares aos da Rede com certificação ambiental.

b) Entidades Privadas (agentes culturais, animação turística, etc.):
- Avaliação e certificação ambiental ou equivalente (ex: ISO 20121) de eventos.

Observação: na estimativa de investimento apenas se integra a componente do processo de certificação dos eventos AHP-ADT e da autarquia promovidos na AHP, assim como um possível custo na adaptação dos eventos aos requisitos de certificação, a sensibilização e apoio técnico a privados enquadra-se nas responsabilidades da equipa AHP-ADT.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

AHP-ADT; Câmara Municipal; Empresas de animação turística; Agentes culturais

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Outros: Turismo de Portugal

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M16.	PROMOÇÃO DO COMÉRCIO E CONSUMO LOCAL

DESCRIÇÃO

Esta medida prevê:

- Avaliação de viabilidade, desenvolvimento e teste de plataforma de comércio local.
- Mobilização e angariação de produtores e também sensibilização e angariação de interesse de estabelecimentos de restauração (poderão ser privilegiados nos canais de comunicação AHP os restaurantes com práticas sustentáveis – *farm to fork*).
- Avaliação de modelo de distribuição de compras com informação de produtores locais, respetivos produtos e canais de venda.
- Avaliação e implementação de rede de mercearias e tabernas (em estudo pela AHP o modelo económico a aplicar).

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

AHP-ADT; Produtores locais; Empresas de restauração

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

GAL; Câmara Municipal

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

PRR – C16. Empresas 4.0
PDR – 10.2.1.4 - Cadeias curtas e mercados locais
Outros: Turismo de Portugal

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M17.	ESPAÇO *COWORK* AHP DE CASTELO RODRIGO

DESCRIÇÃO

Criação de espaço de *cowork* para acolhimento de empreendedores, criativos, nómadas digitais e população ativa que pretenda instalar-se definitiva ou por um período de tempo na AHP de Castelo Rodrigo.
Esta é uma medida prevista na estratégia AHP-ADT numa lógica de rede, sendo objetivo que cada AHP possa ter um espaço de suporte desta natureza que poderá vir a modelar-se conforme a evolução da procura e do tipo de utilizadores.
A medida corresponde à transformação de um edifício para esta função, cumprindo os requisitos de eficiência plasmados nas medidas relacionadas com o eixo de atuação "Edifícios" e com as medidas relativas a equipamentos eficientes. O modelo de gestão em avaliação passa pela gestão conjunta, da AHP-ADT, dos vários espaços de *cowork*, nomeadamente o de Castelo Rodrigo, neste caso em copromoção com a Câmara Municipal.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

AHP-ADT; Câmara Municipal

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – PROVERE
PRR: C19. Administração pública mais eficiente

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M18.	MANUTENÇÃO E ADAPTAÇÃO DE ESPAÇOS PÚBLICOS AO AUMENTO DA TEMPERATURA/ONDAS DE CALOR

DESCRIÇÃO

Nesta medida prevê-se o estudo urbanístico e a concretização das seguintes soluções:

- Instalação de bebedouros.
- Instalação de mobiliário urbano resistente e com maior durabilidade.
- Plantação de arborização – espécies autóctones.
- Estudo de soluções e implementação de sombreamentos.
- Estudo de soluções sustentáveis para refrescamento.
- Instalação de rega sustentável, designadamente rega gota-a-gota com recurso a uso de bombas solares, bem como medição da humidade do solo, utilização de água reutilizada (ações previstas no eixo "Infraestruturas") e minimização de consumos através da instalação de sistemas de gestão inteligentes com monitorização das perdas e possibilidade de implementação de um projeto piloto de estruturas de retenção e/ou armazenamento de águas pluviais (bacias de retenção na proximidade de zonas agrícolas para aumentar a disponibilidade deste recurso), bem como o aproveitamento das cisternas dos castelos – ligação a M10.
- Manutenção de pavimentos e, se aplicável, reconversão para pavimentos com adequados índices de permeabilidade.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Câmara Municipal; AHP-ADT; Junta de Freguesia

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

Águas do Vale do Tejo

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Portugal 2030 – OE 2.4 promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção dos riscos de catástrofes, a resiliência, levando em consideração abordagens baseadas no ecossistema; PROVERE
Outros: REACT-EU

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M19.	CONDOMÍNIO DE ALDEIA | RENATURALIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESPAÇOS NATURAIS NA ENVOLVENTE À AHP

DESCRIÇÃO

Com o objetivo de travar o processo de abandono através da criação de condições para a melhoria da rentabilidade das zonas mais deprimidas e da promoção da viabilidade económica das atividades responsáveis pela conservação de uma parte significativa de espécies, *habitats* e ecossistemas dependentes de práticas agrosilvopastoris específicas, a presente medida está consagrada no Programa de Transformação da Paisagem. Neste contexto, e com a pressão do efeito das alterações climáticas e o expectável incremento da frequência e intensidade de ondas de calor, importa atuar na envolvente das áreas edificadas mais vulneráveis ou críticas, como a AHP de Castelo Branco, reduzindo a carga de combustível, fomentando a função produtiva do solo e garantindo comunidades mais resistentes e adaptadas.

O Condomínio de Aldeia apoia um conjunto de ações destinadas a assegurar a alteração do uso e ocupação do solo e a gestão de combustíveis em redor dos aglomerados populacionais, incentivando os proprietários a assumir a manutenção dos terrenos garantindo a sua limpeza e promovendo uma ocupação do solo geradora de rendimentos. Têm uma forte componente participativa e de envolvimento da comunidade local, em prol do desenvolvimento económico sustentável da AHP de Castelo Rodrigo, capitalizando o trabalho desenvolvido pela AHP-ADT.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Câmara Municipal, Junta de Freguesia

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

AHP-ADT

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

PRR – C7 Florestas

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M20.	VALORIZAÇÃO DE SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS E MANUTENÇÃO DE ESPAÇOS VERDES PRIVADOS

DESCRIÇÃO

Esta medida prevê:

- Limpeza e manutenção de quintais e logradouros como espaços permeáveis e, se possível, produtivos, nomeadamente com a plantação de árvores e agricultura/cultivo familiar.
- Valorização de soluções sustentáveis nos espaços verdes privados, quer em domínio residencial (quintais e logradouros supramencionados) como em funções não residenciais como turismo e serviços, com a utilização, se possível exclusiva, de espécies autóctones, adaptadas às condições edafoclimáticas da AHP de Castelo Rodrigo.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Privados

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

Câmara Municipal; AHP-ADT; Junta de Freguesia; DRCC

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M21.	COMPRAS SUSTENTÁVEIS E RESPONSÁVEIS

DESCRIÇÃO

Esta medida enquadra-se no âmbito da Estratégia Nacional para Compras Públicas Ecológicas, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/2016, de 29 de julho de 2016, que tem como objetivos gerais promover a eficiência na utilização de recursos e minimização de impactes ambientais, estimular a oferta no mercado de bens e serviços e promover a realização de projetos de execução de obras públicas, com um impacte ambiental reduzido em todo o seu ciclo de vida. Neste sentido, a medida integra:

- Inclusão de critérios ambientais nos contratos públicos de aquisição de bens e serviços, incluindo nos relativos aos suportes comunicacionais e eventos na AHP, bem como requisitos de eficiência energética na contratação dos serviços de iluminação e som, utilização de energias renováveis, medidas de redução e gestão de resíduos e de eficiência hídrica, aquisição de produtos alimentares produzidos localmente.
- Adoção de critérios de eficiência energética na compra e manutenção de equipamentos, minimizando consumos.
- Desenvolvimento e disponibilização em ambiente aberto, de uma base de dados de fornecedores com práticas e produtos sustentáveis.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

Câmara Municipal; AHP-ADT; Junta de Freguesia

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

GAL

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

OE 1.2 Aproveitar as vantagens da digitalização para os cidadãos, empresas, entidades de investigação e autoridades públicas

PRR – Administração Pública Mais Eficiente – Capacitação, Digitalização e Interoperabilidade e Cibersegurança

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 - IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M22.	AÇÕES DE INFORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO PARA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E ENERGIA SUSTENTÁVEL

DESCRIÇÃO

Esta medida prevê:

- Ações regulares de informação e capacitação para empresas (foco prioritário comércio e serviços e hotelaria especificamente) – trabalhar matérias ambientais e de sustentabilidade que devem ser acauteladas aquando das suas compras e aquisição de serviços – interligação com ISO propostas relacionadas com certificação de gestão ambiental e sustentabilidade; gestão eficiente de recursos; oportunidades de um reposicionamento e compromisso com o desenvolvimento sustentável.
- Ações regulares para os serviços municipais e junta de freguesia visando a diminuição de consumos e práticas sustentáveis.
- Ação semestral para a comunidade em geral – reunião ou porta a porta – de informação e sensibilização sobre sustentabilidade, energias renováveis, eficiência energética e hídrica, edifícios sustentáveis, mobilidade sustentável, consumo responsável, gestão sustentável de resíduos, economia circular, comportamentos a adotar face a fenómenos climáticos extremos.
- Programa de eco-condução para motoristas (entidades públicas e frota de táxis) e posteriormente para a comunidade, com ações de capacitação de condução por antecipação, na medida em que o papel do condutor e o tipo de condução praticada pelo mesmo têm grande influência nos consumos médios, independentemente do veículo conduzido.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

AHP-ADT, Câmara Municipal; Junta de Freguesia

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

Privados e comunidade em geral

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M23.	PRÉMIO SUSTENTABILIDADE AHP

DESCRIÇÃO

Medida relativa à implementação de prémios anuais em duas categorias:

- Prémio "Reabilitação e construção sustentável" que visa reconhecer as intervenções inovadoras e sustentáveis de reabilitação e restauro do património edificado na rede AHP (*near zero emissions building*).
- Prémio "Empresa sustentável" que visa reconhecer boas práticas empresariais (*near zero emission company*) da rede AHP.

GRAU DE MATURIDADE ATUAL

Nova ação	Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)	Ação implementada/em curso

ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

AHP-ADT

COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS

Câmara Municipal; Privados

ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO

< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€

POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros

Outros: Patrocínios e mecenas

POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES

Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros

M24.	LINHA DE APOIO E ACOMPANHAMENTO DE IDOSOS					
DESCRIÇÃO						
Criação de uma linha telefónica da proteção civil pelo Município em parceria com GNR e Bombeiros, a qual será ativada durante e após um evento climático extremo, nomeadamente um período de onda de calor. Esta é uma linha telefónica especialmente vocacionada para pessoas idosas que irá prestar informações e esclarecimentos personalizados e adaptados à pessoa idosa e encaminhamento para entidades competentes, em casos que assim o justifiquem.						
GRAU DE MATURIDADE ATUAL						
Nova ação		Ação em processo de avaliação e/ou implementação (global/parcial ou piloto)		Ação implementada/em curso		
ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO						
Proteção Civil; GNR; Bombeiros						
COPROMOTORES /ENTIDADES ESTRATÉGICAS						
Câmara Municipal; Junta de Freguesia						
ESTIMATIVA GLOBAL DE INVESTIMENTO						
< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€		
POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO						
Portugal 2030	PRR	PDR	Fundo Ambiental	Programas europeus	Orçamento próprio	Outros
PRR – C3. Respostas Sociais						
POUPANÇA E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO_2 – IMPACTO NAS MATRIZES ENERGÉTICAS E DE EMISSÕES						
Municipal	Serviços	Residencial	Frota pública	Iluminação pública	Outros	

7.2 Estimativa global de investimento

Tendo por base as estimativas apresentadas em cada uma das medidas, no subcapítulo anterior, é feita uma sistematização dos valores globais de investimento, na tabela seguinte.

Tabela 28. Estimativa global de investimento do PAESC - AHP de Castelo Rodrigo

Medidas	Estimativa global de investimento				
	< 75.000 €	≥ 75.000 € e <250.000 €	≥ 250.000 € e < 500.000€	≥ 500.000 € e < 1.000.000€	≥1.000.000€
M1. Programa de auditorias energéticas aos edifícios públicos					
M2. Programa de intervenção para a eficiência dos edifícios públicos					
M3. Sistema inteligente de gestão energética					
M4. Incentivo à reabilitação urbana					
M5. Programa de intervenção para a eficiência do edificado privado					
M6. Condicionamento de acesso turístico automóvel dentro das AHP					
M7. Frota automóvel pública mais eficiente					
M8. AHP mobilidade 100% sustentável					
M9. Iluminação pública eficiente e inteligente					
M10. Melhoria da eficiência na gestão e utilização da água					
M11. Descarbonização do setor dos resíduos - Otimização de modelos de recolha e valorização					
M12. Comunidade energética AHP e produção / autoconsumo energético					
M13. Criação de plataforma “AHP Reutiliza – fomento da microeconomia circular”					
M14. Turismo Sustentável AHP					
M15. Eventos Sustentáveis AHP					
M16. Promoção do comércio e consumo local					
M17. Rede de espaços cowork AHP					
M18. Manutenção e adaptação de espaços públicos ao aumento da temperatura/ondas de calor					
M19. Condomínio de Aldeia | renaturalização e manutenção de espaços naturais na envolvente à AHP					
M20. Valorização de soluções sustentáveis e manutenção de espaços verdes privados					
M21. Compras sustentáveis e responsáveis					
M22. Programa de informação e sensibilização para as alterações climáticas e energia sustentável					
M23. Prémio Sustentabilidade AHP					
M24. Linha de apoio e acompanhamento de idosos					

7.3 Enquadramento financeiro das medidas e fontes de financiamento

Apresenta-se de seguida o enquadramento de potenciais fontes de financiamento para a implementação do PAESC da AHP de Castelo Rodrigo, nomeadamente de soluções habitacionais e soluções complementares, que se consideram estratégicas para a concretização do PAESC preconizada.

As fontes de financiamento identificadas e sistematizadas de seguida correspondem às que atualmente são conhecidas, sendo de salientar que as futuras diretrizes referentes ao quadro comunitário Portugal 2030 poderá ditar algumas alterações ao exposto.

Portugal 2030

De acordo com o Regulamento (UE) n.º 2021/1060, de 24 de junho, o Acordo de Parceria é o instrumento "que estabelece (para cada Estado Membro) a orientação estratégica da programação e as modalidades para uma utilização eficaz e eficiente do FEDER, do FSE+, do Fundo de Coesão, do FTJ e do FEAMPA durante o período compreendido entre 1 de janeiro de 2021 e 31 de dezembro de 2027."

Estando disponível a versão *draft* do Acordo de Parceria, foi possível identificar o alinhamento do PAESC com os seguintes objetivos específicos, entre outros, que se concretizam em investimentos no âmbito do PRR, assim como noutros investimentos enquadrados em programas operacionais cujos detalhes ainda não são conhecidos à data:

- OE 1.2 Aproveitar as vantagens da digitalização para os cidadãos, empresas, entidades de investigação e autoridades públicas
- OE 2.1 Promover a eficiência energética e a redução das emissões de gases com efeito de estufa
- OE 2.3 Desenvolver sistemas de energia inteligentes, redes e armazenamento fora da RTE-E
- OE 2.4 Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção dos riscos de catástrofes, a resiliência, levando em consideração abordagens baseadas no ecossistema
- OE 2.5 Promover o acesso e a gestão sustentável da água
- OE 2.6 Promover a transição para uma economia circular e eficiente no uso de recursos
- OE 2.7 Reforçar a proteção e a preservação da natureza, a biodiversidade e as infraestruturas verdes, incluindo em áreas urbanas, e reduzir todos os tipos de poluição
- OE 2.8 Promover a mobilidade urbana multimodal sustentável como parte da transição para uma economia neutra em carbono

Plano de Recuperação e Resiliência

O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) é um programa de aplicação nacional, com um período de execução até 2026, que vai implementar um conjunto de reformas e investimentos destinados a repor o crescimento económico sustentado, após a pandemia, reforçando o objetivo de convergência com a Europa ao longo da próxima década.

O PRR encontra-se estruturado em três grandes dimensões – Resiliência, Transição climática e Transição digital. No âmbito destas dimensões, destacam-se as seguintes componentes com alinhamento ao PAESC:

C2. Habitação	C3. Respostas sociais	C7. Infraestruturas	C8. Florestas
C13. Eficiência Energética em Edifícios	C15. Mobilidade Sustentável	C16. Empresas 4.0	C19. Administração Pública Mais Eficiente

Programa de Desenvolvimento Rural

Dado o caráter rural do território da rede AHP, o Programa de Desenvolvimento Rural (PDR), nas suas mais diversas valências apresenta importantes oportunidades de financiamento para os agentes do território. Sendo ainda desconhecida a estrutura do programa no próximo quadro comunitário, é relevante destacar a abordagem LEADER no apoio aos territórios de baixa densidade.

Fundo Ambiental

O Fundo tem por finalidade apoiar políticas ambientais para a prossecução dos objetivos do desenvolvimento sustentável, contribuindo para o cumprimento dos objetivos e compromissos nacionais e internacionais, designadamente os relativos às alterações climáticas, aos recursos hídricos, aos resíduos e à conservação da natureza e biodiversidade. Este disponibiliza um conjunto importante de oportunidades de financiamento com relevância para o PAESC.

Programas europeus

São vários os programas europeus de financiamento ao abrigo do Quadro Financeiro Plurianual e que são relevantes nos domínios trabalhados no presente PAESC, são eles: Programa Life, EEA-Grants, Horizonte Europa, Interreg-SUDOE, Interreg-Europa, POCTEP, European Energy Efficiency Fund (EEEF), Project Development Assistance (PDA), European Investment Advisory Hub, Espaço Atlântico, entre outros.

Outros

- **Programa 1.º Direito à Habitação**

Programa de apoio público à promoção de soluções habitacionais para pessoas que vivem em condições habitacionais indignas e que não dispõem de capacidade financeira para suportar o custo do acesso a uma habitação adequada. Destinado a diferentes entidades públicas e privadas, integra apoios com comparticipação não reembolsável numa percentagem estabelecida dos investimentos em diferentes soluções.

- **Programa Reabilitar para Arrendar – Habitação Acessível**

Empréstimo de longo prazo, destinado ao financiamento de operações de reabilitação de edifícios com idade igual ou superior a 30 anos, que após a reabilitação se destinem predominantemente a fim habitacional, devendo as frações habitacionais e respetivas partes acessórias destinar-se a arrendamento em regime de renda apoiada ou condicionada ou em qualquer outro regime de arrendamento, desde que o valor da renda praticada não exceda o valor da renda condicionada do fogo, nos termos do presente regulamento. Entende-se que um edifício se destina predominantemente a fim habitacional quando as frações não habitacionais que se destinem a comércio ou serviços se situem num piso térreo.

- **Instrumento financeiro para a Reabilitação e Revitalização Urbanas (IFRRU)**

Instrumento financeiro que mobiliza as dotações aprovadas pelos Programas Operacionais Regionais (POR), do Continente e das Regiões Autónomas, e do Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (POSEUR), com os objetivos de revitalizar as cidades, apoiar a revitalização física do espaço dedicado a comunidades desfavorecidas e apoiar a eficiência energética na habitação. O apoio é concedido na modalidade de empréstimo, sendo o acesso ao mesmo feito através das entidades bancárias aderentes.

- **Programa "Casa Eficiente 2020"**

O Programa "Casa Eficiente 2020" visa conceder empréstimo em condições favoráveis a operações que promovam a melhoria do desempenho ambiental dos edifícios de habitação particular, com especial enfoque na eficiência energética e hídrica, bem como na gestão dos resíduos urbanos. As intervenções poderão incidir no envelope do edifício e nos seus sistemas. Podem candidatar-se proprietários de prédios residenciais ou suas frações, bem como os respetivos condomínios. Os prédios podem localizar-se em qualquer ponto do território nacional. As operações podem incidir nas partes privadas ou nas partes comuns.

- **Fundo Nacional para a Reabilitação do Edificado**

Trata-se de um instrumento no âmbito da política de habitação e reabilitação urbana, criado através da RCM n.º 48/2016, de 1 de setembro, que visa dar uma resposta integrada a um conjunto alargado de objetivos de política pública, designadamente: (i) promover a reabilitação de edifícios e a regeneração urbana; (ii) combater o despovoamento dos centros urbanos e promover o acesso à habitação, em particular pela classe média; (iii) dinamizar o arrendamento habitacional; (iv) apoiar o comércio local, em particular o tradicional; (v) apoiar a retoma do setor da construção, a sua reorientação para a reabilitação e a criação de emprego no setor.

- **Fundo AHP**

Em processo de definição e construção, o Fundo Aldeias Históricas de Portugal tem como objetivo financiar os investimentos que estejam alinhados com o referencial AHP e que contribuam para o seu cumprimento. prevê-se que o Fundo AHP seja constituído pelo Fundo AHP Reabilita - de apoio à reabilitação estrutural de imóveis de e/ou para residência permanente - pelo Fundo AHP Requalifica – de apoio à resolução de dissonâncias em imóveis de e/ou para residência permanente – e pelo Fundo AHP Ativa – apoio à criação ou modernização de espaços comerciais de comércio de proximidade.

7.4 Cenário de evolução das emissões de CO_2 com a implementação do Plano de Ação para a Energia e Clima 2030

A implementação das medidas elencadas anteriormente visa apoiar o Município de Figueira de Castelo Rodrigo no cumprimento dos compromissos de redução de emissões de gases com efeito de estufa até 2030 na AHP de Castelo Rodrigo. Num cenário "*business-as-usual*" seriam aplicadas, pelo Município, as políticas públicas e medidas Nacionais e Comunitárias relacionadas com energias renováveis, emissões de GEE e eficiência energética. Face ao exposto e tendo por base metodológica o documento "*EU energy, transport and GHG emissions, trends to 2050 - Reference scenario 2013*"[30] que integra a projeção da evolução nacional das emissões de CO_2, desagregada por setor de atividade e assumindo que as taxas de variação anuais indicadas para Portugal são igualmente válidas para a AHP, para efeitos da cenarização, dada a desagregação dos setores constante na Tabela seguinte e os setores integrados no Inventário de Emissões de Referência, adotou-se a taxa relativa ao setor "Terciário" no setor dos Edifícios não residenciais/não públicos (Serviços) e no setor dos Edifícios, equipamentos e instalações municipais (Municipal), tendo-se obtido os valores constantes na Tabela 30.

Tabela 29. Taxa de variação anual das emissões de CO_2 em Portugal (2010-2030)

Setor	Variação anual de emissões de CO_2 2010 – 2020 (%)	Variação anual de emissões de CO_2 2020 – 2030 (%)	Variação anual de emissões de CO_2 2030 – 2050 (%)
Residencial	-1,8	-0,7	-1,3
Terciário	-2,4	-2,7	-0,8
Transportes	-0,6	0,0	0,3

Fonte: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ed961fc9-ade8-4f00-9a5f-76e91ba56bfd

Tabela 30. Matriz de emissões - Emissões de CO_2 na AHP de Castelo Rodrigo por setor

Setor	Emissões de CO_2 (tCO_{2eq})			
	2011	2030	2040	2050
Edifícios, equipamentos e instalações municipais (Municipal)	26,61	16,27	15,01	13,85
Não residencial - não públicos (Serviços)	3,46	2,11	1,95	1,80
Residencial	27,14	21,49	18,85	16,54
Frota municipal (diesel)	0,86	0,81	0,84	0,86
Frota municipal (gasolina)	0,00	0,00	0,00	0,00
Iluminação pública	9,78	5,98	5,52	5,09
Total de emissões de CO_2	**67,86**	**46,66**	**42,17**	**38,15**
% de redução face a 2011		**-31,24**	**-37,86**	**-43,78**

[30] Comissão Europeia, disponível aqui

Face ao cenário apresentado é imperativo a implementação das medidas que constam no presente PAESC para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Município de Figueira de Castelo Rodrigo, **apresentando-se na tabela seguinte o cenário perspetivado com a implementação do PAESC**.

Tabela 31. Matriz de emissões - Emissões de CO_2 na AHP de Castelo Rodrigo por setor

Setor	Emissões de CO_2 (tCO_{2eq})			
	2011	2030	2040	2050
Edifícios, equipamentos e instalações municipais (Municipal)	26,61	9,85	8,37	6,70
Não residencial - não públicos (Serviços)	3,46	1,28	1,09	0,54
Residencial	27,14	11,28	6,77	4,06
Frota municipal (diesel)	0,86	0,00	0,00	0,00
Frota municipal (gasolina)	0,00	0,00	0,00	0,00
Iluminação pública	9,78	2,90	2,46	1,97
Total de emissões de CO_2	67,86	25,31	18,69	13,27
% de redução face a 2011		**-62,70**	**-72,45**	**-80,44**

7.5 Correlação do quadro de atuação com as opções de mitigação

Tendo em atenção as vulnerabilidades climáticas atuais e futuras do território apresentadas no capítulo 5, as medidas propostas no plano de ação integram opções de mitigação e adaptação às mudanças e alterações climáticas de tipo infraestrutural, baseadas na estrutura ecológica e de caráter imaterial, com o objetivo de diversificar e fortalecer a resiliência do território. Para uma mais fácil compreensão a identificação das opções de mitigação e as medidas propostas é apresentada na tabela seguinte.

Tabela 32. Medidas do plano de ação com correlação direta à mitigação e adaptação da AHP às alterações climáticas

Opção de mitigação: Intervir de forma sustentável no edificado e promover a arquitetura bioclimática
Promover a adaptação do edificado ao clima local e ao contexto geográfico, conduzindo a uma melhoria do conforto humano e a uma diminuição do consumo energético para climatização com a promoção de medidas de aproveitamento do potencial solar do edificado. A Arquitetura Bioclimática contempla projetos arquitetónicos que promovem um equilíbrio entre o ambiente externo e interno, de acordo com uma adaptação às caraterísticas climáticas locais, promovendo o incremento da eficiência energética do edificado, utilizando energia que pode ser diretamente obtida das condições ambientais, propiciando uma maior independência do uso de combustíveis fósseis. Os sistemas aplicados no âmbito da Arquitetura Bioclimática, designados por sistemas passivos correspondem a tecnologias construtivas que são integradas nos edifícios, tirando proveito dos seus elementos estruturais. Os sistemas passivos a considerar podem ser de aquecimento ou de arrefecimento, consoante a temperatura ambiente (meses frios ou quentes). Os sistemas de aquecimento passivo correspondem a mecanismos que fazem parte da estrutura construída do edifício, desempenhando o papel de coletores solares e acumuladores de energia solar neles incidentes, ou correspondem a agentes de distribuição de energia-calor por processos naturais de transferência. Por sua vez, os sistemas de arrefecimento passivo baseiam-se em estratégias que visam

utilizar as fontes frias existentes de forma a diminuir a temperatura no interior dos edifícios, através de soluções que promovem a atenuação de ganhos de calor ou a dissipação do calor.

Medidas através das quais é implementada a opção de mitigação:	*M2, M3, M4, M5, M14, M17, M22*

Opção de mitigação: Gerir eficientemente o uso dos recursos hídricos, nomeadamente através de infraestruturas básicas eficientes

Face aos cenários climáticos projetados para o território importa promover um conjunto alargado de soluções de gestão eficiente do uso dos recursos hídricos existentes a par de um investimento nas infraestruturas hídricas. Devem ser implementadas soluções que promovam a gestão eficiente do recurso hídrico, seguindo as diretrizes do Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA)[31], nomeadamente as seguintes:

- Eliminação de desperdícios de água e redução a níveis aceitáveis das perdas de água nos sistemas, dando prioridade para os que são potencialmente mais significativos;
- Planeamento dos espaços públicos e privados verdes, mais sustentáveis, com uma planificação e desenho adequados às características naturais e população local, adaptabilidade ao clima, seleção criteriosa de plantas autóctones, estímulo de biodiversidade e balanceamento de *inputs* (fontes de energia, meios de controlo de pragas e doenças, água, materiais inertes, fertilização, coberturas de solo e outras práticas de manutenção) e *outputs* (energia e água, resíduos orgânicos, químicos e materiais inertes);
- Promoção de medidas de rega eficiente;
- Aproveitamento de água pluvial e residual (quando técnica e economicamente viável).

Medidas através das quais é implementada a opção de mitigação:	*M4, M10, M18, M20*

Opção de mitigação: Valorizar novas práticas agro-silvo-pastoris

Promover o desenvolvimento de medidas em sistemas agro-silvo-pastoris que contribuam para uma maior adaptação dos sistemas aos novos padrões climáticos.

As alterações climáticas perspetivadas até ao final do século para a AHP de Castelo Rodrigo irão gerar novas pressões sobre a agricultura, decorrentes nomeadamente do aumento da temperatura mínima, média e máxima anual e do decréscimo da precipitação média acumulada, pelo que devem ser tomadas medidas de adaptação específicas para o setor agrícola de forma progressiva e continuada. De seguida, apresentam-se algumas iniciativas que promovem a resiliência dos sistemas agrícolas face aos efeitos das alterações climáticas:

- Diversificação de culturas promovendo um maior equilíbrio fitossanitário, e uma melhoria das caraterísticas físicas, químicas e biológicas do solo, incrementando o teor de matéria orgânica do solo e maximizando a utilização de recursos disponíveis com aumento da produtividade das culturas;
- Alternância entre espécies produtivas e espécies de recuperação do solo, que permitem a reposição da matéria orgânica e a proteção ativa contra os agentes climáticos extremos;
- Ajuste de datas das sementeiras tendo em consideração os novos padrões climáticos;
- Aplicação de medidas que diminuam o stress térmico das culturas agrícolas, nomeadamente sombreamentos produzidos por espécies florestais, aplicação de caulino e de redes de sombra;
- Promoção de estruturas que permitam a retenção de água pluvial e a sua utilização para o regadio das culturas, nomeadamente bacias de retenção agrícola;
- Criação de micro-modelações no terreno de modo a promover a absorção da água pluvial no solo, permitindo o prolongamento da época em que a água se encontra disponível no terreno;
- Uso de *mulching* orgânico (palha, folhas, madeira triturada, fibras naturais, composto) para reduzir a temperatura edáfica e a evapotranspiração, favorecendo a retenção de humidade no solo.

[31] https://apambiente.pt/agua/programa-nacional-para-o-uso-eficiente-da-agua

Medidas através das quais é implementada a opção de mitigação:	*M10, M19, M20*

Opção de mitigação: Criar estruturas de retenção e armazenamento de água e medidas de drenagem sustentável

As estruturas de retenção de água são utilizadas frequentemente enquanto estruturas de gestão e controlo de águas pluviais, principalmente provenientes de precipitação excessiva e intensa.

A criação de estruturas de retenção de água implica, geralmente, o planeamento do direcionamento das águas pluviais para a zona da estrutura de retenção. Estas estruturas deverão ser dimensionadas para acolher a água pluvial, contudo, muitas destas estruturas de retenção de água são integradas com soluções naturais (recorrendo-se a vegetação adequada para dar mais estabilidade ao sistema e promover habitats naturais). Assim, paralelamente às funções para que são criadas, estas estruturas são também muitas vezes oportunidades para melhorar as paisagens onde se envolvem.

Deverá promover-se o uso de soluções de "controlo próximas da origem" (técnicas de *Low Impact Development*), que constituem importantes medidas para a gestão do escoamento pluvial, favorecendo a sua retenção e infiltração, respeitando assim a "memória" hídrica e reduzindo riscos decorrentes de fenómenos de precipitação intensa.

Existem diferentes tipos de soluções de drenagem sustentável que devem ser promovidas na AHP de Castelo Rodrigo:

- Promoção do uso de pavimentos permeáveis (pavimentos que possuem estrutura de reservatório, pavimentos com juntas não seladas ou pavimentos porosos);
- Promoção da implementação de bacias de retenção e infiltração, que são estruturas que têm a função de captar e amortecer o caudal pluvial, ou promover também a sua infiltração, no caso das bacias de infiltração. São estruturas caraterizadas pela sua multifuncionalidade, contribuindo para a regulação das águas pluviais, recarga das águas subterrâneas, remoção de poluentes e criação de *habitat*;
- Reaproveitamento das cisternas existentes.

Medidas através das quais é implementada a opção de mitigação:	*M4, M10*

Opção de mitigação: Valorizar o património natural

Valorização do património natural da AHP de Castelo Rodrigo, promoção de uma cuidada ocupação do solo e gestão de combustíveis em redor do aglomerado populacional, garantindo a manutenção dos terrenos e uma ocupação dos mesmos geradora de rendimentos, promovendo igualmente a valorização e diversificação da oferta turística.

De modo a promover a resiliência às alterações climáticas, devem ser implementadas as seguintes iniciativas:

- Proteção e condução de regenerações naturais de arvoredo autóctone;
- Adoção de técnicas que diminuam a mobilização do solo e a erosão edáfica.

Medidas através das quais é implementada a opção de mitigação:	*M4, M18, M19*

8 Gestão, monitorização e acompanhamento

A implementação do PAESC obriga a um processo contínuo de monitorização, ponderação e revisão da estratégia, objetivos, metas e medidas definidas.

Para a implementação do presente PAESC é adotado um modelo de governação simples e flexível assente numa Equipa Multidisciplinar Municipal, que agregue competências dos serviços municipais relacionadas com o setor do urbanismo, obras, proteção civil, ambiente, apoio ao setor agrícola, florestal e restante universo empresarial. Esta Equipa, em estreita articulação com a AHP-ADT será responsável pela operacionalização do Plano, mobilização dos parceiros e envolvimento da comunidade.

No presente modelo de implementação estão previstos os seguintes mecanismos de acompanhamento, monitorização e avaliação.

Tabela 33. Mecanismos de acompanhamento e monitorização do PAESC

Mecanismo	Descrição	Periodicidade
Relatório de acompanhamento	Relatório de acompanhamento relativo ao estado de implementação das medidas, o qual deve ser submetido na plataforma MyCovenant cada dois anos após a submissão do PAESC.	Anual
Inventário de Monitorização de Emissões (IME)	Instrumento que permite aferir os impactos do plano de ação e que deve ser submetido, pelo menos de quatro em quatro anos.	De quatro em quatro anos
Reuniões de coordenação	Reuniões em que participam o Executivo Municipal, a AHP-ADT e pelo menos um representante da Equipa Multidisciplinar Municipal e, de acordo com as necessidades, elementos de entidades estratégicas e/ou privados. Estas reuniões objetivam (i) planear e garantir a execução das medidas; (ii) avaliar os resultados alcançados e a execução do PAESC; (iii) analisar pontos críticos detetados e validar propostas de melhoria e/ou de retificação.	Semestral
Reuniões de operacionalização	Reuniões em que participam os elementos da Equipa Multidisciplinar Municipal, a AHP-ADT e, de acordo com as necessidades, elementos de entidades estratégicas. Estas reuniões objetivam coordenar atuações, aferir a implementação das medidas, identificar pontos críticos e respostas para eventuais necessidades de introdução de melhorias e/ou retificação. As conclusões das reuniões de operacionalização serão reportadas ao Executivo Municipal nas reuniões de coordenação.	De acordo com as necessidades

O estabelecimento de indicadores de monitorização e de um modelo fluído de aferição de resultados é fulcral para uma correta implementação do PAESC, para antecipar a deteção de aspetos críticos passíveis de melhoria e para uma correta perceção do grau de concretização do PAESC.

Nesse sentido, o presente PAESC será monitorizado de acordo com o exposto, sendo a Equipa Multidisciplinar Municipal responsável pela implementação e monitorização, com a colaboração das demais

entidades estratégicas e parceiras, as quais devem reportar regularmente as atividades e resultados alcançados.

Na Tabela 34 apresenta-se o conjunto de indicadores que se propõe monitorizar. Contudo, ressalva-se que os indicadores associados ao setor privado se encontram dependentes da atuação dos mesmos, pelo que apesar de o Município desenvolver esforços para apoiar os privados, perspetiva-se que os tempos de resolução possam ser mais morosos.

Tabela 34. Indicadores a monitorizar

	Indicadores de resultado
Edifícios Mobilidade Infraestruturas básicas Produção de energia renovável	1. Consumo dos edifícios públicos na AHP 2. Consumo da frota que serve a AHP 3. Consumo da iluminação pública e cénica na AHP 4. Produção de energia elétrica por painéis fotovoltaicos instalados nos edifícios públicos da AHP
Eixo de atuação	**Indicadores de realização**
Edifícios	1. N.º de edifícios públicos alvo de auditoria energética 2. N.º de edifícios públicos intervencionados para aumento da sua eficiência 3. Implementação de sistema inteligente de gestão energética 4. N.º de ORU sistemática elaborada 5. N.º de edifícios privados intervencionados para aumento da sua eficiência
Mobilidade	6. Implementação de sistema de controle de entradas na AHP 7. N.º de veículos elétricos municipais adquiridos 8. N.º de veículos (da frota municipal) intervencionados para utilização de biodiesel 9. N.º de veículos elétricos disponibilizados a residentes e turistas 10. N.º de pontos de carregamento de veículos elétricos 11. N.º de bicicletas elétricas e tradicionais de uso público disponíveis 12. N.º de pessoas que aderiram/utilizaram o programa “AHP mobilidade 100% sustentável” 13. N.º de empresários de táxi apoiados tecnicamente para aquisição de veículos elétricos 14. % de luminárias de elevada eficiência na rede de iluminação pública da AHP 15. % de luminárias de elevada eficiência de iluminação cénica da AHP
Infraestruturas básicas	16. Implementação de sistema de gestão eficiente de consumos da rede de iluminação pública e de iluminação cénica 17. % de redução nas perdas de água da rede da AHP 18. N.º de estruturas de retenção e/ou armazenamento de águas pluviais criadas 19. Cobertura do sistema de recolha seletiva porta-a-porta (%) 20. N.º de veículos elétricos na frota de recolha de resíduos na AHP 21. N.º de ecopontos renovados 22. N.º de compostores comunitários disponibilizados
Produção de energia renovável	23. N.º de edifícios públicos e privados com investimento em energia fotovoltaica
Atividades económicas e eventos	24. N.º de utilizadores da plataforma “AHP – Reutiliza – Fomento da microeconomia circular” 25. N.º de participantes nas ações de sensibilização e incentivo à certificação dos agentes do setor turístico 26. N.º de alojamentos turísticos com certificação ambiental e/ou turismo sustentável 27. Certificação de eventos da Rede AHP 28. N.º de participantes nas ações de sensibilização para a certificação de eventos culturais, criativos e outros, em domínios alinhados com a estratégia AHP 29. Número de utilizadores da plataforma de comércio local e n.º de produtores aderentes

	30. N.º de empresas/utilizadores do espaço de *cowork*
Espaços públicos e não construídos	31. N.º de soluções implementadas na adaptação dos espaços públicos ao aumento de temperatura
	32. Implementação do Condomínio de Aldeia
	33. Área de espaços verdes privados tratados
Contratação sustentável	34. Contratos públicos de aquisição de bens e serviços com critérios ambientais (%)
Capacitação e literacia da comunidade	35. N.º de participantes nas ações de informação e capacitação para empresas
	36. N.º de participantes nas ações de informação e capacitação para os serviços municipais e junta de freguesia
	37. N.º de participantes nas ações de informação e capacitação da comunidade geral e da comunidade escolar
	38. N.º de participantes no Programa de eco-condução
	39. N.º de participantes nos Prémios Sustentabilidade AHP
	40. N.º de utentes da Linha de apoio e acompanhamento de idosos

Enquadramento:

Pacto de Autarcas
para o Clima e Energia

Promotor:

ALDEIAS HISTÓRICAS DE PORTUGAL

Copromotor:

FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
MUNICÍPIO

Apoio técnico:

spi
Sociedade Portuguesa de Inovação