



PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DE GOUVEIA

Versão Final

Número total de páginas – 174

setembro de 2025

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Gouveia - Versão Final
Descrição:	Instrumento que contempla os objetivos e metas traçados a nível municipal, quer em termos da redução de emissões de gases com efeito de estufa, quer em termos de preparação e resposta aos efeitos das alterações climáticas, bem como as ações a desenvolver e o investimento associado.
Data de produção:	1 de agosto de 2023
Data da última atualização:	17 de setembro de 2025
Versão:	Versão 05
Desenvolvimento e produção:	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
Coordenador de Projeto:	Ricardo Almendra Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
Equipa técnica:	Andreia Mota Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território; Pós-Graduação executiva em Sistemas de Informação Geográfica Célia Mendes Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território Liliana Sousa Licenciatura em Biologia-Geologia; Mestrado em Património Geológico e Geoconservação Manuel José Teixeira Martins Licenciatura em Relações Internacionais ramo Relações Económicas e Políticas; Frequência no Curso de Especialização em Economia – Opção de Economia Regional e do Planeamento Teresa Costa Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
Equipa técnica da AMCB:	Carlos Querido dos Santos Jorge Antunes Susana Gaspar
Equipa técnica do Município:	Unidade de Gestão Ambiental de Infraestruturas, Mobilidade e Transportes e de Saúde Pública
Consultores:	Rodrigo Silva Engenheiro de Proteção Civil
Código de documento:	199
Estado do documento	Aprovado em Assembleia Municipal
Código do Projeto:	232009903
Nome do ficheiro digital:	E7_VFINAL_GOUVEIA_V05

ÍNDICE

Índice.....	3
Índice de Figuras.....	5
Índice de Quadros.....	5
Índice de Gráficos.....	8
Índice de Mapas.....	11
1 Enquadramento Nacional, Regional e Municipal.....	12
2 Caracterização do Município (Atual e Futura).....	14
2.1 População.....	14
2.2 Produto Interno Bruto (PIB).....	38
2.3 Valor Acrescentado Bruto (VAB).....	39
2.4 Atividades Económicas e Grandes Projetos Previstos para o Município.....	41
2.5 Cenários Climáticos.....	48
3 Visão.....	80
4 Objetivos e Metas.....	81
4.1 Objetivos e Metas de Mitigação.....	81
4.2 Objetivos e Metas de Adaptação.....	83
5 Mitigação.....	85
5.1 Situação Atual e Projeção de Emissões de GEE para 2030, 2040, 2050.....	85
5.2 Situação Atual e Projeção de Consumos de Energia e Incorporação de Renováveis.....	97
6 Adaptação.....	119
6.1 Avaliação da Vulnerabilidade Municipal em Cenários de Alterações Climáticas.....	119
6.2 Identificação dos Impactes Setoriais.....	130
7 Medidas de Mitigação e Adaptação para o Município.....	136
7.1 Medidas Transversais.....	136

7.2	Medidas de Mitigação e Adaptação para o Município	137
7.3	Fontes de Financiamento.....	141
8	Transição Justa	151
9	Monitorização e Acompanhamento	153
10	Governança	166
11	Processo de Articulação e Participação Pública	170
11.1	Consulta Pública.....	171
12	Bibliografia	172

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Projeções de evolução das rajadas de vento (≥ 25 m/s) no final do século (2071-2100) segundo o RCP4.5 e RCP8.5	67
Figura 2: Trajetórias de 85-90% de redução de emissões em 2050	82
Figura 3: Evolução da capacidade instalada do setor electroprodutor (inclui cogerações) e da intensidade carbónica da produção de eletricidade	95
Figura 4: Matriz aplicada na avaliação de risco	126
Figura 5: Matriz aplicada na avaliação de risco	129
Figura 6: Quadro de financiamento de referência à adaptação às alterações climáticas (2025-2030) ...	143
Figura 7: Princípios-chave que sustentam uma transição justa e uma sociedade resiliente	152
Figura 8: Tipos de indicadores	153
Figura 9: Modelo de gestão/governança para a elaboração, implementação e monitorização do PMAC	168
Figura 10: Etapas do processo de articulação e participação pública no âmbito do PMAC	170

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Freguesias do concelho de Gouveia e respetivas áreas	12
Quadro 2: População residente (2011 e 2021) no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente e respetiva variação relativa	14
Quadro 3: População residente (nº e %) no concelho de Gouveia (2011 e 2021) e respetiva variação relativa	14
Quadro 4: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Gouveia e respetiva variação relativa	16
Quadro 5: População residente por grandes grupos etários (%), no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente e respetiva variação relativa (2011-2021)	18

Quadro 6: População residente por grandes grupos etários (nº e %) nas freguesias do concelho de Gouveia e respetiva variação relativa (2011-2021)	20
Quadro 7: Síntese dos resultados dos exercícios de projeção da população do concelho de Gouveia	37
Quadro 8: Produto Interno Bruto (€ e %) na NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II - Centro e NUT I - Continente e respetiva variação relativa (2011 e 2021).....	38
Quadro 9: Valor Acrescentado Bruto (€ e %) das empresas, por atividade económica, no concelho de Gouveia e respetiva variação relativa (2011 e 2021)	39
Quadro 10: Valor Acrescentado Bruto (%) das empresas, por atividade económica, no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021).....	40
Quadro 11: População empregada (n.º e %), por setor de atividade económica, no concelho de Gouveia (2021) e respetiva variação relativa	44
Quadro 12: População empregada (%) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021).....	45
Quadro 13: População empregada (n.º e %) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Gouveia (2011 e 2021) e respetiva variação relativa	46
Quadro 14: Humidade média relativa (%)	50
Quadro 15: Frequência (%) do vento para cada rumo das estações meteorológicas da Guarda e Penhas Douradas	55
Quadro 16: Velocidade (km/h) média do vento para cada rumo das estações meteorológicas da Guarda e Penhas Douradas.....	56
Quadro 17: Ficha técnica das projeções climáticas para a NUT III Beiras e Serra da Estrela	57
Quadro 18: Parâmetros utilizados na cenarização climática.....	60
Quadro 19: Resumo das principais alterações climáticas projetadas até ao final do século XXI	60
Quadro 20: Índice de risco moderado de incêndio (NUT III Beiras e Serra da Estrela)	69
Quadro 21: Índice de risco elevado de incêndio (NUT III Beiras e Serra da Estrela)	71
Quadro 22: Índice de risco extremo de incêndio (NUT III Beiras e Serra da Estrela)	73
Quadro 23: Classes de seca segundo o índice PDSI e o índice SPI.....	75
Quadro 24: Índice de Seca - SPI (anual) (NUT III Beiras e Serra da Estrela).....	77
Quadro 25: Índice de Seca - SPI (verão) (NUT III Beiras e Serra da Estrela)	78
Quadro 26: Trajetórias para a neutralidade carbónica em 2050 (RNC 2050 e Lei de Bases do Clima)	83

Quadro 27: Síntese dos resultados dos exercícios de projeção da população do concelho de Gouveia ...	89
Quadro 28: Produto Interno Bruto (€ e %) na NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II - Centro e NUT I - Continente e respetiva variação relativa (2011 e 2021).....	90
Quadro 29: Taxa média de variação anual do PIB (%).....	90
Quadro 30: Taxa média de variação anual do PIB per capita (%).....	90
Quadro 31: Evolução do fator de emissão da eletricidade (em linha com o RNC2050).....	91
Quadro 32: Pressupostos adotados no desenvolvimento dos cenários de evolução de emissões de cada setor	91
Quadro 33: Principais drivers de descarbonização de cada setor	92
Quadro 34: Consumo de energia elétrica por subsector de atividade económica, no território do concelho de Gouveia, em 2019.....	112
Quadro 35: Consumo de gás natural por subsector de atividade económica, no território do concelho de Gouveia, em 2019.....	114
Quadro 36: Vendas de produtos do petróleo por subsector de atividade económica, no território do concelho de Gouveia, em 2019	115
Quadro 37: Principais eventos climáticos adversos	119
Quadro 38: Resumo das principais alterações climáticas projetadas até ao final do século XXI	122
Quadro 39: Avaliação do risco climático atual e futuro (a médio e a longo prazo).	127
Quadro 40: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Florestas»	130
Quadro 41: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Agricultura e Pecuária»	131
Quadro 42: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Biodiversidade»	132
Quadro 43: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Economia»	133
Quadro 44: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Energia»	133
Quadro 45: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Saúde Humana»	134
Quadro 46: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Segurança de Pessoas e Bens»	135
Quadro 47: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Transportes e Comunicações»	135
Quadro 48: Síntese das medidas transversais do PMAC de Gouveia	136

Quadro 49: Medidas e ações de adaptação e de mitigação identificadas	138
Quadro 50: Fontes de Financiamento	141
Quadro 51: Indicadores de monitorização das medidas de mitigação e de adaptação (tipo, unidade, meta e valor de referência) – Medidas Transversais	154
Quadro 52: Indicadores de monitorização das medidas de mitigação e de adaptação (tipo, unidade, meta e valor de referência)	155

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente e respetiva variação relativa	16
Gráfico 2: População residente no concelho de Gouveia, por grandes grupos etários (2011 e 2021)	17
Gráfico 3: Provável evolução da população residente no concelho de Gouveia (2021 a 2050) - cenário alto	23
Gráfico 4: Pirâmide etária do concelho de Gouveia (2021, 2030, 2040, 2050) - cenário alto	24
Gráfico 5: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário alto	25
Gráfico 6: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário alto	26
Gráfico 7: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário alto	27
Gráfico 8: Provável evolução da população residente no concelho de Gouveia (2021 a 2050) - cenário central	28
Gráfico 9: Pirâmide etária do concelho de Gouveia (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário central	29
Gráfico 10: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário central	30
Gráfico 11: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário central	31

Gráfico 12: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário central	32
Gráfico 13: Provável evolução da população residente no concelho de Gouveia (2021 a 2050) - cenário baixo	33
Gráfico 14: Pirâmide etária do concelho de Gouveia (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário baixo	34
Gráfico 15: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário baixo.....	35
Gráfico 16: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário baixo.....	36
Gráfico 17: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário baixo.....	37
Gráfico 18: População empregada (%) por setor de atividade económica no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021).....	41
Gráfico 19: População empregada (n.º), por setor de atividade económica no concelho de Gouveia (2011-2021).....	42
Gráfico 20: Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos da estação meteorológica da Guarda (1951-1980)	49
Gráfico 21: Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos da estação meteorológica das Penhas Douradas (1951-1980)	50
Gráfico 22: Humidade relativa do ar nas estações meteorológicas da Guarda e Penhas Douradas.....	51
Gráfico 23: Valores mensais da precipitação e máximas diárias, na estação meteorológica das Penhas Douradas (1951-1980).....	52
Gráfico 24: Valores mensais da precipitação e máximas diárias, na estação meteorológica da Guarda (1951-1980)	52
Gráfico 25: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento na estação da Guarda	53
Gráfico 26: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento na estação das Penhas Douradas	54
Gráfico 27: Comparação entre os valores observados (IPMA) e os modelados para o clima presente.....	59
Gráfico 28: Anomalias da média mensal de temperatura máxima(NUT III Beiras e Serra da Estrela)	62
Gráfico 29: Precipitação média anual no clima atual e nos cenários futuros (NUT III Beiras e Serra da Estrela).....	63

Gráfico 30: Média da precipitação por estação do ano (projeções para os dois modelos e ambos os cenários) (NUT III Beiras e Serra da Estrela).....	64
Gráfico 31: Projeções climáticas dos valores extremos de temperatura para o cenário atual e futuros [modelo 2] (NUT III Beiras e Serra da Estrela)	66
Gráfico 32: Número médio de dias de chuva [modelo 2] (NUT III Beiras e Serra da Estrela).....	67
Gráfico 33: Número médio de dias com vento moderado a forte, ou com intensidade superior [modelo 2] (NUT III Beiras e Serra da Estrela).....	68
Gráfico 34: Emissões de GEE por vetor energético (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019.	85
Gráfico 35: Emissões de GEE por setor de atividade (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019	87
Gráfico 36: Evolução das emissões de GEE (tCO ₂ eq./MWh), no território do concelho de Gouveia (2019-2050).....	94
Gráfico 37: Evolução das emissões de GEE (tCO ₂ eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Gouveia, segundo o cenário BaU (2019-2050)	96
Gráfico 38: Evolução das emissões de GEE (tCO ₂ eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Gouveia, segundo o cenário de Descarbonização (CD) (2030-2050)	97
Gráfico 39: Consumo de energia por vetor energético (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019	98
Gráfico 40: Consumo de energia elétrica por setor de atividade (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019.....	99
Gráfico 41: Consumo de gás natural por setor de atividade (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019.....	100
Gráfico 42: Consumo de produtos do petróleo por setor de atividade (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019.....	101
Gráfico 43: Consumo total de energia por setor de atividade (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019.....	102
Gráfico 44: Consumo final de energia (MWh/Ano), no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019.....	103
Gráfico 45: Intensidade energética [2001=100%], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019.....	104

Gráfico 46: Consumo de energia por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019	105
Gráfico 47: Consumo total de energia por setor de atividade [MWh/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2008-2019.....	106
Gráfico 48: Consumo total de energia elétrica [MWh/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019	108
Gráfico 49: Consumo total de energia elétrica por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019.....	109
Gráfico 50: Consumo total de produtos do petróleo [MWh/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019	110
Gráfico 51: Consumo total de produtos do petróleo por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019	111
Gráfico 52: Evolução do consumo de energia (MWh), no território do concelho de Gouveia (2019-2050)	116
Gráfico 53: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Gouveia, segundo o cenário BaU (2019-2050).....	117
Gráfico 54: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Gouveia, segundo o cenário de Descarbonização (CD) (2030-2050)	118

ÍNDICE DE MAPAS

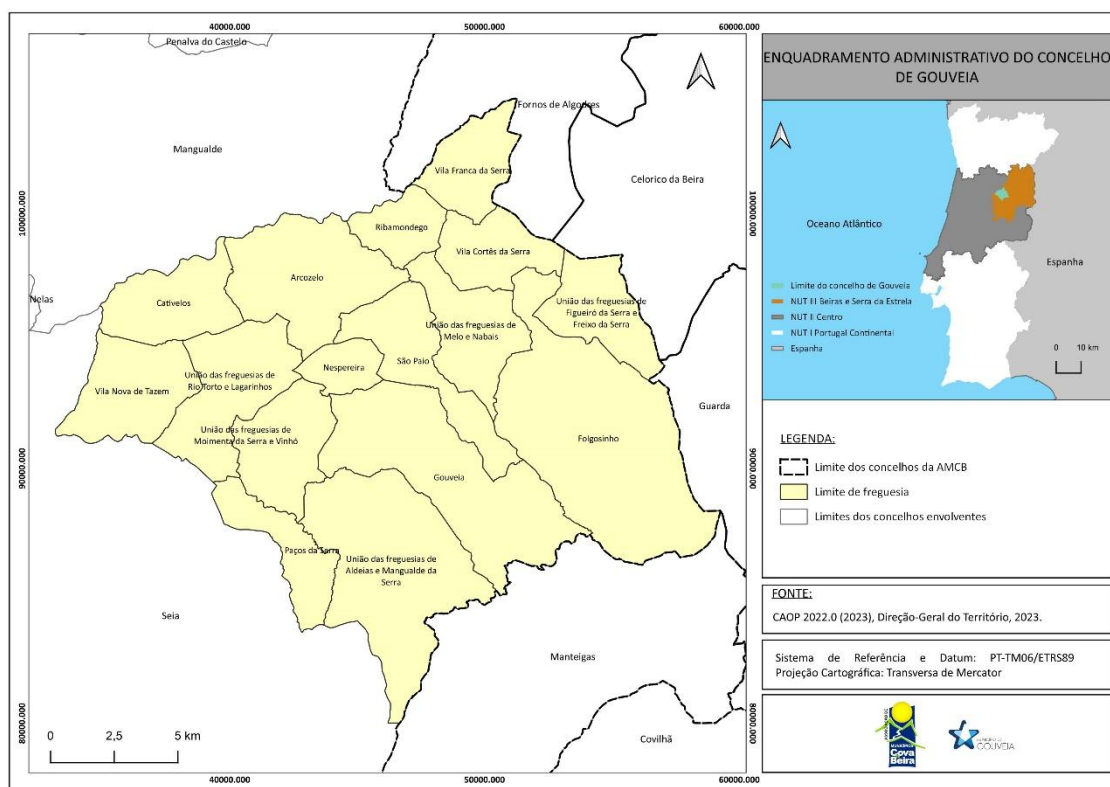
Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Gouveia	12
---	----

1 ENQUADRAMENTO NACIONAL, REGIONAL E MUNICIPAL

O concelho de Gouveia encontra-se inserido na NUT I – Portugal Continental, na NUT II – Centro e na NUT III – Beiras e Serra da Estrela.

No que diz respeito aos seus limites, o concelho de Gouveia confronta a norte com os concelhos de Mangualde, Fornos de Algodres e Celorico da Beira, a este com o concelho da Guarda, a sul com o concelho de Manteigas e a oeste com o concelho de Seia (Mapa 1).

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Gouveia



De acordo com a Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, que procede à reorganização administrativa do território das freguesias, o concelho de Gouveia é composto por dezasseis freguesias, e apresenta uma extensão territorial de 300,61 km² (Quadro 1).

Quadro 1: Freguesias do concelho de Gouveia e respetivas áreas

Freguesia	Área (km ²)	Área (%)
Arcozelo	24,02	7,99
Catavolos	14,11	4,69

Freguesia	Área (km²)	Área (%)
Folgosinho	51,69	17,20
Nespereira	5,38	1,79
Paços da Serra	10,40	3,46
Ribamondego	7,55	2,51
São Paio	15,57	5,18
Vila Cortês da Serra	11,06	3,68
Vila Franca da Serra	11,01	3,66
Vila Nova de Tazem	15,95	5,31
União das freguesias de Aldeias e Mangualde da Serra	37,55	12,49
União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra	12,73	4,23
Gouveia	35,46	11,80
União das freguesias de Melo e Nabais	14,45	4,81
União das freguesias de Moimenta da Serra e Vinhó	14,32	4,76
União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos	19,35	6,44
Concelho de Gouveia	300,61	100,00

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal 2022 (CAOP 2022); Direção-Geral do Território (DGT); 2023.

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO (ATUAL E FUTURA)

2.1 POPULAÇÃO

2.1.1 POPULAÇÃO RESIDENTE

No concelho de Gouveia registavam-se 12.222 habitantes no ano censitário de 2021, comparado aos 14.046 residentes no ano de 2011, verificando-se assim uma variação de -13,00%.

Comparando com o contexto nacional, regional e sub-regional, o território do concelho dispõe, em termos percentuais, a maior quebra populacional no período intercensitário, seguido pela ordem decrescente a NUT III – Beiras e Serra da Estrela (-10,8%), a NUT II – Centro (-4,3%) e por fim a NUT I – Continente (-1,9%) (Quadro 2).

Quadro 2: População residente (2011 e 2021) no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente e respetiva variação relativa

Unidade Territorial	População Residente (Nº)		Variação (%) (2011-2021)
	2011	2021	
NUT I - Continente	10.047.621	9.855.909	-1,9
NUT II - Centro	2.327.755	2.227.239	-4,3
NUTS III – Beiras e Serra da Estrela	236.023	210.602	-10,8
Concelho de Gouveia	14.046	12.222	-13,0

Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

Relativamente às freguesias do concelho de Gouveia, observa-se a tendência de decréscimo da população por todas as freguesias. Os decréscimos mais acentuados verificam-se nas freguesias de Arcozelo (-20,5%), Ribamondego (-17,4%), União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos (-17,8%) e Vila Cortês da Serra (-24,3%). Denote-se, ainda, que a União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra foi a única a registar um incremento da população residente entre 2001 e 2011 (4,1%) (Quadro 3).

Quadro 3: População residente (nº e %) no concelho de Gouveia (2011 e 2021) e respetiva variação relativa

Freguesia	População Residente (2011)		População Residente (2021)		Variação (%) (2011-2021)
	Nº	%	Nº	%	
Arcozelo	717	2,1	570	4,7	-20,5
Catavelos	724	4,0	610	5,0	-15,7

Freguesia	População Residente (2011)		População Residente (2021)		Variação (%) (2011-2021)
	Nº	%	Nº	%	
Folgosinho	499	1,7	442	3,6	-11,4
Gouveia	3.472	3,7	3.150	25,8	-9,3
Nespereira	758	1,7	661	5,4	-12,8
Paços da Serra	601	1,2	502	4,1	-16,5
Ribamondego	317	1,7	262	2,1	-17,4
São Paio	828	2,2	699	5,7	-15,6
União das freguesias de Aldeias e Mangualde da Serra	492	1,4	424	3,5	-13,8
União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra	362	1,8	377	3,1	4,1
União das freguesias de Melo e Nabais	903	1,9	800	6,5	-11,4
União das freguesias de Moimenta da Serra e Vinhó	1.230	0,8	1.071	8,8	-12,9
União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos	906	2,2	745	6,1	-17,8
Vila Cortês da Serra	267	2,5	202	1,7	-24,3
Vila Franca da Serra	262	3,3	238	1,9	-9,2
Vila Nova de Tazem	1.708	3,1	1.469	12,0	-14,0
Concelho de Gouveia	14.046	100,0	12.222	100,0	-13,0

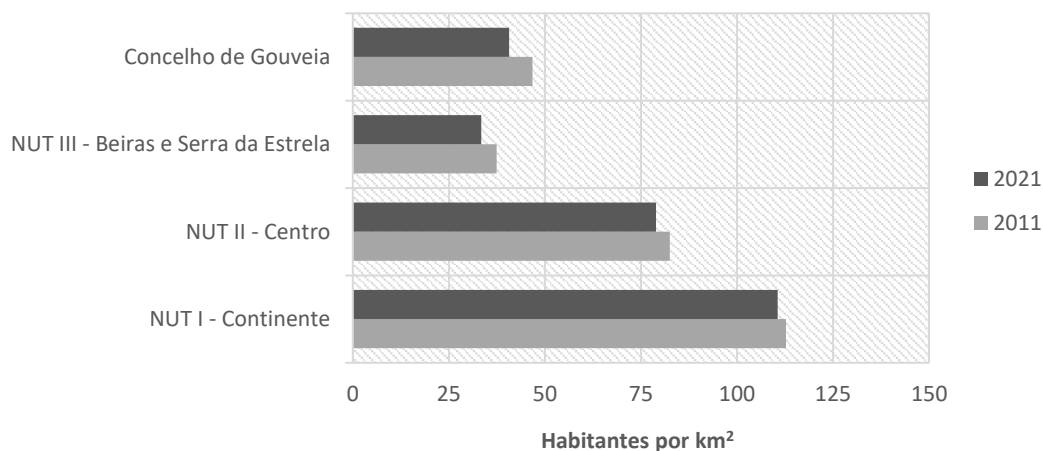
Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

2.1.2 DENSIDADE POPULACIONAL

No ano censitário de 2021, o concelho de Gouveia registou uma densidade populacional de 40,66 hab./km², sendo que estes valores eram superiores aos valores na NUT III – Beiras e Serra da Estrela (33,40 hab./km²). Por outro lado, a NUT II – Centro registava 78,98 hab./km² e a NUT I – Continente registou 110,61 hab./km² (Gráfico 1).

No que diz respeito às variações intercensitárias (2011-2021), verifica-se a tendência de quebra em todas as unidades territoriais em que se enquadra o território concelhio, sendo a maior contabilizada no concelho de Gouveia (-13,0%), seguido da NUT III – Beiras e Serra da Estrela (-10,8%), da NUT II – Centro (-4,3%) e, por fim, da NUT I – Continente (-1,9%).

Gráfico 1: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente e respetiva variação relativa



Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

No que subjaz às freguesias do concelho, destaque para a freguesia de Nespereira (122,86 hab./km²), Vila Nova de Tazem (92,10 hab./km²) e Gouveia (88,83 hab./km²) (Quadro 4).

Relativamente à taxa de variação entre os anos de 2011 e 2021, observou-se oscilações negativas em quase todas as freguesias do concelho, sendo a única exceção a União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra (incremento de 4,1%).

Quadro 4: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Gouveia e respetiva variação relativa

Freguesia	Densidade Populacional (hab./ km²)		Variação (%) (2011-2021)
	2011	2021	
Arcozelo	29,85	23,73	-20,5
Cativelos	51,31	43,23	-15,7
Folgosinho	9,65	8,55	-11,4
Gouveia	97,91	88,83	-9,3
Nespereira	140,89	122,86	-12,8
Paços da Serra	57,79	48,27	-16,5
Ribamondego	41,99	34,70	-17,4
São Paio	53,18	44,89	-15,6
União das freguesias de Aldeias e Mangualde da Serra	13,10	11,29	-13,8
União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra	28,44	29,62	4,1
União das freguesias de Melo e Nabais	62,49	55,36	-11,4

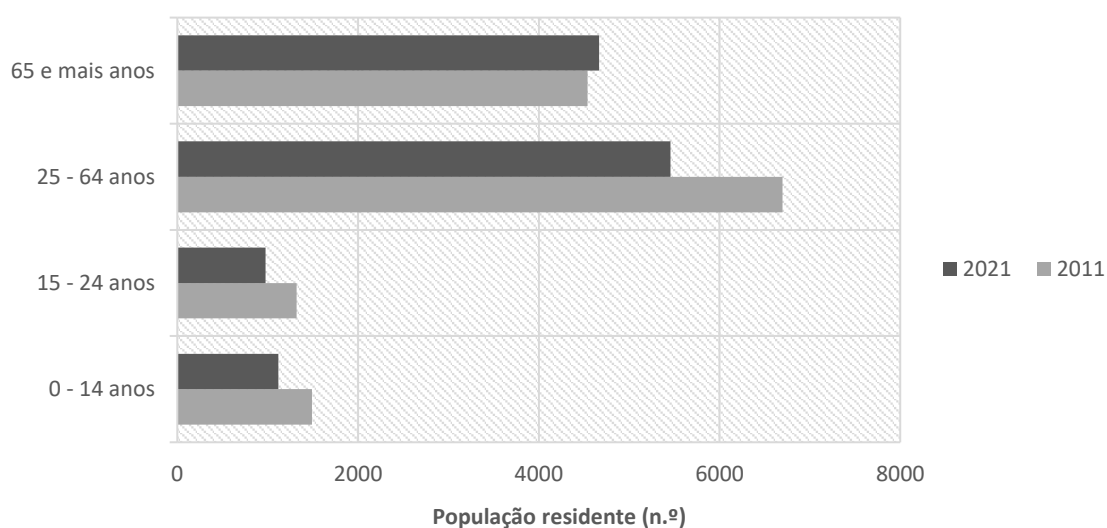
Freguesia	Densidade Populacional (hab./ km ²)		Variação (%) (2011-2021)
	2011	2021	
União das freguesias de Moimenta da Serra e Vinhó	85,89	74,79	-12,9
União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos	46,82	38,50	-17,8
Vila Cortês da Serra	24,14	18,26	-24,4
Vila Franca da Serra	23,80	21,62	-9,2
Vila Nova de Tazem	107,08	92,10	-14,0
Concelho de Gouveia	46,73	40,66	-13,0

Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

2.1.3 ESTRUTURA ETÁRIA

No ano de 2021, 9,15% (1.118 indivíduos) da população residente no concelho de Gouveia inseria-se no grupo etário dos 0 aos 14 anos, 7,99% (977 indivíduos) estava enquadrada no grupo etário dos 15 aos 24 anos, 44,66 % (5.458 indivíduos) tinha idades compreendidas entre os 25 e os 64 anos e 38,20% (4.669 indivíduos) tinha 65 ou mais anos (Gráfico 2).

Gráfico 2: População residente no concelho de Gouveia, por grandes grupos etários (2011 e 2021)



Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

Contextualizando com anterior ano censitário de 2011, observou-se um decréscimo populacional em quase todos os grupos etários, com as taxas de variação negativas no grupo das crianças (-24,92%), no

grupo dos jovens (-26,04%) e no grupo dos adultos (-18,50%). Contrariamente, o grupo dos idosos apresentou um resultado divergente da tendência verificada, confirmando um crescimento de 2,86%.

Relativamente ao contexto territorial onde se insere o concelho de Gouveia, observado no Quadro 5, todas as unidades territoriais seguem a tendência de quebras nos grupos etários das crianças, jovens e adultos, em função de um crescimento do grupo etário dos idosos.

Quadro 5: População residente por grandes grupos etários (%), no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente e respetiva variação relativa (2011-2021)

Unidade Territorial	População Residente por Grupo Etário (%) (2021)				Variação (%) (2011-2021)			
	0-14	15-24	25-64	≥65	0-14	15-24	25-64	≥65
NUT I - Continente	12,83	10,47	53,01	23,69	-14,78	-4,43	-5,79	20,47
NUT II - Centro	11,83	9,90	51,23	27,04	-17,50	-7,81	-8,53	15,42
NUT III – Beiras e Serra da Estrela	9,74	8,83	48,51	32,92	-25,13	-18,77	-15,60	7,17
Concelho de Gouveia	9,15	7,99	44,66	38,20	-24,92	-26,04	-18,50	2,86

Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

No que subjaz às freguesias do concelho de Gouveia, a tendência verificada no concelho mantinha-se, verificando-se uma prevalência dos grupos etários de maior idade à data dos últimos censos (Quadro 6).

O grupo etário dos 0 aos 14 anos (crianças) era mais representativo nas freguesias de Ribamondego (14,12%), União das freguesias de Moimenta da Serra e Vinhó (12,14%), Paços da Serra (11,35%), Vila Nova de Tazem (10,48%) e Nespereira (10,29%). Por outro lado, eram as freguesias de Cativelos (5,90%), Vila Franca da Serra (6,30%) e União das freguesias de Melo e Nabais (6,75%) que apresentavam as menores proporções. Entre 2011 e 2021, todas as freguesias registaram uma diminuição do número de crianças, sendo a única exceção a freguesia de Ribamondego, que verificou um incremento de 8,82% do número de residentes com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos.

O grupo etário dos 15 aos 24 anos, registava a sua maior representatividade nas freguesias de Arcozelo (10,35%), União das freguesias de Moimenta da Serra e Vinhó (9,24%), Vila Franca da Serra (9,24%) e Vila Nova de Tazem (9,19%), sendo menos representativo nas freguesias de Cativelos (4,59%), União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra (6,10%), Ribamondego (6,11%), União das freguesias de Melo e Nabais (6,13%) e Paços da Serra (6,57%). Todas as freguesias registaram uma diminuição do número de jovens, sendo a única exceção a freguesia de Vila Franca da Serra, onde o número de jovens permaneceu inalterável no período em análise. As quebras mais significativas entre o período

intercensitário (2011-2021) foram observadas na União das freguesias de Melo e Nabais (-45,56%), Cativelos (-51,72%) e Paços da Serra (-52,17%).

O grupo etário dos 25 aos 64 anos constituía uma das maiores proporções, compreendida entre 37,02% na freguesia de Ribamondego e os 50,20% na União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos. Entre os anos censitários de 2011 e 2021, todas as freguesias registaram uma diminuição do número de adultos residentes, sendo esta mais significativa nas freguesias de Cativelos (-24,17%), Arcozelo (-24,22%), São Paio (-24,31%), Nespereira (-25,88%) e União das freguesias de Moimenta da Serra e Vinhó (-27,78%).

A par do grupo anteriormente analisado, o grupo etário dos 64 ou mais anos era dos mais representados, com valores, em termos percentuais, oscilando entre 32,33% na freguesia de Vila Nova de Tazem e os 51,97% na freguesia de Cativelos. No período entre 2011 e 2021, as freguesias de Vila Cortês da Serra (-26,67%), Ribamondego (-24,83%), Arcozelo (-20,15%), Folgoso (-16,67%), União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos (-12,72%), União das freguesias de Aldeias e Mangualde da Serra (-6,86%) e Cativelos (-2,16%) registaram uma diminuição do número de idosos.

Quadro 6: População residente por grandes grupos etários (nº e %) nas freguesias do concelho de Gouveia e respetiva variação relativa (2011-2021)

Unidade Territorial	População Residente por Grupo Etário (%) (2021)								Variação (%) (2011-2021)			
	0-14		15-24		25-64		≥65		0-14	15-24	25-64	≥65
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%				
Arcozelo	49	8,60	59	10,35	244	42,81	218	38,25	-18,33	-4,84	-24,22	-20,15
Catavolos	36	5,90	28	4,59	229	37,54	317	51,97	-10,00	-51,72	-24,17	-2,16
Folgosinho	32	7,24	38	8,60	197	44,57	175	39,59	-23,81	-22,45	-0,51	-16,67
Gouveia	288	9,14	251	7,97	1.470	46,67	1.141	36,22	-24,41	-23,24	-17,28	15,60
Nespereira	68	10,29	54	8,17	295	44,63	244	36,91	-22,73	-15,63	-25,88	17,31
Paços da Serra	57	11,35	33	6,57	242	48,21	170	33,86	-9,52	-52,17	-19,60	1,19
Ribamondego	37	14,12	16	6,11	97	37,02	112	42,75	8,82	-27,27	-13,39	-24,83
São Paio	56	8,01	52	7,44	302	43,20	289	41,34	-34,12	-16,13	-24,31	2,48
União das freguesias de Aldeias e Mangualde da Serra	40	9,43	37	8,73	184	43,40	163	38,44	-31,03	-7,50	-15,98	-6,86
União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra	27	7,16	23	6,10	152	40,32	175	46,42	-10,00	-23,33	-2,56	19,86
União das freguesias de Melo e Nabais	54	6,75	49	6,13	345	43,13	352	44,00	-31,65	-45,56	-19,20	14,66
União das freguesias de Moimenta da Serra e Vinhó	130	12,14	99	9,24	416	38,84	426	39,78	-24,86	-5,71	-27,78	13,30
União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos	60	8,05	64	8,59	374	50,20	247	33,15	-35,48	-31,91	-14,22	-12,72
Vila Cortês da Serra	15	7,43	17	8,42	93	46,04	77	38,12	-37,50	-39,29	-15,45	-26,67
Vila Franca da Serra	15	6,30	22	9,24	113	47,48	88	36,97	-46,43	0,00	-11,72	4,76

Unidade Territorial	População Residente por Grupo Etário (%) (2021)								Variação (%) (2011-2021)			
	0-14		15-24		25-64		≥65					
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	0-14	15-24	25-64	≥65
Vila Nova de Tazem	154	10,48	135	9,19	705	47,99	475	32,33	-27,01	-32,16	-15,67	2,81
Concelho de Gouveia	1.118	9,15	977	7,99	5.458	44,66	4.669	38,20	-24,92	-26,04	-18,50	2,86

Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

2.1.4 CENÁRIOS SOCIOECONÓMICOS

Os cenários socioeconómicos que se seguem são o resultado de exercícios de projeção populacional, optando-se, em termos metodológicos, pelo recurso ao método das componentes por cortes, método amplamente utilizado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE).

Para a realização dos exercícios de projeção, importa esclarecer os pressupostos assumidos relativamente a cada uma das variáveis inerentes à aplicação deste método, designadamente:

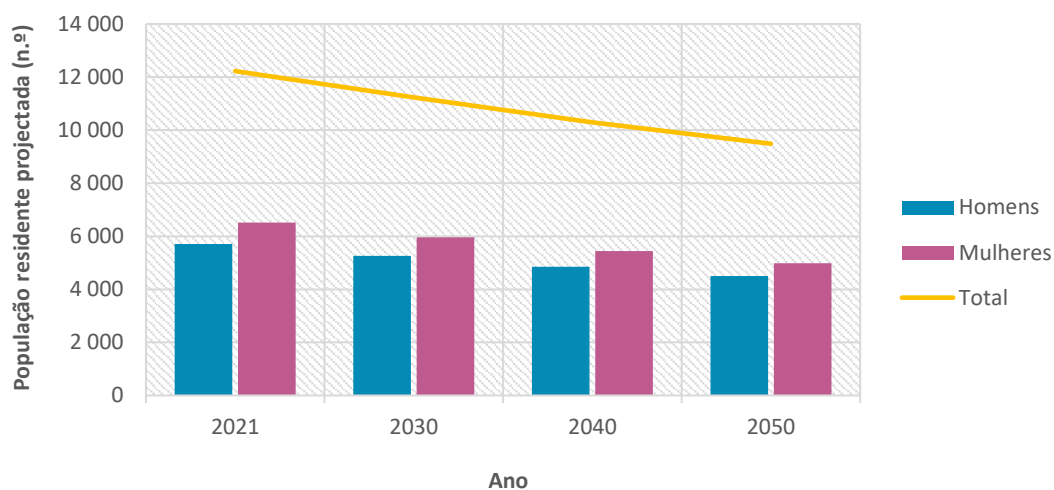
- **População residente:** considerou-se a população residente em 2021 como população de partida para o exercício de projeção (dados dos censos de 2021).
- **Número de óbitos:** foram aplicados os valores do coeficiente de mortalidade obtido nas projeções do INE para a NUT II – Centro (de acordo com o cenário pretendido – alto, central ou baixo).
- **Número de nados vivos:** considerou-se uma prevalência do nascimento de indivíduos do sexo masculino, numa razão de 105 homens / 100 mulheres; foram aplicados os valores do índice de fecundidade, obtido nas projeções do INE para a NUT II – Centro (de acordo com o cenário pretendido – alto, central ou baixo), à população feminina em idade fértil.
- **Saldo migratório:** foi aplicado o valor médio do saldo migratório (diferença entre o número de entradas e saídas por migração, internacional ou interna) verificado no concelho na década de 2011 a 2022 (34), com uma maior preponderância na população em idade ativa.

2.1.4.1 CENÁRIO ALTO

De acordo com o exercício prospetivo realizado, entre 2021 e 2050, o concelho de Gouveia poderá vir a perder 2.736 residentes (Gráfico 3).

Em 2030, estima-se a existência de 11.227 residentes (5.266 homens e 5.961 mulheres) no território concelhio, diminuindo este valor, em 2040, para 10.286 habitantes (4.849 homens e 5.437 mulheres) e para 9.486 habitantes (4.501 homens e 4.985 mulheres) em 2050.

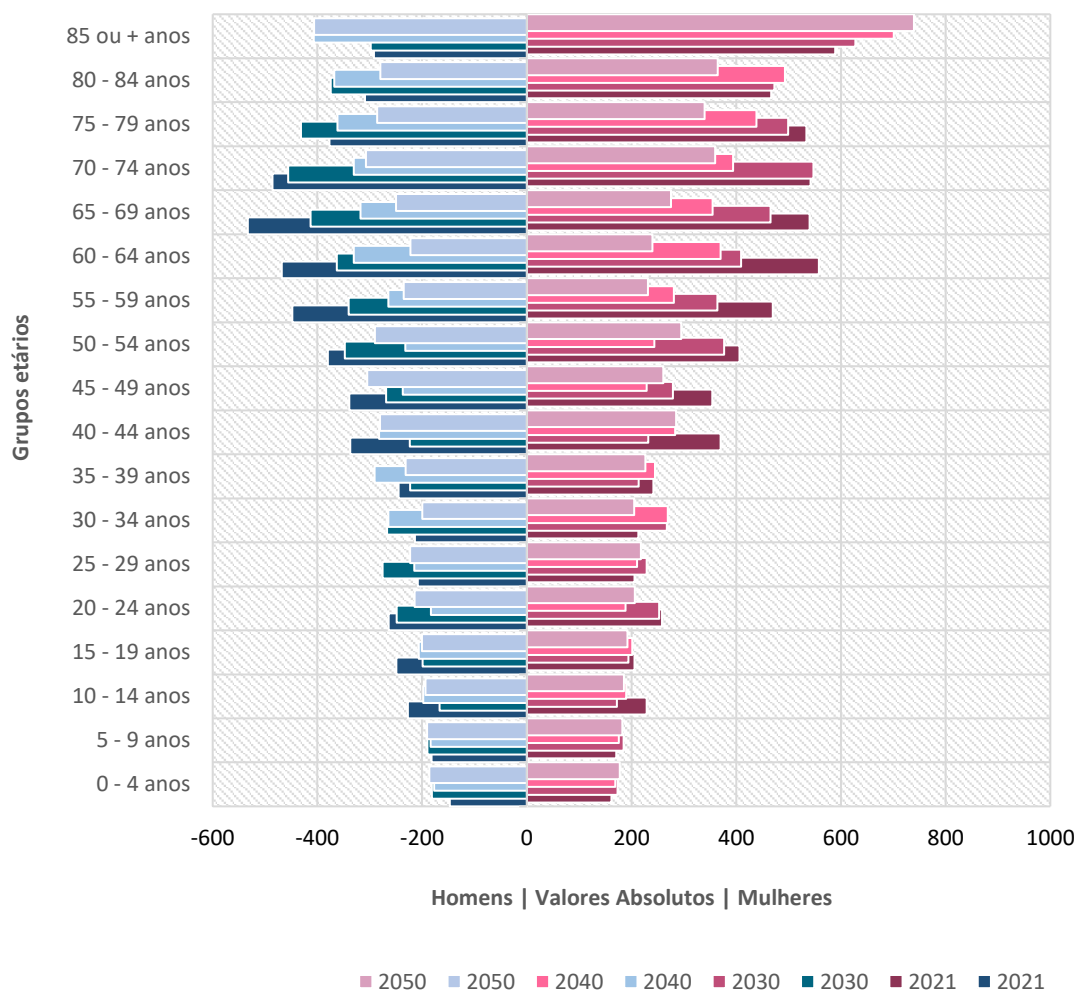
Gráfico 3: Provável evolução da população residente no concelho de Gouveia (2021 a 2050) - cenário alto



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

A partir do Gráfico 4 é possível observar a evolução da população por sexo e grupos etários quinquenais, entre os anos 2021, 2030, 2040 e 2050, representada sob a forma de pirâmide etária. Este tipo de representação torna evidente a progressiva tendência de envelhecimento da população.

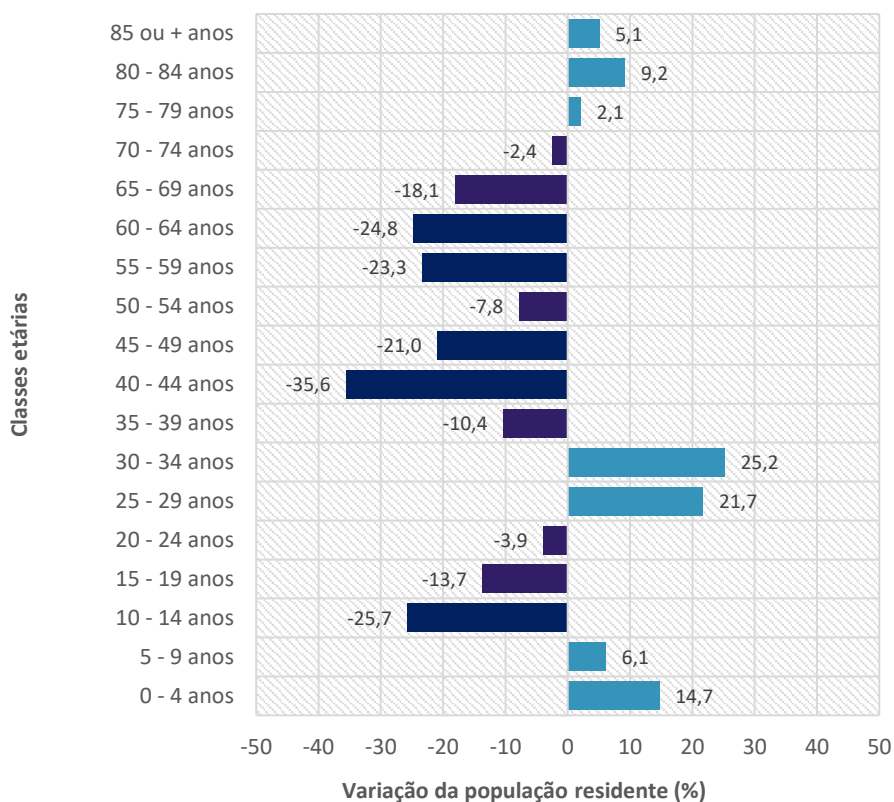
Gráfico 4: Pirâmide etária do concelho de Gouveia (2021, 2030, 2040, 2050) - cenário alto



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

Numa análise mais detalhada por classe etária, e conforme representado no Gráfico 5, observa-se, entre os anos 2021 e 2030, que as maiores quebras poderão assistir-se nas faixas etárias dos 40 aos 44 anos (-35,6%), dos 10 aos 14 anos (-25,7%), dos 60 aos 64 anos (-24,8%), dos 55 aos 59 anos (-23,3%) e dos 45 aos 49 anos (-21,0%). Por outro lado, os maiores incrementos poderão ocorrer nas faixas etárias dos 0 aos 4 anos (14,7%), dos 25 aos 29 anos (21,7%) e dos 30 aos 34 anos (25,2%).

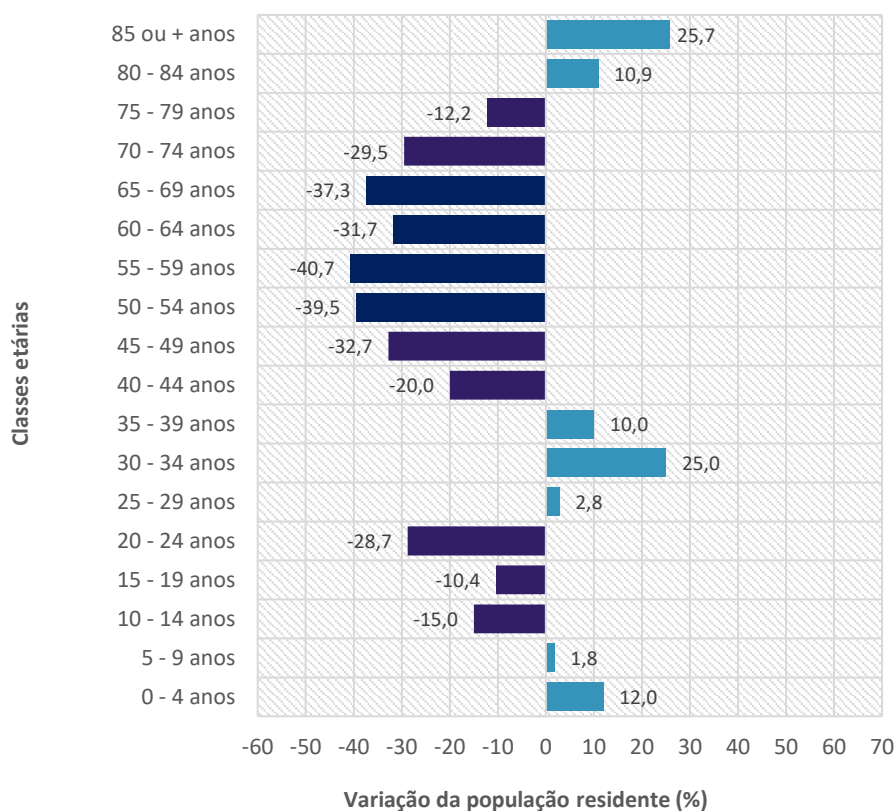
Gráfico 5: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário alto



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

No horizonte temporal entre 2021 e 2040, as maiores perdas são esperadas na faixa etária dos 60 aos 64 anos (-54,9%), dos 65 aos 69 anos (-51,1%), dos 55 aos 59 anos (-49,2%), dos 50 aos 54 anos (-25,5%) e dos 45 aos 49 anos (-18,4%). Em oposição, as faixas etárias com maior incremento expectável são a dos 30 aos 34 anos (25,0%) e a dos 85 ou mais anos (25,7%) (Gráfico 6).

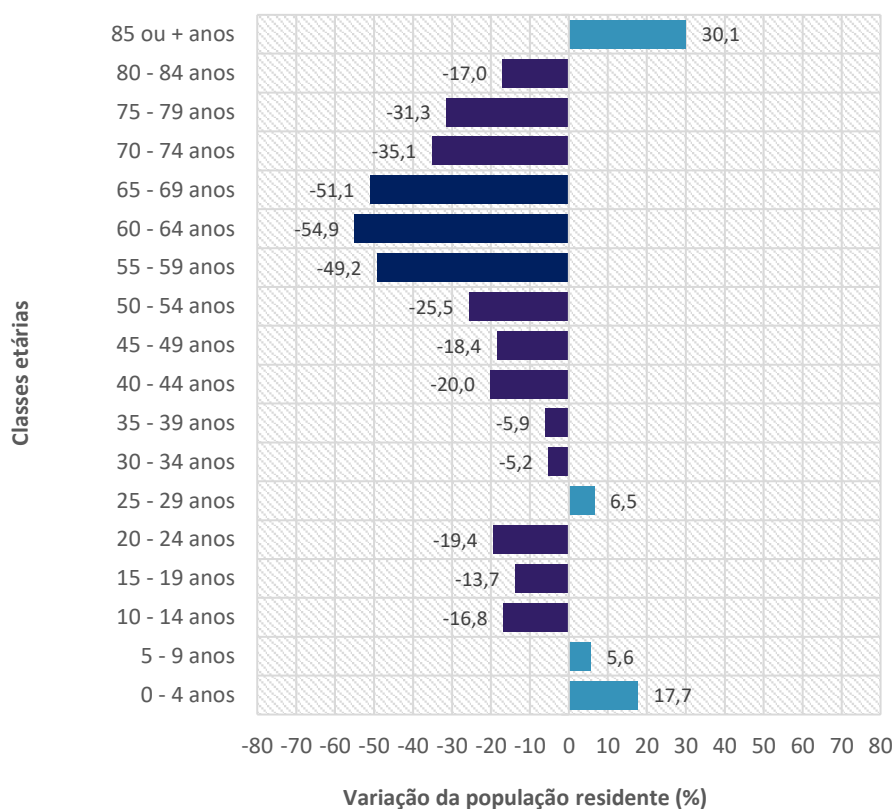
Gráfico 6: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário alto



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

Alcançando o horizonte temporal de 2050, é evidente a quebra generalizada nas faixas etárias dos 60 aos 64 anos (-54,9%), dos 65 aos 69 anos (-51,1%) e dos 55 aos 59 anos (-49,2%). O aumento da população será superior na faixa etária da população mais idosa (85 ou mais anos) (30,1%) e na faixa etária dos 0 aos 4 anos (17,7%) (Gráfico 7).

Gráfico 7: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário alto



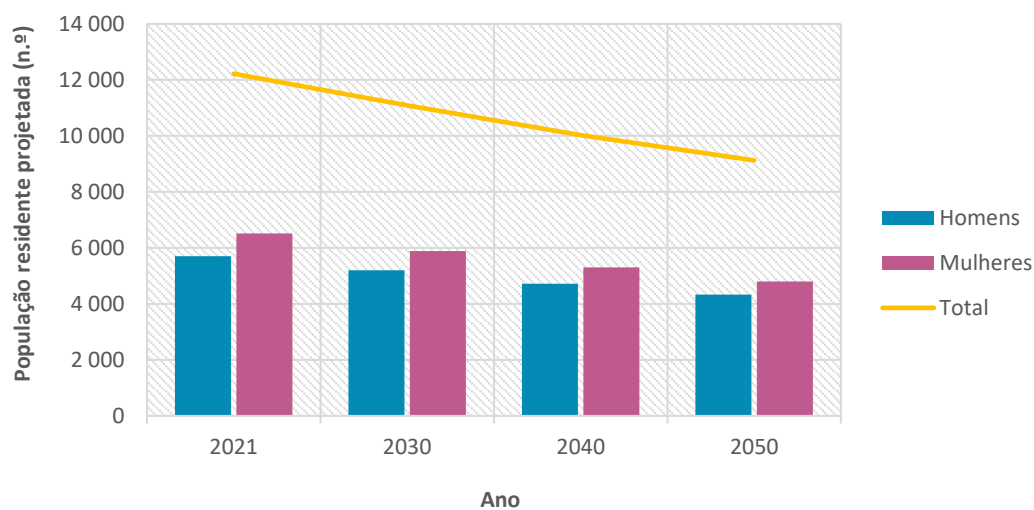
Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

2.1.4.2 CENÁRIO CENTRAL

De acordo com o exercício prospetivo realizado, entre 2021 e 2050, o concelho de Gouveia poderá vir a perder 3.094 residentes (Gráfico 8).

Em 2030, estima-se a existência de 11.089 residentes (5.203 homens e 5.886 mulheres) no território concelhio, diminuindo este valor, em 2040, para 10.023 habitantes (4.722 homens e 5.302 mulheres) e para 9.128 habitantes (4.328 homens e 4.801 mulheres) em 2050.

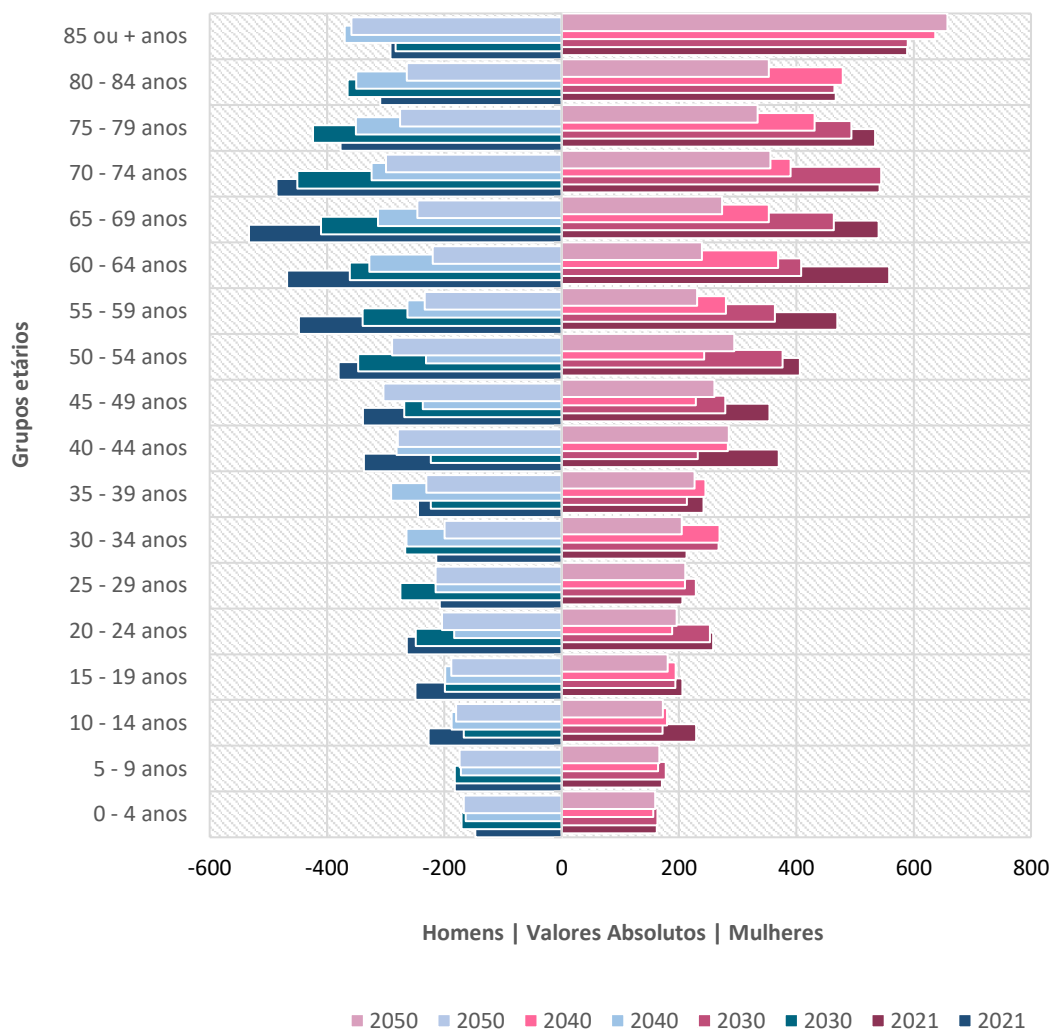
Gráfico 8: Provável evolução da população residente no concelho de Gouveia (2021 a 2050) - cenário central



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

A partir do Gráfico 9 é possível observar a evolução da população por sexo e grupos etários quinquenais, entre os anos 2021, 2030, 2040 e 2050, representada sob a forma de pirâmide etária. Este tipo de representação torna evidente a progressiva tendência de envelhecimento da população.

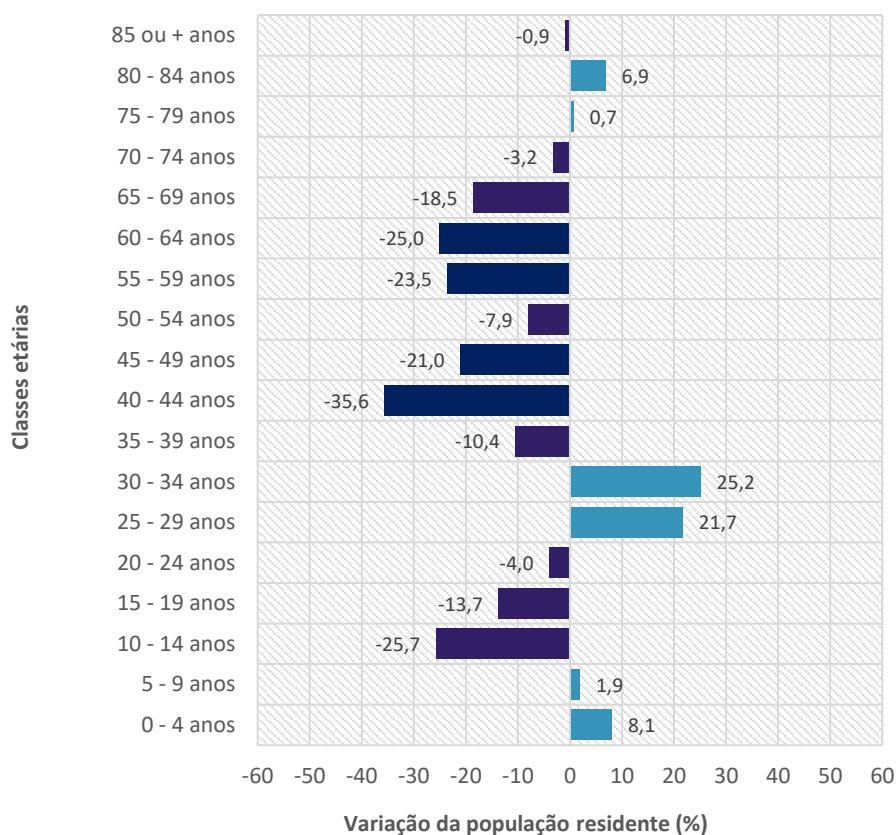
Gráfico 9: Pirâmide etária do concelho de Gouveia (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário central



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

Numa análise mais detalhada por classe etária, e conforme representado no Gráfico 10, observa-se, entre os anos 2021 e 2030, que as maiores quebras poderão assistir-se nas faixas etárias dos 40 aos 44 anos (-35,6%), dos 10 aos 14 anos (-25,7%), dos 60 aos 64 anos (-25,0%), dos 55 aos 59 anos (-23,5%) e dos 45 aos 49 anos (-21,0%). Por outro lado, os maiores incrementos poderão ocorrer nas faixas etárias dos 30 aos 34 anos (25,2%) e dos 25 aos 29 anos (21,7%).

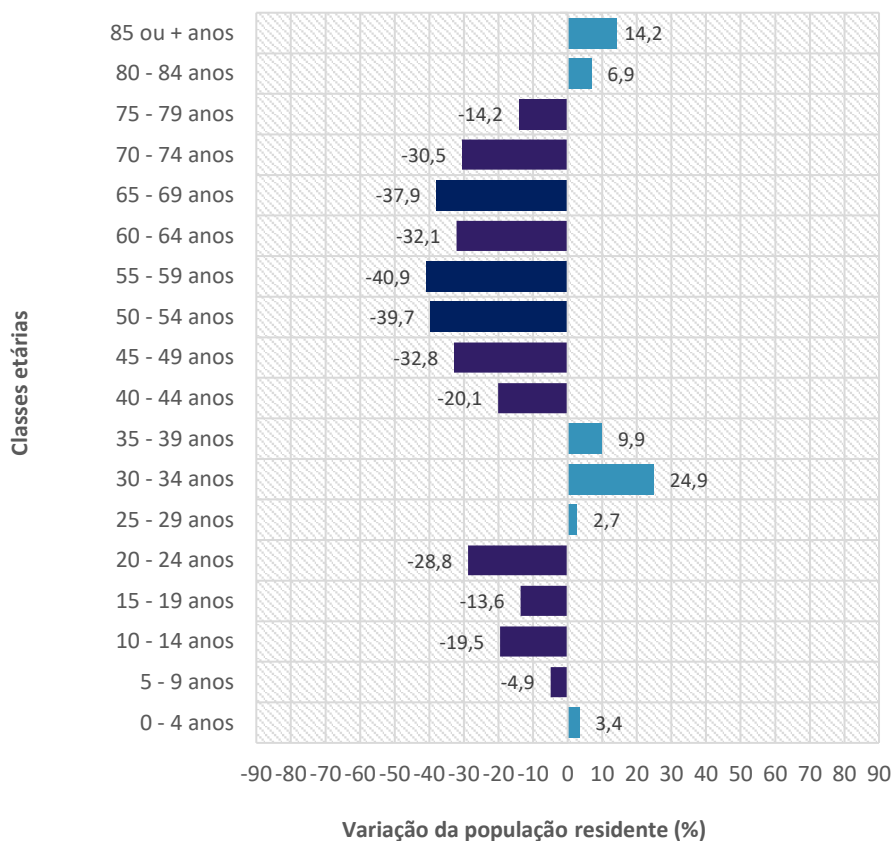
Gráfico 10: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário central



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

No horizonte temporal entre 2021 e 2040, as perdas mais acentuadas são esperadas nas faixas etárias dos 55 aos 59 anos (-40,9%), dos 50 aos 54 anos (-39,7%) e dos 65 aos 69 anos (-37,9%). No sentido oposto, os maiores incrementos são esperados nas faixas etárias dos 30 aos 34 anos (24,9%), dos 85 ou mais anos (14,2%) e dos 35 aos 39 anos (9,9%) (Gráfico 11).

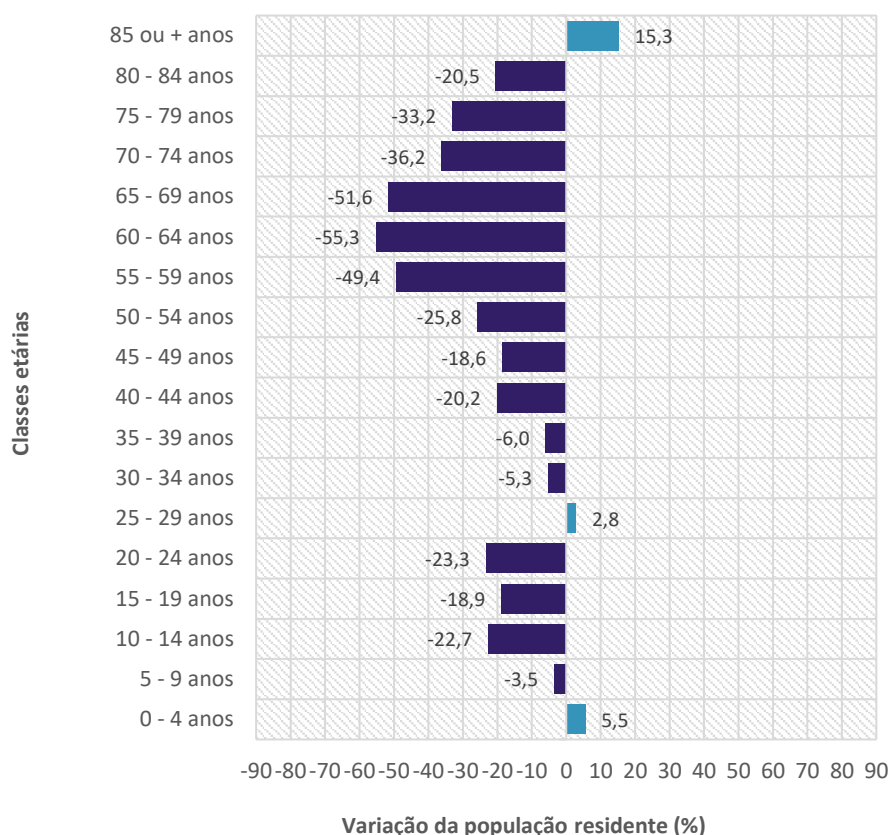
Gráfico 11: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário central



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

Alcançando o horizonte temporal de 2050, é evidente a quebra generalizada da população na quase totalidade das faixas etárias, sendo as únicas exceções a dos 85 ou mais anos (15,3%), a dos 0 aos 4 anos (5,5%) e a dos 25 aos 29 anos (2,8%) (Gráfico 12).

Gráfico 12: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário central



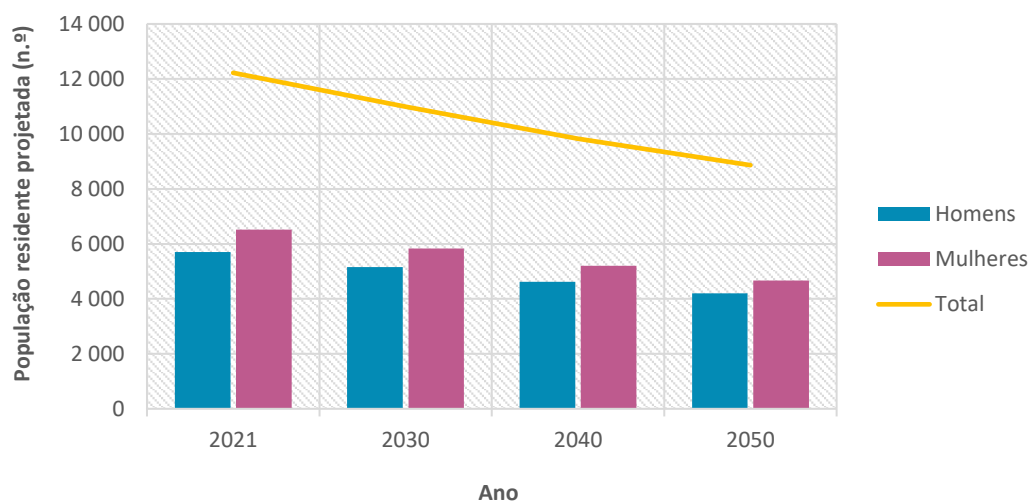
Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

2.1.4.3 CENÁRIO BAIXO

De acordo com o exercício prospetivo realizado, entre 2021 e 2050, o concelho de Gouveia poderá vir a perder 3.359 residentes (Gráfico 13).

Em 2030, estima-se a existência de 10.989 residentes (5.155 homens e 5.834 mulheres) no território concelhio, diminuindo este valor, em 2040, para 9.823 habitantes (4.622 homens e 5.201 mulheres) e para 8.863 habitantes (4.195 homens e 4.667 mulheres) em 2050.

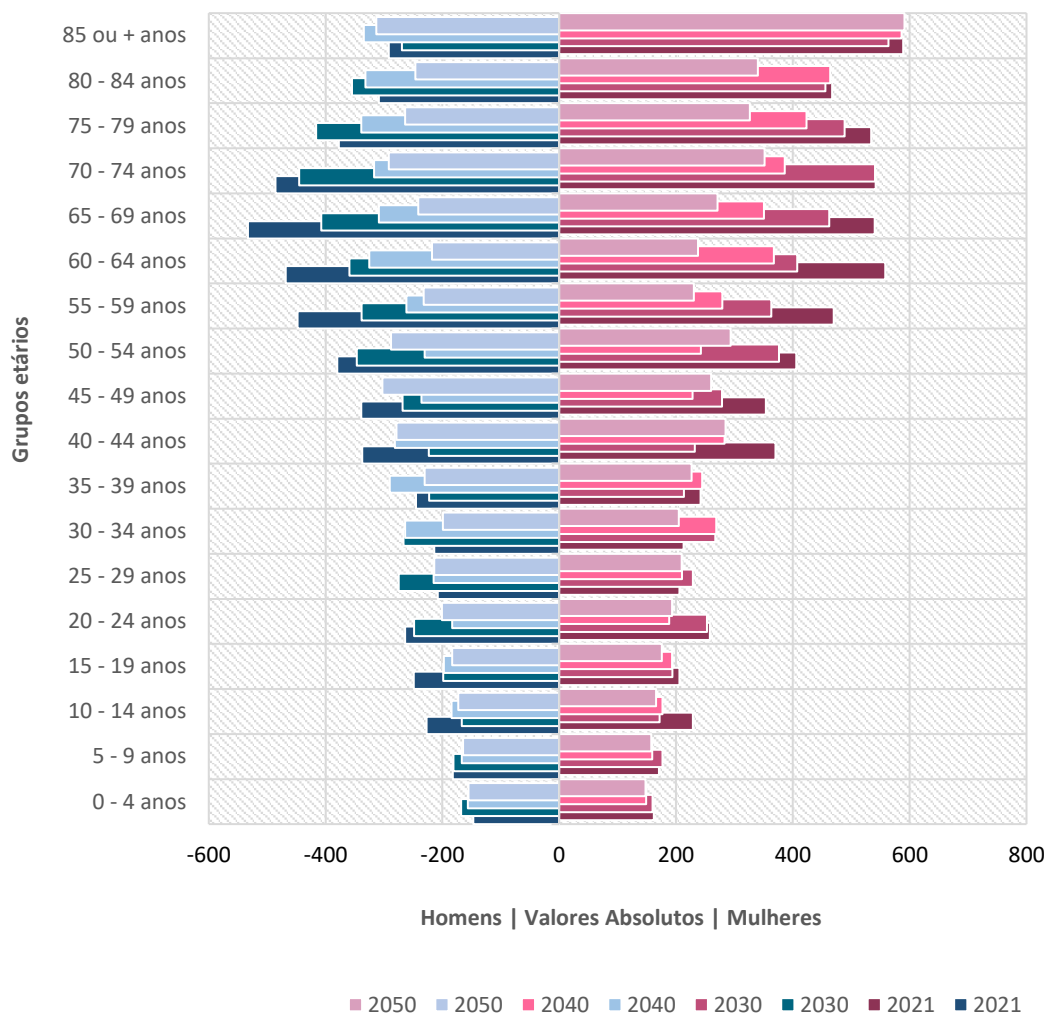
Gráfico 13: Provável evolução da população residente no concelho de Gouveia (2021 a 2050) - cenário baixo



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

A partir do Gráfico 14 é possível observar a evolução da população por sexo e grupos etários quinquenais, entre os anos 2021, 2030, 2040 e 2050, representada sob a forma de pirâmide etária. Este tipo de representação torna evidente a progressiva tendência de envelhecimento da população.

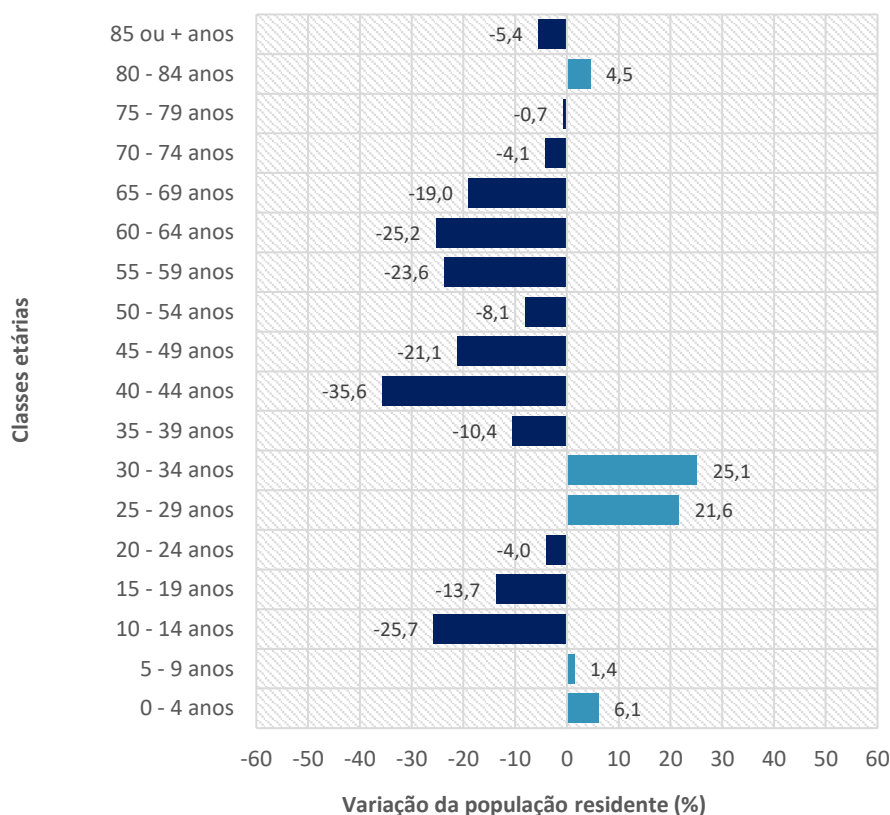
Gráfico 14: Pirâmide etária do concelho de Gouveia (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário baixo



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

Numa análise mais detalhada por classe etária, e conforme representado no Gráfico 15, observa-se, entre os anos 2021 e 2030, que as maiores quebras poderão assistir-se nas faixas etárias dos 40 aos 44 anos (-35,6%), dos 10 aos 14 anos (-25,7%) e dos 60 aos 64 anos (-25,2%). Por outro lado, os maiores incrementos poderão ocorrer nas faixas etárias dos 30 aos 34 anos (25,1%) e dos 25 aos 29 anos (21,6%).

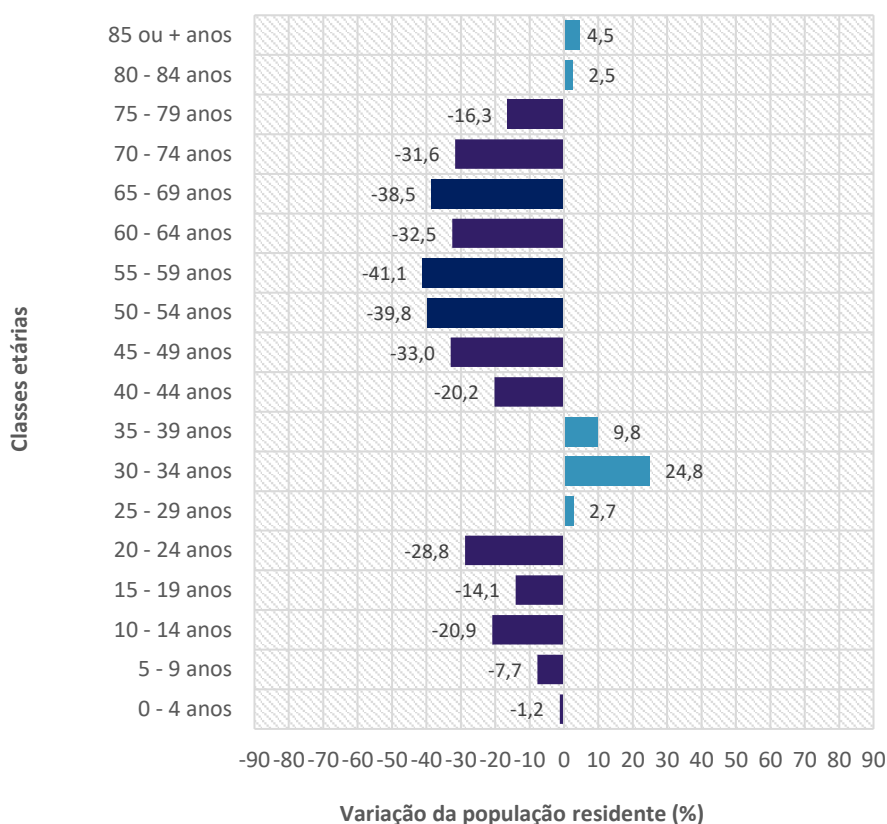
Gráfico 15: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário baixo



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

No horizonte temporal entre 2021 e 2040, estima-se a perda generalizada de efetivos em quase todas as faixas etárias, com destaque para as faixas etárias dos 55 aos 59 anos (-41,1%), dos 50 aos 54 anos (-39,8%) e dos 65 aos 69 anos (-38,5%). Por outro lado, verificamos que os maiores incrementos poderão ocorrer nas faixas etárias dos 30 aos 34 anos (24,8%) e dos 35 aos 39 anos (9,8%) (Gráfico 16).

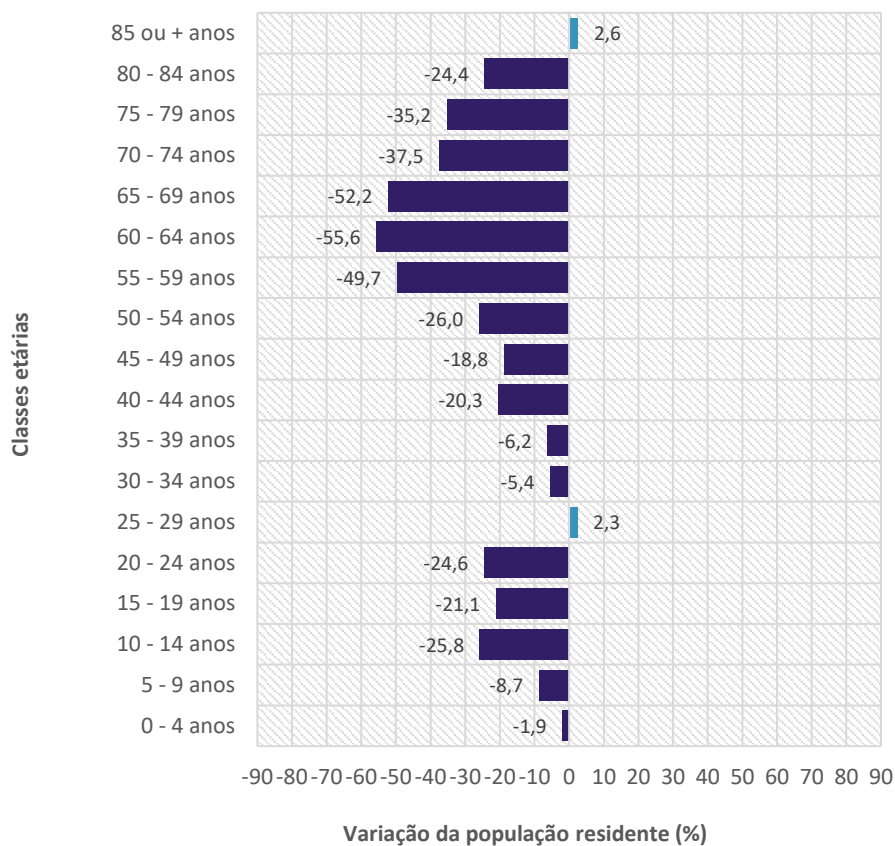
Gráfico 16: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário baixo



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

Alcançando o horizonte temporal de 2050, é evidente a quebra generalizada da população em todas as faixas etárias, com destaque para o intervalo dos 60 aos 64 anos (-55,6%), dos 65 aos 69 anos (-52,2%) e dos 55 aos 59 anos (-49,7%), sendo as únicas exceções a faixa dos 85 ou + anos (2,6%) e dos 25 aos 29 anos (2,3%) (Gráfico 17).

Gráfico 17: Provável variação da população residente no concelho de Gouveia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário baixo



Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

2.1.4.4 SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS CENÁRIOS SOCIOECONÓMICOS

Considerando a análise detalhada dos cenários demográficos anteriormente apresentados, sintetiza-se, no Quadro 7, os resultados das projeções realizadas.

Quadro 7: Síntese dos resultados dos exercícios de projeção da população do concelho de Gouveia

Horizonte temporal	Habitantes			Variação ¹					
	Cenário Alto	Cenário Central	Cenário Baixo	Cenário Alto		Cenário Central		Cenário Baixo	
	N.º	N.º	N.º	N.º	%	N.º	%	N.º	%
2030	11.227	11.089	10.989	-995	-8,14	-1.133	-9,27	-1.233	-10,09

¹ Relativamente ao ano de 2021 (12.222 habitantes).

Horizonte temporal	Habitantes			Variação ¹					
	Cenário Alto	Cenário Central	Cenário Baixo	Cenário Alto		Cenário Central		Cenário Baixo	
	N.º	N.º	N.º	N.º	%	N.º	%	N.º	%
2040	10.286	10.023	9.823	-1.936	-15,84	-2.199	-17,99	-2.399	-19,63
2050	9.486	9.128	8.863	-2.736	-22,39	-3.094	-25,31	-3.359	-27,48

Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

Como é possível observar, em todos os cenários é estimada a perda de população, sendo exponencial a cada década. Com efeito, em 2050, o concelho de Gouveia poderá perder entre 2.736 (-22,39%), assumindo-se os pressupostos mais otimistas, a 3.359 residentes (-27,48%), considerando os pressupostos menos favoráveis.

2.2 PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)

No Quadro 8 observa-se os valores do Produto Interno Bruto (PIB) no contexto territorial onde se enquadra o município de Gouveia no ano de 2021, em que a NUT II – Centro representava 20% (40977,60 milhões) do PIB nacional, enquanto a NUT III – Beiras e Serra da Estrela representava 1,5% (3103,97 milhões). No que diz respeito à variação relativa entre os anos de 2011 e 2021, verifica-se um aumento de 22,2% a nível do continente, de 25,4% a nível regional e de 25,6% a nível sub-regional.

Quadro 8: Produto Interno Bruto (€ e %) na NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II - Centro e NUT I - Continente e respetiva variação relativa (2011 e 2021)

Unidade territorial	Produto Interno Bruto				Variação (%) (2011-2021)
	2011		2021		
	€ (milhões)	%	€ (milhões) *	%	
NUT I - Continente	167757,21	100,0	204995,01	100,0	22,2
NUT II - Centro	32669,91	19,5	40977,60	20,0	25,4
NUT III - Beiras e Serra da Estrela	2471,00	1,5	3103,97	1,5	25,6

*Dado Provisório

Fonte: Contas Económicas Regionais, INE (2023).

2.3 VALOR ACRESCENTADO BRUTO (VAB)

No ano de 2021, o total do valor acrescentado bruto (VAB) das empresas do concelho de Gouveia correspondia a 30.100.005€, representando um aumento de 35,93% relativamente ao ano de 2011, quando o mesmo valor se fixava em 22.143.223€ (Quadro 9).

Quadro 9: Valor Acrescentado Bruto (€ e %) das empresas, por atividade económica, no concelho de Gouveia e respetiva variação relativa (2011 e 2021)

CAE (REV.3)	Valor Acrescentado Bruto				Variação (%) (2011-2021)
	2011		2021		
	€	%	€	%	
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	507.689	2,3	2.339.729	7,8	360,86
Indústrias extrativas	*	-	*	-	-
Indústrias transformadoras	3.358.756	15,2	6.304.391	20,9	87,70
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	*	-	7.149	0,0	-
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	0	0,0	*	-	-
Construção	3.602.546	16,3	3.369.179	11,2	-6,48
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	7.159.073	32,3	8.378.008	27,8	17,03
Transportes e armazenagem	1.221.611	5,5	1.477.905	4,9	20,98
Alojamento, restauração e similares	2.574.402	11,6	1.814.023	6,0	-29,54
Atividades de informação e de comunicação	139.312	0,6	301.453	1,0	116,39
Atividades imobiliárias	199.012	0,9	616.174	2,0	209,62
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1.282.812	5,8	1.216.059	4,0	-5,20
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	690.717	3,1	887.771	2,9	28,53
Educação	-133.488	-0,6	-64.892	-0,2	-51,39
Atividades de saúde humana e apoio social	543.215	2,5	2.558.672	8,5	371,02
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	60.510	0,3	116.519	0,4	92,56
Outras atividades de serviços	889.247	4,0	765.720	2,5	-13,89
Total	22.143.223	100,0	30.100.005	100,0	35,93

*Valor Confidencial

Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

Do valor apurado em 2021, a maior proporção correspondia às empresas com atividade económica enquadrada no “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” (27,8%), seguido das “Indústrias transformadoras” (20,9%).

No que diz respeito às unidades geográficas que enquadram o concelho de Gouveia, verificadas no Quadro 10, a atividade económica associada a “Indústrias Transformadoras” é a que agrega, em termos percentuais, o maior VAB nas unidades territoriais NUT I – Continente (23,3%) e NUT II – Centro (36,9%). Por outro lado, o VAB resultante da atividade económica “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” é mais expressivo na unidade territorial NUT III – Beiras e Serra da Estrela (22,1%).

Quadro 10: Valor Acrescentado Bruto (%) das empresas, por atividade económica, no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021)

CAE (REV.3)	Valor Acrescentado Bruto (%) (2021)			
	Concelho de Gouveia	NUT III – Beiras e Serra da Estrela	NUT II - Centro	NUT I - Continente
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	7,8	4,3	3,6	2,1
Indústrias extrativas	*	*	0,7	0,6
Indústrias transformadoras	20,9	*	36,9	23,3
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0,0	2,5	2,3	3,3
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	*	4,8	1,6	1,6
Construção	11,2	8,0	8,8	7,9
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	27,8	22,1	19,0	19,7
Transportes e armazenagem	4,9	7,2	6,3	5,8
Alojamento, restauração e similares	6,0	5,6	3,3	3,9
Atividades de informação e de comunicação	1,0	3,4	2,6	7,8
Atividades imobiliárias	2,0	1,5	1,8	3,2
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	4,0	5,0	4,5	7,2
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	2,9	3,3	3,3	6,9
Educação	-0,2	0,6	0,6	1,0
Atividades de saúde humana e apoio social	8,5	4,2	3,7	4,1

CAE (REV.3)	Valor Acrescentado Bruto (%) (2021)			
	Concelho de Gouveia	NUT III – Beiras e Serra da Estrela	NUT II - Centro	NUT I - Continente
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	0,4	0,5	0,4	1,1
Outras atividades de serviços	2,5	1,1	0,7	0,6

*Valor Confidencial

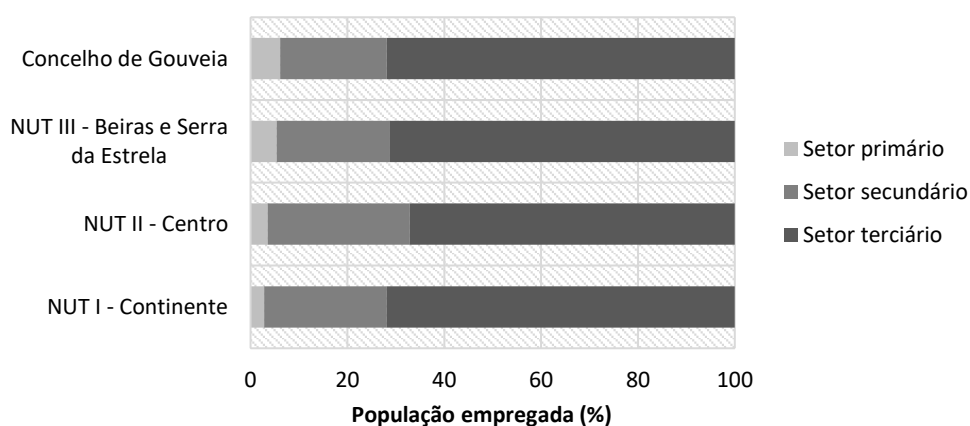
Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

2.4 ATIVIDADES ECONÓMICAS E GRANDES PROJETOS PREVISTOS PARA O MUNICÍPIO

2.4.1 POPULAÇÃO EMPREGADA POR SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA

O setor terciário (económico e social) era o mais expressivo nas unidades territoriais representadas no Gráfico 18. Com efeito, em 2021, este setor empregava 71,88% da população no concelho de Gouveia; 71,24% na NUT III – Beiras e Serra da Estrela; 67,16% na NUT II – Centro; e 71,93% na NUT I – Continente (71,93%).

Gráfico 18: População empregada (%) por setor de atividade económica no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021)



Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

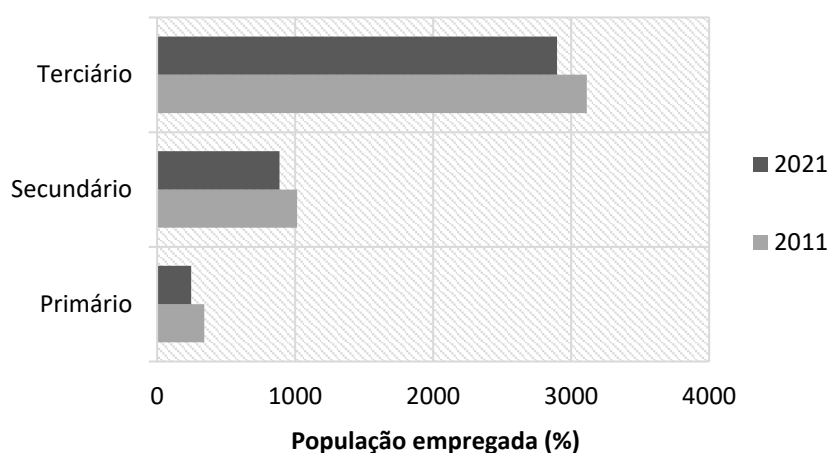
No mesmo ano, o setor primário era o menos representativo, empregando apenas 6,10% do total da população empregada. Nas restantes unidades territoriais, este setor era também menos significativo,

empregando 5,37% dos habitantes na NUT III – Beiras e Serra da Estrela; 3,55% na NUT II – Centro; e 2,84% na NUT I –Continente.

Refira-se, ainda, que o setor secundário assumia alguma expressão nas diferentes unidades territoriais com os seguintes valores percentuais: 22,02% no concelho de Gouveia; 23,39% na NUT III – Beiras e Serra da Estrela; 29,29% na NUT II – Centro; e 25,23% na NUT I – Continente.

No território concelhio, no período intercensitário de 2011 a 2021, verificou-se uma diminuição da população empregada em todos os setores de atividade, sendo de -6,94% no setor terciário, -12,43% no setor secundário e -28,28% no setor primário (Gráfico 19).

Gráfico 19: População empregada (n.º), por setor de atividade económica no concelho de Gouveia (2011-2021)



Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

Procedendo a uma análise detalhada por setor, considerando as freguesias do concelho de Gouveia (Quadro 11) denota-se que o setor primário empregava uma maior percentagem do total da população empregada nas freguesias de Cativelos (10,8%), Arcozelo (12,4%), Vila Cortês da Serra (16,2%) e Folgoso (17,8%). Em sentido oposto são de referir as freguesias de Gouveia (2,1%) e Ribamondego (3,2%). Entre 2011 e 2021, apenas as freguesias de Cativelos (6,3%), Nespereira (7,7%), União das freguesias de Aldeias e Mangualde da Serra (11,1%), Folgoso (13,0%) e Vila Franca da Serra (14,3%) registaram um aumento da população empregada no setor primário.

No que se refere ao setor secundário, a população empregada oscilava, em 2021, entre 13,8% na freguesia de Gouveia e os 32,22% na União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos. No último período intercensitário, a população empregada neste setor observou um decréscimo significativo em quase todas as freguesias, sendo as únicas exceções as freguesias de Vila Franca da Serra (8,7%), Vila Cortês da Serra (9,1%) e União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos (14,0%).

Por último, o setor terciário empregava mais de metade da população empregada em todas as freguesias do concelho de Gouveia, variando entre os 59,6% na freguesia de Folgoso e os 84,1% na freguesia de Gouveia. Quanto à variação relativa registada entre 2011 e 2021, de referir que a população empregada neste setor de atividade diminuiu na grande maioria das freguesias do concelho, sendo as únicas exceções a União das freguesias de Aldeias e Mangualde da Serra (4,3%), União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos (6,1%), Vila Franca da Serra (7,4%), Paços da Serra (13,5%), União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra (17,6%) e Vila Cortês da Serra (36,4%).

Quadro 11: População empregada (n.º e %), por setor de atividade económica, no concelho de Gouveia (2021) e respetiva variação relativa

Freguesia	Setor de atividade (2021)						Variação (%) (2011-2021)		
	Primário		Secundário		Terciário		Primário	Secundário	Terciário
	N.º	%	N.º	%	N.º	%			
Arcozelo	23	12,4	45	24,2	118	63,4	-8,0	-19,6	-15,7
Cativelos	17	10,8	35	22,3	105	66,9	6,3	0,0	-18,6
Folgosinho	26	17,8	33	22,6	87	59,6	13,0	-13,2	-4,4
Gouveia	23	2,1	153	13,8	933	84,1	-17,9	-10,0	-8,4
Nespereira	14	6,5	48	22,4	152	71,0	7,7	-4,0	-22,4
Paços da Serra	9	4,9	57	31,0	118	64,1	-30,8	-32,1	13,5
Ribamondego	2	3,2	13	21,0	47	75,8	-33,3	-23,5	-2,1
São Paio	13	7,0	43	23,2	129	69,7	-18,8	-10,4	-22,3
União das freguesias de Aldeias e Mangualde da Serra	10	7,1	35	24,8	96	68,1	11,1	-14,6	4,3
União das freguesias de Figueiró da Serra e Freixo da Serra	5	5,3	30	31,6	60	63,2	-16,7	-26,8	17,6
União das freguesias de Melo e Nabais	21	8,9	42	17,8	173	73,3	-34,4	-34,4	-7,5
União das freguesias de Moimenta da Serra e Vinhó	14	4,4	64	20,1	241	75,5	-26,3	-15,8	-6,6
União das freguesias de Rio Torto e Lagarinhos	14	4,6	98	32,2	192	63,2	-81,6	14,0	6,1
Vila Cortês da Serra	11	16,2	12	17,6	45	66,2	-15,4	9,1	36,4
Vila Franca da Serra	8	8,8	25	27,5	58	63,7	14,3	8,7	7,4
Vila Nova de Tazem	36	6,7	155	29,0	344	64,3	-18,2	-10,9	-5,8
Concelho de Gouveia	246	6,1	888	22,0	2.898	71,9	-28,3	-12,4	-6,9

Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

2.4.2 POPULAÇÃO EMPREGADA POR ATIVIDADE ECONÓMICA

No ano censitário de 2021, a população empregada encontrava-se distribuída pelas diferentes atividades económicas, sendo que a “Atividades de saúde humana e apoio social” (17,55%) e o “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” (13,31%) eram as atividades económicas que empregavam um maior número de indivíduos.

Numa análise comparativa ao contexto territorial, é possível verificar que na NUT III – Beiras e Serra da Estrela e na NUT I – Continente era o “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” que empregava mais população com 16,2% e 17,3% respetivamente. Por sua vez, na NUT II – Centro era mais expressiva a população empregada nas “indústrias transformadoras” com 19,2% (Quadro 12).

Quadro 12: População empregada (%) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Gouveia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021)

CAE (REV.3)	População empregada (%) (2021)			
	Concelho de Gouveia	NUT III – Beiras e Serra da Estrela	NUT II - Centro	NUT I - Continente
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	6,02	5,4	3,7	2,9
Indústrias extrativas	0,15	0,7	0,4	0,3
Indústrias transformadoras	12,78	14,5	19,2	16,9
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0,88	0,6	0,6	0,6
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	0,44	0,6	0,7	0,7
Construção	7,49	9,6	9,2	8,4
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	13,31	16,2	17,9	17,3
Transportes e armazenagem	3,28	3,6	3,7	3,7
Alojamento, restauração e similares	4,48	6,2	5,7	6,6
Atividades de informação e de comunicação	1,17	1,0	1,4	2,4
Atividades financeiras e de seguros	0,95	1,5	1,6	2,4
Atividades imobiliárias	0,15	0,2	0,4	0,6
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3,13	2,7	3,2	4,2

CAE (REV.3)	População empregada (%) (2021)			
	Concelho de Gouveia	NUT III – Beiras e Serra da Estrela	NUT II - Centro	NUT I - Continente
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	2,91	2,7	3,1	4,3
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	11,26	8,7	6,9	7,1
Educação	8,66	10,8	9,2	8,5
Atividades de saúde humana e apoio social	17,55	11,3	9,1	8,1
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	0,69	0,6	0,7	1,0
Outras atividades de serviços	2,23	1,9	1,8	2,1
Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio	1,15	1,1	1,5	1,8
Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	1,32	0,0	0,0	0,0
Total	100	100	100	100

Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

Conforme evidenciado no Quadro 13, no período ocorrido entre 2011 e 2021, o maior acréscimo de população empregada ocorreu nas “Atividades de informação e de comunicação” (50%), “Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição” (50%) e eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio (50%). Em sentido, oposto, são de referir as “indústrias extrativas” (-45,5%), as “atividades financeiras e de seguros” (-39,1%) e o “alojamento, restauração e similares” (-33,5%) nas quais a quebra do número de empregados foi mais acentuada.

Quadro 13: População empregada (n.º e %) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Gouveia (2011 e 2021) e respetiva variação relativa

CAE (REV.3)	População empregada				Variação (%) (2011-2021)
	2011		2021		
	N.º	%	N.º	%	
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	343	7,8	246	6,0	-28,3
Indústrias extrativas	11	0,2	6	0,1	-45,5
Indústrias transformadoras	531	12,0	522	12,8	-1,7
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	24	0,5	36	0,9	50,0

CAE (REV.3)	População empregada				Variação (%) (2011-2021)
	2011		2021		
	N.º	%	N.º	%	
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	12	0,3	18	0,4	50,0
Construção	436	9,9	306	7,5	-29,8
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	699	15,8	544	13,3	-22,2
Transportes e armazenagem	141	3,2	134	3,3	-5,0
Alojamento, restauração e similares	275	6,2	183	4,5	-33,5
Atividades de informação e de comunicação	32	0,7	48	1,2	50,0
Atividades financeiras e de seguros	64	1,4	39	1,0	-39,1
Atividades imobiliárias	6	0,1	6	0,1	0,0
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	99	2,2	128	3,1	29,3
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	100	2,3	119	2,9	19,0
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	385	8,7	460	11,3	19,5
Educação	496	11,2	354	8,7	-28,6
Atividades de saúde humana e apoio social	643	14,6	717	17,5	11,5
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	36	0,8	28	0,7	-22,2
Outras atividades de serviços	84	1,9	91	2,2	8,3
Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio	0	0,0	47	1,2	-
Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	0	0,0	54	1,3	-
Concelho de Gouveia	4.417	100,0	4.086	100,0	-7,5

Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

2.5 CENÁRIOS CLIMÁTICOS

2.5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO CLIMÁTICA

A maior parte do território nacional é influenciado pelo clima do tipo mediterrâneo, caracterizado por uma excessiva concentração de chuva em parte do ano (Inverno), seguida de seca quase total no restante período. Esta sequência permite que ocorram grandes variações em termos de regime hidrológico contribuindo assim para a degradação e erosão progressiva das bacias hidrográficas.

O clima de uma dada região é determinado por diversos fatores gerais resultantes da circulação atmosférica à latitude dessa mesma região, sendo estes posteriormente condicionados por fatores locais como sejam a altitude, proximidade ao mar, a orientação das vertentes, entre outros.

Em Portugal Continental, o clima é predominantemente influenciado pela latitude, a orografia e a proximidade do Oceano Atlântico. Algumas variáveis climáticas, como a precipitação e temperatura, apresentam fortes gradientes norte-sul e oeste-este, e variabilidade sazonal e interanual muito acentuada.

As alterações climáticas manifestam-se, principalmente, nos valores médios de temperatura, aumento do nível médio do mar e na frequência e intensidade de eventos meteorológicos extremos, tais como ondas de calor, secas e precipitação intensa em períodos curtos. Essas alterações constituem um desafio que é necessário enfrentar de forma estruturada, de forma a prevenir os seus efeitos, capitalizar os seus benefícios e reduzir riscos e perdas.

Apresentam-se de seguida dados relativos à caracterização climática do concelho de Gouveia, a qual tem em consideração a informação constante no Caderno I do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do Município de Gouveia.

2.5.1.1 TEMPERATURA DO AR

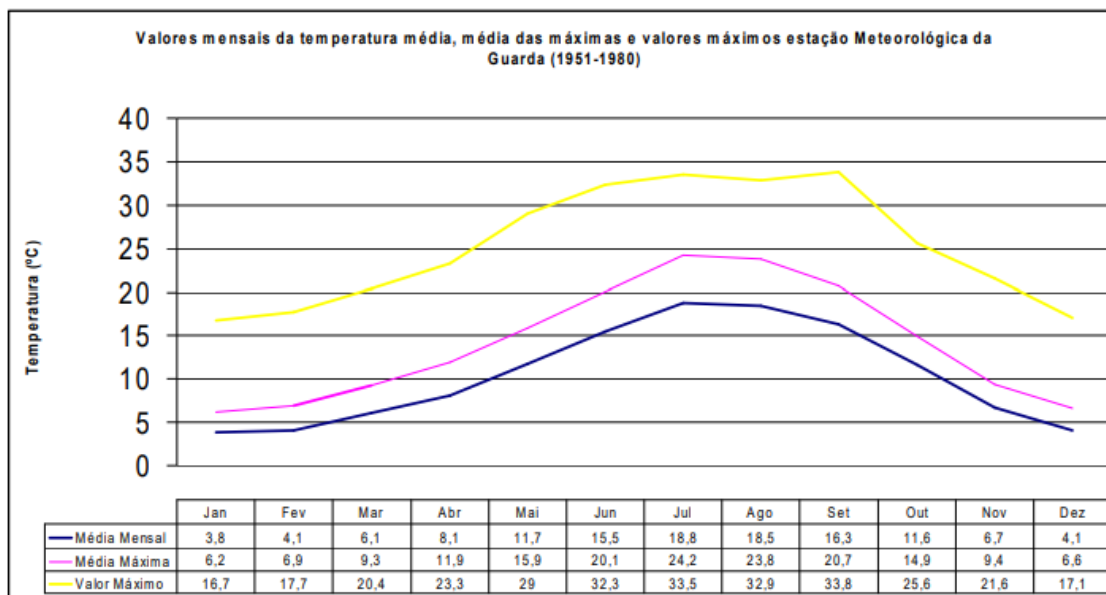
A temperatura varia de região para região e de local para local, sendo essa variação atribuída essencialmente aos fatores fisiográficos, nomeadamente o relevo (altitude e exposição), à natureza do solo e ao seu revestimento, à proximidade de grandes superfícies de água e ao vento.

A temperatura média mensal da estação meteorológica da Guarda varia entre 3,8°C, obtida no mês de janeiro, e 18,8°C, obtida no mês de julho, correspondendo a um valor médio anual de 10,4°C (Gráfico 20). Na estação meteorológica das Penhas Douradas estas variam entre 2,7°C, obtida nos meses de janeiro e fevereiro e 17°C, obtida no mês de julho, correspondendo a um valor médio anual de 8,8°C (Gráfico 21).

Fazendo uma análise simplista dos dados, constata-se que a região tem Invernos longos e rigorosos e uma época estival constituída por 4 meses (junho, julho, agosto e setembro).

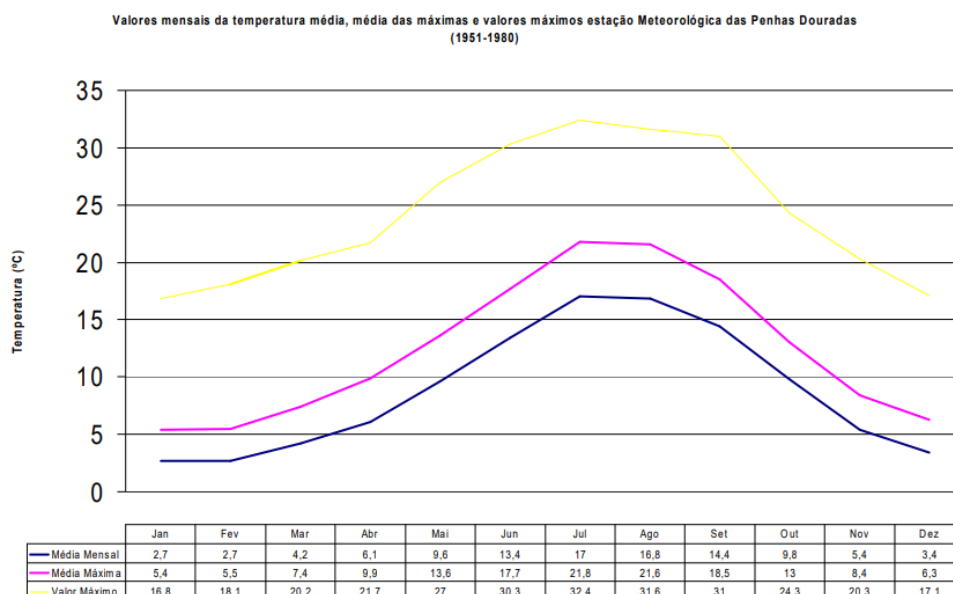
Os meses de Inverno (dezembro, janeiro e fevereiro) são aqueles onde se verifica menor amplitude térmica, com valores compreendidos entre 2,7°C e os 3,4°C nas Penhas Douradas e 3,8°C e os 4,1°C na estação meteorológica da Guarda.

Gráfico 20: Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos da estação meteorológica da Guarda (1951-1980)



Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021.

Gráfico 21: Valores mensais da temperatura média, média das máximas e valores máximos da estação meteorológica das Penhas Douradas (1951-1980)



Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021.

2.5.1.2 HUMIDADE RELATIVA DO AR

A humidade relativa do ar descreve a razão entre a massa de vapor de água que existe num determinado volume de ar húmido e a massa de água que existe, no mesmo volume, se o ar estiver saturado, à mesma temperatura num determinado local e instante.

Os valores médios anuais da humidade relativa (Quadro 14), nas estações meteorológicas de Penhas Douradas e da Guarda são os seguintes:

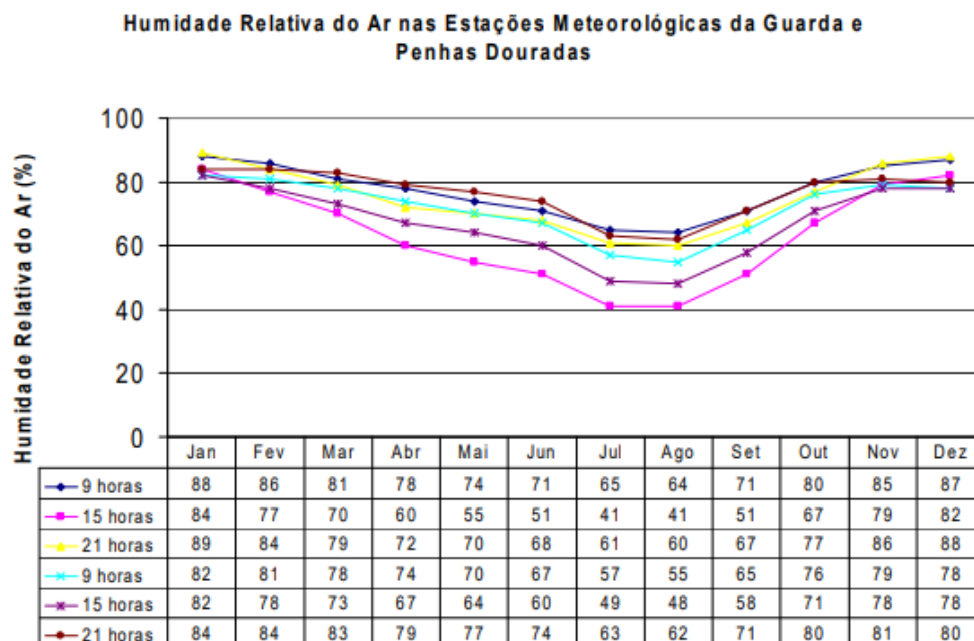
Quadro 14: Humidade média relativa (%)

Local	9 horas	15 horas	21 horas
Penhas Douradas	71,8%	67,2%	76,5%
Guarda	77,5%	63,2%	75,1%

Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021.

Neste contexto, os elementos do relevo apresentam um papel importante já que atuam como pontos de condensação. Assim, as áreas onde se verificam os valores mais elevados estão na área de influência direta da Serra da Estrela (Gráfico 22).

Gráfico 22: Humidade relativa do ar nas estações meteorológicas da Guarda e Penhas Douradas

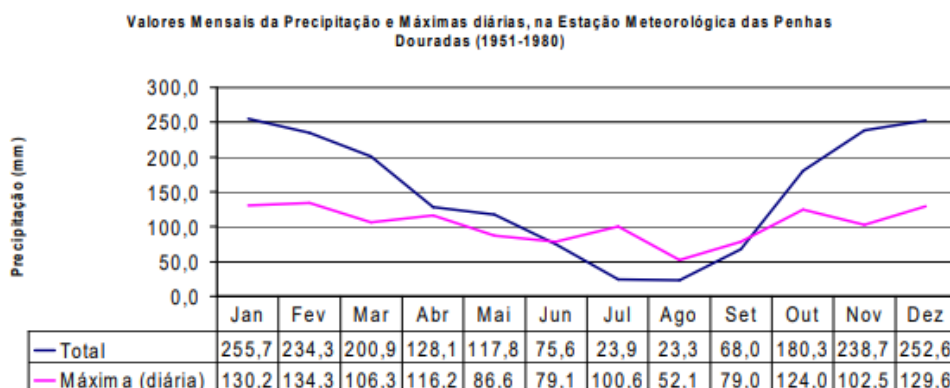


Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021.

2.5.1.3 PRECIPITAÇÃO

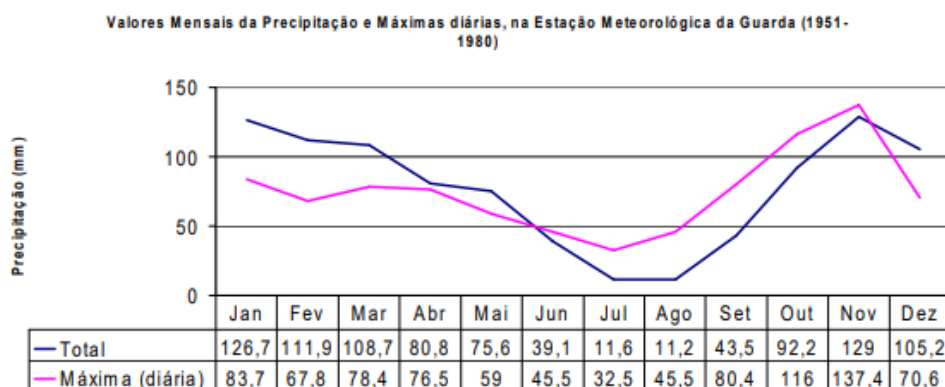
Em termos de precipitação, a estação das Penhas Douradas (Gráfico 23) apresenta o maior valor de precipitação média anual, enquanto a Guarda (Gráfico 24) apresenta o menor valor de precipitação média anual. O concelho de Gouveia apresenta uma média anual de 1.150 mm, valor maior do que a média para o continente (920 mm). A distribuição da precipitação durante o ano é bastante irregular, verificando-se uma diferença forte entre um semestre húmido (outubro a março) e um semestre seco (abril a setembro). A relação entre a precipitação do semestre húmido e a precipitação anual é de 73%. A Serra da Estrela, pela sua altitude é um grande centro de condensação e retenção de humidade oceânica. Desta forma, as precipitações médias anuais mais elevadas registam-se em redor do maciço da Serra da Estrela.

Gráfico 23: Valores mensais da precipitação e máximas diárias, na estação meteorológica das Penhas Douradas (1951-1980)



Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021.

Gráfico 24: Valores mensais da precipitação e máximas diárias, na estação meteorológica da Guarda (1951-1980)



Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021.

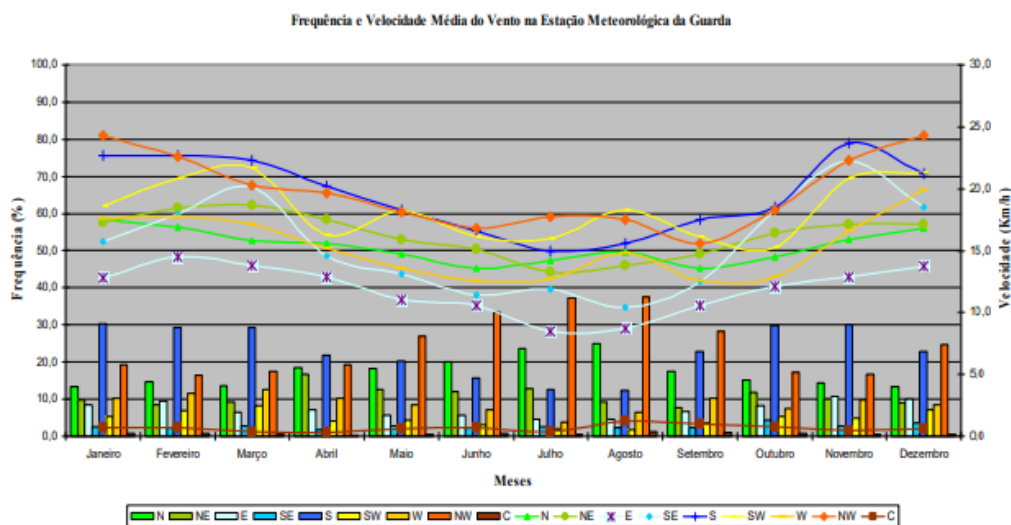
2.5.1.4 VENTO

Para a estação meteorológica da Guarda, as direções predominantes dos ventos são o sul (S) e a noroeste (NW). O rumo sul é claramente dominante nos meses de janeiro e novembro, e o rumo de noroeste é dominante nos meses de julho e agosto. No que se refere à velocidade média do vento, as maiores velocidades são atingidas quando o vento sopra nos quadrantes noroeste e sul (Gráfico 25).

Relativamente aos dados obtidos pela estação meteorológica das Penhas Douradas, as direções predominantes dos ventos são as de oeste (W) e sudeste (SE). O rumo de oeste é dominante nos meses de fevereiro e outubro. No que se refere à velocidade média do vento, as maiores velocidades são atingidas quando o vento sopra nos quadrantes noroeste (NW) e oeste (W) (Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021, Gráfico 26).

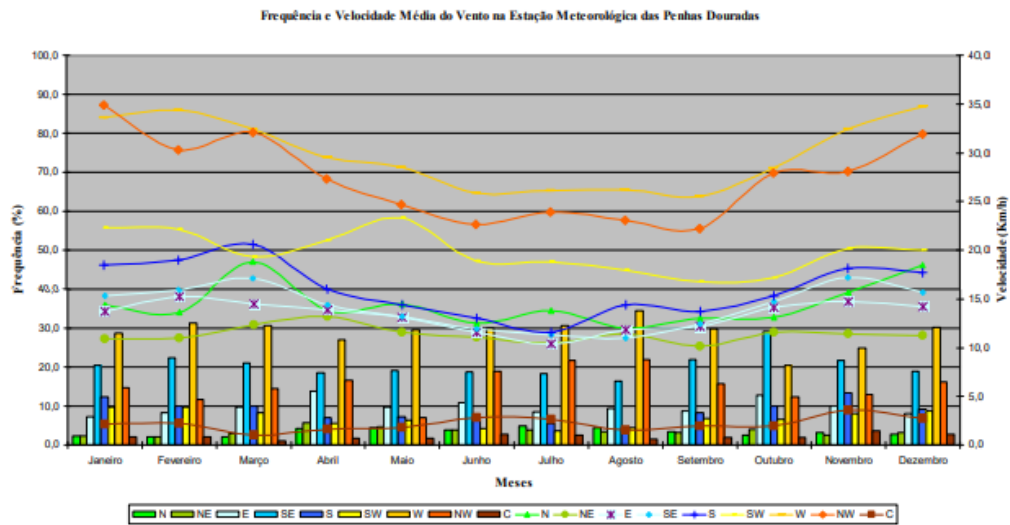
Relativamente à sua variação ao longo do ano, pode-se verificar que os ventos sopram com maior intensidade no outono e no inverno.

Gráfico 25: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento na estação da Guarda



Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021.

Gráfico 26: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento na estação das Penhas Douradas



Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021.

Quadro 15: Frequência (%) do vento para cada rumo das estações meteorológicas da Guarda e Penhas Douradas

Mês	Estação Meteorológica da Guarda									Estação Meteorológica das Penhas Douradas								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Janeiro	13,3	9,7	8,4	2,6	30,4	5,3	10,2	19,4	0,7	2,4	2,4	7,2	20,4	12,4	9,7	28,8	14,6	2,1
Fevereiro	14,7	8,6	9,6	2,3	29,3	7,0	11,5	16,4	0,7	2,2	2,1	8,2	22,4	10,1	9,8	31,2	11,8	2,2
Março	13,7	9,2	6,4	2,9	29,4	8,1	12,5	17,6	0,4	2,1	3,0	9,7	21,1	9,9	8,2	30,6	14,4	1,0
Abril	18,5	16,7	7,3	1,7	21,8	4,1	10,3	19,2	0,3	4,3	5,8	13,8	18,5	7,0	5,5	27,1	16,5	1,6
Mai	18,2	12,7	5,6	2,8	20,3	4,3	8,5	27,0	0,6	4,5	4,7	9,8	19,1	7,2	6,3	29,6	7,0	1,8
Junho	20,0	12,1	5,6	2,3	15,7	3,2	7,1	33,3	0,7	3,9	3,9	10,8	18,7	6,6	4,3	30,0	19,0	2,8
Julho	23,7	12,8	4,5	2,6	12,6	2,1	3,9	37,3	0,4	5,0	3,8	8,6	18,4	5,5	3,7	30,7	21,7	2,6
Agosto	24,9	9,3	4,5	2,4	12,3	1,7	6,3	37,5	1,2	4,4	3,3	9,4	16,3	4,4	4,5	34,4	21,9	1,5
Setembro	17,4	7,7	6,6	2,3	23,0	3,5	10,2	28,4	1,0	3,4	3,2	8,7	21,9	8,2	6,9	29,8	15,8	2,0
Outubro	15,2	11,7	8,3	4,3	29,8	5,3	7,4	17,2	0,8	2,6	4,0	12,7	29,2	10,0	6,6	20,4	12,4	2,0
Novembro	14,5	9,9	10,7	2,9	30,1	4,8	9,8	16,8	0,5	3,1	2,5	9,9	21,6	13,4	8,0	25,0	12,9	3,6
Dezembro	13,4	8,9	10,0	3,7	22,8	7,3	8,4	24,8	0,6	2,8	3,1	8,1	18,9	9,1	8,8	30,3	16,2	2,7
Ano	17,3	10,8	7,3	2,7	23,1	4,7	8,8	24,6	0,7	3,4	3,5	9,7	20,5	8,7	6,9	29,0	15,3	2,2

Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021.

Quadro 16: Velocidade (km/h) média do vento para cada rumo das estações meteorológicas da Guarda e Penhas Douradas

Mês	Estação Meteorológica da Guarda									Estação Meteorológica das Penhas Douradas								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Janeiro	17,5	17,3	12,8	15,7	22,7	18,6	17,6	24,3	0,7	14,4	10,9	13,7	15,3	18,5	22,3	33,6	34,9	2,1
Fevereiro	16,9	18,4	14,5	18,0	22,7	20,8	17,7	22,6	0,7	13,6	11,0	15,2	15,9	19,0	22,1	34,4	30,3	2,2
Março	15,8	18,7	13,8	20,1	22,3	21,7	17,1	20,3	0,4	18,8	12,3	14,5	17,1	20,6	19,3	32,4	32,1	1,0
Abril	15,6	17,5	12,9	14,6	20,2	16,3	15,2	19,7	0,3	13,8	13,2	13,9	14,4	16,0	21,0	29,5	27,3	1,6
Maio	14,7	15,9	11,0	13,1	18,3	18,2	13,6	18,1	0,6	14,5	11,6	13,1	13,2	14,4	23,3	28,5	24,7	1,8
Junho	13,6	15,1	10,6	11,4	16,6	16,1	12,6	16,8	0,7	12,5	11,1	11,6	11,9	13,0	18,9	25,9	22,6	2,8
Julho	14,2	13,3	8,5	11,9	15,0	16,0	12,7	17,7	0,4	13,8	10,5	10,4	11,3	11,6	18,8	26,1	23,9	2,6
Agosto	14,9	13,8	8,7	10,4	15,6	18,3	14,8	17,5	1,2	12,0	11,4	11,8	11,0	14,4	18,0	26,2	23,1	1,5
Setembro	13,6	14,7	10,6	12,5	17,5	16,1	12,6	15,6	1,0	13,0	10,1	12,2	12,4	13,7	16,8	25,5	22,2	2,0
Outubro	14,5	16,4	12,1	18,3	18,5	15,3	12,9	18,3	0,8	13,1	11,6	14,1	14,7	15,3	17,2	28,4	27,9	2,0
Novembro	15,9	17,1	12,9	22,2	23,7	20,8	16,6	22,3	0,5	15,7	11,4	14,7	17,2	18,1	20,2	32,4	28,1	3,6
Dezembro	16,8	17,1	13,7	18,5	21,2	21,3	19,9	24,3	0,6	18,5	11,2	14,2	15,7	17,7	20,0	34,7	31,9	2,7
Ano	15,3	16,3	11,8	15,6	19,5	18,3	15,3	19,8	0,7	14,5	11,4	13,3	14,2	16,0	19,8	29,8	27,4	2,2

Fonte: PMDFCI do Município de Gouveia, 2021.

2.5.2 CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA

2.5.2.1 PRESSUPOSTOS, METODOLOGIAS E INCERTEZAS

As alterações climáticas antropogénicas provocadas pelas emissões para a atmosfera de Gases com Efeito de Estufa (GEE) irão acentuar-se ao longo do século XXI (TOMÉ, 2007). Estas alterações do clima não são homogéneas e têm impactos distintos em diferentes regiões, as quais também apresentam diferentes graus de vulnerabilidade.

Este estudo teve por base as projeções apresentadas pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), disponibilizadas no Portal do Clima. No Portal do Clima, as simulações regionais basearam-se no projeto CORDEX (EURO-CORDEX) tendo por base dois cenários de emissão do relatório AR5 do IPCC: RCP 4.5 e RCP 8.5 (2006-2100) (Quadro 17).

Quadro 17: Ficha técnica das projeções climáticas para a NUT III Beiras e Serra da Estrela

BI:	NUT III Beiras e Serra da Estrela
Região:	Centro
Período referência:	1971-2000
Período cenários:	2041-2070 e 2071-2100
Modelos:	Ensemble_Ensemble [Modelo 1] ICHEC-EC-EARTH_KNMI-RACMO22E [Modelo 2]
Resolução espacial:	Grelha de $\approx 11\text{km}$ ($0,11^\circ$)
Projeções (concentração GEE):	RCP4.5 e RCP8.5

Foi utilizada uma nova abordagem (*Representative Concentration Pathways* ou *RCPs*) para o desenvolvimento de cenários de emissões, pelo que os resultados não devem ser diretamente comparados com a anterior metodologia (*Special Report on Emission Scenarios* ou *SRES*) que foi aplicada, por exemplo, no projeto SIAM². A partir de uma concentração atual de CO₂ que ronda as 400 ppm (partes por milhão), as duas projeções de emissões de GEE utilizadas nesta ficha representam:

- **RCP4.5:** uma trajetória de aumento da concentração de CO₂ atmosférico até 520 ppm em 2070, aumentando de forma mais lenta até ao final do século;

² Projeto "Climate Change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures" (SIAM) - Avaliação integrada dos impactos e medidas de adaptação às alterações climáticas em Portugal Continental), desenvolvido em duas fases, concluídas, respetivamente, em 2002 e 2006.

- **RCP8.5:** uma trajetória de crescimento semelhante até meio do século, seguida de um aumento rápido e acentuado, atingindo uma concentração de CO₂ de 950 ppm no final do século.

Foram utilizados dois modelos climáticos (ver ficha técnica) cujos dados foram regionalizados para a Europa pelo projeto CORDEX. Foi selecionado o ponto da grelha mais próximo da NUTS III da Beira Baixa para o qual foram obtidos os valores diários de temperatura máxima, média e mínima; precipitação e velocidade do vento.

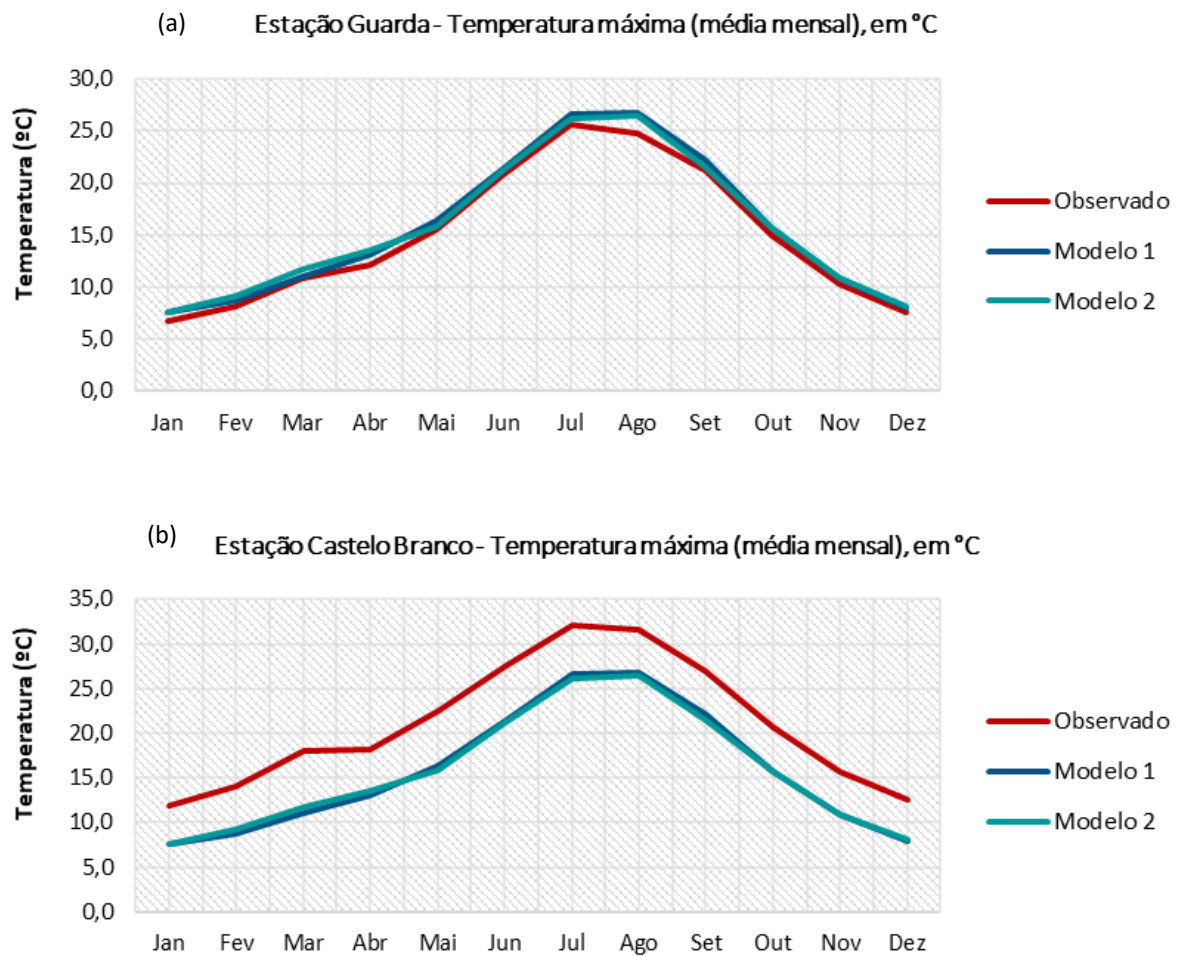
Para cada uma destas variáveis climáticas foram calculadas as médias mensais, sazonais e anuais, assim como alguns valores extremos, nomeadamente o número de dias acima de determinados limiares (média por ano, relativamente a períodos de 30 anos).

De forma a identificar as anomalias projetadas entre o clima atual e futuro, todos os cálculos foram realizados para três períodos de trinta anos (normais climáticas):

- 1971-2000 (clima atual);
- 2041-2070 (meio do século);
- 2071-2100 (final do século).

Os dados referentes ao clima atual são fornecidos pelos modelos, pelo que apresentam um viés (desvio) relativamente aos dados observados. Este viés, que se pressupõe manter-se ao longo do tempo, pode ser observado na comparação entre os dados modelados e os observados para a média da temperatura máxima na NUTS III Beiras e Serra da Estrela, tendo por referência os dados referentes às estações da Guarda e Castelo Branco, no período 1971-2000 (Gráfico 27).

Gráfico 27: Comparação entre os valores observados (IPMA) e os modelados para o clima presente³



Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2023); Normais Climatológicas para a estação da Guarda e para a estação de Castelo Branco (1971-2000) (IPMA, 2023).

Foram recolhidos e analisados os dados dos valores das anomalias das médias projetadas relativamente aos valores médios do período histórico simulado (período 1971-2000) pelos mesmos modelos regionalizados. Procedeu-se à recolha de toda esta informação e foram tratados os parâmetros das variáveis climáticas descritas no quadro seguinte:

³ (a) Estação da Guarda e (b) Estação de Castelo Branco.

Quadro 18: Parâmetros utilizados na cenarização climática

Parâmetros Térmicos	Parâmetros Pluviométricos	Parâmetros Anemométricos
Temperatura Média (Ta) Temperatura Máxima (Tx) Temperatura Mínima (Tn) Número de dias abaixo de 0°C Número de dias consecutivos com temperatura mínima abaixo de 7°C Número de dias com temperatura máxima maior ou igual a 25°C Número de dias com temperatura máxima maior ou igual a 30°C Número de dias com temperatura máxima maior ou igual a 35°C Número de dias máximo em onda de frio Número de dias máximo em onda de calor Número de dias com temperatura mínima maior ou igual a 20°C	Média acumulada Máxima acumulada em 5 dias Número de dias sem precipitação ($P < 1 \text{ mm}$) Número de dias com precipitação ($P \geq 1, 10, 20, 50 \text{ mm}$) Duração máxima de dias sem precipitação ($P < 1 \text{ mm}$) Duração média do período com precipitação ($P \geq 1 \text{ mm}$) Duração máxima de dias com precipitação ($P \geq 1 \text{ mm}$) Precipitação >10 mm (% precipitação anual) Precipitação >50 mm (% precipitação anual)	Média (10, 30, 60 m) Número de dias com vento a 10 m inferior a 2 m/s Número de dias com vento a 10 m maior ou igual a 5,5 e 10,8 m/s

Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2023).

Em conformidade com os pressupostos descritos, as principais alterações climáticas projetadas para o concelho de Gouveia são apresentadas de forma resumida no Quadro 19 e detalhadas nos subcapítulos seguintes.

Quadro 19: Resumo das principais alterações climáticas projetadas até ao final do século XXI

Variável Climática	Sumário	Alterações Projetadas
	 Diminuição da precipitação média anual	Média Anual Diminuição da precipitação média anual no final do séc. XXI, podendo variar entre 3% e 16%.
		Precipitação Sazonal Nos meses de inverno a tendência é de ligeiro aumento da precipitação, que poderá ser até 22%. No resto do ano, projeta-se uma tendência de diminuição, que pode variar entre 7% e 27% na primavera, entre 2% e 46% no verão e entre 11% e 24% no outono.
	 Aumento da temperatura	Secas Mais Frequentes e Intensas Diminuição do número de dias com precipitação, entre 10 e 25 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013].
		Média Anual e Sazonal Subida da temperatura média anual, entre 2°C e 4°C, no final do século. Aumento acentuado das temperaturas máximas no outono (entre 2°C e 5°C) e no verão (entre 2°C e 6°C).

Variável Climática	Sumário	Alterações Projetadas
	média anual, em especial das máximas	Dias Muito Quentes Aumento do número de dias com temperaturas muito altas ($\geq 35^{\circ}\text{C}$), entre 1 a 23 dias, e de noites tropicais, com temperaturas mínimas $\geq 20^{\circ}\text{C}$, entre 2 a 25 noites. Ondas de Calor Ondas de calor mais frequentes e intensas.
	 Aumento do número de dias de geada	Dias de Geada Diminuição acentuada do número de dias de geada (entre 17 e 50 dias). Média da Temperatura Mínima Aumento da temperatura mínima entre 1°C e 3°C no inverno e na primavera, sendo mais expressivo no verão (entre 2°C e 6°C) e no outono (entre 2°C e 4°C).
	 Aumento dos fenómenos extremos de precipitação	Fenómenos Extremos Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa (projeções nacionais) [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].

2.5.2.2 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (MÉDIAS)

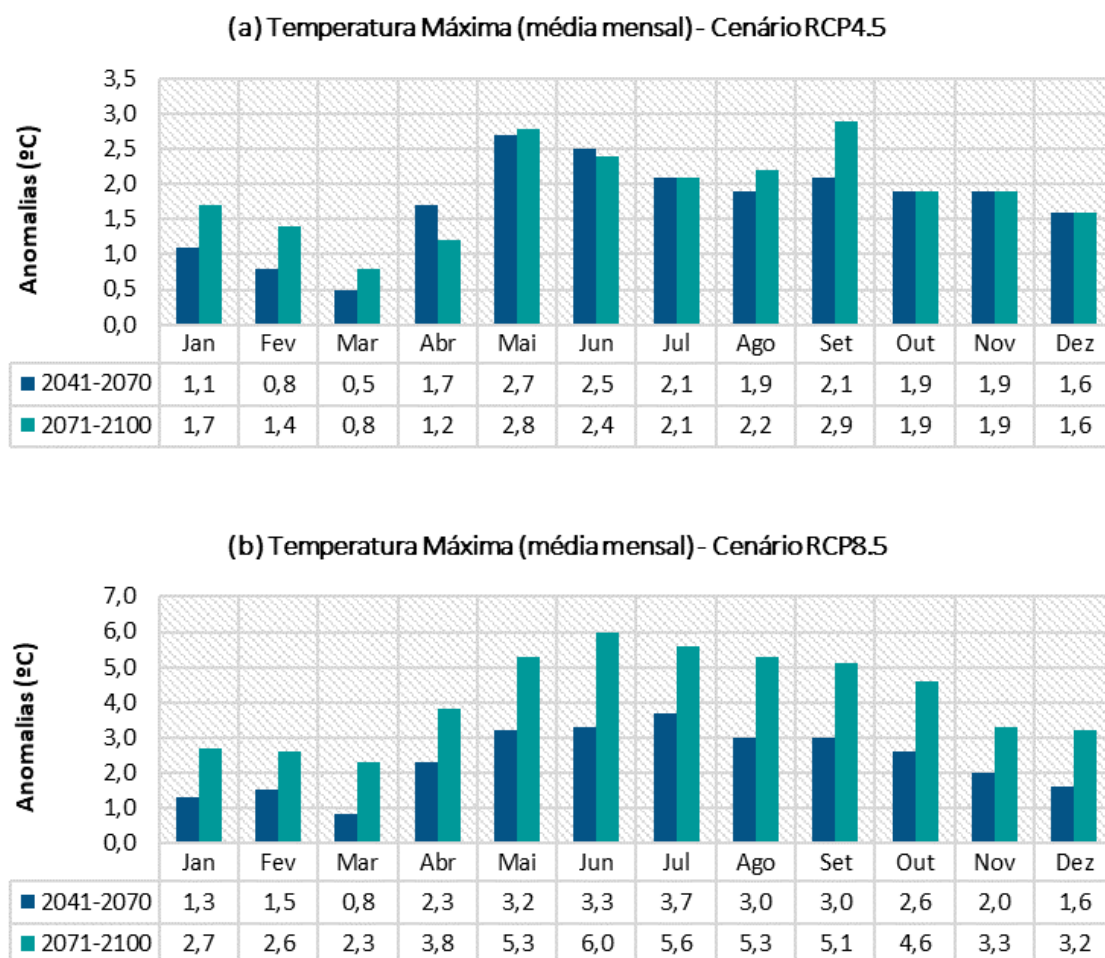
2.5.2.2.1 TEMPERATURA

Todos os modelos, para ambos os cenários, indicam um aumento da temperatura máxima (média mensal) ao longo do século, embora com trajetórias e variações sazonais diferentes (Gráfico 28). As anomalias mais elevadas são projetadas para o verão e para o outono (até 6°C e 5°C , respetivamente), seguidas do inverno (até 3°C) e da primavera (até 4°C) no RCP8.5.

Espera-se que a temperatura mínima também aumente de forma acentuada, com os maiores desvios projetados para o outono e verão (até 4°C e 6°C , respetivamente), sendo menores nas restantes estações (até 3°C no inverno e na primavera).

Para a temperatura média anual projeta-se também um comportamento de subida ao longo do século, para qualquer um dos modelos e para ambos os cenários. As anomalias mais elevadas são projetadas para o verão (até 6°C), seguido da primavera, do outono (ambos até 4°C) e do inverno (até 3°C).

Gráfico 28: Anomalias da média mensal de temperatura máxima⁴(NUT III Beiras e Serra da Estrela)



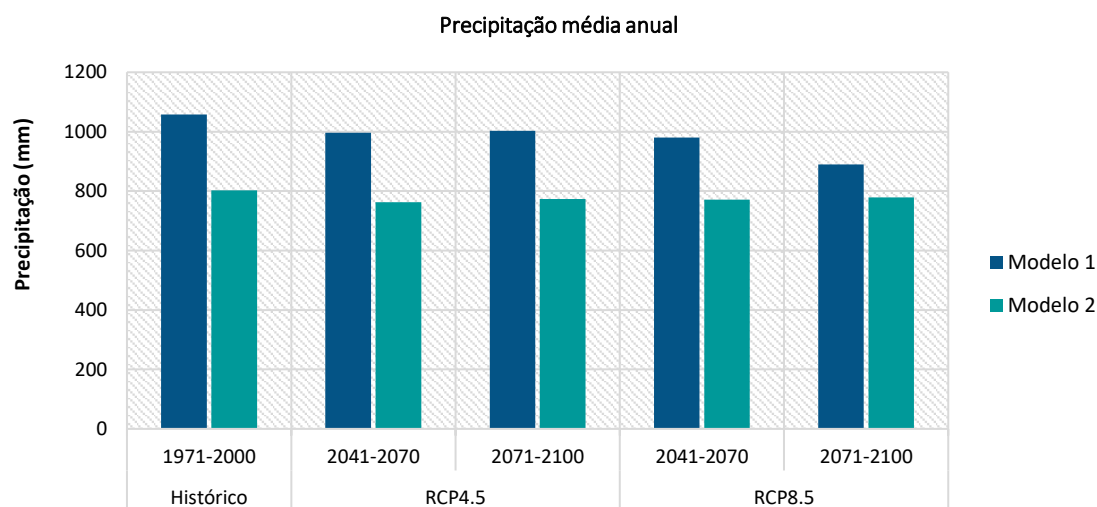
Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2019).

2.5.2.2.2 PRECIPITAÇÃO

As projeções indicam uma tendência de diminuição da precipitação média anual que poderá atingir, no final do século, uma redução até 16% relativamente ao clima atual (Gráfico 29).

⁴ (a) RCP4.5 [modelo 2] e (b) RCP8.5 [modelo 2]

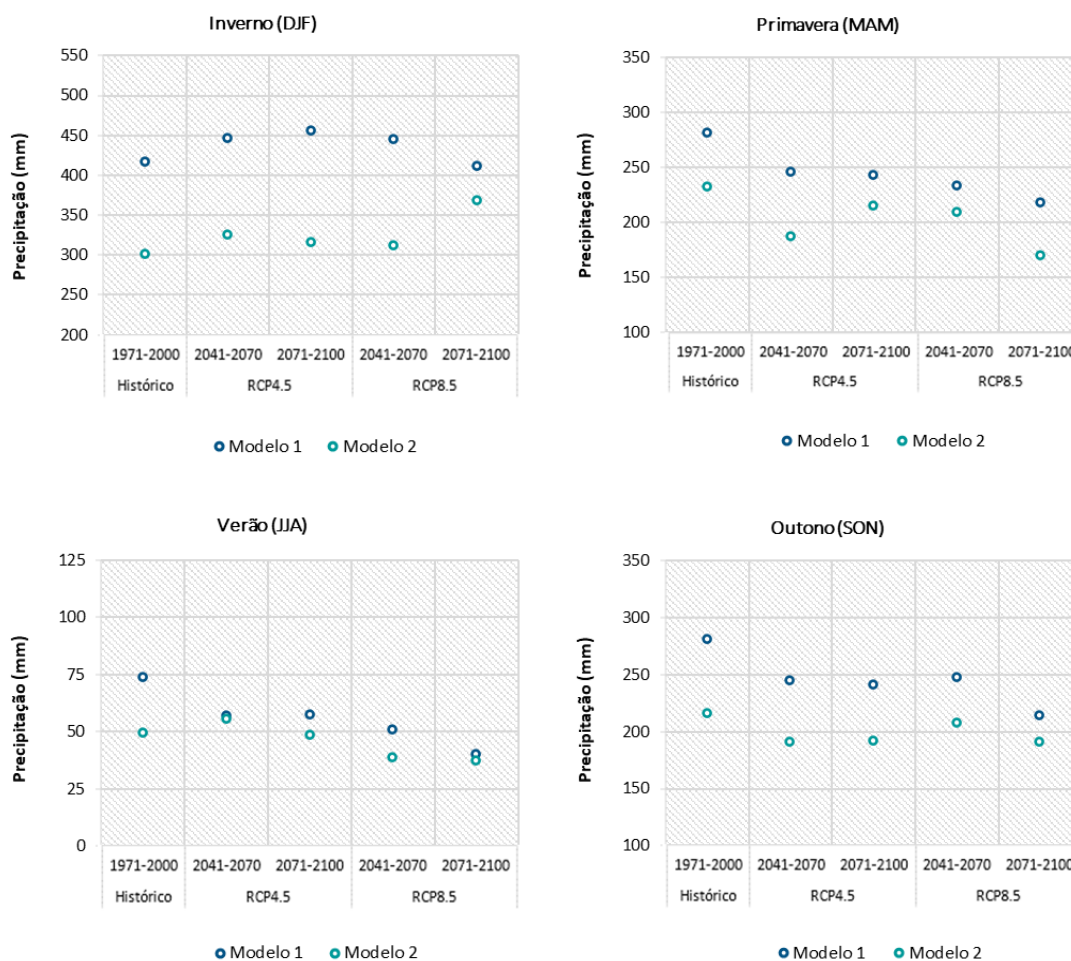
Gráfico 29: Precipitação média anual no clima atual e nos cenários futuros (NUT III Beiras e Serra da Estrela)



Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2019).

Quanto às projeções sazonais, as reduções projetadas para a primavera e para o verão são acentuadas (até 27% e 46%, respetivamente), embora a diminuição na primavera possa acarretar maiores consequências dado que a atual precipitação no verão é reduzida. Para o outono projetam-se também decréscimos bastante significativos, oscilando entre os 4% (cenário RCP8.5, modelo 2), a meio do século, e os 24% (cenário RCP8.5, modelo 1) no final do século. No inverno, as anomalias variam entre uma diminuição da temperatura, até 1%, e um aumento de até 22% (cenário RCP8.5, modelo 2) no final do século (Gráfico 30).

Gráfico 30: Média da precipitação por estação do ano (projeções para os dois modelos e ambos os cenários) (NUT III Beiras e Serra da Estrela)



Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2019).

2.5.2.2.3 VENTO

Projeta-se que os valores de velocidade do vento (média anual) poderão diminuir (até um máximo de 1%) no final do século. Relativamente às projeções sazonais, a velocidade do vento poderá manter-se no verão e manter-se ou diminuir, até 1%, no inverno. Na primavera, as projeções indicam que a velocidade do vento poderá manter-se ou diminuir até 2% e, no outono, poderá diminuir entre 1% e 2%.

2.5.2.3 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (INDICADORES E ÍNDICES DE EXTREMOS)

2.5.2.3.1 TEMPERATURA

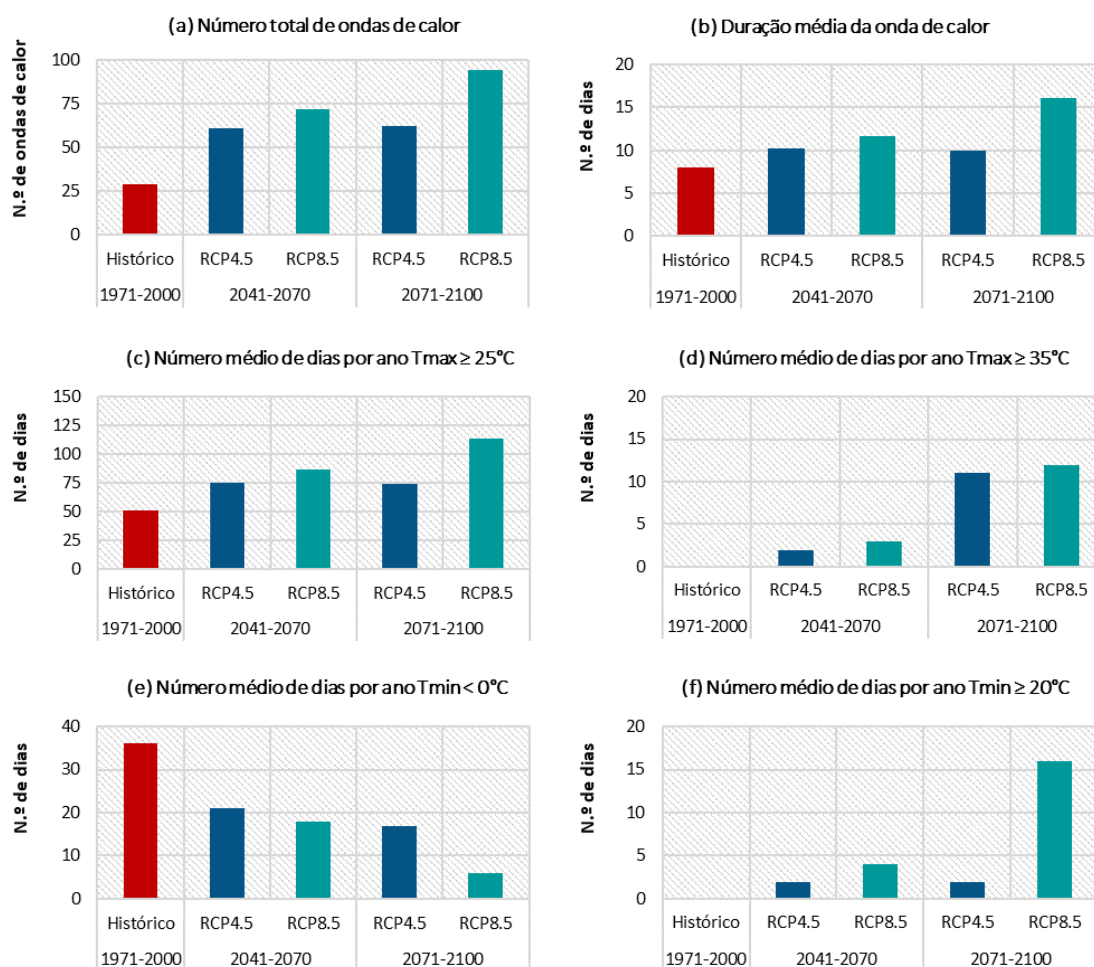
Projeta-se um aumento considerável no número médio de dias de verão (entre 27 e 58 dias) até ao final do século. Quanto ao número de dias muito quentes, projeta-se um aumento de até 23 dias.

Projeta-se um aumento substancial da frequência de ondas de calor (podendo chegar a mais de três vezes superior no cenário RCP8.5), sendo que a sua duração tende a ser superior até 14 dias, no final do século.

Para a frequência de noites tropicais (média anual) projeta-se um aumento em todos os modelos e cenários, podendo atingir as 25 noites. O número de dias de geada diminui em todos os modelos e cenários, projetando-se variações negativas entre os 17 e os 50 dias.

No Gráfico 31 são apresentadas as projeções dos valores extremos de temperatura para o cenário atual e cenários futuros, assumindo como referência, para efeitos ilustrativos, o modelo 2.

Gráfico 31: Projeções climáticas dos valores extremos de temperatura para o cenário atual e futuros [modelo 2]⁵ (NUT III Beiras e Serra da Estrela)



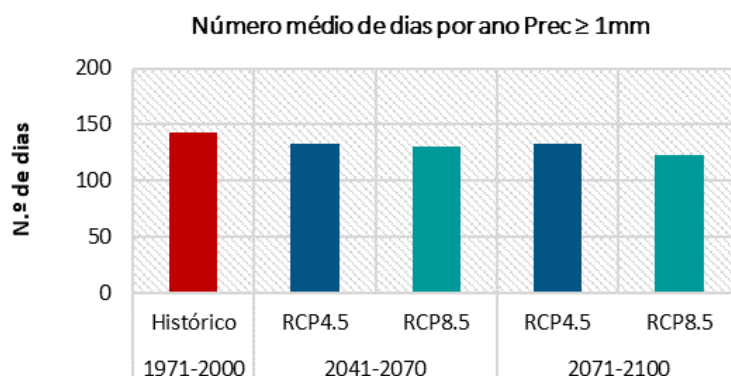
Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2019).

2.5.2.3.2 PRECIPITAÇÃO

O número de dias de chuva ($\geq 1\text{mm}$) poderá diminuir entre 10 a 25 dias (média anual), no final do século. Em termos de variação sazonal, projetam-se diminuições mais significativas na primavera, no verão e no outono. Para efeitos ilustrativos, é apresentada no Gráfico 32 a projeção do número médio de dias de precipitação, tendo como referência o modelo 2.

⁵ (a) Frequência das ondas de calor; (b) Duração média das ondas de calor; (c) Número médio de dias por ano Tmax $\geq 25^\circ\text{C}$; (d) Número médio de dias por ano Tmax $\geq 35^\circ\text{C}$; (e) Número médio de dias por ano Tmin $< 0^\circ\text{C}$; (f) Número de dias por ano Tmin $\geq 20^\circ\text{C}$.

Gráfico 32: Número médio de dias de chuva [modelo 2] (NUT III Beiras e Serra da Estrela)

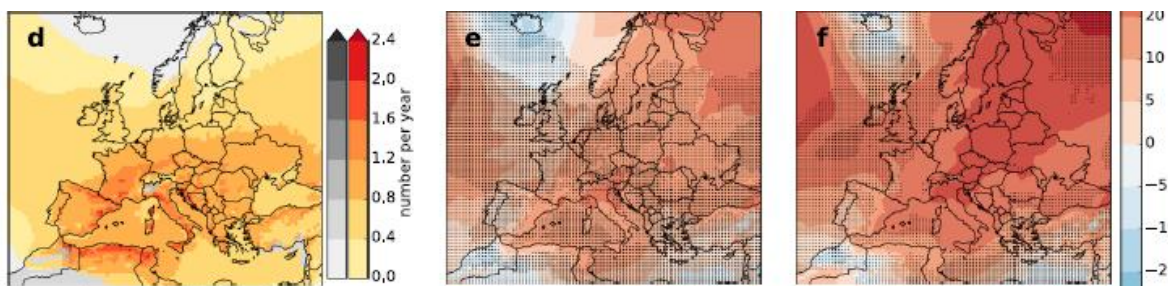


Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2019).

2.5.2.3.3 VENTO

Segundo Rädle et. al. (2019) a frequência de eventos climáticos convectivos, trovoadas e ventos fortes, tenderá a aumentar na Europa até o final deste século.

Figura 1: Projeções de evolução das rajadas de vento (≥ 25 m/s) no final do século (2071-2100) segundo o RCP4.5 e RCP8.5

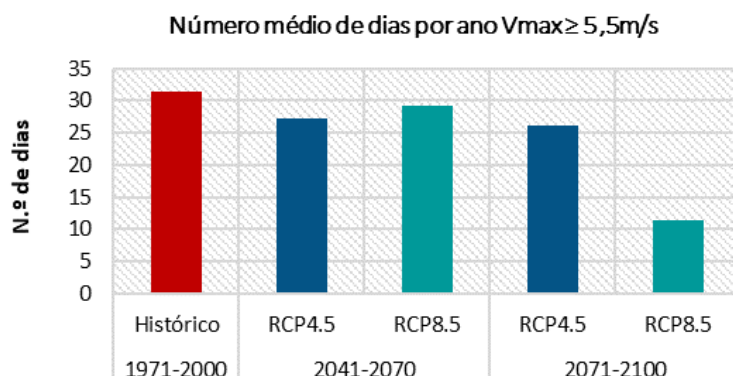


Fonte: Rädle et. al., 2019.

O aumento esperado da temperatura do mar é outro fator que pode afetar a formação de fenómenos como furacões e tempestades tropicais em locais pouco suscetíveis geograficamente, como é o caso de Portugal.

O número de dias com vento moderado a forte, ou superior ($> 5,5$ m/s), poderá diminuir até 4 dias no final do século. De modo geral, projeta-se que estas ocorrências tendem a ser menos frequentes. Para efeitos ilustrativos, é apresentada no Gráfico 33 a projeção do número médio de dias com vento moderado a forte, ou com intensidade superior, tendo por referência o modelo 2.

Gráfico 33: Número médio de dias com vento moderado a forte, ou com intensidade superior [modelo 2] (NUT III Beiras e Serra da Estrela)



Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2019).

2.5.2.4 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (ÍNDICE DE RISCO DE INCÊNDIO)

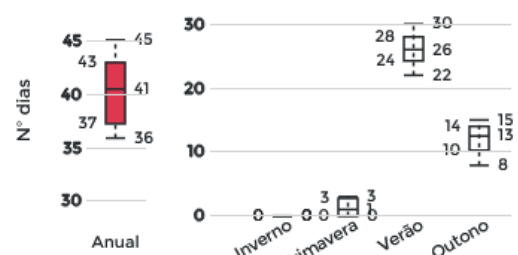
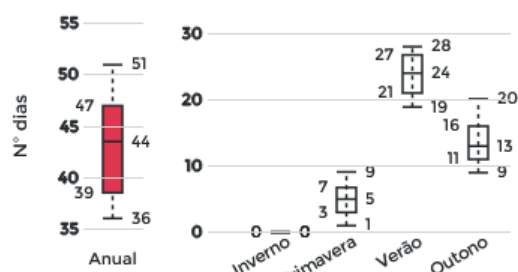
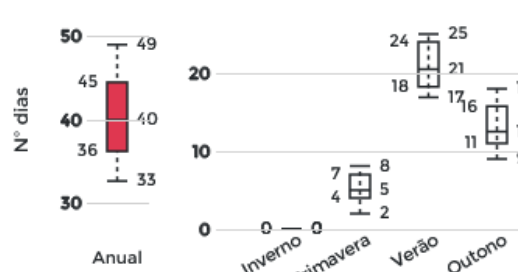
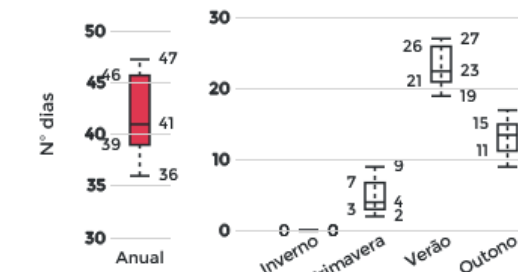
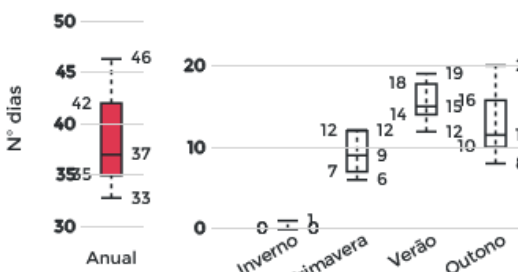
Atendendo ao aumento da temperatura, à alteração do regime de precipitação e ao aumento da frequência das secas e ondas de calor, tal como são projetados pelos cenários climáticos, é expectável o aumento do risco meteorológico de incêndio, destacando-se o seu aumento substancial nos meses de primavera e outono com o consequente alargamento da época de maior risco de incêndio.

Considerando o índice de risco moderado de incêndio, para o período de referência, 1971-2000, verifica-se que ocorreram 41 dias com risco moderado de incêndio (Quadro 20).

Para o período temporal de 2041-2070 (Quadro 20), o cenário RCP4.5 projeta um aumento do número de dias com risco moderado de incêndio, sendo este aumento de 3 dias (projetando-se 44 dias com risco moderado de incêndio). Por sua vez, segundo o cenário RCP8.5 projeta-se menos 1 dia com risco moderado (projetando-se 40 dias com risco moderado).

Para o período temporal 2071-2100 (Quadro 20), de acordo com o cenário RCP4.5 não se preveem alterações ao nível do número de dias com risco moderado, por sua vez, de acordo com o cenário RCP8.5 prevê-se uma diminuição de 4 dias de risco moderado (projetando-se 37 dias com risco moderado de incêndio).

Quadro 20: Índice de risco moderado de incêndio (NUT III Beiras e Serra da Estrela)

Risco Moderado		
Histórico (1971-2000)	Cenário RCP4.5 (2041-2070)	Cenário RCP8.5 (2041-2070)
 Normais climatológicas: Histórico observado – 1971-2000, Estatística: Média 30 anos	 Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble	 Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble
	Cenário RCP4.5 (2071-2100)	Cenário RCP8.5 (2071-2100)
	 Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble	 Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble

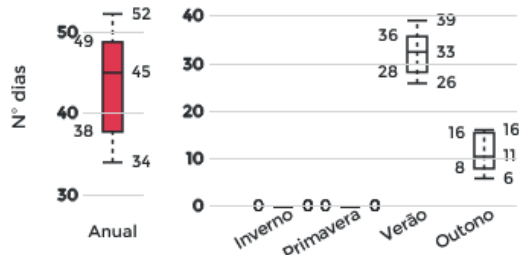
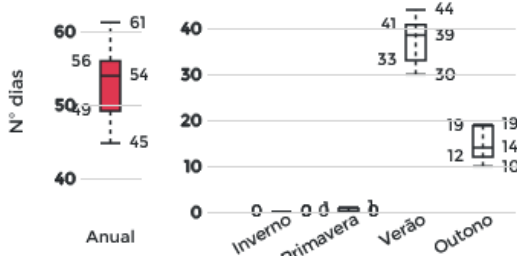
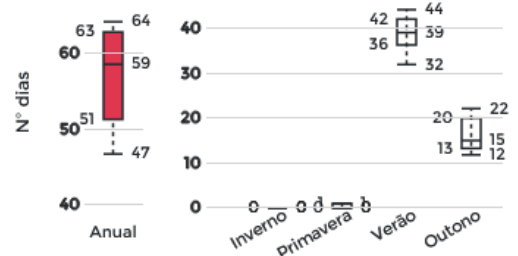
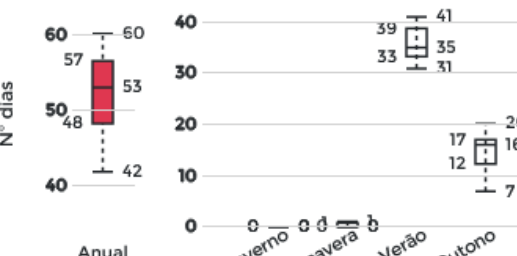
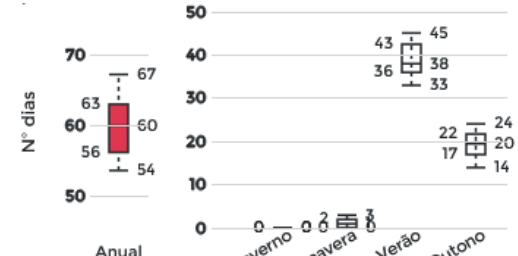
Fonte: Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/pt/>); 2023.

Analisando o Quadro 21, para o período de referência, 1971-2000, verifica-se que ocorreram 45 dias com risco elevado de incêndio.

Para o período temporal de 2041-2070 (Quadro 21), quer o cenário RCP4.5, quer o RCP8.5 projetam um aumento do número de dias com risco elevado de incêndio, sendo este aumento de 9 dias para o cenário RCP4.5 e de 14 dias para o cenário RCP8.5.

O mesmo se verifica para o período temporal 2071-2100 (Quadro 21), onde quer o cenário RCP4.5, quer o RCP8.5 projetam um aumento do número de dias com risco elevado de incêndio, aumento este que será de 8 dias para o cenário RCP4.5 e de 15 dias para o cenário RCP8.5.

Quadro 21: Índice de risco elevado de incêndio (NUT III Beiras e Serra da Estrela)

Risco Elevado		
Histórico (1971-2000)	Cenário RCP4.5 (2041-2070)	Cenário RCP8.5 (2041-2070)
 Nº dias Anual Inverno Primavera Verão Outono	 Nº dias Anual Inverno Primavera Verão Outono Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble	 Nº dias Anual Inverno Primavera Verão Outono Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble
	Cenário RCP4.5 (2071-2100)	Cenário RCP8.5 (2071-2100)
	 Nº dias Anual Inverno Primavera Verão Outono Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble	 Nº dias Anual Inverno Primavera Verão Outono Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble
Normais climatológicas: Histórico observado – 1971-2000, Estatística: Média 30 anos	Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble	Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble

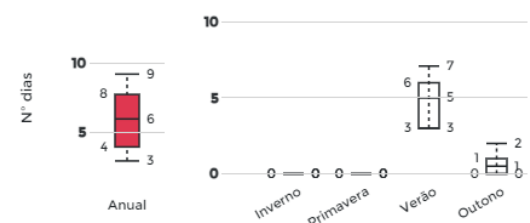
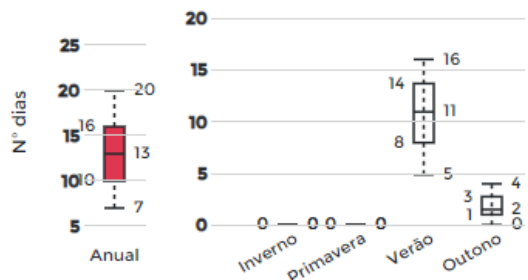
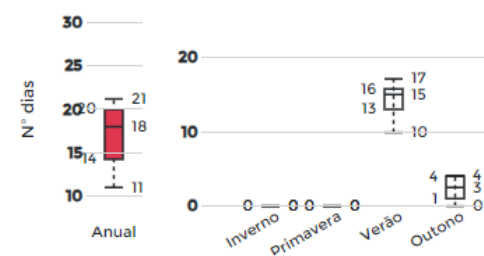
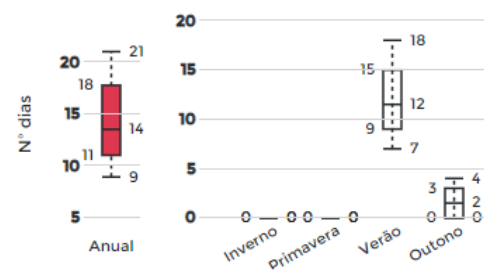
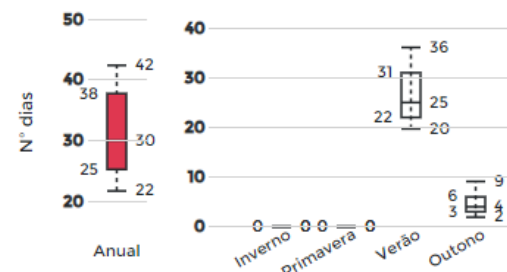
Fonte: Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/pt/>); 2023.

Para o período de referência, 1971-2000, verifica-se que ocorreram 6 dias com risco extremo de incêndio (Quadro 22).

Para o período temporal de 2041-2070 (Quadro 22), quer o cenário RCP4.5, quer o RCP8.5 projetam um aumento do número de dias com risco extremo de incêndio, sendo este aumento de 7 dias para o cenário RCP4.5 e de 12 dias para o cenário RCP8.5.

O mesmo se verifica para o período temporal 2071-2100, onde quer o cenário RCP4.5, quer o RCP8.5 projetam um aumento do número de dias com risco extremo de incêndio, aumento este que será de 8 dias para o cenário RCP4.5 e de 24 dias para o cenário RCP8.5 (Quadro 22).

Quadro 22: Índice de risco extremo de incêndio (NUT III Beiras e Serra da Estrela)

Risco Extremo			
Histórico (1971-2000)	Cenário RCP4.5 (2041-2070)		Cenário RCP8.5 (2041-2070)
 Normais climatológicas: Histórico observado – 1971-2000, Estatística: Média 30 anos	 Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble		 Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble
	Cenário RCP4.5 (2071-2100)		Cenário RCP8.5 (2071-2100)
	 Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble		 Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble

Fonte: Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/pt/>); 2023.

2.5.2.5 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (ÍNDICE DE SECA)

Considerando as projeções que apontam para uma diminuição significativa do número de dias com precipitação, é expectável um aumento da frequência e da intensidade das secas.

A seca é uma redução temporária da disponibilidade de água, devida a precipitação insuficiente, sendo uma catástrofe natural com propriedades bastante específicas. De uma maneira geral é entendida como uma condição física transitória, associada a períodos mais ou menos longos de reduzida precipitação, com repercussões negativas nos ecossistemas e nas atividades socioeconómicas.

A duração de uma precipitação anormalmente reduzida, bem como a amplitude dos seus desvios da normal climatológica, determinam a intensidade de uma seca e a extensão dos seus efeitos a nível das reservas hidrológicas, das atividades económicas em geral (incluindo a agricultura), do ambiente e dos ecossistemas.

Em geral, distingue-se entre seca meteorológica, seca agrícola e seca hidrológica, não dissociadas dos impactes socioeconómicos e ambientais que dela advêm:

- **Seca meteorológica:** associada à não ocorrência de precipitação, define-se como a medida do desvio da precipitação em relação ao valor normal (média 1971-2000) e caracteriza-se pela falta de água induzida pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação, a qual depende de outros elementos como a velocidade do vento, temperatura, humidade do ar e insolação. A definição de seca meteorológica deve ser considerada como dependente da região, uma vez que as condições atmosféricas que resultam em deficiências de precipitação podem ser muito diferentes de região para região;
- **Seca agrícola:** associada à falta de água causada pelo desequilíbrio entre a água disponível no solo, a necessidade das culturas e a transpiração das plantas. Este tipo de seca está relacionado com as características das culturas, da vegetação natural, ou seja, dos sistemas agrícolas em geral;
- **Seca agrometeorológica:** conjugação dos conceitos de seca meteorológica e de seca agrícola, uma vez que existe uma relação de causa-efeito entre elas. Desta forma, a falta de água induzida pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação irá ter consequências diretas na disponibilidade de água no solo e, consequentemente, na produtividade das culturas;
- **Seca hidrológica:** associada ao estado de armazenamento das albufeiras, lagoas, aquíferos e das linhas de água em geral. A seca hidrológica está, assim, relacionada com a redução dos níveis

médios de água superficiais e subterrâneas e com a depleção de água no solo. Este tipo de seca está normalmente desfasado da seca meteorológica, dado que é necessário um período de tempo maior para que as deficiências na precipitação se manifestem nos diversos componentes do sistema hidrológico.

Em Portugal, a monitorização da seca meteorológica é realizada pelo IPMA, através do índice Palmer ou PDSI (Palmer Drought Severity Index) e do índice SPI (Standardized Precipitation Index):

- O **índice PDSI** baseia-se no conceito do balanço da água, tendo em conta dados de quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível. A aplicação deste índice permite detetar a ocorrência de períodos de seca e classifica-os em termos de intensidade (fraca, moderada, severa e extrema).
- O **índice SPI** quantifica o défice ou o excesso de precipitação em diferentes escalas temporais, que refletem o impacto da seca nas disponibilidades de água. As menores escalas, até 6 meses, remetem à seca meteorológica e agrícola (défice de precipitação e de humidade no solo, respetivamente), e entre 9 e 12 meses à seca hidrológica, com escassez de água refletida no escoamento superficial e nas albufeiras.

Quadro 23: Classes de seca segundo o índice PDSI e o índice SPI

Classes de Seca	PDSI	SPI
Chuva Extrema	4.00 ou superior	2.00 ou superior
Chuva Severa	3.00 a 3.99	1.50 a 1.99
Chuva Moderada	2.00 a 2.99	1.00 a 1.49
Chuva Fraca	0.50 a 1.99	0.99 a 0.50
Normal	0.49 a -0.49	0.49 a -0.49
Seca Fraca	-0.50 a -1.99	-0.50 a -0.99
Seca Moderada	-2.00 a -2.99	-1.00 a -1.49
Seca Severa	-3.00 a -3.99	-1.50 a -1.99
Seca Extrema	-4.00 ou inferior	-2.00 ou inferior

Os níveis de alerta para a seca agrometeorológica correspondem às seguintes descrições dos índices PDSI e SPI:

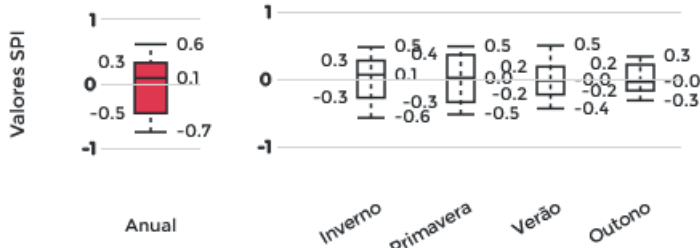
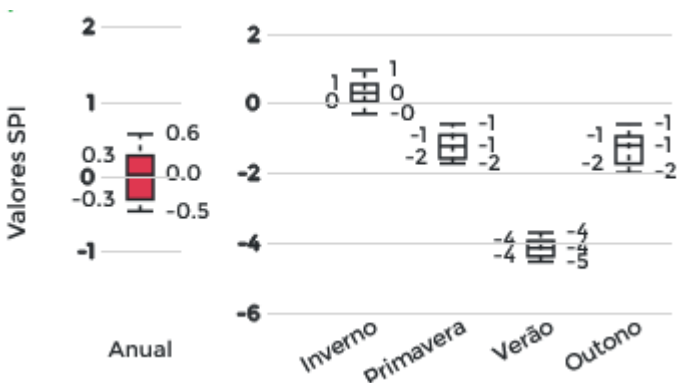
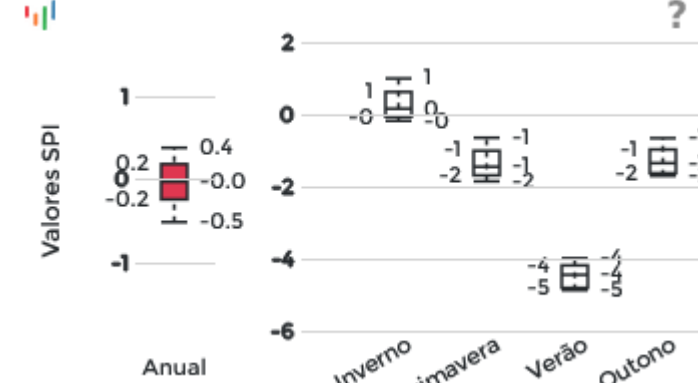
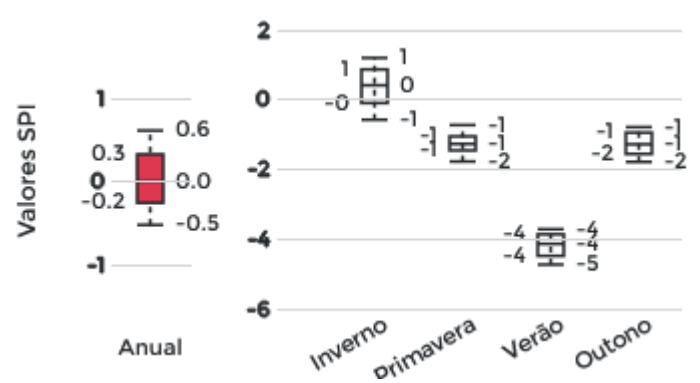
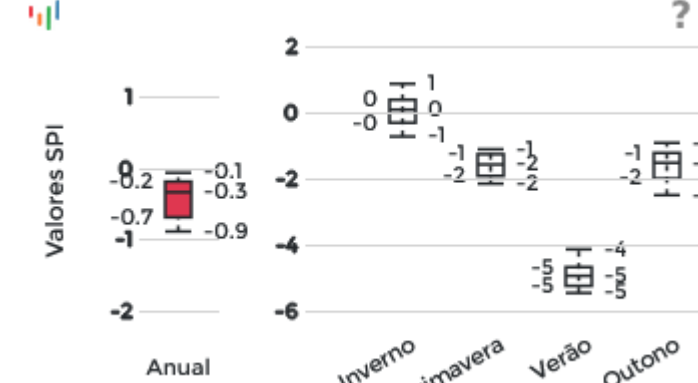
- **Nível A.1 – “Pré-Alerta”:** PDSI 2 meses consecutivos em seca moderada e SPI fraca a moderada;
- **Nível A.2 – “Alerta”:** PDSI 2 meses consecutivos em seca severa e SPI moderada a severa;
- **Nível A.3 – “Emergência”:** PDSI em seca extrema e SPI severa a extrema.

Considerando o índice de seca (SPI), para o período de referência, 1971-2000, verifica-se que em termos de classes de seca este enquadra-se na classe «normal», com um valor SPI 0,1 (Quadro 24).

Para o período temporal de 2041-2070 (Quadro 24), o cenário RCP4.5 e RCP8.5 projetam um ligeiro agravamento da situação de seca, fixando-se nos 0,0 (enquadrando-se ainda na classe de seca «normal»). Esta situação é mais gravosa se analisarmos em particular o que é projetado para o Verão, verifica-se um aumento significativo da situação de seca, sendo que de acordo com o cenário RCP4.5 e com o cenário RCP8.5 é expectável que o índice de seca se fixe em -4 (seca extrema) (Quadro 25).

Para o período temporal 2071-2100 (Quadro 24), o cenário RCP4.5 projeta um ligeiro agravamento da situação de seca, fixando-se nos 0,0 (enquadrando-se ainda na classe de seca «normal»). Por sua vez, o cenário RCP8.5 prevê um índice SPI de -0,3 [enquadrando-se ainda na classe de seca «normal», mas mais próximo de uma situação de seca fraca (SPI: -0.50 a -1.99)]. Analisando as projeções climáticas por estação, em particular no que diz respeito ao Verão, verifica-se um aumento significativo da situação de seca, sendo que de acordo com o cenário RCP4.5 é expectável que o índice de seca se fixe em -4 (seca extrema) e no cenário RCP8.5 se fixe nos -5 (seca extrema), o que se traduz em grandes perdas em culturas/pastagens e em escassez ou restrições generalizadas de água (Quadro 25).

Quadro 24: Índice de Seca - SPI (anual) (NUT III Beiras e Serra da Estrela)

Histórico (1971-2000)	Cenário RCP4.5 (2041-2070)	Cenário RCP8.5 (2041-2070)
	 Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble	 Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble
	Cenário RCP4.5 (2071-2100)	Cenário RCP8.5 (2071-2100)
	 Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble	 Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble
Normais climatológicas: Histórico observado – 1971-2000, Estatística: Média 30 anos	Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble	Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble

Fonte: Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/pt/>); 2023.

Quadro 25: Índice de Seca - SPI (verão) (NUT III Beiras e Serra da Estrela)



Fonte: Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/pt/>); 2023.

2.5.2.6 SÍNTESE DAS PROJEÇÕES CLIMÁTICAS PARA O MUNICÍPIO DE GOUVEIA

As principais vulnerabilidades climáticas futuras projetadas para o município de Gouveia estão relacionadas com as seguintes alterações climáticas:

- 1) Diminuição da precipitação média anual, com potencial aumento da precipitação no inverno.**
 - a) Média anual: diminuição da precipitação média anual;
 - b) Precipitação sazonal: diminuição nos meses de primavera e outono;
 - c) Secas mais frequentes e intensas: diminuição significativa do número de dias com precipitação, aumentando a frequência e intensidade das secas.
- 2) Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas.**
 - a) Média anual e sazonal: subida da temperatura média anual e aumento significativo das temperaturas máximas no verão e no outono promovendo uma diminuição dos dias de geada;
 - b) Dias muito quentes: aumento do número de dias com temperaturas muito altas (> 35°C), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas >20°C;
 - c) Ondas de calor: ondas de calor mais frequentes e intensas.
- 3) Aumento dos fenómenos extremos em particular de precipitação intensa ou muito intensa em períodos de tempo curtos sendo ainda expectável a ocorrência de tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte.**

Da análise efetuada, conclui-se que os riscos climáticos que apresentam um risco mais acentuado e preocupante, sendo desde logo considerados como os mais prioritários, são os relacionados com o aumento das temperaturas elevadas/ondas de calor, secas e precipitação excessiva/intensidade (aumento de cheias e inundações rápidas).

Ao nível dos riscos associados à ocorrência de vento forte, temperaturas baixas e ondas de frio projetam-se eventuais diminuições do nível de risco, no entanto, devido às incertezas associadas à evolução dos fenómenos climáticos devem ser tidas em conta algumas reservas.

3 VISÃO

O Plano Municipal de Ação Climática de Gouveia é essencial para enfrentar os desafios causados pelas alterações climáticas. Este plano contempla a implementação de diversas ações, tanto de adaptação como de mitigação, com o objetivo de minimizar os impactos negativos que já se fazem sentir. Desta forma, o Município de Gouveia está comprometido em contribuir para a redução dos efeitos das alterações climáticas, garantindo a sustentabilidade do ambiente e a qualidade de vida da população.

O PMAC de Gouveia tem como visão estratégica para o futuro climático do concelho:

O Município de Gouveia compromete-se a transformar-se num território focado no desenvolvimento sustentável, na descarbonização e na transição energética. Para isso, será definido um roteiro estratégico para adaptar e mitigar os riscos climáticos, incluindo ameaças atuais e futuras, na agenda pública. Além disso, será estabelecido um novo modelo de governança que considere as particularidades locais e os impactos previstos, com ênfase na educação e sensibilização ambiental, monitorização, avaliação e envolvimento da população.

O Município também se compromete a manter o esforço na implementação das medidas planeadas para garantir o sucesso das iniciativas propostas, contribuindo para a construção de um ambiente mais resiliente e sustentável. Investir na capacitação e sensibilização da comunidade local, estabelecer parcerias estratégicas com entidades relevantes e adotar práticas inovadoras e tecnologias sustentáveis são passos essenciais para atingir os objetivos propostos.

Em resumo, uma abordagem proativa e colaborativa permitirá ao Município de Gouveia enfrentar com sucesso os desafios climáticos, tornando-se um exemplo de boas práticas e liderança na luta contra as alterações climáticas e na promoção do desenvolvimento sustentável.

4 OBJETIVOS E METAS

De acordo com a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), o Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) é aprovado, em assembleia municipal, pelos municípios.

Deste modo, o PMAC deve refletir aquele que será o contributo do Município para os objetivos nacionais em matéria de política climática. Para que tal seja possível, é fundamental que o Município esteja alinhado com os objetivos e metas estabelecidos a nível nacional:

- Lei de Bases do Clima, Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) e Plano Nacional Energia Clima (PNEC 2030), na dimensão mitigação;
- Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA) e Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P3-AC), na dimensão adaptação.

O PMAC de Gouveia deverá incluir os seguintes elementos: objetivos e metas municipais para a redução de emissões de gases com efeito de estufa; preparação e resposta aos efeitos das alterações climáticas; ações a desenvolver e investimento associado a essas ações.

4.1 OBJETIVOS E METAS DE MITIGAÇÃO

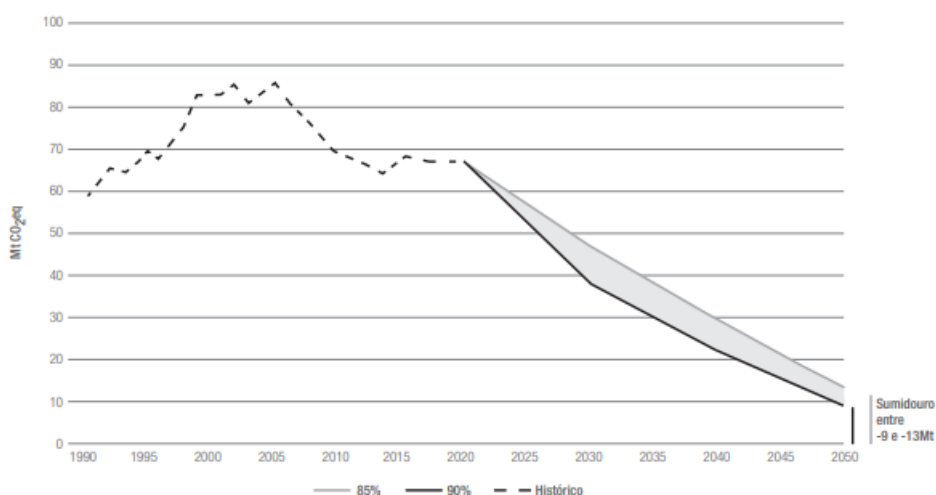
Segundo a APA (2023), a **mitigação** é uma ação crucial para lidar com as alterações climáticas, visando a redução dos gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera. Para alcançar esse objetivo, é necessário implementar instrumentos de regulação das emissões nos setores mais críticos da economia e criar planos nacionais com metas claras de redução.

A meta da neutralidade carbónica implica igualar as emissões de GEE com a capacidade de absorção até 2050, resultando em emissões líquidas zero. Isso exigirá uma significativa redução das emissões e/ou o aumento das capacidades de absorção a nível nacional, a serem concretizados até ao ano de 2050.

Os cenários modelados no âmbito dos trabalhos do RNC 2050 permitiram sustentar a viabilidade tecnológica da neutralidade carbónica até 2050, assente numa trajetória de redução de emissões, aprovada no PNEC 2030, de -45% a -55% em 2030, de -65% a -75% em 2040 e de -85% a -90% em 2050, face a 2005, pressupondo um valor de sumidouro entre -9 e -13 MtCO₂, prevendo-se que os 10% a 15%

de emissões restantes, em 2050, sejam compensados através do sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas.

Figura 2: Trajetórias de 85-90% de redução de emissões em 2050



Fonte: Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), 2019.

No entanto, a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro) já adotou novas metas de redução de GEE, nomeadamente:

1. Eliminação dos intervalos anteriormente previstos no PNEC 2030 para as metas de 2030 e 2050, estipulando o limite máximo desse intervalo como a meta a atingir;
2. Um intervalo para o sumidouro líquido de CO₂ a ser atingido entre 2045 e 2050;
3. A possibilidade de antecipação da meta da neutralidade carbónica para 2045, mediante novos estudos.

Para 2030 e por referência às emissões registadas em 2005, foram também definidas metas setoriais no PNEC:

- 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.

De referir ainda as seguintes metas para o setor energético, para o mesmo horizonte temporal:

- Incorporar 47% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia;
- Reduzir 35% do consumo de energia primária com vista a uma melhor eficiência energética;
- Atingir 15% interligações de eletricidade.

Quadro 26: Trajetórias para a neutralidade carbónica em 2050 (RNC 2050 e Lei de Bases do Clima)

Trajetórias de GEE	2030	2040	2050
RNC 2050			
Redução de Emissões vs 2005 (%)	45% 55%	65% 75%	85% 90%
Emissões de GEE(MtCO _{2eq})	39 48	22 30	9 13
Sumidouro (MtCO ₂)	-	-	9 13
Lei de Bases do Clima			
Redução de Emissões vs 2005 (%)	55%	65% 75%	90%
Emissões de GEE(MtCO _{2eq})	48	22 30	13
Sumidouro (MtCO ₂)	-	13 (2045-2050)	

Fonte: Orientações para Planos Regionais de Ação Climática; APA, 2022.

A conjugação de objetivos e metas no PMAC visa torná-lo um instrumento adaptativo de análise, ação e monitorização. Desta forma, o plano promoverá e criará as condições técnicas para a integração da mitigação no ordenamento do território e na gestão dos recursos a nível municipal.

Além disso, o Município de Gouveia tem o compromisso de desenvolver e implementar uma estratégia municipal de longo prazo para o combate à pobreza energética, em conjunto com os esforços de descarbonização.

4.2 OBJETIVOS E METAS DE ADAPTAÇÃO

A **adaptação** é uma resposta às alterações climáticas, visando reduzir a vulnerabilidade aos seus efeitos negativos (APA, 2023). Este objetivo é alcançado por meio de estratégias de adaptação em diferentes níveis territoriais, que identificam vulnerabilidades e implementam medidas para fortalecer a resiliência do país. As ações de adaptação são fundamentadas em avaliações de risco e vulnerabilidade, que identificam os desafios atuais e futuros decorrentes das alterações climáticas.

O PMAC de Gouveia, nesta vertente, visa a aplicação prática do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da região das Beiras e Serra da Estrela (PIAAC-BSE), dado que pertence à Comunidade Intermunicipal (CIM) da sub-região das Beiras e Serra da Estrela. De um modo geral, esta região regista altas temperaturas e baixa precipitação durante os meses de verão, sendo particularmente vulnerável à escassez de água. Além disso, o PMAC encontra-se ainda estruturado em torno dos objetivos nucleares da ENAAC 2020, adaptados à realidade do concelho, com vista ao seu desenvolvimento e operacionalização.

A operacionalização da adaptação será estruturada com base num conjunto de objetivos estratégicos, que visam dar resposta aos desafios colocados pelas alterações climáticas projetadas para o território de Gouveia, sendo eles os seguintes:

- **Informação e conhecimento:** constitui a base de todo o exercício de adaptação às alterações climáticas e foca-se sobre a necessidade de consolidar e desenvolver uma base científica e técnica sólida;
- **Reduzir vulnerabilidades e aumentar a capacidade de resposta:** corresponde ao trabalho de identificação, definição de prioridades e aplicação das principais medidas de adaptação;
- **Participar, sensibilizar e divulgar:** identificar o imperativo de levar a todos os agentes sociais o conhecimento sobre alterações climáticas e a transmitir a necessidade de ação e, sobretudo, suscitar a maior participação possível por parte desses agentes na definição e aplicação do plano;
- **Cooperar a nível internacional:** abordar as responsabilidades em matéria de cooperação internacional na área da adaptação às alterações climáticas.

5 MITIGAÇÃO

5.1 SITUAÇÃO ATUAL E PROJEÇÃO DE EMISSÕES DE GEE PARA 2030, 2040, 2050

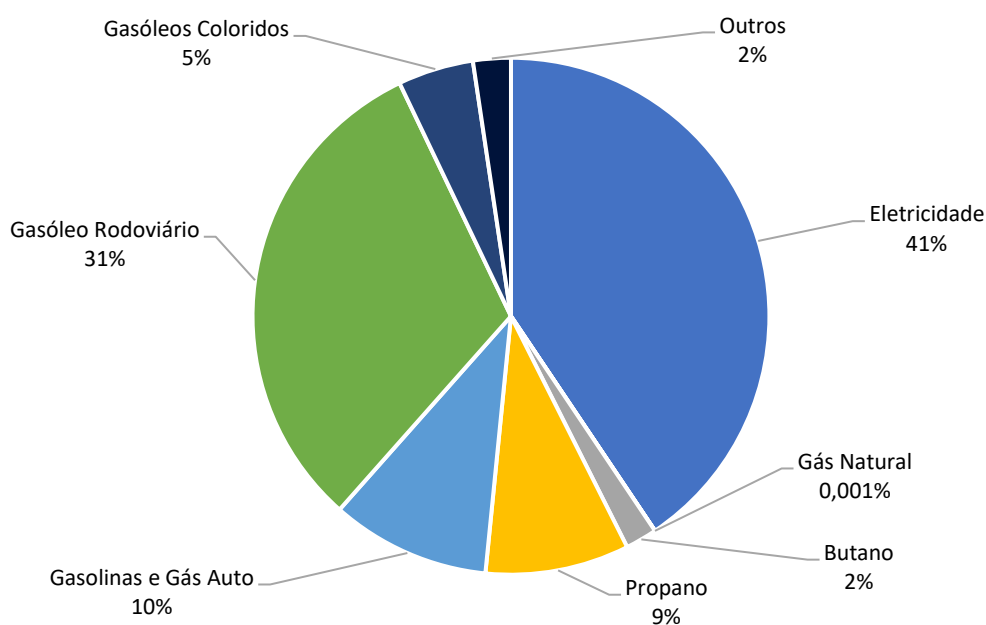
5.1.1 SITUAÇÃO ATUAL DE EMISSÕES DE GEE

5.1.1.1 EMISSÕES POR VETOR ENERGÉTICO

O gráfico seguinte evidencia as emissões de GEE por vetor energético consumido no ano 2019. Os valores de emissão apresentados dizem respeito aos seguintes vetores energéticos: eletricidade, gás natural, butano, propano, gasolinas (gasolina IO 95 e gasolina IO 98) e gás auto, gásóleo rodoviário, gásóleos coloridos (gásóleo colorido e gásóleo colorido para aquecimento) e outros combustíveis (nafta química e aromáticos, petróleo iluminante/carburante, fuelóleo, lubrificantes e asfaltos).

Pela análise do Gráfico 34, observa-se que cerca de 41% das emissões de GEE têm origem em consumos de eletricidade e 31% em consumo de gásóleo rodoviário.

Gráfico 34: Emissões de GEE por vetor energético (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019



Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

5.1.1.2 EMISSÕES SETORIAIS

O gráfico seguinte é referente às emissões de GEE por setor de atividade consumidor de energia no ano de 2019.

Os resultados apresentados para o consumo de energia final basearam-se na informação disponibilizada pela DGEG relativa ao consumo de energia elétrica e às vendas de gás natural e de produtos do petróleo, por setor de atividade, no ano de 2019. A quantificação da emissão de CO₂ foi efetuada aplicando fatores de emissão aos consumos de energia.

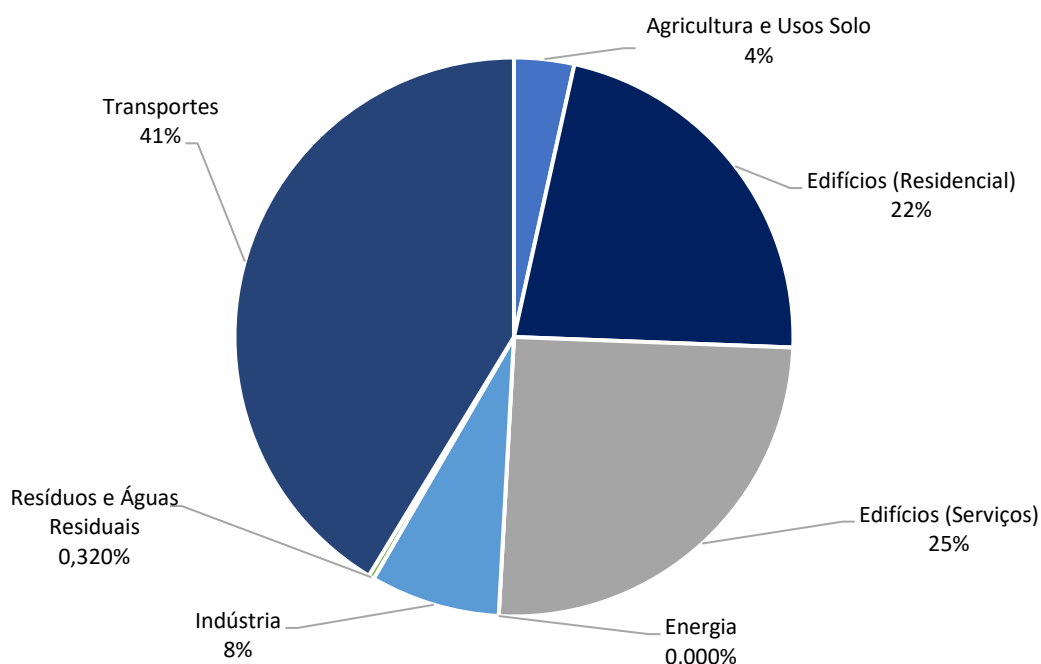
Os valores de emissão apresentados são referentes aos setores: agricultura e usos solo; edifícios (residencial); edifícios (serviços); energia; indústria; resíduos e águas residuais; transportes. Deste modo, é possível observar a evolução das emissões de CO₂ para cada setor tendo em conta o consumo total de energia, ao longo do período de projeção.

Observando o Gráfico 35 verifica-se que os edifícios são, a par com o setor dos transportes, os principais emissores do concelho.

O setor dos transportes é responsável por cerca de 41% do total das emissões de GEE no concelho de Gouveia.

Por sua vez, os edifícios (residenciais e de serviços) são responsáveis por cerca de 47% das emissões de GEE no concelho de Gouveia. Os edifícios, que incluem os setores residencial e de serviços, são grandes consumidores de energia sendo, atualmente, responsáveis por cerca de 47% do consumo de energia final e são uma das fontes mais importantes de emissão de CO₂. Nos edifícios consome-se energia associada ao fornecimento de serviços de energia como aquecimento e arrefecimento de espaços, iluminação, refrigeração e confeção de alimentos, aquecimento de águas sanitárias, entre outros.

Gráfico 35: Emissões de GEE por setor de atividade (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019



Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

As emissões da indústria apenas representaram, em 2019, cerca de 8% das emissões do concelho, derivando do consumo de combustíveis fósseis e, em alguns setores, de emissões dos processos químicos envolvidos.

5.1.2 PROJEÇÃO DE EMISSÕES DE GEE PARA 2030, 2040 E 2050

5.1.2.1 PRESSUPOSTOS

O Acordo de Paris, adotado em 2015, estipula três objetivos globais, designadamente: limitar o aumento médio da temperatura global bem abaixo dos 2°C e prosseguir esforços para limitar o aumento médio da temperatura global a 1,5°C, reconhecendo que tal reduziria de forma significativa os riscos e impactos das alterações climáticas; aumentar a capacidade de adaptação aos impactos adversos das alterações climáticas e promover a resiliência climática e o desenvolvimento de baixo carbono; e tornar os fluxos financeiros consistentes com trajetórias de desenvolvimento resilientes e de baixo carbono.

Na sequência do referido anteriormente, o Acordo de Paris estabelece ainda que para atingir estes objetivos será necessário alcançar a neutralidade carbónica na segunda metade deste século.

Em 2016, o Governo português comprometeu-se em assegurar a neutralidade das suas emissões até ao final de 2050. Este compromisso significa alcançar um balanço neutro entre as emissões de GEE e o sequestro de carbono, pelo que será necessário efetuar reduções substanciais das emissões e/ou aumentos substanciais dos sumidouros nacionais, que deverão materializar-se entre o presente e 2050.

A metodologia de desenvolvimento das trajetórias de emissões de GEE até 2050 foi desenhada à luz do Roteiro Nacional para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), em todos os setores, a estimativa de emissões de GEE segue igualmente as metodologias constantes nos inventários nacionais de emissões.

Assim, foram definidas e calculadas duas possíveis trajetórias de emissões de GEE, designadamente:

- Cenário Business-as-Usual (BaU);
- Cenário de Descarbonização (CD).

No **cenário Business-as-Usual (BaU)** a redução de emissões de GEE é conseguida após a aplicação das ações de mitigação já previstas nos planos estratégicos nacionais, intermunicipais e municipais em curso ou programados para o horizonte 2050. Neste cenário não ocorrem mudanças estruturais nos diferentes setores e por isso consideram-se apenas as tecnologias que estão disponíveis no mercado, e são mantidas as tendências setoriais.

Por sua vez, o **cenário de Descarbonização (CD)** procura a descarbonização dos setores da energia e dos transportes no município de Gouveia, em linha com o definido no Roteiro para a Neutralidade Carbónica Nacional (RNC2050). Prevê uma alteração estrutural e transversal das cadeias de produção, possibilitada pela adoção de um conjunto de novas tecnologias, considerando a incorporação mais efetiva de modelos de economia circular.

5.1.2.1.1 POPULAÇÃO

Os cenários socioeconómicos que se seguem são o resultado de exercícios de projeção populacional, optando-se, em termos metodológicos, pelo recurso ao método das componentes por cortes, método amplamente utilizado pelo INE.

Quadro 27: Síntese dos resultados dos exercícios de projeção da população do concelho de Gouveia

Horizonte temporal	Habitantes			Variação ⁶					
	Cenário Alto	Cenário Central	Cenário Baixo	Cenário Alto		Cenário Central		Cenário Baixo	
	N.º	N.º	N.º	N.º	%	N.º	%	N.º	%
2030	11.227	11.089	10.989	-995	-8,14	-1.133	-9,27	-1.233	-10,09
2040	10.286	10.023	9.823	-1.936	-15,84	-2.199	-17,99	-2.399	-19,63
2050	9.486	9.128	8.863	-2.736	-22,39	-3.094	-25,31	-3.359	-27,48

Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

Nos três cenários considerados (alto, central e baixo), observa-se uma tendência de quebra da população agravando-se em cada uma das décadas em análise (2030, 2040 e 2050).

No último ano projetado, em 2050, estima-se que o concelho de Gouveia venha a perder entre 2.736 residentes (-22,39%), de acordo com o cenário mais otimista, e 3.359 residentes (-27,48%), considerando os pressupostos menos favoráveis.

Não obstante os resultados obtidos, denota-se que os exercícios prospetivos realizados permitem antever a evolução da população residente no concelho de Gouveia até 2050, sem a intervenção de políticas e sem a ocorrência de acontecimentos imprevisíveis e/ou de natureza excecional.

5.1.2.1.2 PIB PER CAPITA

Considera-se a evolução histórica do PIB per capita (2011-2021) de acordo com os dados regionais (NUT III – Beiras e Serra da Estrela)⁷ disponibilizados pelo INE (Quadro 28).

⁶ Relativamente ao ano de 2021.

⁷ Não estão disponíveis dados municipais de PIB per capita.

Quadro 28: Produto Interno Bruto (€ e %) na NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II - Centro e NUT I – Continente e respetiva variação relativa (2011 e 2021)

Unidade Territorial	Produto Interno Bruto (B.1*g) a preços correntes [Base 2016 - € (milhões)]		Variação (%) (2011-2021)
	2011	2021	
NUT I – Continente	167.757	204.995	22,2
NUT II – Centro	32.670	40.978	25,4
NUT III - Beiras e Serra da Estrela	2.471	3.104	25,6

Fonte: Contas Económicas Regionais, INE (2023).

A sua projeção para os anos seguintes está em linha com a projeção do PIB per capita nacional para o RNC2050 (Quadro 29 e Quadro 30).

Quadro 29: Taxa média de variação anual do PIB (%)

Cenário	2016-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050
Cenário Fora de Pista	2,0	1,1	0,8	0,9
Cenário Pelotão	2,0	1,4	1,2	1,3
Cenário Camisola Amarela	2,0	1,6	1,6	1,7

Fonte: APA, 2019a.

Quadro 30: Taxa média de variação anual do PIB per capita (%)

Cenário	2016-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050
Cenário Fora de Pista	2,2	1,6	1,3	1,6
Cenário Pelotão	2,2	1,8	1,5	1,8
Cenário Camisola Amarela	2,2	1,6	1,6	1,8

Fonte: APA, 2019a.

5.1.2.1.3 FATORES DE EMISSÃO

Consideraram-se os fatores de emissão de acordo com o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA).

Os fatores de emissão da produção de eletricidade utilizados na modelação dos cenários de evolução de emissões encontram-se em linha com o RNC2050 (Quadro 31).

Quadro 31: Evolução do fator de emissão da eletricidade (em linha com o RNC2050)

Cenário	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Unidade
Business-as-Usual	290	245,2	84	28,8	21,7	16,4	9,6	5,6	g/kWh
Cenário Camisola Amarela	290	245,2	84	28,8	12,5	4,3	2,6	1,6	g/kWh

Fonte: APA, 2019b.

5.1.2.1.4 PRESSUPOSTOS ESPECÍFICOS

No Quadro 32 são apresentados os pressupostos específicos adotados no processo de modelação de cada setor.

Quadro 32: Pressupostos adotados no desenvolvimento dos cenários de evolução de emissões de cada setor

Setor	Cenário de Referência	Cenário de Descarbonização
Energia Estacionária	As tendências de consumo de energia final e a sua distribuição por tipologia seguiu a previsão do RNC 2050 (cenário fora de pista).	Todos os subsectores seguem as tendências de consumos totais de energia presentes no cenário Camisola Amarela do RNC2050 e, adicionalmente consideram as mesmas proporções de energias finais. Globalmente, há uma tendência de eletrificação, e surgimento do renovável solar local, em alternativa às energias poluentes.
Transportes	As tendências de consumo de energia final e a sua distribuição por tipologia seguiu a previsão do RNC 2050 (cenário fora de pista).	Todos os subsectores seguem as tendências de consumos totais de energia presentes no cenário Camisola Amarela do RNC2050 e, adicionalmente consideram as mesmas proporções de energias finais. Globalmente, há uma tendência de eletrificação, e surgimento do hidrogénio para veículos pesados, em alternativa às energias poluentes.

5.1.2.1.5 INCERTEZAS

Importa reforçar que a um exercício desta natureza, e com um horizonte temporal de três décadas (2020-2050), está associado um considerável nível de incerteza, pelo que os resultados deverão ser interpretados e utilizados com a devida atenção.

Os cenários resultam de modelos, obviamente simplificados, que não conseguem reproduzir na íntegra a complexidade à escala municipal, bem como na avaliação de medidas de mitigação, e respetivos impactos, concebidas para reduzir as emissões de GEE no município. Por isso mesmo se refere a estimativas,

pressupostos, projeções e cenários, os quais procuram prever o que irá acontecer, sabendo à partida que a realidade trará certamente divergências ao que se previu.

5.1.2.1.6 DRIVERS⁸ DE DESCARBONIZAÇÃO

Para cada um dos setores existem drivers que orientam o caminho para a descarbonização. Estes drivers são impulsionadores da transformação e contribuirão para que o Município de Gouveia atinja a neutralidade carbónica em 2050.

Quadro 33: Principais drivers de descarbonização de cada setor

Setor	Drivers de Descarbonização
Energia Estacionária	- Principais <i>drivers</i> de descarbonização do setor energético: - Recursos endógenos renováveis; - Eficiência energética; - Eletrificação; - Novos vetores energéticos (<i>e.g.</i> hidrogénio);
Energia Estacionária	<u>Principais drivers de descarbonização do setor electroprodutor:</u> - Evolução para uma base de produção assente em solar (centralizado e descentralizado), eólica e hídrica (com e sem bombagem); - Fim da produção de eletricidade a partir de carvão até 2030 e, numa segunda fase, fim da produção de eletricidade a partir de gás natural após 2040; - Novas soluções de armazenamento (baterias e hidrogénio); - Maior inteligência e flexibilidade das redes.
	<u>Principais drivers de descarbonização do setor da indústria:</u> - Eficiência energética e de recursos; - Eletrificação; - Solar térmico e biomassa; - Inovação e novos modelos de negócio (<i>e.g.</i> biorefinarias); - Simbioses industriais e reaproveitamento de recursos.
	<u>Principais drivers de descarbonização dos setores residencial e serviços:</u> - Eficiência energética; - Eletrificação; - Isolamento e reabilitação; - Solar térmico e bombas de calor

⁸ No contexto do "Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050" (RNC2050) de Portugal, os "*drivers*" referem-se aos principais fatores, vetores ou motores de descarbonização que impulsionam a transição para uma economia neutra em carbono. São as ações, estratégias e mudanças necessárias em diversos setores para alcançar o balanço líquido zero entre as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e as remoções de carbono até 2050.

Setor	<i>Drivers de Descarbonização</i>
	<u>Principais drivers de descarbonização do setor agricultura, florestas e outros usos do solo:</u> ▪ Agricultura biológica, de conservação e de precisão; ▪ Pastagens biodiversas; ▪ Melhoria da digestibilidade da alimentação animal; ▪ Melhoria da gestão de efluentes pecuários; ▪ Redução do uso de fertilizantes sintéticos e sua substituição por composto orgânico; ▪ Diminuição da área ardida; ▪ Melhoria da produtividade florestal. <u>Principais drivers de descarbonização do setor resíduos e águas residuais:</u> ▪ Redução da produção de resíduos <i>per capita</i>; ▪ Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos, pela melhoria da recolha seletiva e da redução do desperdício alimentar; ▪ Retirada da deposição de resíduos urbanos em aterro, por via de: ▪ Recolha de bio resíduos e prioridade ao tratamento biológico, com produção de composto; ▪ Aumento da recolha separativa multimaterial e desenvolvimento das fileiras de reciclagem.
Transportes	<u>Principais drivers de descarbonização do setor dos transportes:</u> ▪ Mais eficiência e reforço dos sistemas de transporte público; ▪ Mobilidade ativa e suave; ▪ Maior eficiência, associada à mobilidade partilhada e aos veículos autónomos; ▪ Eletrificação; ▪ Biocombustíveis e hidrogénio.

Fonte: APA, 2019b.

5.1.2.1.7 RESULTADOS

Os resultados apresentados nos pontos seguintes baseiam-se num conjunto de pressupostos assumidos durante o processo de modelação, estando, por isso, sujeitos a incertezas associadas à sua conceção. Assim, estes devem apenas servir como base para informar quais as melhores opções a seguir.

5.1.2.2 PROJEÇÃO DE EMISSÕES TOTAIS

De acordo com a metodologia exposta no ponto «5.1.2.1 Pressupostos», apresentam-se as projeções de emissões de GEE para os cenários considerados:

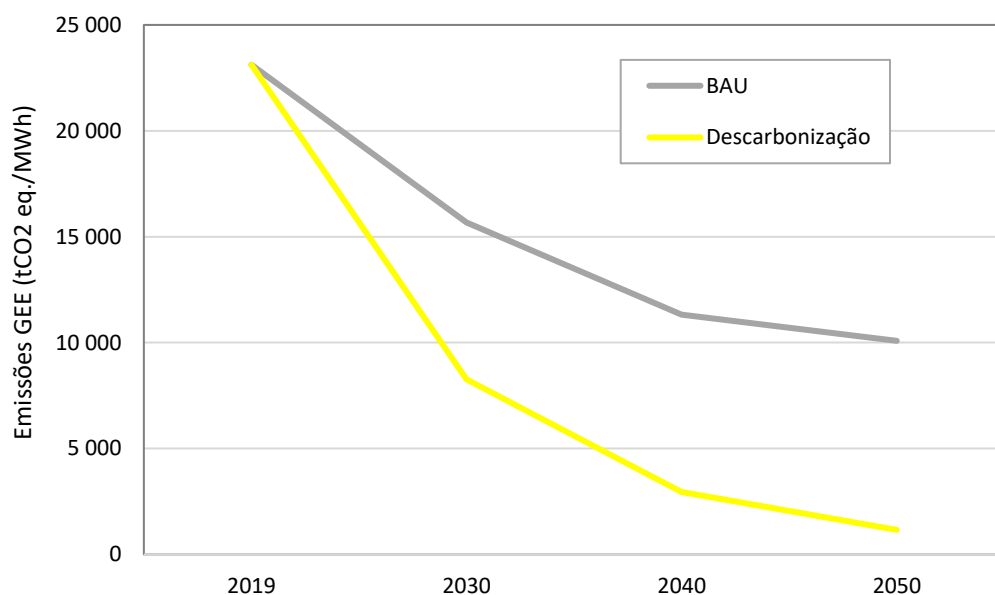
- Business-as-Usual (BaU);

- Cenário de Descarbonização (CD).

Conforme apresentado no Gráfico 36, as emissões de GEE diminuem em todos os cenários apresentados. No cenário Business-as-Usual (BaU), prevê-se uma redução na ordem dos 56%, passando de 23.120 tCO₂eq./MWh, em 2019, para as 10.084 tCO₂eq./MWh, em 2050.

Por último, o cenário de Descarbonização (CD) é aquele que prevê a maior redução das emissões de GEE, cerca de 95%, passando de 23.120 tCO₂eq./MWh, em 2019, para as 1.159 tCO₂eq./MWh, em 2050.

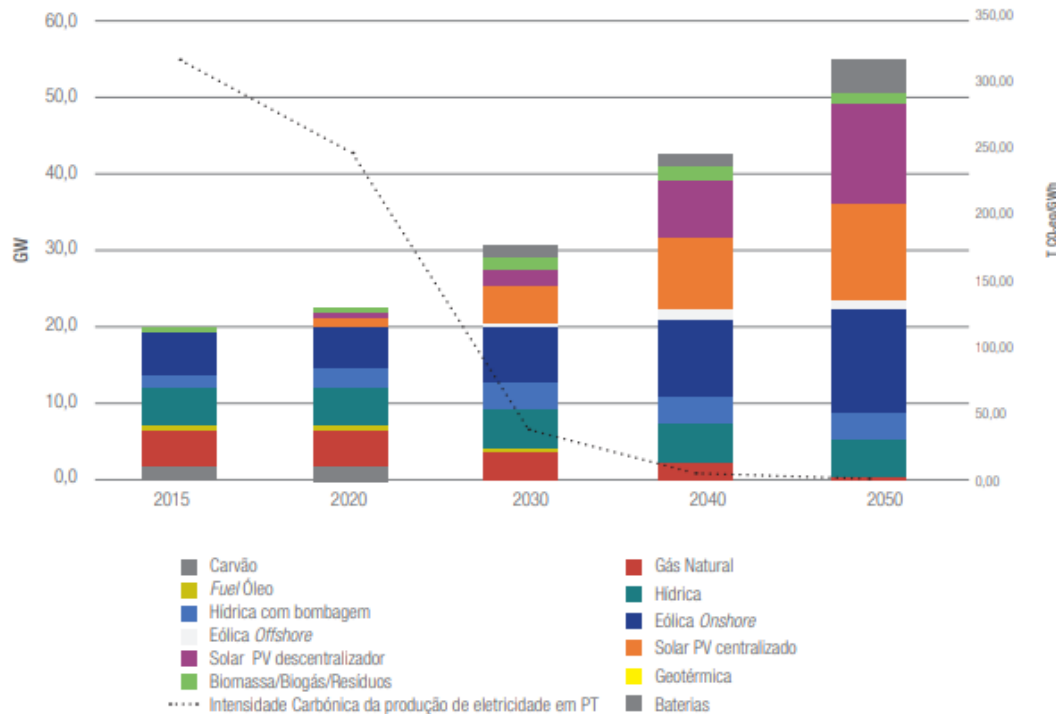
Gráfico 36: Evolução das emissões de GEE (tCO₂eq./MWh), no território do concelho de Gouveia (2019-2050)



Importa referir que o principal driver para a redução acentuada de emissões é o fator de emissão da rede elétrica nacional, que, impulsionado pela incorporação crescente de renováveis, atingirá valores muito baixos (Os fatores de emissão da produção de eletricidade utilizados na modelação dos cenários de evolução de emissões encontram-se em linha com o RNC2050 (Quadro 31).

De acordo com a Figura 3, num cenário de neutralidade carbónica prevê-se que, em 2050, mais de 80% do consumo de energia primária provenha de recursos endógenos renováveis e entre 66% a 68% do consumo de energia final seja satisfeito por eletricidade. Alcançar uma rede elétrica renovável e, consequentemente, esta alteração no fator de emissão da rede pressupõe, assim, um esforço e contribuição nacional.

Figura 3: Evolução da capacidade instalada do setor electroprodutor (inclui cogerações) e da intensidade carbónica da produção de eletricidade

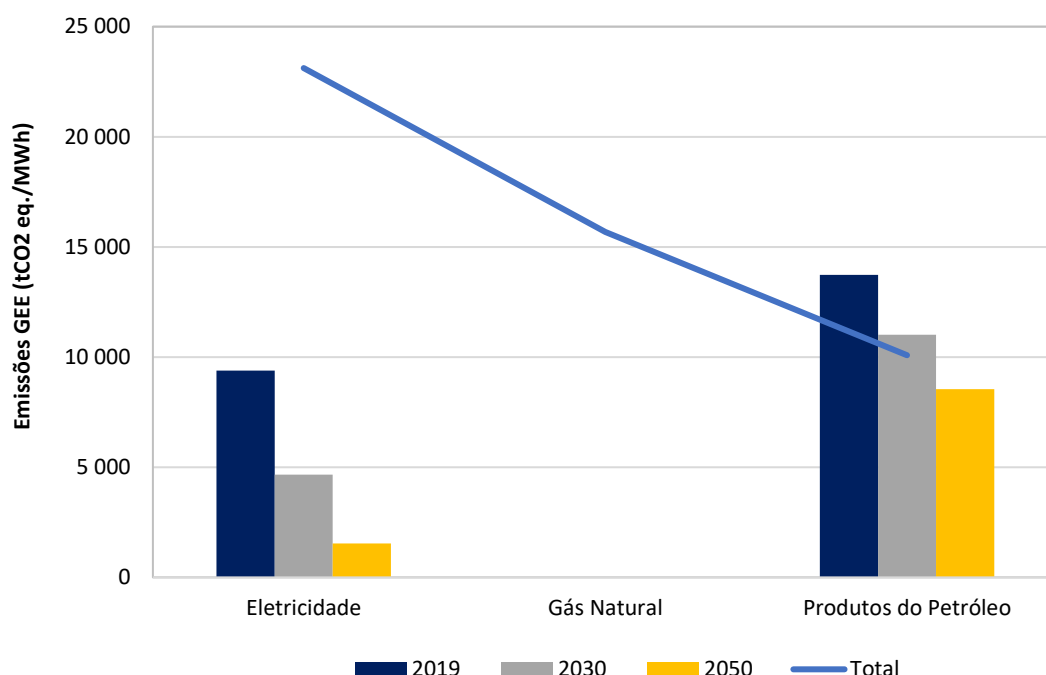


Fonte: APA, 2019b.

5.1.2.3 PROJEÇÃO DE EMISSÕES POR VETOR ENERGÉTICO

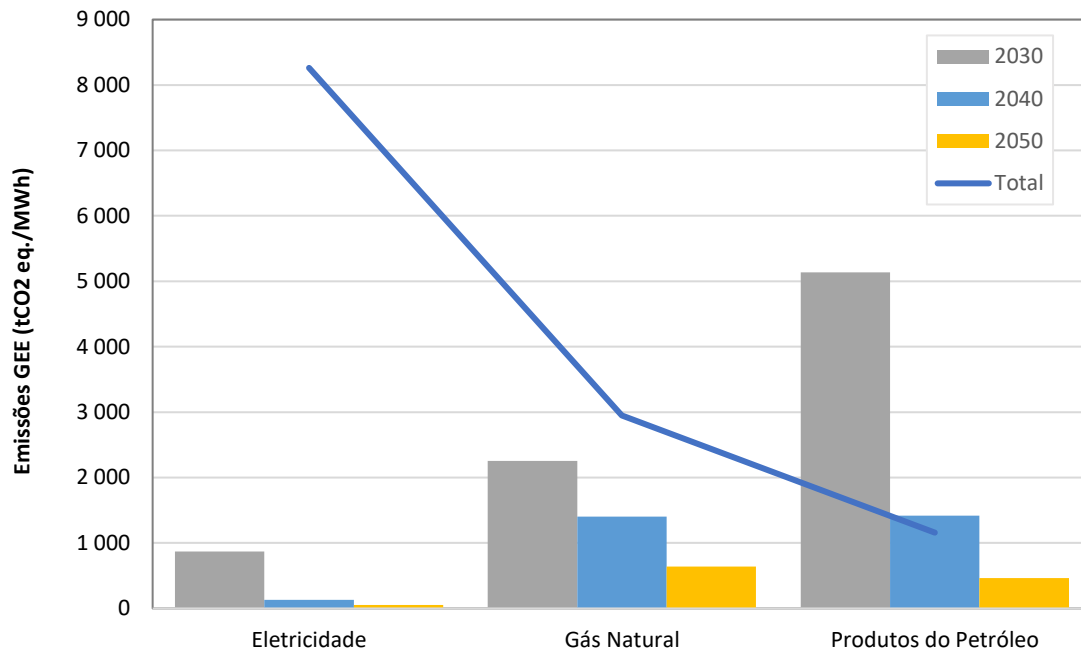
De acordo com o cenário Business-as-Usual (BaU) (Gráfico 37), observa-se uma clara diminuição do peso da eletricidade no total das emissões de GEE, passando de 9.385 tCO₂ eq./MWh (41% do total de emissões), em 2019, para 1.539 tCO₂ eq./MWh (15% do total de emissões), em 2050. Embora com maior peso no total de emissões de GEE, as emissões associadas aos produtos do petróleo também irão diminuir entre 2019 e 2050, passando de 13.735 tCO₂ eq./MWh (59% do total de emissões), em 2019, para 8.539 tCO₂ eq./MWh (85% do total de emissões), em 2050. Relativamente às emissões de gás natural, o cenário BaU prevê um aumento, passando de 0 tCO₂ eq./MWh, em 2019, para as 7 tCO₂ eq./MWh, em 2050.

Gráfico 37: Evolução das emissões de GEE (tCO₂eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Gouveia, segundo o cenário BaU (2019-2050)



De acordo com o cenário de Descarbonização (CD), a redução das emissões é ainda mais acentuada em todos os vetores energéticos (Gráfico 38). Para a eletricidade projeta-se um decréscimo das emissões na ordem dos 94%, passando de 868 tCO₂ eq./MWh, em 2030, para as 54 tCO₂ eq./MWh, em 2050. No que diz respeito ao gás natural, este decréscimo ronda os 72%, passando de 2.257 tCO₂ eq./MWh, em 2030, para as 642 tCO₂ eq./MWh, em 2050. No caso dos produtos do petróleo, o cenário de Descarbonização (CD) traça uma redução de cerca de 91%, passando de 5.137 tCO₂ eq./MWh, em 2030, para as 462 tCO₂ eq./MWh, em 2050.

Gráfico 38: Evolução das emissões de GEE (tCO₂eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Gouveia, segundo o cenário de Descarbonização (CD) (2030-2050)



5.2 SITUAÇÃO ATUAL E PROJEÇÃO DE CONSUMOS DE ENERGIA E INCORPORAÇÃO DE RENOVÁVEIS

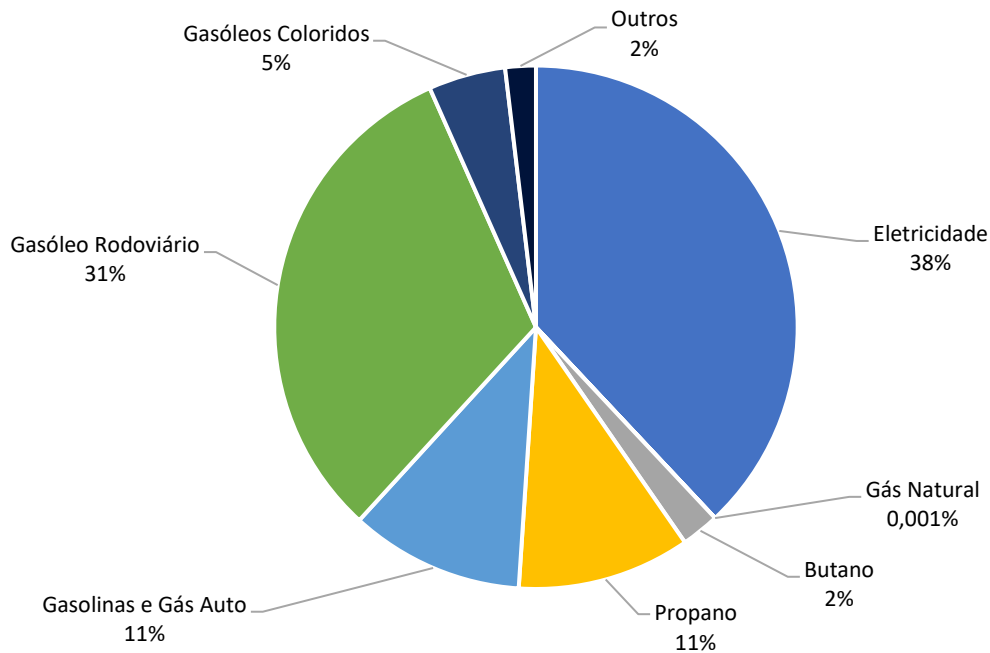
5.2.1 SITUAÇÃO ATUAL DE CONSUMOS DE ENERGIA E INCORPORAÇÃO DE RENOVÁVEIS

5.2.1.1 CONSUMO DE ENERGIA POR VETOR ENERGÉTICO

No gráfico seguinte são ilustrados os consumos de energia por vetor energético no ano de 2019 do concelho de Gouveia. Os consumos distribuem-se pelos seguintes vetores energéticos: eletricidade, gás natural, butano, propano, gasolinas (gasolina IO 95 e gasolina IO 98) e gás auto, gasóleo rodoviário, gasóleos coloridos (gasóleo colorido e gasóleo colorido para aquecimento) e outros combustíveis (nafta química e aromáticos, petróleo iluminante/carburante, fuelóleo, lubrificantes e asfaltos).

No ano 2019 (Gráfico 39) destacam-se os consumos de eletricidade (38%) e gasóleo rodoviário (31%).

Gráfico 39: Consumo de energia por vetor energético (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019



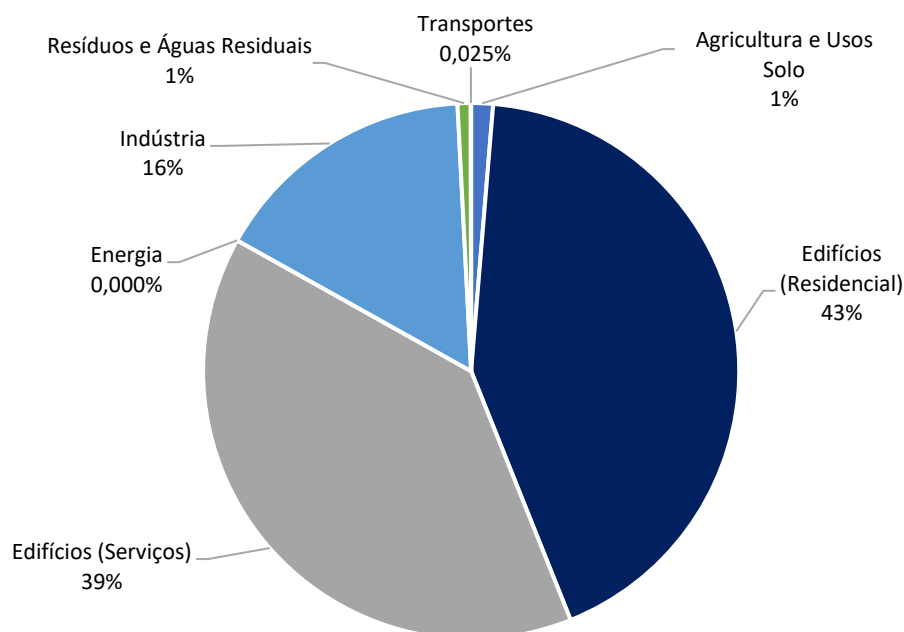
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

5.2.1.2 CONSUMO SETORIAL DE ENERGIA

No gráfico seguinte apresentam-se os consumos de energia elétrica por setor de atividade ~~para o~~ ano de 2019, para o concelho de Gouveia. Os consumos de energia apresentados são referentes aos principais setores consumidores de eletricidade: agricultura e usos solo; edifícios (residencial); edifícios (serviços); energia; indústria; resíduos e águas residuais; transportes.

O Gráfico 40 coloca em evidência os elevados consumos por parte do «setor dos edifícios residenciais e de serviços» que consomem, respetivamente, cerca de 43% e 39% do total de energia elétrica utilizada no concelho de Gouveia.

Gráfico 40: Consumo de energia elétrica por setor de atividade (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019

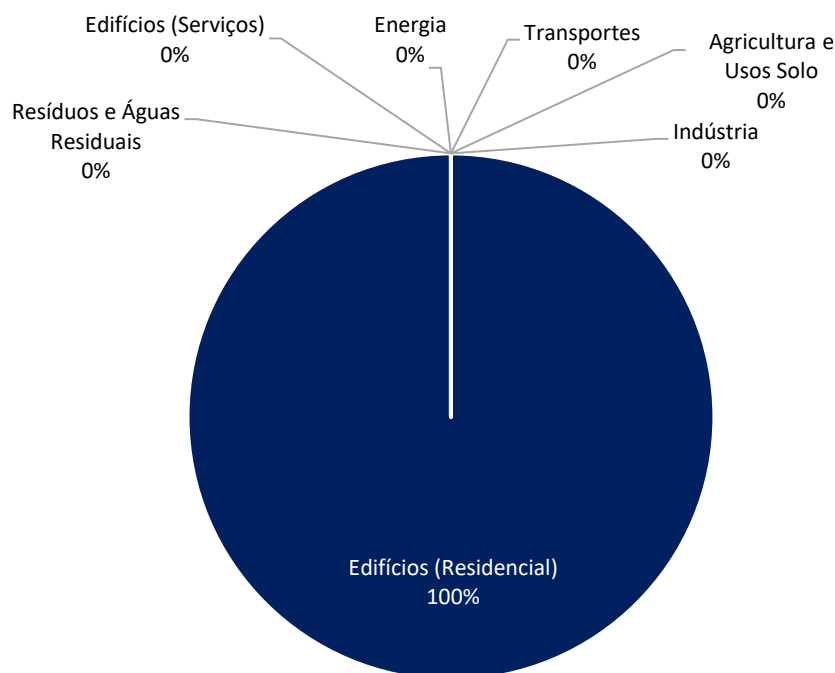


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Quanto aos consumos de gás natural, no gráfico seguinte encontram-se evidenciados os consumos por setor de atividade no ano de 2019. Os consumos de gás natural apresentados são referentes aos principais setores consumidores: agricultura e usos solo; edifícios (residencial); edifícios (serviços); energia; indústria; resíduos e águas residuais; transportes.

Observando o Gráfico 41 verifica-se que o «setor dos edifícios residenciais» foi o único a registar consumos de gás natural no ano de 2019.

Gráfico 41: Consumo de gás natural por setor de atividade (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019

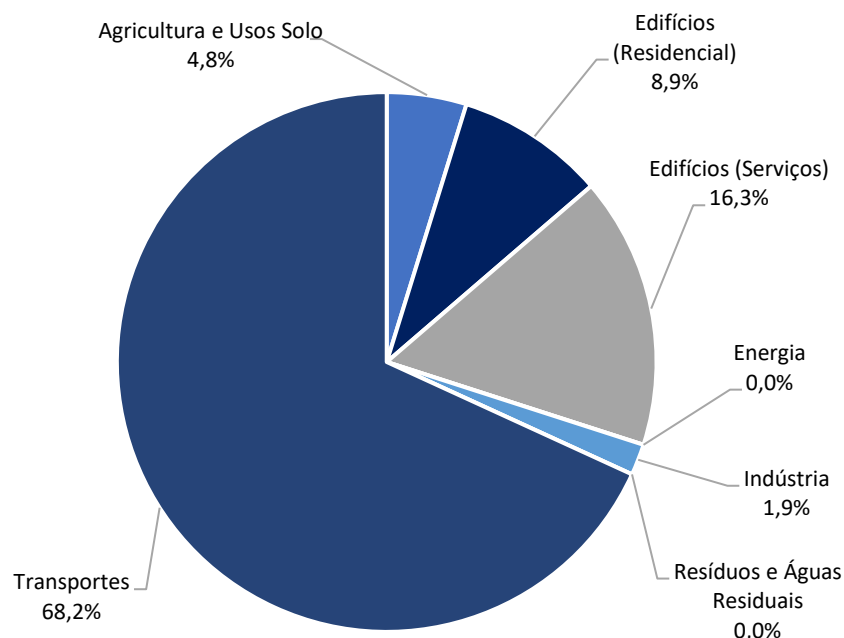


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Quanto aos produtos do petróleo, no gráfico seguinte encontram-se evidenciados os consumos por setor de atividade no ano de 2019. Os consumos de produtos de petróleo apresentados são referentes aos principais setores consumidores: agricultura e usos solo; edifícios (residencial); edifícios (serviços); energia; indústria; resíduos e águas residuais; transportes.

Pela análise da procura de produtos do petróleo por setor de atividade no ano 2019 (Gráfico 42) identifica-se a predominância da procura por parte do «setor dos transportes», com aproximadamente 68,2% do total dos consumos, seguindo-se o «setor dos edifícios (serviços)» com 16,3% dos consumos.

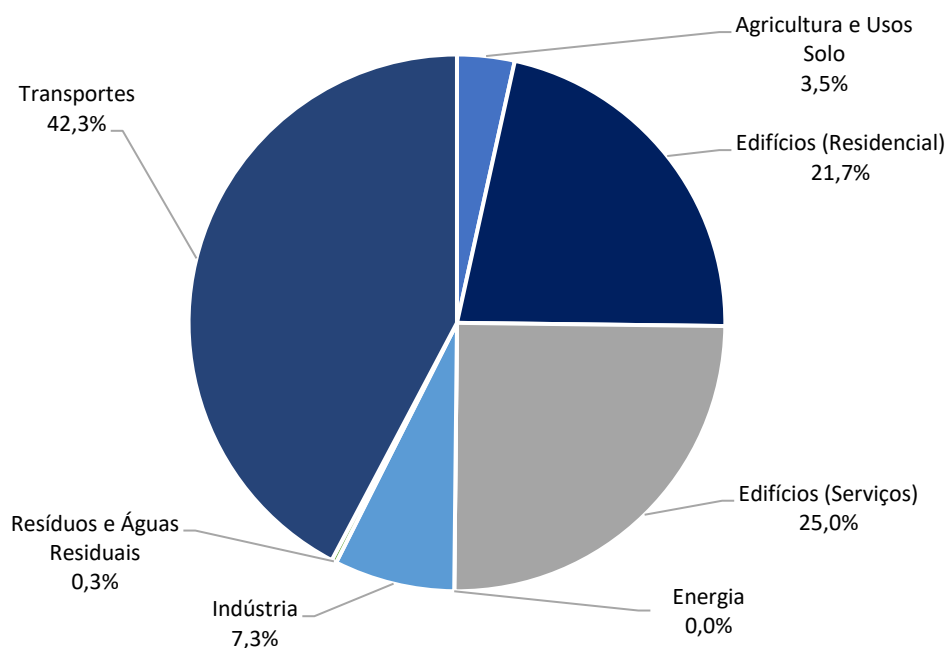
Gráfico 42: Consumo de produtos do petróleo por setor de atividade (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019



Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Por último, procedeu-se à análise dos consumos de energia total por setor de atividade no ano de 2019. Assim, observando o Gráfico 43, verifica-se uma predominância da procura energética no «setor dos transportes», correspondente a 42,3% da procura de energia, seguido do «setor dos edifícios de serviços», com 25,0% e do «setor dos edifícios residenciais», com 21,7% dos consumos.

Gráfico 43: Consumo total de energia por setor de atividade (%), no território do concelho de Gouveia, em 2019



Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

5.2.1.3 ÍNDICES E INDICADORES DE DENSIDADE E INTENSIDADE ENERGÉTICA

Nos gráficos seguintes é evidenciada a evolução de índices e indicadores de densidade e intensidade energética ao longo do período de 2001 a 2019. A informação apresentada é respeitante aos consumos de energia final no concelho de Gouveia, designadamente à energia utilizada diretamente pelo consumidor final⁹. Optou-se pela apresentação de consumos de energia final em MWh, admitindo que a maior familiaridade com esta unidade facilitará a interpretação da informação disponibilizada.

A análise de indicadores energéticos pretende quantificar a utilização de energia por unidade demográfica, económica (intensidade energética), e geográfica (densidade energética), de acordo com a

⁹ Designa-se por **energia primária** a energia que pode ser utilizada diretamente ou que vai ser sujeita a transformação. Engloba recursos energéticos não renováveis como carvão mineral, petróleo bruto, gás natural e minérios radioativos e os recursos renováveis.

Designa-se por **energia final** a energia que pode ser utilizada diretamente pelo consumidor final. As fontes de energia final podem ser simultaneamente fontes de energia primária, quando utilizada diretamente ou, resultar da transformação de fontes energia primária (eletricidade, produtos de petróleo refinados, entre outros).

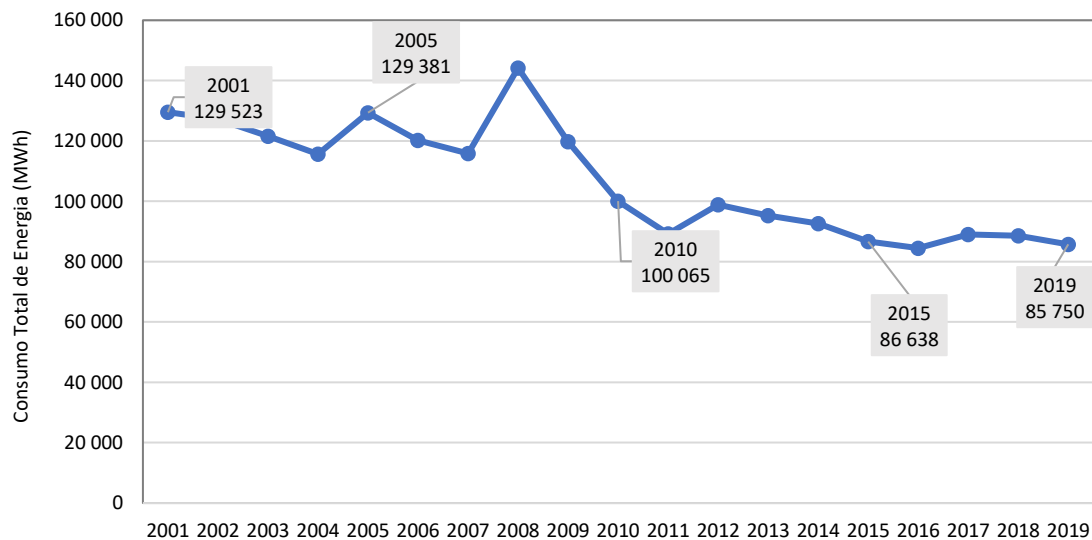
relevância para a análise das especificidades locais em termos de utilização energética, de forma a permitir:

- Identificação e compreensão dos principais impulsionadores das tendências de consumo de energia;
- Avaliação de diferenças ao nível da utilização de energia em unidades geográficas distintas, independentemente da sua dimensão e das suas características socioeconómicas;
- Análise da evolução dos indicadores ao longo do tempo, para monitorização de alterações ao nível da eficiência e da sustentabilidade da utilização da energia, constituindo uma ferramenta de avaliação do impacte de políticas de eficiência energética e de redução da intensidade carbónica.

5.2.1.3.1 CONSUMO FINAL DE ENERGIA

No Gráfico 44 apresenta-se a variação do consumo de energia final ao longo do período considerado. O consumo representado resulta do somatório de todos os consumos de energia do concelho de Gouveia, independentemente da fonte de energia e do setor consumidor.

Gráfico 44: Consumo final de energia (MWh/Ano), no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019



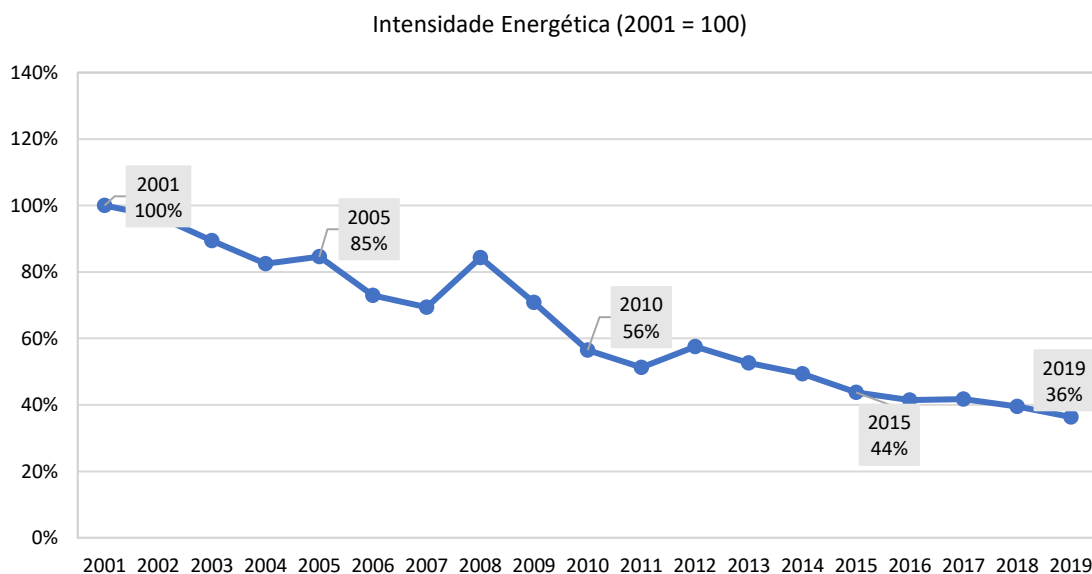
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

De acordo com o Gráfico 44, verifica-se uma diminuição da procura energética de Gouveia, de 2001 a 2004. No período seguinte, observa-se um aumento em 2005, seguido de uma diminuição até 2007. No ano de 2008 registou-se uma subida, no entanto, de 2008 a 2011, a procura energética no concelho de Gouveia voltou a diminuir acentuadamente. Após 2012, ano em que a procura energética volta a aumentar, verifica-se uma tendência de decréscimo geral até 2016, seguindo-se um novo aumento, em 2017, e diminuição, até 2019.

5.2.1.3.2 INTENSIDADE ENERGÉTICA

O Gráfico 45 é representativo da evolução da intensidade energética, indicador energético definido pelo quociente entre o consumo de energia e o Produto Interno Bruto (PIB) local. É de salientar que a intensidade energética foi determinada, considerando a energia final e não a energia primária.

Gráfico 45: Intensidade energética [2001=100%], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019



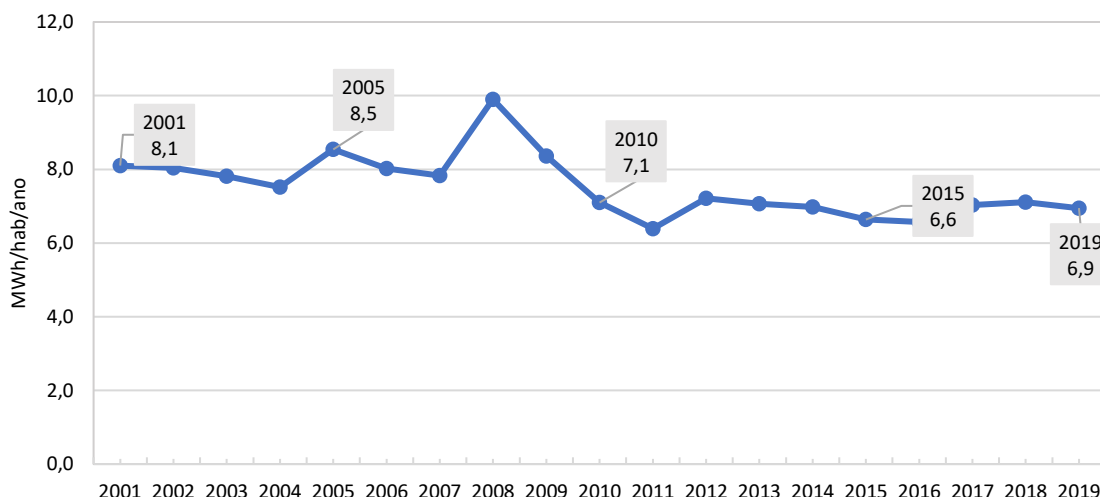
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Pela análise do Gráfico 45 verifica-se geralmente uma diminuição da intensidade energética de 2001 a 2007. Em 2008 a intensidade energética aumenta e, após 2008, observa-se uma tendência de diminuição da intensidade energética do município até 2011, voltando a aumentar ligeiramente em 2012. De 2012 a 2019 assiste-se a uma nova diminuição da intensidade energética.

5.2.1.3.3 CONSUMO DE ENERGIA POR HABITANTE

O Gráfico 46 evidencia o consumo de energia por habitante. Este indicador energético foi determinado a partir da divisão do consumo de energia final pela população residente no concelho de Gouveia.

Gráfico 46: Consumo de energia por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019



Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

O gráfico apresentado revela uma diminuição do consumo energético *per capita* no período de 2001 a 2004, com posterior aumento em 2005 e diminuição até 2007. No ano de 2008 observa-se um aumento do consumo de energia final *per capita*, voltando a diminuir, acentuadamente, até 2011. Após 2012, o consumo de energia final *per capita* manteve-se estável, variando entre os 7,2 MWh/hab/ano, em 2012, e os 6,9 MWh/hab/ano, em 2019.

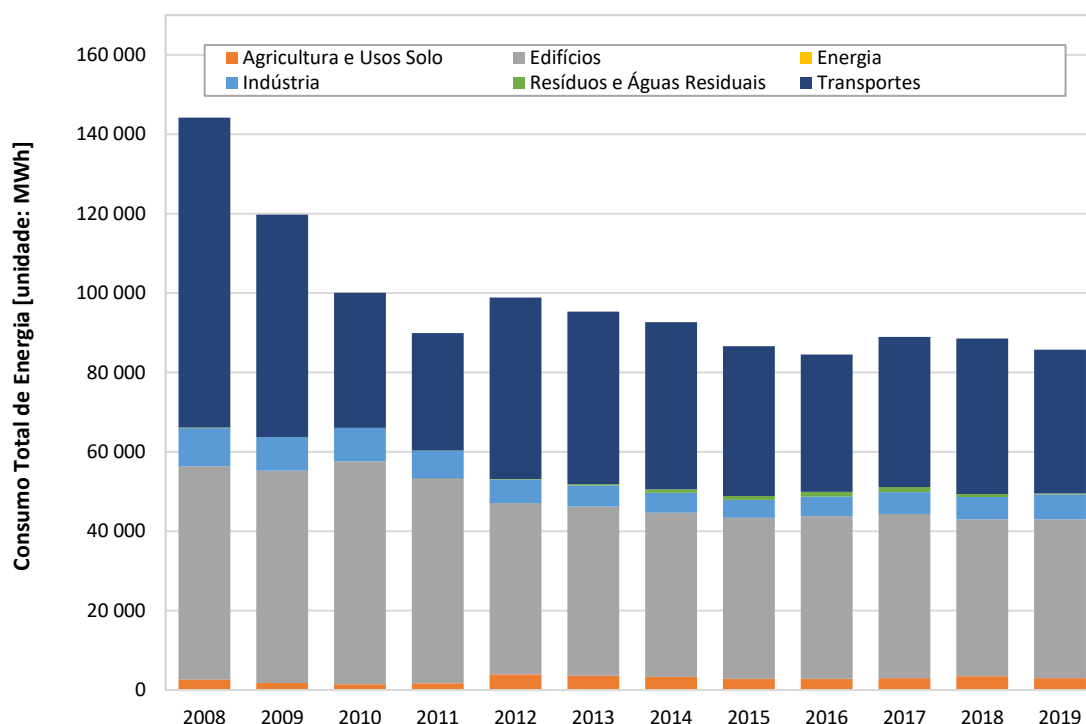
Nos últimos anos tem-se verificado uma crescente introdução de soluções de melhoria de eficiência energética, transversal a todos os setores de atividade, resultando numa utilização mais eficiente da energia, impulsionada pela implementação de políticas locais, nacionais e europeias de melhoria de eficiência energética.

É, no entanto, expectável um aumento da procura de energia a curto e médio prazo, em particular de eletricidade, associada essencialmente à utilização crescente de equipamentos elétricos e eletrónicos e à crescente melhoria de condições de conforto.

5.2.1.3.4 CONSUMO TOTAL DE ENERGIA POR SETOR DE ATIVIDADE

O Gráfico 47 representa o consumo total de energia consumida no concelho de Gouveia, nos seguintes setores: agricultura e usos solo; edifícios (residencial e serviços); energia; indústria; resíduos e águas residuais; transportes. Para cada setor consumidor, efetuou-se para cada ano do período em análise, do respetivo somatório dos consumos de energia elétrica, gás natural e combustíveis de origem petrolífera.

Gráfico 47: Consumo total de energia por setor de atividade [MWh/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2008-2019



Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

O Gráfico 47 revela que o consumo de energia pelo «setor da agricultura e usos do solo» manteve-se constante entre 2008 e 2019, oscilando entre os 2.701 MWh/ano registados em 2008 e os 2.968 MWh/ano registados em 2019. A implementação de iniciativas de melhoria de eficiência energética no setor agrícola terá um impacto significativo nos consumos do setor, em particular ao nível da redução das necessidades energéticas em irrigação (sistemas de bombagem) e tração.

Quanto à procura energética pelo «setor dos edifícios (residenciais e serviços)», conforme evidenciado no Gráfico 47, a par do setor dos transportes, este é o setor responsável pelos maiores consumos totais de energia. Em termos de consumos, a curva ilustra que os valores atingiram um pico de 56.118 MWh/ano, em 2010, diminuindo até 2019, ano em que o consumo de energia por este setor rondou os 40.047 MWh/ano.

Analisando a curva apresentada para o «*setor industrial*» (Gráfico 47), verifica-se uma diminuição entre 2008 e 2015, passando de 9.603 MWh/ano para 4.562 MWh/ano. De 2015 a 2019 o valor do consumo total de energia pelo setor industrial aumentou, fixando-se nos 6.233 MWh/ano, em 2019. É expectável que os aumentos de consumo energético, associados a um potencial crescimento da atividade económica do setor no período prospetivo e ao reforço da mecanização e automatização de processos como vetor de promoção de qualidade e de produtividade, sejam atenuados pelas tendências de aumento da eficiência energética do setor.

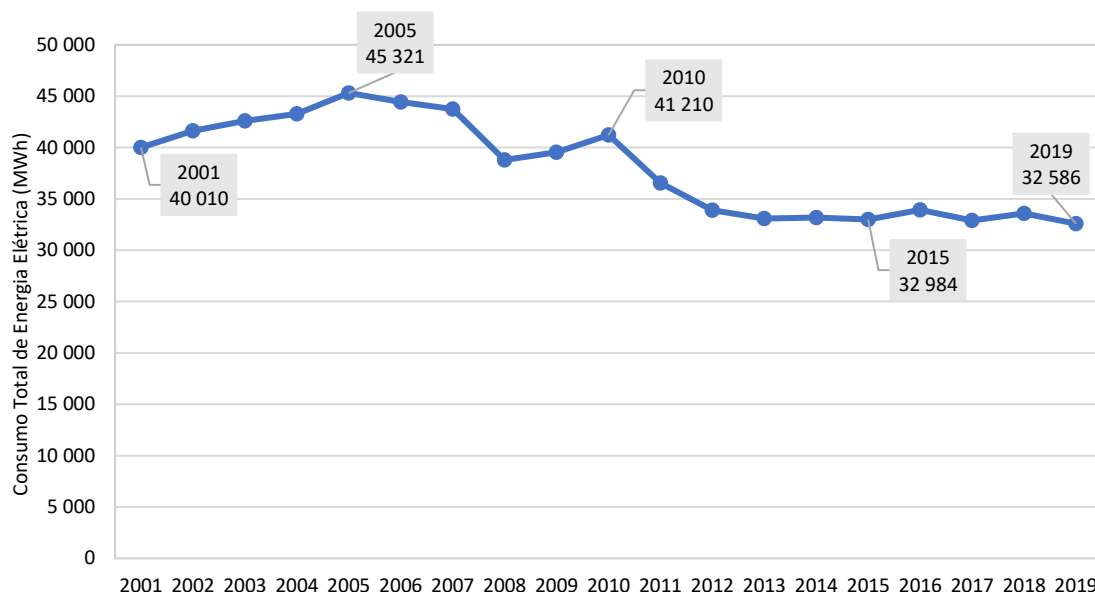
Quanto ao «*setor dos resíduos e águas residuais*», o consumo de energia aumentou progressivamente entre 2008 (149 MWh/ano) e 2017 (1.231 MWh/ano). Entre 2017 e 2019 o consumo de energia pelo «*setor dos resíduos e águas residuais*» diminuiu significativamente, passando para os 257 MWh/ano, em 2019.

Considerando a evolução da procura energética no «*setor dos transportes*», a curva apresentada revela que o consumo de energia atingiu um máximo de 78.088 MWh/ano, em 2008, e a partir deste ano diminuiu, sofrendo ligeiras oscilações entre 2009 (56.060 MWh/ano) e 2019 (36.246 MWh/ano) (Gráfico 47).

5.2.1.3.5 CONSUMO TOTAL DE ENERGIA ELÉTRICA

No Gráfico 48 apresenta-se o consumo total de energia elétrica do concelho de Gouveia, definida pelo somatório dos consumos setoriais de energia elétrica.

Gráfico 48: Consumo total de energia elétrica [MWh/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019

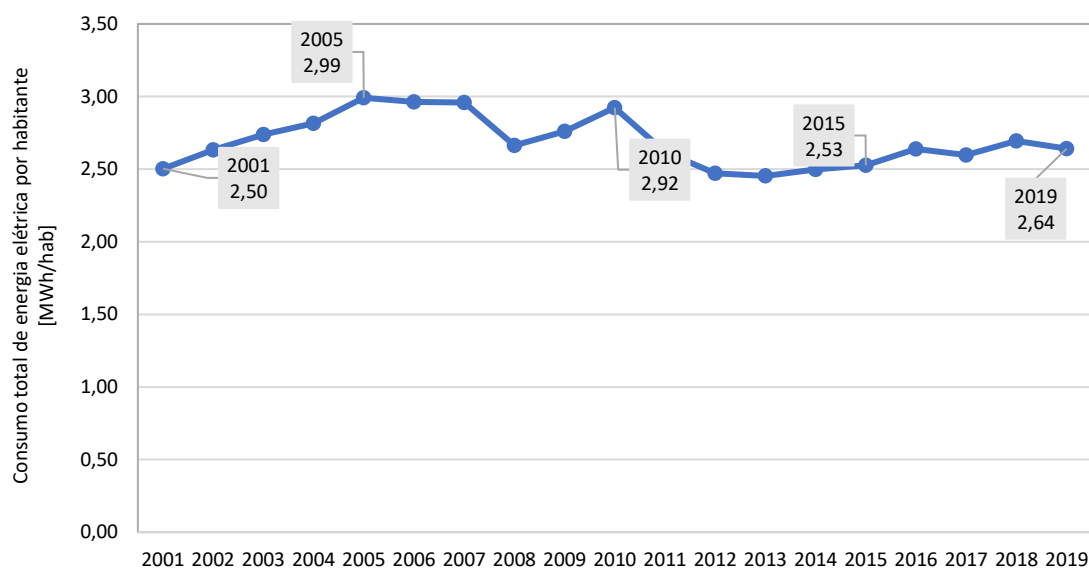


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Pela análise dos dados apresentados, constata-se um aumento do consumo total de energia elétrica entre 2001 (40.010 MWh/ano) e 2005 (45.321 MWh/ano). Entre 2005 e 2008 assistiu-se a uma desaceleração do consumo total de energia elétrica, passando para os 38.787 MWh/ano, em 2008. Entre 2008 e 2010 o consumo total de energia elétrica voltou a aumentar para os 41.210 MWh/ano. A partir de 2010 a tendência de aumento foi invertida, assistindo-se a uma diminuição progressiva do consumo total de energia elétrica, fixando-se nos 32.586 MWh/ano, em 2019.

O Gráfico 49 coloca em evidência a evolução do consumo total de energia elétrica por habitante, no concelho de Gouveia. Este indicador energético é definido pelo quociente entre o consumo total de energia elétrica no território concelhio e a população residente.

Gráfico 49: Consumo total de energia elétrica por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019



Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

O gráfico apresentado demonstra um aumento do consumo total de energia elétrica por habitante entre 2001 (2,50 MWh/hab/ano) e 2010 (2,92 MWh/hab/ano). Entre 2010 e 2013 assistiu-se a uma ligeira diminuição do consumo total de energia elétrica, passando de 2,92 MWh/hab/ano, em 2010, para os 2,45 MWh/hab/ano, em 2013. Entre 2014 e 2019 a tendência de decréscimo foi geralmente invertida, assistindo-se a um aumento do consumo total de energia elétrica por habitante, fixando-se em 2,64 MWh/hab/ano, em 2019.

5.2.1.3.6 CONSUMO TOTAL DE GÁS NATURAL

Relativamente ao concelho de Gouveia, não existem dados relativos ao consumo total de gás natural, para os períodos compreendidos entre 2001 e 2011 e entre 2013 e 2017.

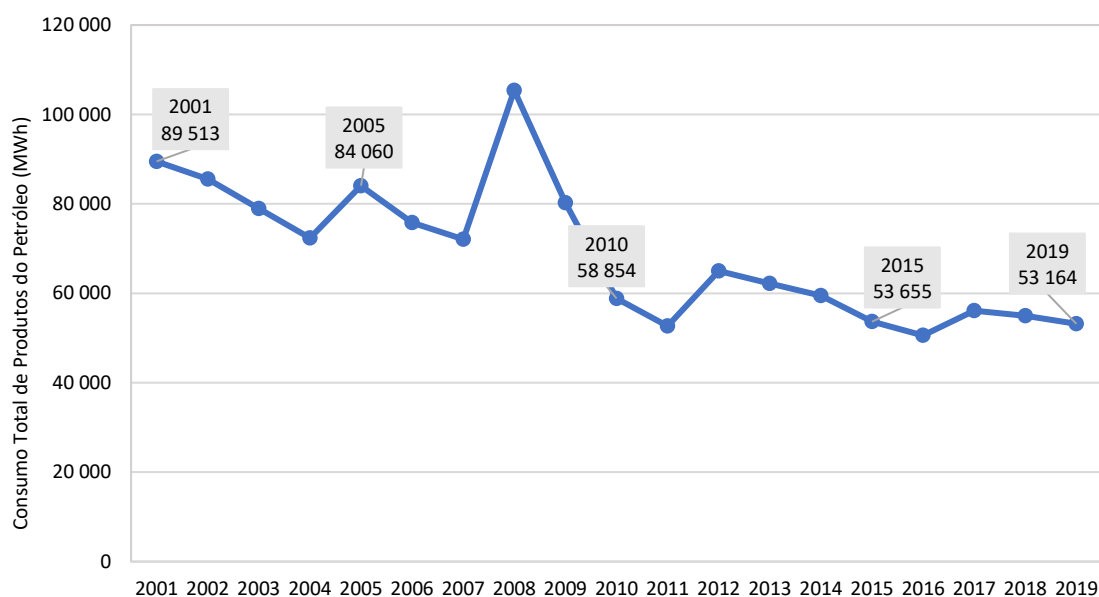
Deste modo, apenas há registo do consumo total de gás natural nos anos 2012 (2 MWh/ano), 2018 (2 MWh/ano) e 2019 (1 MWh/ano), no concelho de Gouveia.

No que concerne ao consumo total de gás natural por habitante, no concelho de Gouveia, foi nulo durante o período em análise. Este indicador energético é definido pelo quociente entre o consumo total de gás natural no território concelhio e a população residente.

5.2.1.3.7 CONSUMO TOTAL DE PRODUTOS DO PETRÓLEO

O Gráfico 50 apresenta o consumo total de produtos do petróleo no concelho de Gouveia, que resulta do somatório dos consumos dos vetores energéticos: gás butano, gás propano, gás auto, gasolinas, gasóleo rodoviário, outros gasóleos e outros combustíveis petrolíferos (fuelóleo e petróleo).

Gráfico 50: Consumo total de produtos do petróleo [MWh/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019

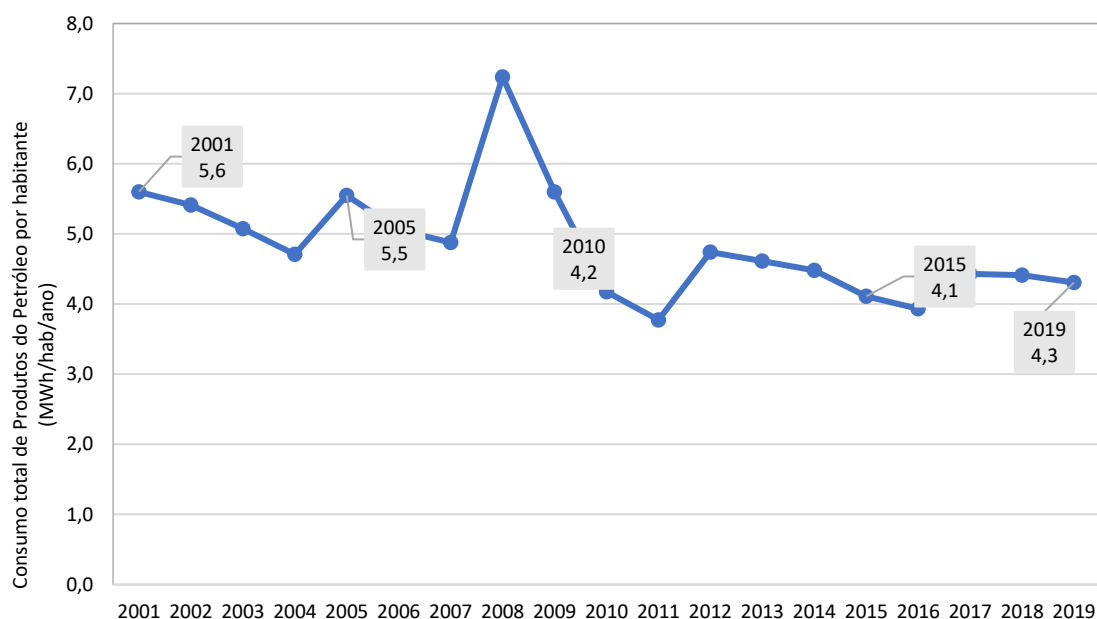


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Analisando a curva apresentada observa-se um decréscimo do uso de produtos do petróleo de 2001 a 2004, passando de 89.513 MWh/ano, em 2001, para os 72.350 MWh/ano, em 2004. Em 2005, o consumo total de produtos do petróleo aumenta (84.060 MWh/ano), seguindo-se uma diminuição até 2007 e de novo aumento significativo em 2008 (105.403 MWh/ano). De 2008 a 2011 assistiu-se a uma diminuição acentuada do consumo total de produtos do petróleo, voltando a aumentar em 2012 (64.969 MWh/ano). A partir de 2012, o consumo total de produtos do petróleo registou uma diminuição global, fixando-se nos 53.164 MWh/ano, em 2019.

O Gráfico 51 coloca em evidência a evolução do consumo total de produtos do petróleo por habitante, no concelho de Gouveia. Este indicador energético é definido pelo quociente entre o consumo total de energia elétrica no território concelhio e a população residente.

Gráfico 51: Consumo total de produtos do petróleo por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Gouveia, no período 2001-2019



Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

O gráfico apresentado demonstra um decréscimo do uso de produtos do petróleo por habitante de 2001 a 2004, passando de 5,6 MWh/hab/ano em 2001, para os 4,7 MWh/hab/ano, em 2004. Em 2005, o consumo total de produtos do petróleo por habitante sofreu um aumento (5,5 MWh/hab/ano), seguindo-se uma diminuição até 2007 e de novo aumento significativo em 2008 (7,2 MWh/hab/ano). De 2008 a 2011 assistiu-se a uma diminuição acentuada do consumo total de produtos do petróleo por habitante, voltando a aumentar em 2012 (4,7 MWh/hab/ano). A partir de 2012, o consumo total de produtos do petróleo por habitante registou uma diminuição global, fixando-se nos 4,3 MWh/hab/ano, em 2019.

A substituição do uso de combustíveis convencionais de origem petrolífera, por outros com menores custos, mais seguros e mais sustentáveis apresenta um impacto significativo na evolução do consumo total de combustíveis petrolíferos, em particular no setor dos transportes, o principal consumidor desta tipologia de combustíveis.

O aumento da penetração da produção de energia de origem renovável na indústria e no setor doméstico, assim como a eletrificação dos sistemas de aquecimento ambiente nos setores doméstico e de serviços, contribuem de igual modo para uma evolução decrescente do uso de petrolíferos.

5.2.1.4 DESAGREGAÇÃO SETORIAL DE CONSUMOS

No presente subcapítulo apresenta-se a desagregação, por subsetor de atividade económica, dos consumos de energia elétrica, gás natural e combustíveis petrolíferos para o ano de 2019, para o concelho de Gouveia.

No Quadro 34 apresentam-se os dados referentes ao consumo de energia elétrica por subsetor de atividade económica. Esta desagregação põe em evidência a elevada necessidade energética para «98. Consumo doméstico».

Quadro 34: Consumo de energia elétrica por subsetor de atividade económica, no território do concelho de Gouveia, em 2019

Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Energia Elétrica (MWh/Ano)
01 - Agricultura, produção animal	402
02 - Silvicultura	27
08 - Outras indústrias extrativas	663
10 - Indústrias alimentares	530
11 - Indústria das bebidas	2 426
13 - Fabricação de têxteis	10
14 - Indústria do vestuário	427
16 - Indústrias da madeira e cortiça	19
18 - Impressão e reprodução de suportes gravados	9
24 - Indústrias metalúrgicas de base	5
25 - Fabricação de produtos metálicos	544
28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	3
32 - Outras indústrias transformadoras	8
36 - Captação, tratamento e distribuição de água	594
37 - Recolha, drenagem e tratamento de águas residuais	256
38 - Recolha, tratamento e eliminação de resíduos	1
41 - Promoção imobiliária; construção	25
42 - Engenharia civil	7
43 - Atividades especializadas de construção	31
45 - Comércio, manutenção e reparação de automóveis e motociclos	78
46 - Comércio por grosso, exceto automóveis e motociclos	538
47 - Comércio a retalho, exceto automóveis e motociclos	1 345
49 - Transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos	8
52 - Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes	2

Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Energia Elétrica (MWh/Ano)
53 - Atividades postais e de courier	31
55 - Alojamento	396
56 - Restauração e similares	864
60 - Atividades de rádio e de televisão	12
61 - Telecomunicações	351
62 - Consultoria e programação informática	3
63 - Atividades dos serviços de informação	0
64 - Atividades de serviços financeiros	210
65 - Seguros, fundos de pensões, exceto segurança social obrigatória	12
66 - Atividades auxiliares de serviços financeiros e seguros	10
68 - Atividades imobiliárias	19
69 - Atividades jurídicas e de contabilidade	4
71 - Atividades de arquitetura, engenharia e técnicas afins	4
73 - Publicidade, estudos de mercado e sondagens de opinião	1
74 - Outras atividades de consultoria, científicas e técnicas	5
77 - Atividades de aluguer	3
79 - Agências de viagem, operadores turísticos	3
82 - Serviços administrativos e de apoio às empresas	6
84 - Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	2 239
85 - Educação	318
86 - Atividades de saúde humana	111
87 - Apoio social com alojamento	615
88 - Apoio social sem alojamento	126
90 - Teatro, música e dança	3
93 - Atividades desportivas, de diversão e recreativas	17
94 - Organizações associativas	1 217
95 - Reparação de computadores e de bens de uso pessoal	2
96 - Outras atividades de serviços pessoais	972
98 - Consumo doméstico	13 892
993 - Iluminação vias públicas e sinalização semafórica	3 183
Total	32 586

Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

No Quadro 35 apresenta-se a desagregação de consumos de gás natural por subsetor de atividade económica no ano de 2019. Como ilustrado, o subsetor «98. Consumo doméstico» representa o único consumidor desta fonte de energia.

Quadro 35: Consumo de gás natural por subsetor de atividade económica, no território do concelho de Gouveia, em 2019

Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Gás Natural [MWh/Ano]
01. Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	0
02. Silvicultura e exploração florestal	0
10. Indústrias alimentares	0
11. Indústria das bebidas	0
18. Impressão e reprodução de suportes gravados	0
22. Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	0
23. Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	0
24. Indústrias metalúrgicas de base	0
25. Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	0
33. Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	0
41. Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios	0
43. Atividades especializadas de construção	0
45. Comércio, manutenção e reparação, de veículos automóveis e motociclos	0
46. Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	0
47. Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos	0
55. Alojamento	0
56. Restauração e similares	0
68. Atividades imobiliárias	0
70. Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	0
71. Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas	0
84. Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	0
85. Educação	0
86. Atividades de saúde humana	0
87. Atividades de apoio social com alojamento	0
88. Atividades de apoio social sem alojamento	0
92. Lotarias e outros jogos de aposta	0
93. Atividades desportivas, de diversão e recreativas	0
94. Atividades das organizações associativas	0
96. Outras atividades de serviços pessoais	0
98. Consumo doméstico	1
Total	1

Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

A desagregação de vendas de produtos do petróleo por subsetor de atividade económica em 2019 é apresentada no Quadro 36, segundo o qual é possível constatar que o subsetor «49. Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos» é o principal consumidor desta tipologia de fontes de energia.

Quadro 36: Vendas de produtos do petróleo por subsetor de atividade económica, no território do concelho de Gouveia, em 2019

Subsetor de Atividade Económica	Vendas de Produtos do Petróleo [MWh/Ano]
01. Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	2 540
02. Silvicultura e exploração florestal	0
03. Pesca e aquicultura	0
08. Outras indústrias extrativas	249
10. Indústrias alimentares	236
11. Indústria das bebidas	6
13. Fabricação de têxteis	0
19. Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis	0
23. Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	0
25. Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	504
28. Fabricação de máquinas e de equipamentos, N.E.	0
35. Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0
38. Recolha, tratamento e eliminação de resíduos; valorização de materiais	0
41. Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios	1 597
42. Engenharia civil	131
43. Atividades especializadas de construção	0
45. Comércio, manutenção e reparação, de veículos automóveis e motociclos	0
46. Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	0
47. Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos	659
49. Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos	36 238
55. Alojamento	304
56. Restauração e similares	476
68. Atividades imobiliárias	0
84. Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	708
85. Educação	855
87. Atividades de apoio social com alojamento	3 485
88. Atividades de apoio social sem alojamento	302
93. Atividades desportivas, de diversão e recreativas	0

Subsetor de Atividade Económica	Vendas de Produtos do Petróleo [MWh/Ano]
94. Atividades das organizações associativas	135
98-Consumo doméstico	4 739
Total Geral	53 164

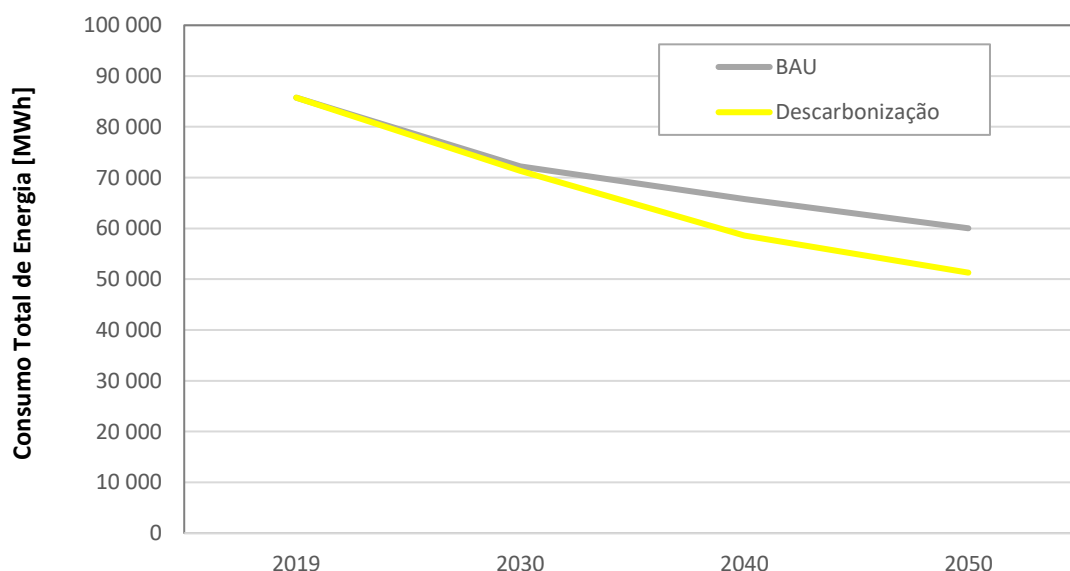
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

5.2.2 PROJEÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA PARA 2030, 2040 E 2050

5.2.2.1 PROJEÇÃO DE CONSUMO TOTAL DE ENERGIA

Conforme apresentado no Gráfico 52, os consumos de energia diminuem em ambos os cenários apresentados. No cenário Business-as-Usual (BaU), prevê-se uma redução na ordem dos 30%, passando de 85.750 MWh, em 2019, para os 60.025 MWh, em 2050. Por sua vez, o cenário de Descarbonização (CD) prevê uma redução dos consumos também na ordem do 40%, passando de 85.750 MWh, em 2019, para os 51.291 MWh, em 2050.

Gráfico 52: Evolução do consumo de energia (MWh), no território do concelho de Gouveia (2019-2050)

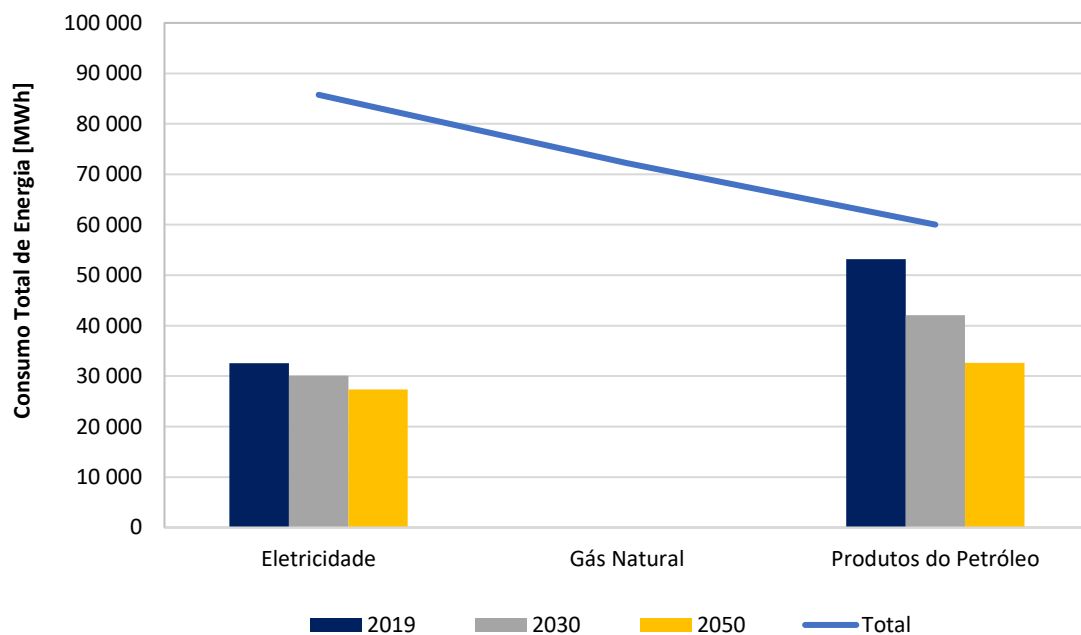


Tal como mencionado anteriormente, o principal driver para a redução acentuada de emissões é o fator de emissão da rede elétrica nacional, que, impulsionado pela incorporação crescente de renováveis, atingirá valores muito baixos.

5.2.2.2 PROJEÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA POR VETOR ENERGÉTICO

De acordo com o cenário Business-as-Usual (BaU) (Gráfico 53), entre 2019 e 2050, assistir-se-á a um decréscimo dos consumos de energia elétrica (decrécimo de cerca de 16%) e dos produtos do petróleo (decrécimo de cerca de 39%). Por outro lado, nos consumos de gás natural prevê-se um aumento significativo, passando de 1 MWh, em 2019, para os 32 MWh, em 2050.

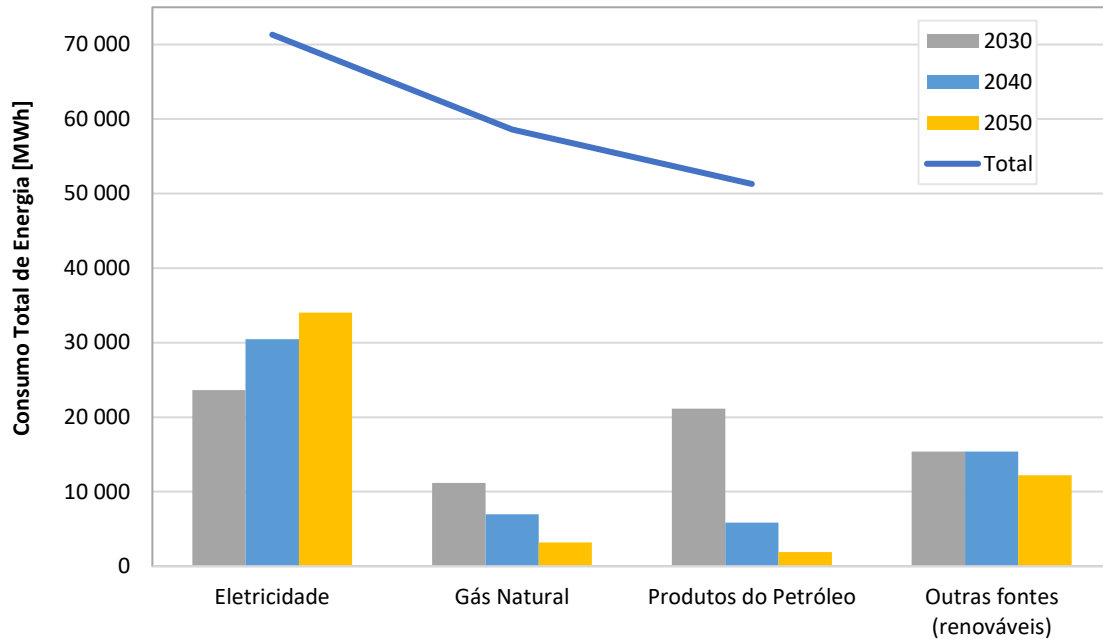
Gráfico 53: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Gouveia, segundo o cenário BaU (2019-2050)



De acordo com o cenário de Descarbonização (CD) (Gráfico 54) prevê-se um acréscimo dos consumos de energia elétrica (aumento de cerca de 44%), passando de 23.619 MWh, em 2030, para 34.011 MWh, em 2050.

Paralelamente, o cenário de Descarbonização (CD) prevê um decréscimo dos consumos para os restantes vetores energéticos, sendo que, no que diz respeito ao gás natural, este decréscimo ronda os 72% (passando de 11.173 MWh, em 2030, para 3.180 MWh, em 2050), para os produtos do petróleo esta redução será de cerca de 91% (passando de 21.138 MWh, em 2030, para 1.902 MWh, em 2050), e para as outras fontes (renováveis) o decréscimo ronda os 21% (passando de 15.394 MWh, em 2030, para 12.198 MWh, em 2050).

Gráfico 54: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Gouveia, segundo o cenário de Descarbonização (CD) (2030-2050)



6 ADAPTAÇÃO

6.1 AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE MUNICIPAL EM CENÁRIOS DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.1.1 VULNERABILIDADES ATUAIS

O Município de Gouveia realizou o levantamento das vulnerabilidades climáticas locais, no âmbito da elaboração do «*Plano Intermunicipal e Planos Municipais para as Alterações Climáticas da Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela*», com o objetivo de compreender como as atividades, a comunidade e as infraestruturas foram afetadas pelos eventos meteorológicos. A sistematização de eventos climáticos adversos encontra-se no quadro seguinte:

Quadro 37: Principais eventos climáticos adversos

Evento Climático	Impactes	Consequências
Precipitação Excessiva (Cheias e Inundações)	▪ Inundações e cheias; ▪ Condicionamentos de tráfego; ▪ Danos em viaturas; ▪ Danos em edifícios.	▪ Danos na via pública; ▪ Alteração do quotidiano e do uso de equipamentos; ▪ Prejuízos inerentes dos danos em edifícios e infraestruturas; ▪ Inundações em estabelecimentos comerciais, armazéns e habitações; ▪ Destruição de explorações agrícolas e agropecuárias; ▪ Perturbações na circulação e acidentes.
Incêndios Rurais	▪ Danos em infraestruturas; ▪ Perda de vários hectares de zonas de plantação.	▪ Destruição da flora; ▪ Destruição e fragmentação de habitats; ▪ Quebras de produção nas culturas hortícolas; ▪ Corte de estradas; ▪ Danos físicos na população; ▪ Danos em habitações e outras infraestruturas.
Temperaturas Baixas/Ondas de Frio	▪ Queixas da população e aumento da frequência das idas aos hospitais.	▪ Maior ocorrência de doenças relacionadas com o frio.
Temperaturas Elevadas/Ondas de Calor	▪ Desidratação e outros distúrbios metabólicos.	▪ Maior probabilidade do aparecimento de problemas respiratórios.

Evento Climático	Impactes	Consequências
Ventos Fortes	- Alterações no uso de equipamentos/serviços; - Alterações nos estilos de vida; - Danos em edifícios; - Danos para a saúde; - Danos para a vegetação; - Danos para as infraestruturas; - Falhas no fornecimento de energia; - Incêndios (como consequência de temperaturas elevadas ou outros eventos climáticos); - Redução da qualidade do ar/aumento de problemas respiratórios; - Severidade meteorológica.	- Agravamento de doença crónica; - Circulação condicionada na via; - Circulação condicionada na via e perda de vegetação; - Contribuição para a emissão de grandes quantidades de poluentes, com repercussões na qualidade do ar e com consequências na saúde das populações afetadas; - Danos económicos; - Desabamento de estrutura; - Destruição de área florestal (área ardida); - Destruição parcial das espécies existentes no local; - Destruição e fragmentação de habitats; - Estrutura danificada; - Estrutura em risco de queda para a via pública; - Falhas de energia.
Secas	- Alterações nos estilos de vida; - Alterações no uso de equipamentos/serviços; - Interrupção/redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade.	- Rutura do sistema de abastecimento de água; - Proibição da utilização de água da rede pública para lavagem de carros e regas de jardins, etc.; - Cortes no fornecimento de água.

Fonte: Adaptado de Plano Intermunicipal e Planos Municipais para as Alterações Climáticas da Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela, 2019.

Os impactes destes eventos climáticos abrangem alterações como:

- No uso de equipamentos/serviços;
- Alterações nos estilos de vida;
- Aumento de ocorrências de cheias e inundações;
- Danos patrimoniais em edifícios e em infraestruturas (viárias, telecomunicações, etc.);
- Danos para a flora e fauna e a biodiversidade em geral;
- Aumento da ocorrência de incêndios (como consequência de temperaturas elevadas ou outros eventos climáticos).

Futuramente, as principais alterações climáticas projetadas poderão agravar, minorar ou manter as atuais vulnerabilidades climáticas no município de Gouveia. As projeções permitem antecipar o agravamento dos impactos, sobretudo os resultantes da precipitação excessiva (cheias e inundações) e das temperaturas elevadas/ondas de calor e das secas.

6.1.2 VULNERABILIDADE FUTURAS

As principais vulnerabilidades climáticas futuras projetadas para o município de Gouveia estão relacionadas com as seguintes alterações climáticas:

1) Diminuição da precipitação média anual, com potencial aumento da precipitação no inverno.

- a) **Média anual:** diminuição da precipitação média anual;
- b) **Precipitação sazonal:** diminuição nos meses de primavera e outono;
- c) **Secas mais frequentes e intensas:** diminuição significativa do número de dias com precipitação, aumentando a frequência e intensidade das secas.

2) Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas.

- a) **Média anual e sazonal:** subida da temperatura média anual e aumento significativo das temperaturas máximas no verão e no outono promovendo uma diminuição dos dias de geada;
 - b) **Dias muito quentes:** aumento do número de dias com temperaturas muito altas (> 35°C), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas >20°C;
- Ondas de calor:** ondas de calor mais frequentes e intensas.

3) Aumento dos fenómenos extremos em particular de precipitação intensa ou muito intensa em períodos de tempo curtos sendo ainda expectável a ocorrência de tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte.

Da análise efetuada, verifica-se que os riscos climáticos que apresentam um risco mais acentuado e desde logo considerados como os prioritários, são os relacionados com o aumento das temperaturas elevadas/ondas de calor, secas e precipitação excessiva/intensidade (aumento de cheias e inundações

rápidas). Ao nível dos riscos associados à ocorrência de vento forte, temperaturas baixas e ondas de frio projetam-se eventuais diminuições do nível de risco, no entanto, devido às incertezas associadas à evolução dos fenómenos climáticos devem ser tidas em conta algumas reservas.

Em conformidade com os pressupostos descritos, as principais alterações climáticas projetadas para o concelho de Gouveia são apresentadas de forma resumida no Quadro 38 e detalhadas nos subcapítulos seguintes.

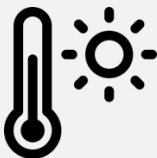
Quadro 38: Resumo das principais alterações climáticas projetadas até ao final do século XXI

Variável Climática	Sumário	Alterações Projetadas
	 Diminuição da precipitação média anual	Média Anual Diminuição da precipitação média anual no final do séc. XXI, podendo variar entre 3% e 16%.
		Precipitação Sazonal Nos meses de inverno a tendência é de ligeiro aumento da precipitação, que poderá ser até 22%. No resto do ano, projeta-se uma tendência de diminuição, que pode variar entre 7% e 27% na primavera, entre 2% e 46% no verão e entre 11% e 24% no outono.
		Secas Mais Frequentes e Intensas Diminuição do número de dias com precipitação, entre 10 e 25 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013].
	 Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	Média Anual e Sazonal Subida da temperatura média anual, entre 2°C e 4°C, no final do século. Aumento acentuado das temperaturas máximas no outono (entre 2°C e 5°C) e no verão (entre 2°C e 6°C).
		Dias Muito Quentes Aumento do número de dias com temperaturas muito altas ($\geq 35^{\circ}\text{C}$), entre 1 a 23 dias, e de noites tropicais, com temperaturas mínimas $\geq 20^{\circ}\text{C}$, entre 2 a 25 noites.
		Ondas de Calor Ondas de calor mais frequentes e intensas.
		Média da Temperatura Mínima Aumento da temperatura mínima entre 1°C e 3°C no inverno e na primavera, sendo mais expressivo no verão (entre 2°C e 6°C) e no outono (entre 2°C e 4°C).
	 Diminuição do número de dias de geada	Dias de Geada Diminuição acentuada do número de dias de geada (entre 17 e 50 dias).
		Fenómenos Extremos

Variável Climática	Sumário	Alterações Projetadas
	 Aumento dos fenómenos extremos de precipitação	Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa (projeções nacionais) [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].

As projeções do clima futuro para o município de Gouveia permitem antecipar impactos significativos decorrentes, sobretudo, dos eventos de temperaturas elevadas/ondas de calor, precipitação excessiva (cheias/inundações), ventos fortes e tempestades e secas.

6.1.2.1 TEMPERATURAS ELEVADAS/ONDAS DE CALOR

	Os cenários projetados revelam um aumento da frequência destes eventos, com consequências bastante gravosas para o território e população. Aliado a um aumento generalizado da temperatura, prevê-se também um aumento da frequência e da intensidade das ondas de calor. ▪ Aumento do risco e ocorrência de incêndios; ▪ Intensificação dos danos para a saúde; ▪ Alterações nos estilos de vida; ▪ Alterações na biodiversidade e no património ambiental e natural; ▪ Danos para a vegetação; ▪ Danos para as cadeias de produção e alterações nos usos de equipamentos; ▪ Problemas para a saúde, perda de bens e alteração do uso de equipamentos e serviços sendo que os grupos normalmente mais sensíveis (população mais idosa, crianças, populações mais isoladas, indivíduos com mobilidade condicionada ou fisicamente dependentes) continuarão a ser aquelas que apresentam maior vulnerabilidade.
---	---

6.1.2.2 SECAS



As alterações climáticas terão provavelmente impactos significativos na distribuição temporal e espacial da disponibilidade dos recursos hídricos com consequências no risco de ocorrência de secas.

Apesar da incerteza associada à evolução dos padrões de precipitação, é expectável que haja uma redução da precipitação durante a primavera, verão e outono. Este comportamento tem influência no número de dias de seca consecutivos, que apresentam, em geral, uma tendência de crescimento. Assim, consideram-se como principais vulnerabilidades futuras:

- Possível interrupção e/ou redução ao nível do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade;
- Danos para a vegetação e alterações na biodiversidade;
- Danos para as cadeias de produção e alterações nos usos de equipamentos;
- Alterações nos estilos de vida com novas restrições no abastecimento e consumo de água;
- Alterações no escoamento superficial e na recarga dos aquíferos e, consequentemente, nas disponibilidades de água;
- Danos em setores como a agricultura e a floresta e surgimento de novas pragas;
- Prejuízos para as atividades económicas, aumento dos custos de produção de bens e serviços e aumento dos custos com seguros.

6.1.2.3 PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA (CHEIAS/INUNDAÇÕES)



As projeções apontam para que a precipitação se torne menos frequente até ao final do século XXI, mas de maior intensidade, isto é, tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de forte precipitação. Considerou-se um aumento quer da frequência destes eventos no futuro, quer da magnitude das respetivas consequências, cujos impactos futuros poderão ser mais graves do que os verificados no presente. Assim, consideram-se como principais vulnerabilidades futuras:

- Alterações nos estilos de vida;
- Danos em equipamentos, infraestruturas e vias de comunicação;
- Danos para as cadeias de produção e alterações nos usos de equipamentos;
- Danos para a saúde humana;
- Danos para a vegetação;
- Danos em setores como o turismo e a agricultura;
- Aumento da escorrência superficial, arrastamento de sólidos e diminuição da qualidade da água;
- Problemas para a saúde, perda de bens e alteração do uso de equipamentos e serviços sendo que os grupos normalmente mais sensíveis (população mais idosa, crianças, populações mais isoladas, indivíduos com mobilidade condicionada ou fisicamente dependentes) continuarão a ser aquelas que apresentam maior vulnerabilidade.

6.1.2.4 VENTOS FORTES E TEMPESTADES



Por um lado, prevê-se um aumento da intensidade das tempestades de inverno, e, por outro, a diminuição significativa da precipitação média anual, da velocidade do vento, do número de dias de chuva e do número de dias com vento moderado a forte ou superior.

Por outro lado, as estimativas futuras para os eventos de ventos fortes, para além da grande incerteza associada, apontam para tendências contrárias dependendo das estações e do modelo.

Tendo em conta estes cenários, assumiu-se que existirá um ligeiro aumento da frequência no futuro. Em termos de magnitude, prevê-se um aumento no horizonte temporal 2041-2070, seguido de um decréscimo no período 2071-2100. Esta diminuição de magnitude é justificada pelo facto de se anteverem quebras mais acentuadas em termos de precipitação e de velocidade do vento no final do século.

Na sequência do referido anteriormente, consideram-se como principais vulnerabilidades futuras:

- Danos em edifícios, bens e infraestruturas;
- Danos para a vegetação;
- Alterações nos estilos de vida;
- Danos para a saúde,
- Danos para as cadeias de produção e diminuição das condições propícias à atividade piscatória;
- Danos no setor agrícola devido a modos de produção.

6.1.3 AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOS RISCOS CLIMÁTICOS

A avaliação de risco considera a frequência de ocorrência de um evento climático e a magnitude das consequências dos impactos desse evento.

O produto desses fatores representa o risco:

OCORRÊNCIA X CONSEQUÊNCIA = RISCO

O nível de risco é determinado com base numa matriz de cruzamento entre a frequência de ocorrência do evento climático e a consequência dos impactos do evento. A **frequência de ocorrência** do evento climático é classificada como:

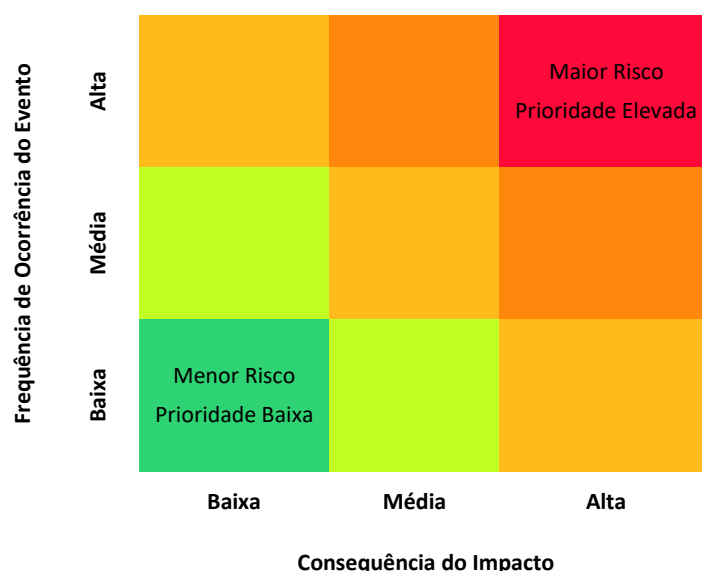
- Baixa Frequência;
- Média Frequência;
- Alta Frequência.

No que diz respeito à magnitude das consequências de cada impacto (atual e futura), adotou-se igualmente uma subdivisão em três classes:

- Baixa Consequência;
- Média Consequência;
- Alta Consequência.

O risco climático é determinado pelo produto entre as classificações da frequência e da consequência conforme a Figura 4. No quadrante inferior esquerdo encontram-se os eventos de menor risco e de baixa prioridade enquanto no quadrante oposto (superior direito) se posicionam os eventos de maior risco e consequentemente, prioridade elevada.

Figura 4: Matriz aplicada na avaliação de risco



Fonte: Dias, L., Karadzic, V. et al. (2016).

Após identificação dos principais eventos climáticos que afetam o território, recorre-se à matriz de risco por forma a mapear e prever o seu impacto futuro, através da relação entre a frequência de ocorrência do evento e a(s) sua(s) consequência(s):

- A. Temperaturas Elevadas/Ondas de Calor
- B. Secas/Incêndios Rurais
- C. Precipitação Excessiva (Cheias e Inundações)
- D. Temperaturas Baixas/Ondas de Frio

Tendo em conta os eventos climáticos acima definidos, apresenta-se a seguinte matriz de risco:

Quadro 39: Avaliação do risco climático atual e futuro (a médio e a longo prazo).

ID	Risco	Frequência			Consequência		
		Presente	Futuro-Médio Prazo (2041-2070)	Futuro-Longo Prazo (2071-2100)	Presente	Futuro-Médio Prazo (2041-2070)	Futuro-Longo Prazo (2071-2100)
A	Temperaturas Elevadas/Ondas de Calor	1	2	3	3	3	3
B	Secas/Incêndios Rurais	1	2	3	3	3	3
C	Precipitação Excessiva (Cheias e Inundações)	2	2	3	2	3	3
D	Temperaturas Baixas/Ondas de Frio	1	1	1	2	2	2

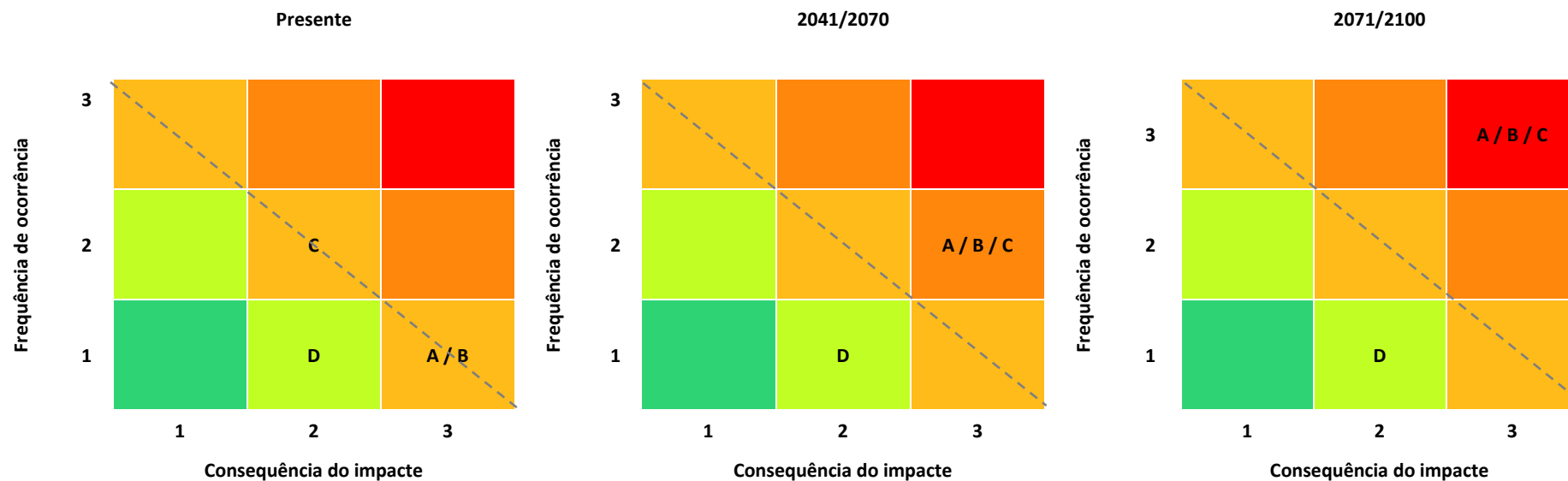
Fonte: Adaptado de Plano Intermunicipal e Planos Municipais para as Alterações Climáticas da Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela, 2019.

Da análise efetuada, conclui-se que haverá, em paralelo, um agravamento tanto da frequência da sua ocorrência como das potenciais consequências danosas resultantes. A incorporação destes pressupostos na matriz de risco quer para o presente, quer para os dois horizontes temporais futuros (2041/2070 e 2071/2100) encontra-se representada na Figura 5.

A posição definida para a linha que representa a atitude perante o risco teve como objetivo separar os riscos com valores mais elevados e que se situam no canto superior direito (**vermelho – riscos prioritários**), daqueles que têm valores de risco mais baixos e que se encontram no canto inferior esquerdo da matriz (**verde – riscos com menor prioridade**). Assim, foi possível identificar:

- Riscos de alta prioridade que o território já enfrenta (**riscos climáticos prioritários atuais**);
- Riscos que podem aumentar devido as alterações climáticas (**riscos climáticos prioritários futuros**).

Figura 5: Matriz aplicada na avaliação de risco



Fonte: Adaptado de Plano Intermunicipal e Planos Municipais para as Alterações Climáticas da Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela, 2019.

6.2 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTES SETORIAIS

6.2.1 FLORESTAS

O Quadro 40 lista os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Florestas».

Quadro 40: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Florestas»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	▪ Diminuição da produtividade potencial e da área de distribuição potencial; ▪ Alargamento da época crítica de incêndios e aumento do risco meteorológico de incêndio, sendo expectável o aumento da área ardida anualmente; ▪ Nas áreas onde aumente a recorrência de incêndios é expectável a promoção de formações arbustivas mais inflamáveis, estruturalmente mais simples; ▪ Perda de biodiversidade associada aos incêndios rurais; ▪ Aumento das condições favoráveis ao desenvolvimento de populações de agentes bióticos nocivos; ▪ O aumento da área ardida associada ao aumento do risco meteorológico de incêndio pode traduzir-se no aumento das áreas de formações arbustivas, estruturalmente pouco diversificadas; ▪ Redução da capacidade de sequestro de carbono; ▪ Relativamente às espécies de médio e grande porte, o aumento da temperatura aumentará a população e distribuição dos insetos vetores portadores de doenças, bem como a diminuição da alimentação, quer na sua qualidade, quer na quantidade e distribuição; ▪ No que refere às espécies de menor porte, poderá assistir-se a uma redução dos habitats adequados a estas espécies, através do aumento do impacte dos processos conducentes à desertificação do solo; ▪ Aumento de conflitos entre fauna e agricultura (mais espécies a dependerem das culturas agrícolas como fonte de alimento, tanto aves como mamíferos); ▪ Provável aumento populacional de espécies exóticas mais adaptadas as novas condições ambientais e consequente aumento da competição pelos recursos; ▪ Redução do valor pesqueiro das massas de água lênticas e lóticas; ▪ Alteração das épocas do ano mais favoráveis à pesca desportiva na generalidade das massas de água.
Impactes Positivos (Oportunidades)	▪ O turismo na natureza poderá aumentar na primavera e outono, decorrente do aumento projetado da temperatura.

6.2.2 AGRICULTURA E PECUÁRIA

No Quadro 41 encontram-se sintetizados os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Agricultura e Pecuária».

Quadro 41: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Agricultura e Pecuária»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	▪ O aumento da temperatura associado a condições de maior secura terá como consequência a diminuição de matéria orgânica, que decorre da menor produção de biomassa e o aumento da taxa de mineralização, o que, em solos já de si vulneráveis, potenciará a erosão e os processos de desertificação; ▪ O aparecimento de novas pragas e doenças ou a diferente evolução das existentes como resposta às novas condições climáticas constituirá um risco acrescido para a produção agrícola; ▪ Redução significativa da precipitação anual, com consequente deficiência de água no solo, redução de armazenamento de água (superficial ou subterrânea), <i>stress</i> hídrico nas plantas; redução da biomassa e do rendimento das culturas, falta de água para abeberamento dos animais (nas situações mais gravosas), redução das áreas cultivadas, dificuldades de germinação e redução dos rendimentos e antecipação da campanha de rega das culturas permanentes e o reforço da irrigação de culturas de outono /inverno; ▪ Resultado das previsíveis reduções acentuadas da precipitação e da sua maior irregularidade e concentração, bem como períodos de temperaturas elevadas e de seca com maior magnitude e mais frequentes, poderão aumentar os problemas com insetos, vírus e os organismos afins (micoplasmas, por exemplo), sem menosprezar outros agentes como é o caso das bactérias e mesmo das infestantes; ▪ Perdas produtivas (rendimento) e económicas no setor pecuário, o que resulta em consequências também na segurança alimentar, devido a redução na disponibilidade e o fornecimento de alimento.
Impactes Positivos (Oportunidades)	▪ Possibilidade de maior produção global em alguns sistemas agrícolas (nomeadamente vinha e pastagens), decorrente do aumento projetado da temperatura; ▪ Possibilidade de redução de danos na produção agrícola (sobretudo ao nível da viticultura), decorrente da diminuição expectável das ocorrências de geadas; ▪ Melhor conforto térmico para os animais de produção, decorrente da diminuição expectável das ocorrências de geadas e temperaturas mais frias.

6.2.3 BIODIVERSIDADE

O Quadro 42 sintetiza os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Biodiversidade».

Quadro 42: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Biodiversidade»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	▪ A capacidade de proporcionar serviços¹⁰ será reduzida devido à modificação, degradação e perda de ecossistemas; ▪ Aumento da evapotranspiração, devido a temperaturas mais elevadas e menores valores de precipitação; ▪ Elevada mortalidade de algumas espécies, como consequência de períodos de seca mais prolongados, mais frequentes e mais severos; ▪ Efeitos indiretos nos habitats, nomeadamente o aumento da frequência de incêndios e alterações na prevalência de pragas e doenças; ▪ Redução da quantidade e qualidade da água em corpos de água permanentes e alterações na ocorrência, duração e época de enchimento de corpos de água temporários, como consequência da diminuição da precipitação; ▪ Alterações fenológicas devido às alterações das características das estações do ano; ▪ Deslocação em latitude e altitude das espécies sensíveis às alterações de temperatura, resultando em extinções locais de populações, alterações na distribuição ou declínios populacionais; ▪ Provável aumento populacional de espécies exóticas mais adaptadas as novas condições ambientais e consequente aumento da competição pelos recursos.
Impactes Positivos (Oportunidades)	▪ O turismo na natureza poderá aumentar na primavera e outono, decorrente do aumento projetado da temperatura.

6.2.4 ECONOMIA

No Quadro 43 procedeu-se à identificação dos principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Economia».

¹⁰ O programa Millennium Ecosystem Assessment apresenta uma metodologia de classificação de serviços dos ecossistemas, onde se identificam quatro grandes categorias: **Serviços de provisão** (produtos obtidos dos ecossistemas, quer para utilização direta quer para serem utilizados na indústria, tão variados como água potável, alimentos, madeira e fibras, combustível, lã, medicamentos naturais e recursos genéticos); **Serviços de regulação** (benefícios obtidos da regulação de processos associados ao funcionamento do ecossistema, por exemplo a regulação do clima, a purificação da água, entre outros); **Serviços culturais** (benefícios imateriais que as pessoas podem obter, como o enriquecimento espiritual, o desenvolvimento cognitivo e o lazer); **Serviços de suporte** (necessários para a produção de todos os outros serviços do ecossistema, incluindo os ciclos de nutrientes, a formação do solo e a produção primária).

Quadro 43: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Economia»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	▪ Riscos físicos decorrentes de eventos meteorológicos extremos (danificação de infraestruturas, restrições à produção, deterioração de produtos, disrupção no fornecimento de produtos e matérias-primas, etc.); ▪ Potencial decréscimo da relevância de alguns produtos turísticos (e.g. turismo de natureza) no inverno, resultante do aumento da temperatura média do ar projetada; ▪ Riscos associados às cadeias de fornecimento e matérias-primas (interrupção, ineficiência ou atrasos na cadeia de fornecimento, dificuldades ligadas à escassez da água e aumento do preço da energia); ▪ Riscos logísticos (relacionados com o corredor de transportes e plataformas logísticas, sobretudo as que se relacionam com a exportação); ▪ Riscos reputacionais (diminuição da qualidade do produto/serviço afetando a reputação do produtor do bem ou do prestador do serviço e a satisfação do consumidor); ▪ Riscos regulamentares (pressão crescente para a conservação de recursos, nomeadamente da água em áreas de escassez); ▪ Riscos financeiros (associados ao impacte das alterações climáticas).
Impactes Positivos (Oportunidades)	▪ Potencial aumento da relevância de alguns produtos turísticos (e.g. turismo de natureza) fora do período estival, em particular na primavera e no outono, resultante do aumento da temperatura média do ar projetada; ▪ Aumento da temporada de aproveitamento dos recursos cinegéticos, como de caça.

6.2.5 ENERGIA

No Quadro 44 evidencia-se os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Energia».

Quadro 44: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Energia»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	▪ Interrupção do fornecimento de energia devido a perturbações, danos temporários a permanentes nas infraestruturas, devido ao aumento da frequência e intensidade dos eventos como ventos fortes, cheias, inundações, movimentos de massa, etc.; ▪ O aumento anómalo da procura de eletricidade para arrefecimento em ocasiões de ondas de calor, que se esperam mais frequentes com as alterações climáticas.

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Positivos (Oportunidades)	- Redução das necessidades de energia para aquecimento nos edifícios, resultante do aumento da temperatura média projetada; - Aumento da produção de energia com fontes renováveis como a energia eólica (aproveitamento do vento) e energia solar (aproveitamento da energia proveniente da luz e do calor do Sol).

6.2.6 SAÚDE HUMANA

Os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Saúde Humana» encontra-se listados no Quadro 45.

Quadro 45: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Saúde Humana»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	- Aumento de morbilidade e de mortalidade em períodos de calor intenso; - Mudanças significativas na distribuição geográfica e sazonal e na propagação das doenças transmitidas por vetores. Em Portugal Continental, as mais preocupantes estão associadas ao mosquito <i>Aedes aegypti</i> (vulgarmente conhecido como mosquito da dengue); - Aumento gradual dos impactes na saúde, associados com as concentrações mais elevadas de poluentes atmosféricos; - Aumento dos fenómenos de poluição, como resultado do aumento dos períodos de seca, e consequente diminuição da capacidade de oxigenação e autodepuração, contribuindo para o aumento da carga microbiana e química das linhas de água, podendo ter repercussões no aumento dos surtos epidemiológicos associados à componente hídrica; - Aumento da incidência as doenças de origem hídrica e alimentar; - Na época de verão existe uma maior incidência de doenças diarreicas (infecções intestinais) devido ao aumento da temperatura.
Impactes Positivos (Oportunidades)	Diminuição de mortalidade e morbilidade no inverno, em especial na mortalidade associada a doenças do aparelho circulatório e do aparelho respiratório, decorrente do aumento projetado da temperatura.

6.2.7 SEGURANÇA DE PESSOAS E BENS

No Quadro 46 encontram-se sintetizados os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Segurança de Pessoas e Bens».

Quadro 46: Síntese de principais impactos atuais e futuros para o setor «Segurança de Pessoas e Bens»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	▪ Aumento no número de dias de precipitação forte que poderá agravar a intensidade de certas ocorrências de nevões; ▪ Aumento da frequência e da intensidade das ocorrências de ondas de calor; ▪ Redução da precipitação durante a primavera, verão e outono. Este comportamento tem influência no número de dias de seca consecutivos, que apresentam, em geral, uma tendência de crescimento; ▪ Ocorrência de um maior número de episódios de cheias e inundações durante o inverno; ▪ Alargamento da época crítica de incêndios e aumento do risco meteorológico de incêndio, sendo expectável o aumento da área ardida anualmente; ▪ Redução na disponibilidade de alimentos de origem animal e vegetal para a população.
Impactes Positivos (Oportunidades)	▪ Diminuição dos impactes resultantes de ondas de frio; ▪ Redução dos acidentes rodoviários devidos a más condições meteorológicas, nomeadamente a redução da precipitação durante a primavera, verão e outono.

6.2.8 TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES

O Quadro 47 apresenta os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Transportes e Comunicações».

Quadro 47: Síntese de principais impactos atuais e futuros para o setor «Transportes e Comunicações»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	▪ Interrupção dos serviços de transporte de pessoas e de mercadorias decorrentes de eventos meteorológicos extremos; ▪ Interrupção dos serviços de telecomunicações decorrentes de eventos meteorológicos extremos; ▪ Queda de sinalética vertical por via do aumento dos episódios de tempestades/ventos fortes.
Impactes Positivos (Oportunidades)	▪ Aumento da procura turística com impacte na procura de transporte.

7 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA O MUNICÍPIO

7.1 MEDIDAS TRANSVERSAIS

No presente capítulo identificam-se um conjunto de medidas não exclusivas à componente de mitigação ou de adaptação e que refletem um conjunto integrado de intervenções cujo impacto da sua implementação, se pretende que contribua de forma decisiva para o alcance da visão e dos objetivos específicos estabelecidos.

Fruto de um trabalho desenvolvido em conjunto com a Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB) e a ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior, as medidas apresentadas contemplam um elevado espectro de atuação, com incidência na eficiência no uso da água no consumo urbano, na gestão das secas e da escassez de água, na criação de corredores verdes e na renaturalização de zonas naturais e verdes desfavorecidas, na prevenção e redução da produção de RSU, etc.

Quadro 48: Síntese das medidas transversais do PMAC de Gouveia

Domínio/Setor	Medidas
I. Desenvolvimento de Ferramentas de Suporte à Decisão, de Ações de Capacitação e Sensibilização	MT001. Campanhas de Comunicação e Sensibilização para as Alterações Climáticas
II. Implementação de Boas Práticas de Gestão de Água na Agricultura e no Setor Urbano para Prevenção dos Impactes Decorrentes de Fenómenos de Seca e de Escassez	MT002. Eficiência no uso da água no consumo urbano
	MT003. Secas e escassez de água - Novos parques urbanos e zonas de infiltração
III. Redução da Vulnerabilidade das Áreas Urbanas às Ondas de Calor e ao Aumento da Temperatura Máxima	MT004. Criação de Corredores verdes dentro das Cidades e Vilas e Renaturalização de zonas naturalmente desfavorecidas
	MT005. Plano de contingência para ondas de calor
IV. Prevenção da Instalação e Expansão de Espécies Exóticas Invasoras, de Doenças Transmitidas por Vetores e de Doenças e Pragas Agrícolas e Florestais	MT006. Vigilância e Controlo de Vetores Transmissores de Doenças
	MT007. Fitossanidade e Sanidade Animal
V. Agricultura e Floresta Sustentáveis	MT008. Potenciar o Sequestro de Carbono
	MT009. Prevenção de incêndios rurais- intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais
VI. Eficiência Energética	MT010. Promoção da Eficiência Energética
VII. Resíduos - Planeamento e Gestão	MT011. Prevenir e reduzir a produção de RSU, o seu carácter nocivo e os possíveis impactes adversos

No Anexo I apresentam-se as fichas pormenorizadas, relativas a cada uma das medidas elencadas no Quadro 48.

7.2 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA O MUNICÍPIO

7.2.1 IDENTIFICAÇÃO DE SETORES PRIORITÁRIOS

Para definir a estratégia de ação climática é necessário conhecer os setores que apresentam riscos e impactos mais significativos para o município de Gouveia. Através da avaliação do perfil de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) do município foi possível identificar os setores prioritários no âmbito da mitigação das alterações climáticas. Relativamente à componente de adaptação, foi possível conhecer os setores prioritários através da avaliação do contexto climático atual da região, bem como da análise das vulnerabilidades climáticas futuras.

7.2.2 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA O MUNICÍPIO

No âmbito do Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Gouveia, foram **definidas 77 (setenta e sete) medidas de adaptação/mitigação das alterações climáticas**, a implementar no concelho até 2030.

De referir, no entanto, que o PMAC é um instrumento dinâmico, pelo que a seleção de medidas realizada na elaboração do documento não implica que não venham a ser implementadas medidas adicionais no futuro, que se revelem necessárias em função da evolução do estado-da-arte.

Mais ainda, as medidas preconizadas representam as prioridades do município, sendo certo que, em muitos casos, se trata de investimentos muito avultados, cuja plena implementação estará dependente dos instrumentos de cofinanciamento que vierem a surgir.

Neste contexto, para cada uma das medidas foi elaborada uma «Ficha de Medida» que caracteriza detalhadamente a medida a desenvolver e as várias atividades nela incluídas. Para mais fácil referência e posterior monitorização, as medidas e ações de adaptação e de mitigação serão referenciadas com uma numeração (*e.g.* medida 1 – M001) facilitando a análise agregada das mesmas.

No Anexo I apresentam-se as fichas pormenorizadas, relativas a cada uma das medidas elencadas no Quadro 49.

Quadro 49: Medidas e ações de adaptação e de mitigação identificadas

Código	Medida	Tipo de Resposta
M001	Requalificação paisagística	Adaptação
M002	Promoção da conservação e recuperação de zonas com grande valor natural	Adaptação
M003	Promoção da requalificação urbana no âmbito das áreas de reabilitação urbana (ARU)	Adaptação
M004	Disseminação de informação para utilização e aquisição de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência	Adaptação
M005	Disseminação de oportunidades de financiamento	Adaptação
M006	Promoção de investigação e inovação para a neutralidade carbónica	Adaptação
M007	Criação de ações rearborezação com espécies autóctones	Adaptação
M008	Realização de ações de sensibilização para o uso correto do fogo, sobretudo nas queimas e queimadas	Adaptação
M009	Promoção do aproveitamento de biomassa florestal	Adaptação
M010	Reabilitação e restauro dos ecossistemas após os incêndios rurais	Adaptação
M011	Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras	Adaptação
M012	Garantir a arborização dos espaços públicos urbanos, de forma a promover uma boa proteção às ondas de calor e à variabilidade climática	Adaptação
M013	Implementar técnicas e boas práticas agrícolas que promovam a conservação e maior proteção do solo e das águas de superfície	Adaptação
M014	Promoção ao cultivo de espécies agrícolas com menores necessidades hídricas	Adaptação
M015	Promoção de incentivos para o aumento da área de terrenos agrícolas trabalhados, atualmente abandonados	Adaptação
M016	Elaboração de manual de boas práticas agrícolas	Adaptação
M017	Revisão e adaptação do plano municipal de emergência para os riscos climáticos futuros	Adaptação
M018	Recompensar os proprietários que adotam boas práticas	Adaptação
M019	Promover a informação, comunicação/formação sobre a adaptação às alterações climáticas	Adaptação
M020	Aumentar a capacidade de armazenamento de água	Adaptação
M021	Organizar campanhas de sensibilização e ações de formação sobre medidas preventivas	Adaptação
M022	Divulgação de boas práticas de uso e conservação do solo e técnicas de engenharia rural ambientalmente sustentável, bem como a utilização de equipamentos com energia renovável em construções e instalações agrícolas	Adaptação
M023	Apoio à construção de pequenas barragens e charcas para retenção de água destinada ao uso agrícola e reabilitação dos sistemas de adução existente - regadios tradicionais	Adaptação
M024	Implementação de um sistema de capacitação para o setor agrícola	Adaptação

Código	Medida	Tipo de Resposta
M025	Criação do Conselho Local Júnior de Acompanhamento da Ação Climática	Adaptação
M026	Promoção do transporte público	Adaptação
M027	Promoção dos modos suaves	Adaptação
M028	Gestão dos consumos da frota municipal	Adaptação
M029	Elaborar um plano de comunicação (interna e externa) conjuntamente com atores chave neste processo, dirigido a diferentes canais de comunicação e públicos-alvo, de forma a envolver toda a comunidade	Adaptação
M030	Realizar um estudo de caracterização e rede de monitorização da população mais vulnerável	Adaptação
M031	Elaboração do Plano de Contingência para Períodos Prolongados de Seca	Adaptação
M032	Implementação de contadores inteligentes de água	Adaptação
M033	Preparar as redes de drenagem para responder a eventos extremos de precipitação	Adaptação
M034	Melhoria da eficiência hídrica em espaços verdes	Adaptação
M035	Avaliação do estado fitossanitário do arvoredo municipal	Adaptação
M036	Desenvolvimento de inventário das espécies de árvores existentes em cada freguesia com um maior potencial de queda de árvores em eventos extremos	Adaptação
M037	Criar o Cadastro Arbóreo Público	Adaptação
M038	Promover ações de incentivo à adaptação no Turismo	Adaptação
M039	Criação de condições de adaptação e implementação de novas infraestruturas turísticas	Adaptação
M040	Promoção da reabilitação urbana, nomeadamente no âmbito das ARU, visando o aumento da eficiência energética nos edifícios, o combate a pobreza energética, a arquitetura bioclimática e a arquitetura multifuncional	Mitigação
M041	Reforço da rede de pontos de carregamento de veículos elétricos público e privados	Mitigação
M042	Promoção da mobilidade ciclável e pedonal	Mitigação
M043	Construção de uma rede pedonal universalmente acessível, confortável e segura	Mitigação
M044	Elaboração de estudo para o aumento de novos espaços verdes arborizados e plantação de árvores nativas autóctones em espaços urbanos	Mitigação
M045	Implementação de um sistema de compras públicas sustentáveis	Mitigação
M046	Promoção da eletrificação de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis em edifícios e infraestruturas municipais	Mitigação
M047	Implementação de um sistema inteligente e interoperável de gestão de energia	Mitigação
M048	Elaboração de estudo de viabilidade e implementação de Comunidades de Energia Renovável (CER) em edifícios	Mitigação
M049	Aumentar a resiliência da paisagem aos incêndios rurais e reduzir a sua incidência	Mitigação
M050	Promover o uso de produtos agrícolas e florestais como substitutos de matérias-primas de origem fóssil	Mitigação
M051	Promover e apoiar a disseminação de centros para recolha, armazenamento e disponibilização de biomassa a nível municipal	Mitigação

Código	Medida	Tipo de Resposta
M052	Desvio dos biorresíduos da deposição em aterro, através da construção do Centro Municipal de gestão de biorresíduos	Mitigação
M053	Promoção do uso do composto orgânico e estilha resultantes da gestão dos biorresíduos, na manutenção dos jardins públicos municipais	Mitigação
M054	Promover o uso de fertilizantes de base orgânica em detrimento dos fertilizantes químicos minerais	Mitigação
M055	Melhorar a eficiência hídrica, no que respeita ao uso da água em ambiente urbano	Mitigação
M056	Promoção da implementação de medidas de economia circular afetas à produção de resíduos	Mitigação
M057	Melhorar a eficiência energética de equipamentos de força motriz nos processos agrícolas	Mitigação
M058	Realizar ações de formação, sensibilização e educação para a sustentabilidade energética destinada a trabalhadores do setor agrícola	Mitigação
M059	Melhorar a eficiência na aplicação de fertilizantes no solo	Mitigação
M060	Apoiar a florestação e a melhoria do valor ambiental das florestas	Mitigação
M061	Aumentar a resiliência da paisagem aos incêndios rurais e reduzir a sua incidência	Mitigação
M062	Conservar, restaurar e melhorar os solos agrícolas e florestais e prevenir a erosão	Mitigação
M063	Promover o uso de biomassa residual de origem florestal e agrícola	Mitigação
M064	Elaboração de um manual de boas práticas para o aproveitamento da biomassa florestal	Mitigação
M065	Promover a instalação e a reconversão de equipamentos para produção e utilização de energia térmica e elétrica a partir de fontes renováveis nas explorações agrícolas e florestais	Mitigação
M066	Criar um Regulamento de Eficiência Energética na Agricultura e Florestas	Mitigação
M067	Certificação Energética dos edifícios municipais	Mitigação
M068	Desenvolvimento de um Programa de adaptação climática dos edifícios e equipamentos municipais	Mitigação
M069	Criação de Observatório de Energia	Mitigação
M070	Implementar iluminação sustentável em edifícios e espaços públicos	Mitigação
M071	Implementar um plano de eficiência hídrica para os edifícios municipais	Mitigação
M072	Melhorar a eficiência energética de sistemas de climatização e ventilação de edifícios	Mitigação
M073	Alteração das soluções existentes para tecnologia LED	Mitigação
M074	Combate à Pobreza Energética	Mitigação
M075	Promoção de uma campanha de sensibilização para a eficiência energética e para a mitigação da pobreza energética	Mitigação
M076	Criação de uma plataforma inteligente de gestão de energia para gestão integrada da mobilidade urbana e melhoria da sustentabilidade	Mitigação
M077	Renovação da frota da Autarquia para veículos de menores emissões, nomeadamente elétricos	Mitigação

7.3 FONTES DE FINANCIAMENTO

O financiamento da ação climática refere-se aos recursos financeiros alocados para enfrentar as alterações climáticas, mitigar seus impactos e promover a adaptação a um clima em transformação. Esse financiamento é vital para implementar medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa, desenvolvam tecnologias limpas, promovam o uso sustentável dos recursos naturais e fortaleçam a resiliência das comunidades face aos impactos das alterações climáticas.

Existem várias fontes de financiamento para a ação climática, envolvendo setores públicos e privados, nacionais e internacionais. Algumas das principais fontes incluem:

- Financiamento Público Nacional;
- Financiamento Internacional;
- Fundos Climáticos Multilaterais;
- Setor Privado;
- Mercados de Carbono.

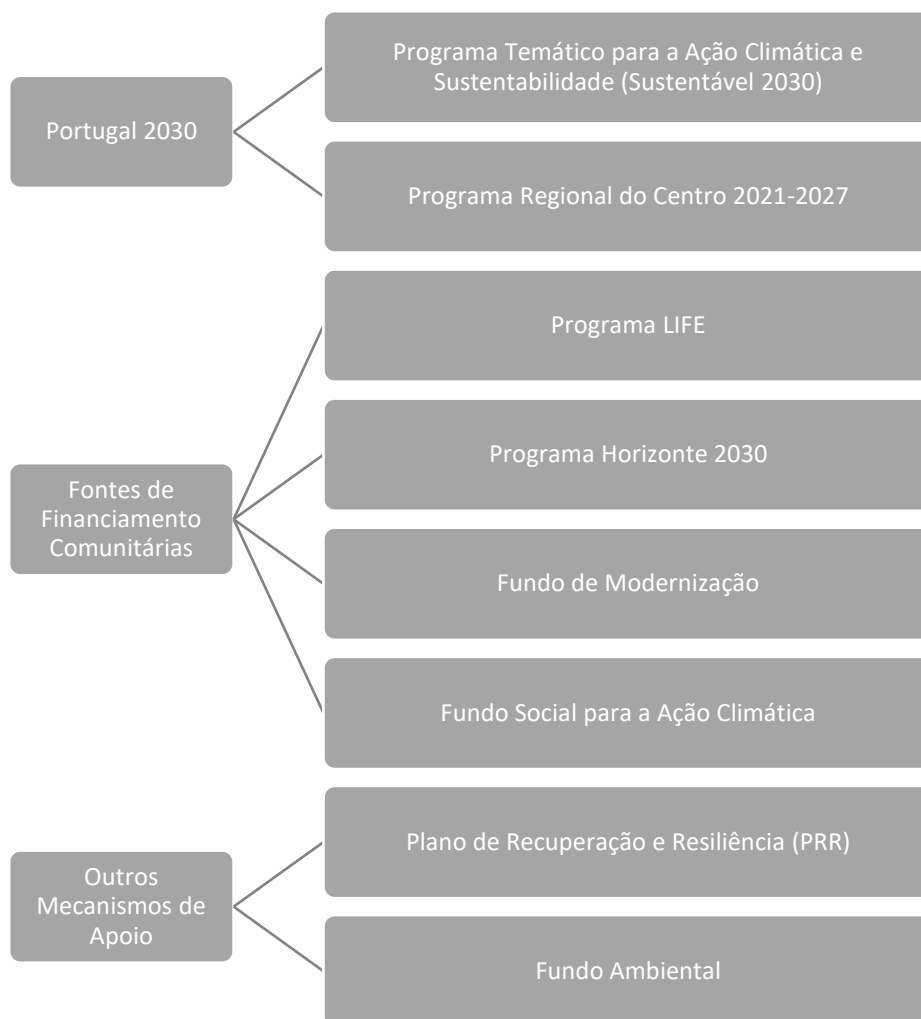
Quadro 50: Fontes de Financiamento

Fonte	Descrição
Financiamento Público Nacional	▪ No âmbito do financiamento para a ação climática a nível nacional as receitas provenientes da venda em leilão de licenças de emissão do regime do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) constituem uma das mais importantes fontes de receita, sendo transferidas na sua totalidade para o Fundo Ambiental e utilizadas para promover um desenvolvimento assente numa economia competitiva e de baixo carbono e resiliente às alterações climáticas. Em Leilões CELE encontra-se informação diversa sobre a operacionalização destes leilões e os relatórios anuais de Portugal sobre a utilização das receitas. ▪ Sobre a operacionalização do Acordo de Parceria no âmbito do quadro financeiro plurianual 2021-2027, e dada a centralidade que as alterações climáticas assumem de forma transversal, destaca-se o novo Programa Portugal 2030 que se encontra assente na Estratégia Portugal 2030 bem como a operacionalização do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR).
Financiamento Internacional	▪ No âmbito da fonte de financiamento comunitário, destaca-se o subprograma de mitigação e adaptação às alterações climáticas do programa LIFE, bem como o Fundo de Modernização e o Fundo Social para a Ação Climática.
Fundos Climáticos Multilaterais	▪ Existem vários fundos climáticos globais, como o Fundo Verde para o Clima (GCF) e o Fundo para o Meio Ambiente Mundial (GEF), que fornecem financiamento para projetos que ajudam os países em desenvolvimento a mitigar e adaptar-se às mudanças climáticas.

Fonte	Descrição
Setor Privado	▪ O setor privado pode investir em iniciativas sustentáveis e tecnologias verdes. Além disso, o setor financeiro desempenha um papel crucial ao disponibilizar instrumentos financeiros, como títulos verdes e investimentos de impacto, para projetos relacionados com a ação climática.
Mercados de Carbono	▪ O mercado do carbono é o nome mais popular para o mercado de transação de licenças de emissão de gases poluentes. O maior mercado é o da Europa e chama-se CELE - Comércio Europeu de Licença de Emissão. ▪ Estes mercados apareceram após a criação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Climática (em inglês, UNFCCC), durante a conferência ECO-92. Mas só em 1997, com o Protocolo de Quioto é que foram estabelecidos objetivos mais concretos para este mercado. ▪ Trata-se assim de uma solução inspirada nos mercados financeiros para conseguir colmatar uma externalidade negativa: a poluição atmosférica. Neste mercado o que se transaciona é uma "commodity" muito particular: gases com efeito estufa. Apesar de não ser apenas CO², esses gases são chamados de carbono.

No período 2025-2030, para efeitos de implementação das medidas propostas neste plano e dados os condicionamentos económicos atuais, é de maior relevância aproveitar e tirar partido das diversas oportunidades de financiamento existentes. Deste forma, o município de Gouveia deverá recorrer ao cofinanciamento disponível no âmbito de várias candidaturas, nacionais e/ou europeias, que poderão ser submetidas aos programas destacados na Figura 6.

Figura 6: Quadro de financiamento de referência à adaptação às alterações climáticas (2025-2030)



7.3.1 PROGRAMA PORTUGAL 2030

O Portugal 2030 materializa o Acordo de Parceria estabelecido entre Portugal e a Comissão Europeia, que fixa os grandes objetivos estratégicos para aplicação, entre 2021 e 2027, do montante global de 23 mil milhões de euros.

A verba é oriunda do FEDER (Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional) – 11,5 mil milhões de euros, acrescidos de 139 milhões de euros relativos à Cooperação Territorial Europeia (CTE); do FSE+ (Fundo Social Europeu) – 7,8 mil milhões de euros; do Fundo de Coesão – 3,1 mil milhões de euros; do Fundo para uma Transição Justa – 224 milhões de euros e do Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos, das Pescas e da Aquicultura (FEAMPA) – 393 milhões de euros.

A estes valores, junta-se ainda a transferência para o Mecanismo Interligar Europa – 1.048 mil milhões de euros. A sua programação é feita em torno de cinco objetivos estratégicos da União Europeia: **Mais Inteligente; Mais Verde; Mais Conectada; Mais Social; Mais Próxima dos Cidadãos.**

O Portugal 2030 tem como enquadramento estratégico a Estratégia Portugal 2030, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/2020, de 13 de novembro, estruturada em torno de quatro agendas temáticas centrais para o desenvolvimento da economia, da sociedade e do território de Portugal no horizonte de 2030.

O Portugal 2030 é implementado através de 12 programas: quatro de âmbito temático – Demografia, qualificações e inclusão; Inovação e transição digital; Ação climática e sustentabilidade e Mar; cinco Regionais, correspondentes às NUTS II do Continente, dois das Regiões Autónomas e um de Assistência Técnica. A estes acrescem os Programas de Cooperação Territorial Europeia em que Portugal participa.

Relativamente ao **Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade**, este tem um total de 3,1 mil milhões de euros financiados pelo Fundo de Coesão e será de âmbito nacional para dar resposta aos desafios decorrentes da sustentabilidade e transição climática, com especial enfoque na descarbonização dos diversos setores da economia, constituindo um forte contributo para o cumprimento do objetivo nacional de alcançar a neutralidade carbónica em 2050.

As intervenções centram-se na transição energética (sobretudo via descarbonização) e ações que promovem a sustentabilidade dos recursos e a mobilidade urbana, que contribuem para o objetivo Portugal + Verde, bem como investimentos no domínio dos transportes, designadamente da ferrovia e do setor marítimo-portuário, no âmbito do objetivo Portugal + Conectado.

7.3.2 PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESILIÊNCIA (PRR)

O Plano de Recuperação e Resiliência é um programa de âmbito nacional, com um período de execução até 2026, que vai implementar um conjunto de reformas e de investimentos destinados a impulsionar o país no caminho da retoma, do crescimento económico sustentado e da convergência com a Europa ao longo da próxima década, tendo como orientação um conceito de sustentabilidade inspirado nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. O PRR está assente em três dimensões estruturantes: Resiliência; Transição Climática; Transição Digital.

A dimensão **Transição Climática** resulta do compromisso e contributo de Portugal para as metas climáticas que permitirão o alcance da neutralidade carbónica até 2050. A descarbonização da economia e da sociedade oferece oportunidades importantes e prepara o país para realidades que configurarão os fatores de competitividade num futuro próximo.

Na dimensão de Transição Climática foram consideradas 6 componentes com intervenção em áreas estratégicas:

- C10. Mar;
- C11. Descarbonização da Indústria;
- C12. Bioeconomia Sustentável;
- C13. Eficiência Energética em Edifícios;
- C14. Hidrogénio e Renováveis;
- C15. Mobilidade Sustentável.

7.3.3 FUNDO AMBIENTAL

O Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto, que entrou em vigor no dia 01 de janeiro de 2017, procedeu à criação do Fundo Ambiental, estabelecendo as regras para a sua atribuição, gestão, acompanhamento e execução das respetivas receitas e apoios a conceder.

O Fundo Ambiental tem por finalidade apoiar políticas ambientais e de ação climática 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, às energias de fontes renováveis e à eficiência energética, aos recursos hídricos, aos resíduos, à conservação da natureza e biodiversidade, ao bem-estar dos animais de companhia, à floresta e gestão florestal, ao ordenamento e gestão da paisagem.

O Fundo Ambiental financia entidades, atividades ou projetos que se enquadrem nas seguintes áreas de atuação:

- Mitigação das alterações climáticas, através de ações que contribuam para a redução de gases com efeito de estufa (GEE) e, desta forma, para o cumprimento das metas, designadamente no domínio das emissões de GEE, das energias renováveis e da eficiência energética;
- Adaptação às alterações climáticas, dando especial relevo a ações de aumento da resiliência e redução das vulnerabilidades do território às alterações climáticas;
- Sequestro e utilização de carbono;
- Mercados de carbono;
- Uso eficiente da água e proteção dos recursos hídricos;
- Sustentabilidade dos serviços de águas;
- Proteção do ambiente, proteção radiológica e gestão de riscos e danos ambientais;
- Gestão de resíduos;
- Transição para uma economia circular;
- Proteção e conservação da natureza e da biodiversidade;
- Promoção do bem-estar dos animais de companhia;
- Promoção da bioeconomia sustentável;
- Floresta e gestão florestal sustentável;
- Valorização do ordenamento do território e da paisagem;
- Transportes e mobilidade sustentável;
- Eficiência energética, energias de fontes renováveis, autoconsumo e comunidades de energia renovável, combate à pobreza energética e transição justa;
- Combate à pobreza energética;
- Promoção do equilíbrio e sustentabilidade sistémica do setor energético e da política energética nacional;
- Monitorização da qualidade do ambiente;

- Capacitação e sensibilização em matéria de ambiente e ação climática;
- Projetos de investigação, desenvolvimento e inovação, desde o processo de investigação fundamental até à transferência para o mercado e eventual introdução no mercado nas áreas definidas no Artigo 3º do Decreto-Lei n.º 114/2021, de 15 de dezembro;
- Cooperação na área do ambiente e da ação climática, nomeadamente para cumprimento de compromissos internacionais.

7.3.4 FONTES DE FINANCIAMENTO COMUNITÁRIAS

7.3.4.1 PROGRAMA LIFE

O Programa LIFE (*L'Instrument Financier pour l'Environnement*) é um instrumento financeiro comunitário que foi criado com o objetivo específico de contribuir para a execução, a atualização e o desenvolvimento das Políticas e Estratégias Europeias na área do Ambiente, através do cofinanciamento de projetos com valor acrescentado europeu.

O LIFE 2021-2027, constitui um instrumento financeiro para o ambiente e a ação climática, tendo sido estabelecido pelo Regulamento (UE) 2021/783, com vista a contribuir para a transição para uma economia sustentável, circular, energeticamente eficiente, baseada nas energias renováveis, neutra para o clima e resiliente. O subprograma Mitigação e Adaptação às Alterações Climáticas terá alocado 947 milhões de euros para o período 2021-2027.

São objetivos específicos do Programa LIFE:

- Desenvolver, demonstrar e promover técnicas, métodos e abordagens inovadores, com vista a atingir os objetivos da legislação e das políticas da União, nos domínios do ambiente, incluindo a natureza e a biodiversidade, e da ação climática, incluindo a transição para as energias renováveis e o aumento da eficiência energética, e contribuir para a base de conhecimentos e para a aplicação de boas práticas, em especial no que diz respeito à natureza e à biodiversidade, nomeadamente através do apoio à rede Natura 2000;
- **Apoiar o desenvolvimento, a aplicação, o acompanhamento e a execução da legislação e das políticas relevantes da União**, nos domínios do ambiente, incluindo a natureza e a biodiversidade, e da ação climática e a transição para as energias renováveis ou o aumento da

eficiência energética, inclusivamente mediante a melhoria da governação a todos os níveis por via do reforço das capacidades dos intervenientes dos setores público e privado, bem como da participação da sociedade civil;

- Agir como catalisador para o desenvolvimento em grande escala de soluções técnicas de sucesso e relacionadas com as políticas para a implementação da legislação e das políticas relevantes da União nos domínios do ambiente, incluindo a natureza e a biodiversidade, e da ação climática e a transição para as energias renováveis ou o aumento da eficiência energética, mediante a replicação dos resultados, a integração de objetivos relacionados noutras políticas e nas práticas dos setores público e privado, a mobilização de investimentos e a melhoria do acesso ao financiamento.

7.3.4.2 PROGRAMA HORIZONTE 2030

O Programa-Quadro de Investigação e Inovação, Horizonte Europa (HE) é o programa de financiamento da União Europeia para a investigação e inovação. Este tem como objetivo gerar impacto científico, económico e societal com investimentos da União em investigação e inovação, a fim de reforçar as bases científica e tecnológica da União e de promover a sua competitividade, incluindo a indústria, concretizar as prioridades estratégicas da União e contribuir para enfrentar desafios globais, incluindo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

A sua organização em 5 missões constitui uma novidade do programa de investigação e inovação do Horizonte Europa para o período 2021-2027, das quais se destaca:

- Missão na área de Adaptação para as alterações climáticas, incluindo a transformação societal;
- Missão na área das Cidades inteligentes e com impacto neutro no clima.

A «**Missão Adaptação às Alterações Climáticas**» centra-se no apoio às regiões, municípios e órgãos de poder local da União Europeia (UE) com vista a reforçar a resiliência face aos impactos das alterações climáticas. Pretende contribuir para pôr em prática a Estratégia de Adaptação da UE às Alterações Climáticas, ajudando as regiões a compreender melhor os riscos climáticos do presente e que serão confrontados no futuro; desenvolver as vias necessárias para estarem mais bem preparados para lidarem com as alterações climáticas; testar e implantar no terreno soluções inovadoras necessárias para reforçar a resiliência.

O objetivo da missão é acompanhar, até 2030, pelo menos 150 regiões e comunidades europeias no sentido da resiliência climática.

A «**Missão Cidades inteligentes e com impacto neutro no clima**» centra-se no apoio às cidades para acelerar a sua transformação ecológica e digital. Esta Missão irá envolver as autoridades locais, os cidadãos, as empresas, os investidores, bem como as autoridades regionais e nacionais a: Criar 100 cidades inteligentes e com impacto neutro no clima até 2030; Assegurar que estas cidades funcionam como polos de experimentação e inovação para permitir que outras cidades europeias sigam o seu exemplo até 2050.

7.3.4.3 FUNDO DE MODERNIZAÇÃO

O Fundo de Modernização foi criado no âmbito da revisão da Diretiva n.º 2003/87/CE (Diretiva CELE) pela Diretiva n.º 2009/29/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril, a fim de melhorar e alargar o regime comunitário de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa (CELE) no período 2013-2020.

Este Fundo visa apoiar os Estados-Membro com produto interno bruto per capita inferior a 60% da União Europeia a prosseguirem com investimentos relativos à modernização do setor energético que permitam aumentar a eficiência energética e avançar com uma transição justa nas regiões economicamente dependentes de indústrias intensivas em carbono. Inicialmente, apenas dez Estados-Membro se constituíram como beneficiários deste fundo.

No entanto, com o pacote Fit for 55 e devido a uma alteração de critérios no âmbito da revisão da Diretiva CELE, Portugal passa a ser um dos novos Estados-Membro que irá beneficiar deste fundo a partir de 2024 e até 2030.

Este fundo, à semelhança do Fundo de Inovação, é financiando pelas receitas provenientes da venda em leilão de licenças de emissão do regime CELE.

Para a sua operacionalização será necessário que Portugal apresente propostas de investimentos ao Banco Europeu de Investimento e ao Comité de Investimento. Estas propostas serão avaliadas com vista ao desembolso das receitas deste Fundo, que estará sempre dependente de uma autorização de auxílios estatais.

Em termos de distribuição dos apoios, Portugal poderá beneficiar de 8,8% do montante adicional, estando dependente da finalização da revisão da Diretiva CELE no âmbito do pacote Fit for 55.

7.3.4.4 FUNDO SOCIAL PARA A AÇÃO CLIMÁTICA

Com a revisão da ambição para 2030 o âmbito do pacote Fit for 55 será criado o Fundo Social para a Ação Climática (FSAC) que pretende reduzir o impacto social do alargamento do regime do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) ao setor do transporte rodoviário e edifícios, sobretudo junto dos mais vulneráveis como famílias, empresas e utilizadores de transporte público.

A sua implementação deverá ocorrer entre 2026-2032, sendo o seu financiamento assegurado pelas receitas da venda em leilão de emissão do regime CELE.

A sua operacionalização está dependente da finalização da revisão da Diretiva CELE no âmbito do pacote Fit for 55.

8 TRANSIÇÃO JUSTA

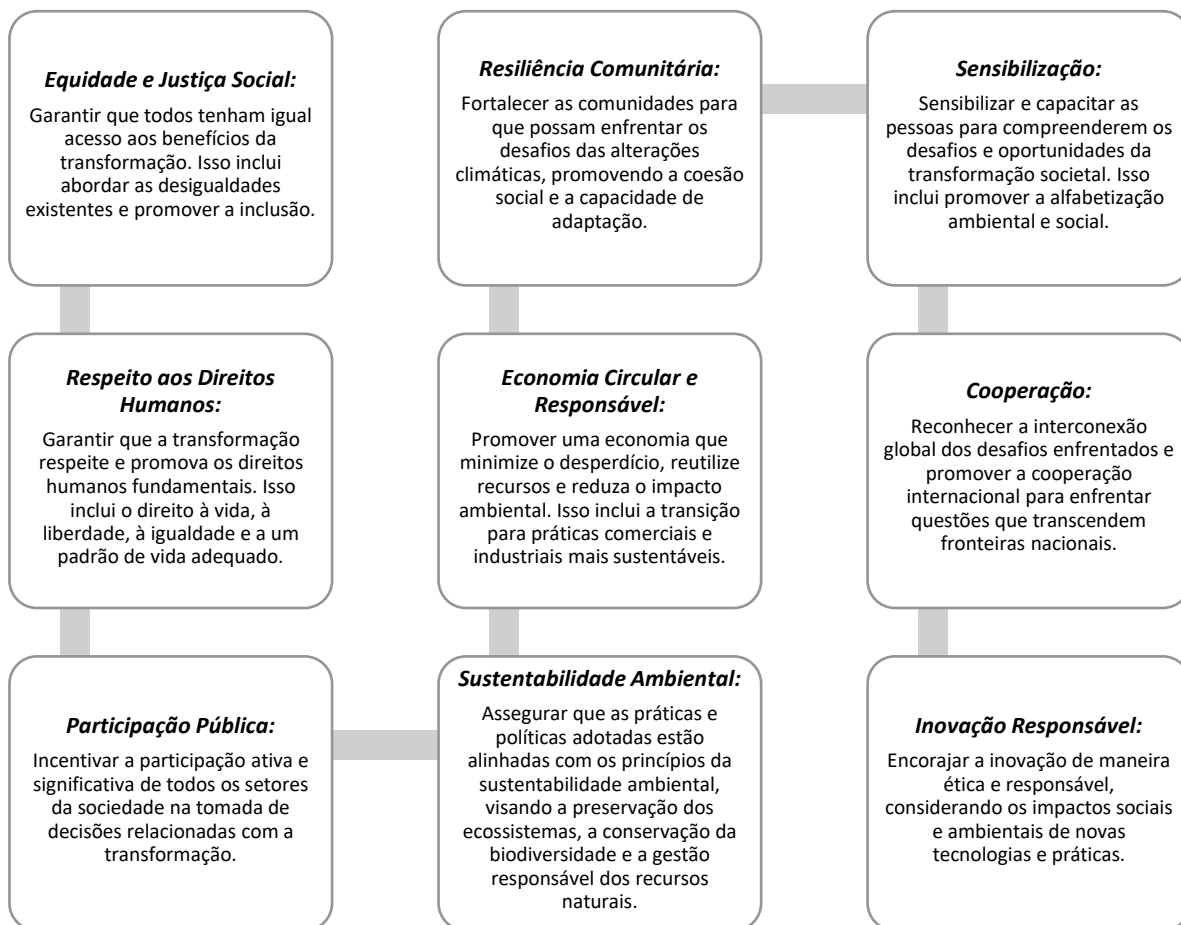
Uma vez que as alterações climáticas representam um dos maiores problemas da humanidade, é essencial garantir uma **transição justa** e a construção de uma **sociedade resiliente**, para um melhor combate a estas alterações e aos desafios decorrentes da transição para uma economia mais sustentável.

Uma **transição justa** visa assegurar que as mudanças necessárias na economia e na sociedade para fazer face às alterações climáticas são realizadas de maneira socialmente justa e equitativa, ou seja, inclui proteger os trabalhadores e as comunidades que podem ser afetados pela mudança. Destacam-se, assim, como **elementos-chave da transição justa**: a formação e qualificação de trabalhadores para novos empregos verdes; a criação de oportunidades económicas em setores sustentáveis e a proteção dos direitos dos trabalhadores durante a transição. Deste modo, a transição justa tem como principal objetivo evitar desigualdades sociais, garantindo que os benefícios da sustentabilidade são compartilhados de maneira ampla e equitativa.

Por sua vez, a **construção de uma sociedade resiliente** visa alcançar uma sociedade capaz de se adaptar e de recuperar de efeitos nefastos, incluindo aqueles causados por eventos climáticos extremos, desastres naturais e mudanças socioeconómicas. Isto é, a resiliência envolve o fortalecimento de comunidades, infraestruturas e sistemas para enfrentar os desafios presentes e futuros, o que poderá incluir o desenvolvimento de infraestruturas resistentes; a implementação de práticas agrícolas sustentáveis; o fortalecimento de redes de segurança social e a promoção da coesão comunitária. Além disso, a resiliência climática também está relacionada à capacidade de antecipar, preparar, responder e recuperar de eventos climáticos extremos, contribuindo para a redução de danos e perdas.

Numa transformação societária justa para uma sociedade inclusiva, sustentável e resiliente, é necessário ter em consideração diversos princípios-chave, tais como os mencionados na Figura 7.

Figura 7: Princípios-chave que sustentam uma transição justa e uma sociedade resiliente



Assim, a procura por uma transição justa e uma sociedade resiliente são metas interconectadas e complementares, com vista para um futuro mais sustentável e equitativo face aos desafios das alterações climáticas.

9 MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

A monitorização é desenvolvida através da “medição” da evolução e desempenho de indicadores, genericamente denominados “**key performance indicators**”, ou indicadores de desempenho (de resultado, de realização) previamente selecionados e adaptados aos objetivos estratégicos e ações definidas. Os indicadores são uma métrica quantificável que permite avaliar se os objetivos e metas propostos estão a ser cumpridos.

Poderá definir-se um indicador como a medição de um objetivo que se pretende cumprir, sendo que este deve proporcionar informações simples e de fácil compreensão. Existem diversas tipologias de indicadores:

Figura 8: Tipos de indicadores

Indicadores de Recurso	Indicadores de Realização	Indicadores de Resultado	Indicadores de Impacto
• Transmitem informações sobre os meios financeiros, humanos, materiais, organizacionais ou regulamentares utilizados para implementar as medidas / ações.	• Representam o produto das atividades dos programas.	• Representam as vantagens imediatas das medidas / ações (ou, excepcionalmente, as desvantagens imediatas) para os beneficiários diretos	• Representam as consequências das medidas / ações, para além da sua interação direta e imediata com os beneficiários.

Fonte: Adaptado de CE, 2009a.

A definição do sistema de indicadores de monitorização das medidas implica não só a identificação das fontes de informação, como também os mecanismos, procedimentos e suportes de recolha e tratamento da informação, as entidades responsáveis por fornecer os dados e informações e a periodicidade de recolha/introdução dos dados.

Neste contexto, para cada medida de adaptação e de mitigação procurou-se definir indicadores de realização para monitorizar a sua implementação, os quais se focam nas ações e produtos gerados pelas medidas (Quadro 51 e Quadro 52).

Quadro 51: Indicadores de monitorização das medidas de mitigação e de adaptação (tipo, unidade, meta e valor de referência) – Medidas Transversais

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
MT001	Campanhas de Comunicação e Sensibilização para as alterações Climáticas	N.º de ações de formação e capacitação realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Grau de adesão do público-alvo.	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
MT002	Eficiência no uso da água no consumo urbano	N.º de medidas implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de sistemas de informação e de monitorização desenvolvidos/implementados/reestruturados e/ou modernizados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
MT003	Secas e escassez de água - Novos parques urbanos e zonas de infiltração	N.º de medidas implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
MT004	Criação de Corredores verdes dentro das Cidades e Vilas e Renaturalização de zonas naturalmente desfavorecidas	N.º de medidas implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de ações apoiadas e/ou realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Grau de adesão do público-alvo às ações apoiadas e/ou realizadas	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
MT005	Plano de contingência para ondas de calor	N.º de medidas implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
MT006	Vigilância e Controlo de Vetores Transmissores de Doenças	N.º de medidas implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de sistemas de informação e de monitorização desenvolvidos/implementados/reestruturados e/ou modernizados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
MT007	Fitossanidade e Sanidade Animal	N.º de medidas implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de sistemas de informação e de monitorização desenvolvidos/implementados/reestruturados e/ou modernizados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
MT008	Potenciar o Sequestro de Carbono	N.º de medidas implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
MT009	Prevenção de incêndios rurais- intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais	N.º de medidas implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
MT010	Promoção da Eficiência Energética	N.º de medidas implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de veículos elétricos adquiridos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
MT011	Prevenir e reduzir a produção de RSU, o seu caráter nocivo e os possíveis impactes adversos	N.º de medidas implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de modelos de recolha seletiva implementados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de ecopontos renovados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030

Quadro 52: Indicadores de monitorização das medidas de mitigação e de adaptação (tipo, unidade, meta e valor de referência)

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M001	Requalificação paisagística	Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		População abrangida	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de participantes ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M002	Promoção da conservação e recuperação de zonas com grande valor natural	N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M003	Promoção da requalificação urbana no âmbito das ARU	Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		População abrangida	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
		Nº de ações de reabilitação	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M004	Disseminação de informação para utilização e aquisição de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência	Taxa de redução de consumos energéticos	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de emissões de CO ₂	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		População abrangida	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M005	Disseminação de oportunidades de financiamento.	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		População abrangida	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M006	Promoção de investigação e inovação para a neutralidade carbónica.	População abrangida	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de protocolos realizados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M007	Criação de ações reabilitação com espécies autóctones	Área intervencionada	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
M008	Realização de ações de sensibilização para o uso correto do fogo, sobretudo nas queimas e queimadas	População abrangida	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M009	Promoção do aproveitamento de biomassa florestal	População abrangida	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Quantidade de biomassa tratada				
M010	Reabilitação e restauro dos ecossistemas após os incêndios rurais	Área intervencionada	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
M011	Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras	Área intervencionada	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
M012		N.º de árvores plantadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
	Garantir a arborização dos espaços públicos urbanos, de forma a promover uma boa proteção às ondas de calor e à variabilidade climática.	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M013	Implementar técnicas e boas práticas agrícolas que promovam a conservação e maior proteção do solo e das águas de superfície.	Quantidade de produtos fitofarmacêuticos utilizados	Quilograma por Ano (kg/ano)	A definir	0	2025-2030
M014	Promoção ao cultivo de espécies agrícolas com menores necessidades hídricas	Valores padrão da produção atual				
M015	Promoção de incentivos para o aumento da área de terrenos agrícolas trabalhados, atualmente abandonados	Taxa por ocupação cultural	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M016	Elaboração de manual de boas práticas agrícolas	Grau de adesão do público-alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M017	Revisão e adaptação do plano municipal de emergência para os riscos climáticos futuros	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Grau de adesão do público-alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		N.º de entidades articuladas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M018	Recompensar os proprietários que adotam boas práticas	N.º de demonstrações das práticas agrícolas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M019	Promover a informação, comunicação/formação sobre a adaptação às alterações climáticas	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Grau de adesão do público-alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		N.º de entidades articuladas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M020	Aumentar a capacidade de armazenamento de água	Volume de água armazenada	Metro Cúbico (m³)	A definir	0	2025-2030
M021		População abrangida	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
	Organizar campanhas de sensibilização e ações de formação sobre medidas preventivas	N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Grau de adesão do público-alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M022	Divulgação de boas práticas de uso e conservação do solo e técnicas de engenharia rural ambientalmente sustentável, bem como a utilização de equipamentos com energia renovável em construções e instalações agrícolas	Grau de adesão do público-alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de conversão de equipamento	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M023	Apoio à construção de pequenas barragens e charcas para retenção de água destinada ao uso agrícola e reabilitação dos sistemas de adução existente - regadios tradicionais	Volume de água armazenada	Metro Cúbico (m³)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de perdas de água	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M024	Implementação de um sistema de capacitação para o setor agrícola	Grau de adesão do público-alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M025	Criação do Conselho Local Júnior de Acompanhamento da Ação Climática	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M026	Promoção do transporte público	N.º de circuitos efetuados por ano	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de utilizadores por ano	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M027	Promoção dos modos suaves	Acessos e passeios reabilitados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M028	Gestão dos consumos da frota municipal	Taxa de redução de consumos energéticos	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M029	Elaborar um plano de comunicação (interna e externa) conjuntamente com atores chave neste processo, dirigido a diferentes canais de comunicação e públicos-alvo, de forma a envolver toda a comunidade	N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M030	Realizar um estudo de caracterização e rede de monitorização da população mais vulnerável	N.º de edifícios intervencionados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M031	Elaboração do Plano de Contingência para Períodos Prolongados de Seca	N.º de estudos, cartografia e outros documentos desenvolvidos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de ZMC criadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de contadores substituídos por outros mais eficientes	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de sistemas de reutilização de águas residuais tratadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M032	Implementação de contadores inteligentes de água	N.º de contadores inteligentes instalados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de equipamentos substituídos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M033	Preparar as redes de drenagem para responder a eventos extremos de precipitação	Coletores separativos (Km)	Quilómetro (km)	A definir	0	2025-2030
		Ações de limpeza nas linhas de água	Quilómetro (km)	A definir	0	2025-2030
		N.º de infraestruturas de contenção construídas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Pavimentos permeáveis	Metro Quadrado (m2)	A definir	0	2025-2030
M034	Melhoria da eficiência hídrica em espaços verdes	N.º de novas captações alternativas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Tempo médio de rega	Minutos (Min)	A definir	0	2025-2030
		Espaços verdes municipais com rega automática	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		Espaços verdes municipais com rega inteligente	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
		Volume de água consumido em espaços verdes	Metro Cúbico (m³)	A definir	0	2025-2030
		N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de participantes em ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M035	Avaliação do estado fitossanitário do arvoredo municipal	N.º de árvores avaliadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de intervenções efetuadas por ano	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M036	Desenvolvimento de inventário das espécies de árvores existentes em cada freguesia com um maior potencial de queda de árvores em eventos extremos	N.º de árvores inventariadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de sistemas desenvolvidos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M037	Criar o Cadastro Arbóreo Público	N.º de árvores cadastradas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de sistemas desenvolvidos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M038	Promover ações de incentivo à adaptação no Turismo	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M039	Criação de condições de adaptação e implementação de novas infraestruturas turísticas	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de novas infraestruturas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M040	Promoção da reabilitação urbana, nomeadamente no âmbito das ARU, visando o aumento da eficiência energética nos edifícios, o combate a pobreza energética, a arquitetura bioclimática e a arquitetura multifuncional	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Produção de energia renovável	Kilowatt-hora por Ano (kWh/ano)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de emissões de CO ₂	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		N.º de edifícios abrangidos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		População abrangida	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M041	Reforço da rede de pontos de carregamento de veículos elétricos público e privados	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de consumos energéticos	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de emissões de CO ₂	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		N.º de veículos elétricos adquiridos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de pontos de carregamento de veículos elétricos implementados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M042	Promoção da mobilidade ciclável e pedonal	Taxa de redução de consumos energéticos	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de emissões de CO ₂	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		N.º de bicicletas adquiridas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de postos de estacionamento de bicicletas implementados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M043	Construção de uma rede pedonal universalmente acessível, confortável e segura	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de consumos energéticos	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de emissões de CO ₂	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		N.º de km de vias pedonais implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M044	Elaboração de estudo para o aumento de novos espaços verdes arborizados e plantação de árvores autóctones em espaços urbanos	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Área intervencionada	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		Árvores plantadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M045	Implementação de um sistema de compras públicas sustentáveis.	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de consumos energéticos	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		N.º de critérios de compras públicas implementados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M046	Promoção da eletrificação de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis em edifícios e infraestruturas municipais.	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de consumos energéticos	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de emissões de CO ₂	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		N.º de edifícios abrangidos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M047	Implementação de um sistema inteligente e interoperável de gestão de energia.	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de consumos energéticos	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		N.º de edifícios abrangidos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de sistemas desenvolvidos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M048	Elaboração de estudo de viabilidade e implementação de Comunidades de Energia Renovável (CER) em edifícios	Potência Instalada (kW)	Kilowatt (kW)	A definir	0	2025-2030
		N.º de Comunidades de Energia criadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Produção de energia renovável	Kilowatt-hora por Ano (kWh/ano)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de emissões de CO ₂	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M049	Aumentar a resiliência da paisagem aos incêndios rurais e reduzir a sua incidência	Redução do número de incêndios	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M050	Promover o uso de produtos agrícolas e florestais como substitutos de matérias-primas de origem fóssil	Redução do número de incêndios	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M051	Promover e apoiar a disseminação de centros para recolha, armazenamento e disponibilização de biomassa a nível municipal	Redução do número de incêndios	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M052	Desvio dos biorresíduos da deposição em aterro, através da construção do Centro Municipal de gestão de biorresíduos.	Volume de biorresíduos orgânicos "captados"/retirados das ilhas de compostagem comunitária	Metro Cúbico (m³)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
		Volume de composto orgânico produzido pelo processo de compostagem	Metro Cúbico (m³)	A definir	0	2025-2030
		Volume de estilha produzida no tratamento dos biorresíduos verdes	Metro Cúbico (m³)	A definir	0	2025-2030
M053	Promoção do uso do composto orgânico e estilha resultantes da gestão dos biorresíduos, na manutenção dos jardins públicos municipais.	Volume de composto orgânico e estilha usado nas tarefas do setor de espaços verdes	Metro Cúbico (m³)	A definir	0	2025-2030
M054	Promover o uso de fertilizantes de base orgânica em detrimento dos fertilizantes químicos minerais	Quantidade de fertilizantes orgânicos usados	Quilograma por Ano (kg/ano)	A definir	0	2025-2030
M054	Promover o uso de fertilizantes de base orgânica em detrimento dos fertilizantes químicos minerais	Quantidades de fertilizantes minerais usados	Quilograma por Ano (kg/ano)	A definir	0	2025-2030
M055	Melhorar a eficiência hídrica, no que respeita ao uso da água em ambiente urbano.	N.º de sistemas desenvolvidos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de alternativas criadas e implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de redutores de caudais instalados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M056	Promoção da implementação de medidas de economia circular afetas à produção de resíduos.	Quantidades de resíduos recolhidos	Quilograma por Ano (kg/ano)	A definir	0	2025-2030
		N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M057	Melhorar a eficiência energética de equipamentos de força motriz nos processos agrícolas	Grau de adesão do público-alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M058	Realizar ações de formação, sensibilização e educação para a sustentabilidade energética destinada a trabalhadores do setor agrícola	Grau de adesão do público-alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M059	Melhorar a eficiência na aplicação de fertilizantes no solo	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Grau de adesão do público-alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M060	Apoiar a florestação e a melhoria do valor ambiental das florestas	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Área intervencionada	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
M061	Aumentar a resiliência da paisagem aos incêndios rurais e reduzir a sua incidência	N.º de planos implementados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M062	Conservar, restaurar e melhorar os solos agrícolas e florestais e prevenir a erosão	Grau de adesão do público-alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M063	Promover o uso de biomassa residual de origem florestal e agrícola	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M064	Elaboração de um manual de boas práticas para o aproveitamento da biomassa florestal	N.º de manuais implementados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M065	Promover a instalação e a reconversão de equipamentos para produção e utilização de energia térmica e elétrica a partir de fontes renováveis nas explorações agrícolas e florestais	Taxa de alterações	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M066	Criar um Regulamento de Eficiência Energética na Agricultura e Florestas	N.º de regulamentos implementados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M067	Certificação Energética dos edifícios municipais	N.º de edifícios certificados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de auditorias realizadas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M068	Desenvolvimento de um Programa de adaptação climática dos edifícios e equipamentos municipais	N.º de edifícios intervencionados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de consumos energéticos	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Taxa de redução de emissões de CO ₂	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
		N.º de equipamentos de climatização mais eficientes	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M069	Criação de Observatório de Energia	N.º de edifícios monitorizados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M070	Implementar iluminação sustentável em edifícios e espaços públicos	N.º de equipamentos substituídos por outros mais eficientes	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de espaços com rede sensorial	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M071	Implementar um plano de eficiência hídrica para os edifícios municipais	N.º de projetos de desenvolvimento executados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M072	Melhorar a eficiência energética de sistemas de climatização e ventilação de edifícios	N.º de equipamentos substituídos por outros mais eficientes	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M073	Alteração das soluções existentes para tecnologia LED	N.º de luminárias substituídas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M074	Combate à Pobreza Energética	N.º de edifícios intervencionados	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M075	Promoção de uma campanha de sensibilização para a eficiência energética e para a mitigação da pobreza energética	N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
		N.º de sistemas desenvolvidos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M076	Criação de uma plataforma inteligente de gestão de energia para gestão integrada da mobilidade urbana e melhoria da sustentabilidade	N.º de sistemas desenvolvidos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M077	Renovação da frota da Autarquia para veículos de menores emissões, nomeadamente elétricos	N.º de veículos novos adquiridos	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030

10 GOVERNAÇÃO

A ação climática é um processo iterativo, que envolve diversos agentes, e que ocorre em contínuo desenvolvimento num horizonte temporal de longo prazo, sendo necessárias estruturas de apoio e gestão deste processo. Desta forma, é proposta a constituição do **Conselho Local de Acompanhamento (CLA)**, como entidade impulsionadora dos necessários processos de implementação, acompanhamento e monitorização das medidas de mitigação e adaptação levadas a cabo no âmbito do PMAC, no sentido de uma governança adaptativa mais eficiente, participada e duradoura.

A governança é, por excelência, a capacidade de um grupo de pessoas tomar decisões em conjunto de forma informada. É fundamental estabelecer um diálogo frutífero entre os diversos agentes envolvidos na implementação do plano, garantindo uma articulação eficiente entre as várias unidades orgânicas responsáveis pela implementação de cada medida, bem como o envolvimento de cidadãos e comunidades locais, de forma inclusiva e democrática, promovendo um processo de implementação participativo e contínuo.

A criação do CLA compete ao Município de Gouveia, que deverá presidi-lo. De forma a congregar uma pluralidade de perspetivas e domínios setoriais, sugere-se que sejam envolvidas no processo de acompanhamento do PMAC, entidades como:

- Município de Gouveia;
- Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM BSE);
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C);
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) - Comando Sub-regional de Emergência e Proteção Civil das Beiras e Serra da Estrela;
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)/Administração da Região Hidrográfica do Centro (ARH-C);
- Águas Públicas da Serra da Estrela (APdSE);
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF);
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA);
- Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR);

- Direção Geral das Atividades Económicas (DGAE);
- Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- Direção Geral do Património Cultural (DGPC);
- Direção Geral do Território (DGT);
- Turismo de Portugal (TP);
- Guarda Nacional Republicana (GNR);
- Polícia de Segurança Pública (PSP);
- Administração Regional de Saúde do Centro, I.P. (ARS Centro);
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP-C);
- Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB);
- Associação de Desenvolvimento Rural da Serra da Estrela (ADRUSE);
- Associação Comercial de Gouveia, Seia e Fornos de Algodres;
- Associação Florestal da Encosta da Serra da Estrela (URZE);
- Associações Humanitárias dos Bombeiros Voluntários do concelho de Gouveia;
- Agrupamento de Escolas de Gouveia;
- Instituto de Gouveia – Escola Profissional.

O modelo de gestão/governança que aqui se propõe pretende assegurar a monitorização do PMAC e correta implementação (período pós-plano), de modo que o caminho da ação climática vá de encontro aos objetivos e metas preconizados. Trata-se, portanto, de planificar os recursos técnicos e operacionais necessários ao desenvolvimento e implementação bem-sucedidos da estratégia.

Considerando o exposto, é proposta uma estrutura de gestão/governança assente em três painéis principais: aprovação, coordenação e *stakeholders* (Figura 9). Estes pilares acompanham, tal como mencionado anteriormente, a elaboração, implementação e monitorização do PMAC, de forma devidamente articulada entre si.

Figura 9: Modelo de gestão/governança para a elaboração, implementação e monitorização do PMAC



O **Painel de Aprovação** é composto pelos membros do executivo da Câmara Municipal de Gouveia, correspondendo ao órgão máximo da estrutura de gestão. A este grupo estarão associadas as seguintes competências principais:

- Identificação dos representantes do Painel Coordenação e do Painel de *Stakeholders*;
- Promover a articulação entre os diferentes pilares;
- Aprovação formal das ações a implementar, bem como dos meios a alocar;
- Definição e revisão das linhas de ação estratégica e avaliação contínua das ações prioritárias.

O **Painel de Coordenação** incluirá a equipa técnica municipal, devendo contemplar todos os técnicos que participarão nas iniciativas a concretizar e a quem cabe o apoio nos trabalhos técnico-científicos específicos e comunicação. Neste sentido, é da competência deste painel:

- Coordenar a implementar as ações - conduzir a execução das ações preconizadas no PMAC de Gouveia que se enquadram nas suas responsabilidades e atribuições;
- Monitorizar - gerir o processo de monitorização e avaliação do PMAC de Gouveia;
- Estabelecer Parcerias/Protocolos - assegurar que as ações da responsabilidade de outras entidades são executadas;
- Comunicar - divulgar com regularidade o estado de execução do PMAC de Gouveia.

O **Painel de Stakeholders**, por sua vez, integrará os representantes dos principais atores-chave do território, potencialmente interessados no processo de mitigação e de adaptação. Assim, deverá contar

com representantes dos setores estratégicos, do conhecimento local (académico), do setor privado (empresas) e da sociedade civil (organizações não governamentais).

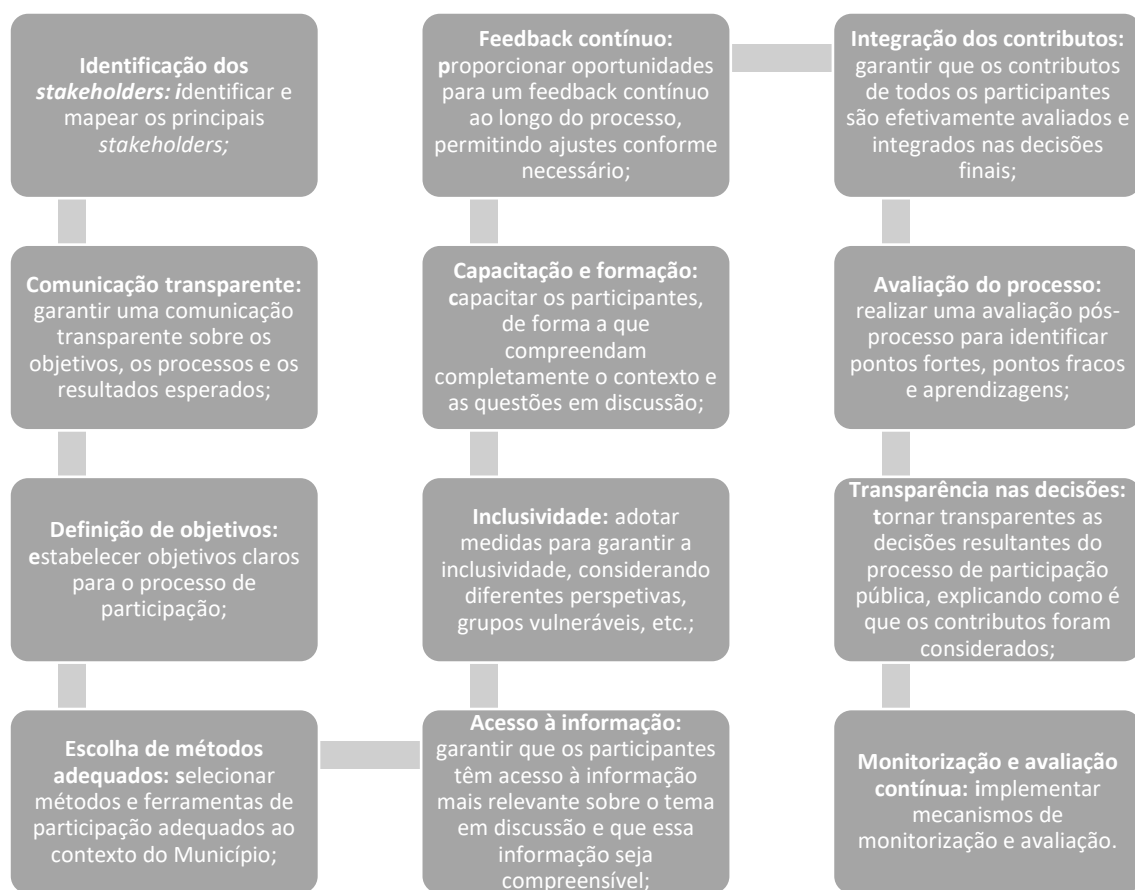
A estrutura de gestão deverá reunir sempre que se afigurar oportuno, nomeadamente em momentos-chave e sempre que convocada pela Coordenação.

11 PROCESSO DE ARTICULAÇÃO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

O processo de articulação e participação pública é crucial no desenvolvimento de políticas, programas e projetos que afetam a sociedade. Por conseguinte, este processo envolve a inclusão ativa e significativa dos cidadãos, de organizações da sociedade civil e de outros *stakeholders* locais no procedimento de tomada de decisões.

O processo de articulação e participação pública no âmbito do PMAC envolveu diversas etapas, conforme descrito em seguida:

Figura 10: Etapas do processo de articulação e participação pública no âmbito do PMAC



11.1 CONSULTA PÚBLICA

Como premissa para uma ação climática mais justa, eficaz e democrática, a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, 31 de dezembro) estabelece um quadro legal que valoriza e incentiva a participação pública na elaboração do Plano Municipal de Ação Climática.

Tal como já foi mencionado, a intervenção ou participação da população no processo de elaboração do PMAC é fundamental, uma vez que permite um percurso exemplar para o alcance dos seus objetivos. Estes objetivos são, no seu cerne, uma tarefa de ponderação complexa de organização, orientação, facilitação, agilização e uniformização das ações necessárias à resposta às alterações climáticas.

O processo de elaboração do PMAC de Gouveia integrou uma etapa de consulta pública por um prazo de 30 (trinta) dias úteis, contados a partir do dia 5 de junho de 2025, tendo dela resultado uma participação de um cidadão, cujos contributos foram analisados e ponderados para efeitos de integração na presente versão final.

12 BIBLIOGRAFIA

ABREU, P. M. R (2011) Contributo da Criptoméria para o sequestro de carbono nos Açores; Universidade de Aveiro; Departamento de Ambiente e Ordenamento; acedido em <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/8563/1/5924.pdf>; consultado a 15 de janeiro de 2024.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2019a) Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 - Cenários socioeconómicos de evolução do país no horizonte 2050; acedido em https://descarbonizar2050.apambiente.pt/uploads/181220_Cenarios_RNC2050.pdf; consultado a 26 de julho de 2023.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2019b) Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050; acedido em https://unfccc.int/sites/default/files/resource/RNC2050_PT-22-09-2019.pdf; consultado a 26 de julho de 2023.

CAPELA LOURENÇO, T., DIAS, L., et al. (eds.) (2017). ClimAdapt.Local – Guia de Apoio à Decisão em Adaptação Municipal, Fundação de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, ISBN: 978-989-99697-8-0.

Comunidade Intermunicipal (CIM) das Beiras e Serra da Estrela (2018) Estratégia Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas na Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (EIAAC NUT III BSE) – Município de Gouveia. 2018. 54pp.

Comunidade Intermunicipal (CIM) das Beiras e Serra da Estrela (2019) Plano Intermunicipal e Planos Municipais para as Alterações Climáticas. Fevereiro de 2019. 219pp.

CPPMAES (2017) Monitorização Agrometeorológica e hidrológica: Relatório do Grupo de Trabalho de assessoria técnica à Comissão Permanente de Prevenção, Monitorização e Acompanhamento dos Efeitos da Seca, ano hidrológico 2017/2018. 60 pp.

GTL (2014) Gestão da Zona Costeira: O Desafio da Mudança. Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral. dezembro de 2014. 255 pp.

IPCC (2012) Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation - Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change First Joint Session of Working Groups I and II.

IPCC (2013) Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F. et al.]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.

IPCC (2014a) Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático” [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 pp.

IPCC (2014b) Alterações Climáticas 2014: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade - Resumo para Decisores, Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas, Organização Meteorológica Mundial (WMO), Genebra, Suíça, 34 págs. (em Árabe, Chinês, Inglês, Francês, Russo e Espanhol).

IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647

IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

LUCHESE, L. (2023) Potencial de sequestro de carbono em sistemas florestais e agroflorestais de castanheiro (*Castanea sativa* Mill.); Universidade Tecnologia do Paraná; Instituto Politécnico de Bragança; acedido em <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/28597/1/Luan%20Luchese.pdf>; consultado a 15 de janeiro de 2024.

NUNES, L., LOPES, D., REGO, F.C., GOWER, S.T. (2013) Aboveground biomass and net primary production of pine, oak and mixed pine-oak forests in the Vila Real district, Portugal. *Forest Ecology and Management* 305: 38-47; acedido em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378112713003332?via%3Dihub>; consultado a 12 de janeiro de 2024

PEREIRA, H. M., DOMINGOS, T., VICENTE, L., PROENÇA, V. (2009) *Ecosistemas e Bem-Estar Humano, Avaliação para Portugal do Millennium Ecosystem Assessment*; ISBN 978-972-592-274-3; acedido em https://www.isa.ulisboa.pt/inbio/theoeco/publications/Pereira_2009_Ecosistemas.pdf; consultado a 15 de janeiro de 2024.

RODRIGUES, S.; INÁCIO, A. P.; PROENÇA, M.; CHAINHO, L.; VIEIRA, S. (2021) Relatório do Estado do Ambiente 2020/2021. Agência Portuguesa do Ambiente; acedido em <https://sniambgeoviewer.apambiente.pt/GeoDocs/geoportaldocs/rea/REA2020/REA2020.pdf>.

SOARES, P., Cardoso, R. M., Ferreira, J. J., Miranda, P. M. A.(2015). Climate change and the Portuguese precipitation: ENSEMBLES regional climate models results. *Climate Dynamics* 45(7): 1771-1787.

SOUSA, P.; TRIGO, R.M.; PEREIRA M.; BEDIA J.; GUTIERREZ J.M. (2015) Different approaches to model future burnt area in the Iberian Peninsula. *Agricultural and Forest Meteorology* 202: 11-25. Doi: 10.1016/j.agrformet.2014.11.018 in Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto de 2019, que aprova o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC).

TOMÉ, S. (2007) Efeito das alterações climáticas nos recursos hídricos da Bacia do Nabão. Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente apresentado à Universidade Técnica de Lisboa.



PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DE GOUVEIA

Anexo I. Fichas de Medidas de Mitigação e Adaptação

Versão Final

Número total de páginas – 190

setembro de 2025

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Gouveia: Anexo I. Fichas de Medidas de Mitigação e Adaptação
Descrição:	Instrumento que contempla os objetivos e metas traçados a nível municipal, quer em termos da redução de emissões de gases com efeito de estufa, quer em termos de preparação e resposta aos efeitos das alterações climáticas, bem como as ações a desenvolver e o investimento associado.
Data de produção:	1 de agosto de 2023
Data da última atualização:	17 de setembro de 2025
Versão:	Versão 05
Desenvolvimento e produção:	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
Coordenador de Projeto:	Ricardo Almendra Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
Equipa técnica:	Andreia Mota Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território; Pós-Graduação executiva em Sistemas de Informação Geográfica Célia Mendes Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território Liliana Sousa Licenciatura em Biologia-Geologia; Mestrado em Património Geológico e Geoconservação Manuel José Teixeira Martins Licenciatura em Relações Internacionais ramo Relações Económicas e Políticas; Frequência no Curso de Especialização em Economia – Opção de Economia Regional e do Planeamento Teresa Costa Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
Equipa técnica da AMCB:	Carlos Querido dos Santos Jorge Antunes Susana Gaspar
Equipa técnica do Município:	Unidade de Gestão Ambiental de Infraestruturas, Mobilidade e Transportes e de Saúde Pública
Consultores:	Rodrigo Silva Engenheiro de Proteção Civil
Código de documento:	199
Estado do documento	Aprovado em Assembleia Municipal
Código do Projeto:	232009903
Nome do ficheiro digital:	E7_VFINAL_GOUVEIA_ANEXO_I_V05

ÍNDICE

Índice.....	3
Índice de Quadros.....	4
1 Metodologia e Pressupostos.....	5
2 Índice de Medidas	8
3 Fichas de Medidas Transversais	12
4 Fichas de Medidas de Mitigação e Adaptação para o Município	36

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Modelo de «Ficha de Medida»	5
Quadro 2: Medidas e ações de adaptação e de mitigação transversais	8
Quadro 3: Medidas e ações de adaptação e de mitigação identificadas	8

1 METODOLOGIA E PRESSUPOSTOS

O PMAC é um instrumento dinâmico, pelo que a seleção de medidas realizada na elaboração do documento não implica que não venham a ser implementadas medidas adicionais no futuro, que se revelem necessárias em função da evolução do estado-da-arte.

Mais ainda, as medidas preconizadas representam as prioridades do Município, sendo certo que, em muitos casos, se tratam de investimentos muito avultados, cuja plena implementação estará dependente dos instrumentos de cofinanciamento que vierem a surgir.

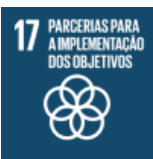
Neste contexto, para cada uma das medidas foi elaborada uma «Ficha de Medida» que caracteriza detalhadamente a medida a desenvolver e as várias atividades nela incluídas.

Cada «Ficha de Medida» contempla um conjunto de campos, que são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 1: Modelo de «Ficha de Medida»

Campo	Descrição
Tipo de Resposta:	<u>Adaptação:</u> Conjunto de ações a implementar com vista a moderar ou evitar danos ou explorar oportunidades benéficas decorrentes das alterações climáticas.
	<u>Mitigação:</u> Conjunto de ações a implementar com vista a reduzir as fontes e aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa (GEE).
Tipo de Ação (Adaptação):	<u>Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA):</u> inclui desenvolver a sua capacidade institucional, de forma a permitir uma resposta integrada e eficaz às alterações climáticas. Isto pode significar, por exemplo, a compilação da informação necessária e a criação das condições fundamentais (de cariz regulatório, institucional e de gestão) para levar a cabo ações de adaptação.
	<u>Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO):</u> implica desenvolver ações concretas que reduzam a sensibilidade e/ou a exposição do município ao clima (atual ou projetado) e que permitam aproveitar oportunidades que surjam (ou possam vir a surgir).
Categoria da Opção (Adaptação):	<u>Infraestruturas Verdes (IV)</u> Contribuem para o aumento da resiliência dos ecossistemas e para objetivos como o de reverter a perda de biodiversidade, a degradação de ecossistemas e o restabelecimento dos ciclos da água. Utilizam as funções e os serviços dos ecossistemas para alcançar soluções de adaptação mais facilmente implementáveis e de melhor custo-eficácia que as infraestruturas ‘cinzentas’.
	<u>Infraestruturas Cinzentas (IC)</u> Correspondem a intervenções físicas ou de engenharia com o objetivo de tornar edifícios e outras infraestruturas melhor preparadas para lidar com eventos extremos. Estes tipos de opções focam-se no impacto direto das alterações climáticas sobre as infraestruturas com o objetivo de controlar a ameaça ou a prevenção dos seus efeitos.

Campo	Descrição															
	<u>Opções Não Estruturais ('soft') (NE)</u> Correspondem ao desenho e implementação de políticas, estratégias e processos. Não Aplicável															
Descrição:	É realizada uma caracterização breve da medida a implementar.															
Principais Objetivos:	São apresentados os principais objetivos que se pretende atingir com a medida.															
Potenciais Barreiras:	São apresentadas as principais barreiras/entraves que podem dificultar o sucesso da implementação da medida.															
Setor(es) Chave (Adaptação):	- Agricultura; - Floresta; - Biodiversidade; - Energia; - Indústria; - Ordenamento do Território e Cidades; - Recursos Hídricos; - Saúde Humana; - Segurança de Pessoas e Bens; - Turismo															
Setor(es) Chave (Mitigação):	- Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo; - Edifícios (Residencial e Serviços); - Energia; - Indústria; - Resíduos e Águas Residuais; - Transportes.															
Atores-Chave:	São elencados os responsáveis diretos e outras partes com um papel ativo no sucesso da implementação da medida-.															
Indicadores:	São apresentados os indicadores que permitirão aferir o sucesso da implementação da medida.															
Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):	Neste campo são elencados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) para os quais cada medida contribui: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>															
																
																
																

Campo	Descrição			
				
Prazo de Implementação:	É apresentado o prazo para a implementação da medida.			
Potenciais Fontes de Financiamento:	São elencadas as principais fontes de financiamento potenciais da medida.			

2 ÍNDICE DE MEDIDAS

No Quadro 2 identificam-se um conjunto de medidas não exclusivas à componente de mitigação ou de adaptação, identificadas em conjunto com a Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB) e a ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior, a implementar no concelho até 2030.

Quadro 2: Medidas e ações de adaptação e de mitigação transversais

Código	Medidas	Tipo de Resposta
MT001	Campanhas de Comunicação e Sensibilização para as alterações Climáticas	Transversal (Adaptação/Mitigação)
MT002	Eficiência no uso da água no consumo urbano	Transversal (Adaptação/Mitigação)
MT003	Secas e escassez de água - Novos parques urbanos e zonas de infiltração	Transversal (Adaptação/Mitigação)
MT004	Criação de Corredores verdes dentro das Cidades e Vilas e Renaturalização de zonas naturalmente desfavorecidas	Transversal (Adaptação/Mitigação)
MT005	Plano de contingência para ondas de calor	Transversal (Adaptação/Mitigação)
MT006	Vigilância e Controlo de Vetores Transmissores de Doenças	Transversal (Adaptação/Mitigação)
MT007	Fitossanidade e Sanidade Animal	Transversal (Adaptação/Mitigação)
MT008	Potenciar o Sequestro de Carbono	Transversal (Adaptação/Mitigação)
MT009	Prevenção de incêndios rurais- intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais	Transversal (Adaptação/Mitigação)
MT010	Promoção da Eficiência Energética	Transversal (Adaptação/Mitigação)
MT011	Prevenir e reduzir a produção de RSU, o seu caráter nocivo e os possíveis impactos adversos	Transversal (Adaptação/Mitigação)

No Quadro 3 encontram-se identificadas as medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas, a implementar no concelho até 2030.

Quadro 3: Medidas e ações de adaptação e de mitigação identificadas

Código	Medida	Tipo de Resposta
M001	Requalificação paisagística	Adaptação
M002	Promoção da conservação e recuperação de zonas com grande valor natural	Adaptação
M003	Promoção da requalificação urbana no âmbito das ARU	Adaptação
M004	Disseminação de informação para utilização e aquisição de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência	Adaptação
M005	Disseminação de oportunidades de financiamento	Adaptação
M006	Promoção de investigação e inovação para a neutralidade carbónica	Adaptação

Código	Medida	Tipo de Resposta
M007	Criação de ações rearborezação com espécies autóctones	Adaptação
M008	Realização de ações de sensibilização para o uso correto do fogo, sobretudo nas queimas e queimadas	Adaptação
M009	Promoção do aproveitamento de biomassa florestal	Adaptação
M010	Reabilitação e restauro dos ecossistemas após os incêndios rurais	Adaptação
M011	Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras	Adaptação
M012	Garantir a arborização dos espaços públicos urbanos, de forma a promover uma boa proteção às ondas de calor e à variabilidade climática	Adaptação
M013	Implementar técnicas e boas práticas agrícolas que promovam a conservação e maior proteção do solo e das águas de superfície	Adaptação
M014	Promoção ao cultivo de espécies agrícolas com menores necessidades hídricas	Adaptação
M015	Promoção de incentivos para o aumento da área de terrenos agrícolas trabalhados, atualmente abandonados	Adaptação
M016	Elaboração de manual de boas práticas agrícolas	Adaptação
M017	Revisão e adaptação do plano municipal de emergência para os riscos climáticos futuros	Adaptação
M018	Recompensar os proprietários que adotam boas práticas	Adaptação
M019	Promover a informação, comunicação/formação sobre a adaptação às alterações climáticas	Adaptação
M020	Aumentar a capacidade de armazenamento de água	Adaptação
M021	Organizar campanhas de sensibilização e ações de formação sobre medidas preventivas	Adaptação
M022	Divulgação de boas práticas de uso e conservação do solo e técnicas de engenharia rural ambientalmente sustentável, bem como a utilização de equipamentos com energia renovável em construções e instalações agrícolas	Adaptação
M023	Apoio à construção de pequenas barragens e charcas para retenção de água destinada ao uso agrícola e reabilitação dos sistemas de adução existente - regadios tradicionais	Adaptação
M024	Implementação de um sistema de capacitação para o setor agrícola	Adaptação
M025	Criação do Conselho Local Júnior de Acompanhamento da Ação Climática	Adaptação
M026	Promoção do transporte público	Adaptação
M027	Promoção dos modos suaves	Adaptação
M028	Gestão dos consumos da frota municipal	Adaptação
M029	Elaborar um plano de comunicação (interna e externa) conjuntamente com atores chave neste processo, dirigido a diferentes canais de comunicação e públicos-alvo, de forma a envolver toda a comunidade	Adaptação
M030	Realizar um estudo de caracterização e rede de monitorização da população mais vulnerável	Adaptação
M031	Elaboração do Plano de Contingência para Períodos Prolongados de Seca	Adaptação
M032	Implementação de contadores inteligentes de água	Adaptação
M033	Preparar as redes de drenagem para responder a eventos extremos de precipitação	Adaptação

Código	Medida	Tipo de Resposta
M034	Melhoria da eficiência hídrica em espaços verdes	Adaptação
M035	Avaliação do estado fitossanitário do arvoredo municipal	Adaptação
M036	Desenvolvimento de inventário das espécies de árvores existentes em cada freguesia com um maior potencial de queda de árvores em eventos extremos	Adaptação
M037	Criar o Cadastro Arbóreo Público	Adaptação
M038	Promover ações de incentivo à adaptação no Turismo	Adaptação
M039	Criação de condições de adaptação e implementação de novas infraestruturas turísticas	Adaptação
M040	Promoção da reabilitação urbana, nomeadamente no âmbito das ARU, visando o aumento da eficiência energética nos edifícios, o combate à pobreza energética, a arquitetura bioclimática e a arquitetura multifuncional	Mitigação
M041	Reforço da rede de pontos de carregamento de veículos elétricos público e privados	Mitigação
M042	Promoção da mobilidade ciclável e pedonal	Mitigação
M043	Construção de uma rede pedonal universalmente acessível, confortável e segura	Mitigação
M044	Elaboração de estudo para o aumento de novos espaços verdes arborizados e plantação de árvores nativas autóctones em espaços urbanos	Mitigação
M045	Implementação de um sistema de compras públicas sustentáveis	Mitigação
M046	Promoção da eletrificação de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis em edifícios e infraestruturas municipais	Mitigação
M047	Implementação de um sistema inteligente e interoperável de gestão de energia	Mitigação
M048	Elaboração de estudo de viabilidade e implementação de Comunidades de Energia Renovável (CER) em edifícios	Mitigação
M049	Aumentar a resiliência da paisagem aos incêndios rurais e reduzir a sua incidência	Mitigação
M050	Promover o uso de produtos agrícolas e florestais como substitutos de matérias-primas de origem fóssil	Mitigação
M051	Promover e apoiar a disseminação de centros para recolha, armazenamento e disponibilização de biomassa a nível municipal	Mitigação
M052	Desvio dos biorresíduos da deposição em aterro, através da construção do Centro Municipal de gestão de biorresíduos	Mitigação
M053	Promoção do uso do composto orgânico e estilha resultantes da gestão dos biorresíduos, na manutenção dos jardins públicos municipais	Mitigação
M054	Promover o uso de fertilizantes de base orgânica em detrimento dos fertilizantes químicos minerais	Mitigação
M055	Melhorar a eficiência hídrica, no que respeita ao uso da água em ambiente urbano	Mitigação
M056	Promoção da implementação de medidas de economia circular afetas à produção de resíduos	Mitigação
M057	Melhorar a eficiência energética de equipamentos de força motriz nos processos agrícolas	Mitigação
M058	Realizar ações de formação, sensibilização e educação para a sustentabilidade energética destinada a trabalhadores do setor agrícola	Mitigação

Código	Medida	Tipo de Resposta
M059	Melhorar a eficiência na aplicação de fertilizantes no solo	Mitigação
M060	Apoiar a florestação e a melhoria do valor ambiental das florestas	Mitigação
M061	Aumentar a resiliência da paisagem aos incêndios rurais e reduzir a sua incidência	Mitigação
M062	Conservar, restaurar e melhorar os solos agrícolas e florestais e prevenir a erosão	Mitigação
M063	Promover o uso de biomassa residual de origem florestal e agrícola	Mitigação
M064	Elaboração de um manual de boas práticas para o aproveitamento da biomassa florestal	Mitigação
M065	Promover a instalação e a reconversão de equipamentos para produção e utilização de energia térmica e elétrica a partir de fontes renováveis nas explorações agrícolas e florestais	Mitigação
M066	Criar um Regulamento de Eficiência Energética na Agricultura e Florestas	Mitigação
M067	Certificação Energética dos edifícios municipais	Mitigação
M068	Desenvolvimento de um Programa de adaptação climática dos edifícios e equipamentos municipais	Mitigação
M069	Criação de Observatório de Energia	Mitigação
M070	Implementar iluminação sustentável em edifícios e espaços públicos	Mitigação
M071	Implementar um plano de eficiência hídrica para os edifícios municipais	Mitigação
M072	Melhorar a eficiência energética de sistemas de climatização e ventilação de edifícios	Mitigação
M073	Alteração das soluções existentes para tecnologia LED	Mitigação
M074	Combate à Pobreza Energética	Mitigação
M075	Promoção de uma campanha de sensibilização para a eficiência energética e para a mitigação da pobreza energética	Mitigação
M076	Criação de uma plataforma inteligente de gestão de energia para gestão integrada da mobilidade urbana e melhoria da sustentabilidade	Mitigação
M077	Renovação da frota da Autarquia para veículos de menores emissões, nomeadamente elétricos	Mitigação

3 FICHAS DE MEDIDAS TRANSVERSAIS

Em seguida procede-se à apresentação das fichas pormenorizadas, relativas a cada uma das medidas transversais elencadas.

3.1 MT001. CAMPANHAS DE COMUNICAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO PARA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

MT001	Campanhas de Comunicação e Sensibilização para as Alterações Climáticas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	A medida «MT001. Campanhas de Comunicação e Sensibilização para as Alterações Climáticas» visa comunicar, disseminar, sensibilizar e promover a ação climática no concelho. Entre as ações a desenvolver, refira-se: - Criação de um Grupo de Trabalho para a Ação Climática; - Disseminação e sensibilização dos meios e materiais produzidos; - Criação da «Semana do Clima» com exposições sobre as várias medias de adaptação e mitigação das alterações climáticas, concurso de promoção e relação de filmes e curtas-metragens, destaque das várias ações e atividades nas redes sociais; - Desenvolvimento de eventos locais nomeadamente, workshops, sessões de informação sobre alterações climáticas, economia circular, transição energética, etc.			
Principais Objetivos:	Comunicar, disseminar, sensibilizar e promover a ação climática no concelho.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades de comunicação com o público-alvo; Resistência à mudança de comportamentos; Ausência de valorização da medida pelo público-alvo.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☒
	Biodiversidade	☒	Economia	☒
	Energia	☒	Indústria	☒
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos	☒
	Saúde Humana	☒	Segurança de Pessoas e Bens	☒
	Transportes e Comunicação	☒	Turismo	☒
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☒	Indústria	☒
	Resíduos e Águas Residuais	☒	Transportes	☒

MT001	Campanhas de Comunicação e Sensibilização para as Alterações Climáticas			
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Juntas de Freguesia; Comunidade Escolar.			
Indicadores:	N.º ações de formação e capacitação realizadas; Grau de Adesão do Público-Alvo.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

3.2 MT002. EFICIÊNCIA NO USO DA ÁGUA NO CONSUMO URBANO

MT002		Eficiência no Uso da Água no Consumo Urbano	
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação ☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO) ☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV) ☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável ☐
Descrição:	Pretende-se com a medida desenvolver e implementar um conjunto de ações, designadamente: - Desenvolvimento do Plano de Gestão Hídrica; - Criação de uma Metodologia de Detecção de Fugas de água e Plano de Atuação; - Separação de águas residuais das águas pluviais; - Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC); - Alternativas ao fornecimento de água potável (construção de novos reservatórios, adutoras, monitorização de captações); - Realização e atualização de cadastro de Abastecimento de Água (AA) e Saneamento de Águas Residuais (SAR); - Remodelação de coletores de água residuais domésticas e limpeza de fossas; - Readequar a gestão da rega em jardins e similares; - Telegestão das redes de distribuição de AA e telecontagem com substituição de contadores inteligentes; - Implementação de rede LoRaWAN para análise e gestão em tempo real do balanço hídricos analíticos; - Garantir um grau de recuperação e custos superior a 90% por forma a tornar o sistema tecnicamente e economicamente sustentável.		
Principais Objetivos:	Implementar boas práticas de gestão de água na agricultura e no setor urbano; Prevenir os impactos decorrentes de fenómenos de seca e de escassez.		
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Necessidade de desenvolver metodologias e de formação específica de recursos humanos.		
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta ☒
	Biodiversidade	☐	Economia ☐
	Energia	☐	Indústria ☐
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos ☒
	Saúde Humana	☐	Segurança de Pessoas e Bens ☐
	Transportes e Comunicação	☐	Turismo ☐
	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços) ☒

MT002	Eficiência no Uso da Água no Consumo Urbano			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Energia	☐	Indústria	☒
	Resíduos e Águas Residuais	☒	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Águas do Vale do Tejo, S.A.; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Águas Públicas da Serra da Estrela (APdSE).			
Indicadores:	N.º de medidas implementadas; N.º de sistemas de informação e de monitorização desenvolvidos/implementados/reestruturados e/ou modernizados.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

3.3 MT003. SECAS E ESCASSEZ DE ÁGUA - NOVOS PARQUES URBANOS E ZONAS DE INFILTRAÇÃO

MT003	Secas e Escassez de Água - Novos Parques Urbanos e Zonas de Infiltração			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	A medida visa a criação de locais de lazer e zonas de infiltração de água no solo. Entre as ações a desenvolver, refira-se: - Desenvolvimento do «Manual de Boas Práticas de Espaços Verdes»; - Aplicação de soluções de base ecológica em zonas de linhas de água e taludes através de estacaria, enrocamento vivo, etc.; - Implementação de projetos de aproveitamento de águas pluviais; - Aproveitamento de águas residuais para a rega de espaços verdes; - Criação de polos de interesse turístico e recreativo; - Armazenamento de água para combate a incêndios.			
Principais Objetivos:	Implementar boas práticas de gestão de água na agricultura e no setor urbano; Prevenir os impactes decorrentes de fenómenos de seca e de escassez.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Necessidade de desenvolver metodologias e de formação específica de recursos humanos.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☒
	Biodiversidade	☒	Economia	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos	☒
	Saúde Humana	☒	Segurança de Pessoas e Bens	☒
	Transportes e Comunicação	☐	Turismo	☒
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐

MT003	Secas e Escassez de Água - Novos Parques Urbanos e Zonas de Infiltração			
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Águas do Vale do Tejo, S.A.; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Águas Públicas da Serra da Estrela (APdSE).			
Indicadores:	N.º de medidas implementadas.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

3.4 MT004. CRIAÇÃO DE CORREDORES VERDES DENTRO DAS CIDADES E VILAS E RENATURALIZAÇÃO DE ZONAS NATURALMENTE DESFAVORECIDAS

MT004	Criação de Corredores Verdes dentro das Cidades e Vilas e Renaturalização de Zonas Naturalmente Desfavorecidas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida tem como objetivo desenvolver e implementar um conjunto de ações que visam a reflorestação e a beneficiação de áreas verdes com espécies autóctones e a erradicação de espécies exóticas invasoras. Paralelamente, com esta medida pretende-se a criação ou redefinição e uma estrutura ecológica dentro da cidade ou vila. Pretende-se com a medida desenvolver e implementar um conjunto de ações, designadamente: - Renaturalização de zonas naturais e verdes desfavorecidas; - Criação e um grupo de trabalho ou núcleo de voluntários com o desenvolvimento de ações de valorização de corredores ecológicos ou zonas verdes dentro das cidades; - Criação de workshop sobre espécies autóctones.			
Principais Objetivos:	Reduzir a vulnerabilidade das áreas urbanas às ondas de calor e ao aumento da temperatura máxima.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Escassez de recursos humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☒
	Biodiversidade	☒	Economia	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos	☒
	Saúde Humana	☒	Segurança de Pessoas e Bens	☒
	Transportes e Comunicação	☐	Turismo	☐
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐

MT004	Criação de Corredores Verdes dentro das Cidades e Vilas e Renaturalização de Zonas Naturalmente Desfavorecidas			
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Juntas de Freguesia.			
Indicadores:	N.º de medidas implementadas; N.º de ações apoiadas e/ou realizadas; Grau de adesão do público-alvo às ações apoiadas e/ou realizadas.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

3.5 MT005. PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA ONDAS DE CALOR

MT005	Plano de Contingência para Ondas de Calor			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	A medida visa implementar ações, em articulação com o Serviço Municipal de Proteção Civil e os Serviços de Saúde, com o enfoque nas ondas de calor. Entre as ações a desenvolver, refira-se: - Instalação de totens informativos com sensores de radiação, temperatura e índice de calor nas cidades; - Aumentar a rede de sensores de monitorização ambiental; - Promoção e aumento do conforto térmico dos edifícios, através da adoção de métodos e técnicas de arquitetura bioclimática; - Conceção de um plano de ação/resposta/emergência de ondas de calor; - Certificação e localização (georreferenciação) das populações mais vulneráveis; - Elaboração de cartografia temática de apoio: · Mapas climáticos (e.g. suscetibilidade a ondas de calor, intensidade das ilhas de calor urbano); · Localização da população vulnerável (índice de vulnerabilidade social e habitacional); · Localização de centros de arrefecimento e hidratação; · Desenho de rotas de arrefecimento ou "coldspots" (e.g. áreas verdes) a uma escala intraurbana, de proximidade. - Elaboração de boas práticas: · Medidas de autoproteção, seguindo as recomendações oficiais; · Medidas arquitetónicas e urbanísticas, promoção e aumento do conforto térmico dos edifícios, através da adoção de métodos e técnicas de arquitetura bioclimática, tendo em conta os seguintes aspetos: volumetria, orientação e exposição solar, materiais de construção e de revestimento, ventilação, ar condicionado, eficiência energética, iluminação, sombreamento, cobertura, organização interna das divisões, estratégias bioclimáticas adaptadas à época. - Diminuição dos efeitos da "ilha de calor urbano"; - Elaboração de cartografia temática: · Mapas climáticos (suscetibilidade a ondas de calor, intensidade das ilhas de calor urbano); · Localização da população vulnerável (índice de vulnerabilidade social e habitacional); · Localização de centros de arrefecimento e hidratação; · Desenho de rotas de arrefecimento ou "coldspots" (e.g. áreas verdes) a uma escala intraurbana, de proximidade; · Desenvolvimento de sistemas de monitorização e avaliação em tempo real.			

MT005	Plano de Contingência para Ondas de Calor			
Principais Objetivos:	Reduzir a vulnerabilidade das áreas urbanas às ondas de calor e ao aumento da temperatura máxima.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Escassez de recursos humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Iliteracia da comunidade; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Economia	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos	☐
	Saúde Humana	☒	Segurança de Pessoas e Bens	☒
	Transportes e Comunicação	☐	Turismo	☐
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Direção-Geral da Saúde (DGS).			
Indicadores:	N.º de medidas implementadas.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

3.6 MT006. VIGILÂNCIA E CONTROLO DE VETORES TRANSMISSORES DE DOENÇAS

MT006	Vigilância e Controlo de Vetores Transmissores de Doenças			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Pretende-se com a medida desenvolver e implementar um conjunto de ações, designadamente: - Criação de um sistema de georreferenciação de identificação de vetores, agentes e doenças; - Atualização de informação em permanência relativa à evolução dos acontecimentos internos e externos ao concelho que possam suscitar novos riscos; - Métodos robustos de monitorização e avaliação; - Estreita colaboração e articulação entre o setor de saúde e outros setores governamentais, bem como o setor privado; - Mobilização social e promoção do controlo de vetores entre agências, organizações e sociedade civil; - Envolvimento com as comunidades locais para capacitá-las e garantir a sustentabilidade dos programas; - Aumento da capacitação a nível nacional e local com base numa análise situacional.			
Principais Objetivos:	Prevenir a instalação e expansão de espécies exóticas invasoras, de doenças transmitidas por vetores e de doenças e pragas agrícolas e florestais.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Escassez de recursos humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Iliteracia da comunidade; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☒
	Biodiversidade	☒	Economia	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos	☐
	Saúde Humana	☒	Segurança de Pessoas e Bens	☒
	Transportes e Comunicação	☐	Turismo	☐

MT006	Vigilância e Controlo de Vetores Transmissores de Doenças			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR); Direção-Geral da Saúde (DGS).			
Indicadores:	N.º de medidas implementadas; N.º de sistemas de informação e de monitorização desenvolvidos/implementados/reestruturados e/ou modernizados.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

3.7 MT007. FITOSSANIDADE E SANIDADE ANIMAL

MT007	Fitossanidade e Sanidade Animal			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	A medida visa promover várias ações de adaptação e mitigação com vista a prevenir a instalação e expansão de espécies exóticas invasoras, de doenças transmitidas por vetores e de doenças e pragas agrícolas e florestais: - Maior adaptação às condições regionais (especialmente face aos cenários climáticos previstos); - Manutenção da diversidade genética de animais, plantas e sementes (valorização de variedades tradicionais e locais); - Redução da dependência de pesticidas e outros produtos nefastos para o ambiente; - Promoção da agricultura e pecuária biológicas e da agroecologia; - Inovação tecnológica (infraestruturas, equipamentos); - Aplicação de medidas de biossegurança e de boas práticas de gestão agrícola/silvícola/pecuária; - Reforço dos sistemas de identificação e rastreabilidade; - Promoção de análises de riscos e duma gestão integrada de pestes de doenças; - Reforço da investigação aplicada (I&D) e da disseminação dos resultados; - Aumento dos esforços de cooperação e colaboração dos diversos atores (estabelecimento de parcerias/redes de produtores, intermediários, comerciantes, veterinários, universidades, centros de investigação, autarquias, ONG, etc.); - Desenvolvimento e implementação de sistemas de monitorização, vigilância e alerta; - Planificação e aplicação de medidas de contingência e emergência; - Capacitação e formação dos diversos atores e instituições; - Aplicação de quarentenas vegetais.			
Principais Objetivos:	Prevenir a instalação e expansão de espécies exóticas invasoras, de doenças transmitidas por vetores e de doenças e pragas agrícolas e florestais.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Escassez de recursos humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Iliteracia da comunidade; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☒
	Biodiversidade	☒	Economia	☐

MT007	Fitossanidade e Sanidade Animal			
	Energia	☐	Indústria	☐
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos	☐
	Saúde Humana	☐	Segurança de Pessoas e Bens	☒
	Transportes e Comunicação	☐	Turismo	☐
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Instituições de ensino superior; Juntas de Freguesia.			
Indicadores:	N.º de medidas implementadas; N.º de sistemas de informação e de monitorização desenvolvidos/implementados/reestruturados e/ou modernizados.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

3.8 MT008. POTENCIAR O SEQUESTRO DE CARBONO

MT008	Potenciar o Sequestro de Carbono			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	A medida visa o incremento da capacidade de resgate de CO₂ da atmosfera e a diminuição dos riscos de incêndios florestais e a resiliência da área florestal. Entre as ações a desenvolver, refira-se: - Controlo da gestão e combustíveis florestais; - Implementar mosaicos de parcelas de gestão de combustível; - Controlo de espécies exóticas; - Recuperação de áreas ardidas; - Ações de vigilância através de voluntariado e de meios municipais; - Criação de faixas de gestão de combustíveis florestais junto das áreas de interface – urbanas/rurais e florestas; - Incrementos de espécies autóctones e eventualmente endémicas; - Promover campanhas de reflorestação; - Promover a criação de um viveiro municipal de espécies florestais autóctones; - Promover ações de fogo prescrito em áreas de mato e povoamento florestal; - Monitorizar o cumprimento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI); - Recomendações no âmbito da gestão florestal e do risco de incêndio florestal; - Gestão e ordenamento dos espaços florestais: · Gestão de combustível e resíduos florestais e biomassa; · Queimas e queimadas; · Proteção de pessoas, habitações e bens; · Gestão das espécies nativas e controlo das espécies invasoras; · Minimização dos riscos de incêndio - reduzir o número médio de ignições e de área ardida anual. - Especialização do território: · Garantir que as zonas com maior suscetibilidade à desertificação e à erosão apresentam uma gestão de acordo com as corretas normas técnicas; · Assegurar a conservação dos habitats e das espécies da fauna e flora protegidas.			

MT008	Potenciar o Sequestro de Carbono			
Descrição:	- Promover a gestão florestal ativa e profissional: · Criar e aplicar orientações estratégicas para a gestão das áreas florestais; · Definir as prioridades de planeamento e execução das infraestruturas de DFCI face ao risco; · Promoção da gestão florestal e intervenção preventiva em áreas estratégicas; · Criar e aplicar orientações estratégicas para a gestão das áreas florestais; · Definir as prioridades de planeamento e execução das infraestruturas de DFCI face ao risco; · Proteger as zonas de interface urbano/florestal; · Implementar programa de redução de combustíveis; · Condicionar trabalhos/acessos a áreas florestais durante o período crítico. - Implementação de técnicas de conservação e de melhoria da fertilidade do solo.			
Principais Objetivos:	Potenciar o sequestro de carbono.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Escassez de recursos humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Iliteracia da comunidade; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☒
	Biodiversidade	☒	Economia	☒
	Energia	☒	Indústria	☒
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos	☒
	Saúde Humana	☒	Segurança de Pessoas e Bens	☒
	Transportes e Comunicação	☒	Turismo	☒
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☒	Indústria	☒
	Resíduos e Águas Residuais	☒	Transportes	☒
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Junta de Freguesia; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior			
Indicadores:	N.º de medidas implementadas.			

MT008	Potenciar o Sequestro de Carbono			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

3.9 MT009. PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS RURAIS- INTERVENÇÕES ESTRUTURANTES EM ÁREAS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

MT009	Prevenção de Incêndios Rurais- Intervenções Estruturantes em Áreas Agrícolas e Florestais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Para implementação da medida prevê-se a implementação das seguintes ações: - Introdução de faixas ou manchas de descontinuidade através de: · (Re)arborização com outras espécies florestais resilientes ao risco de incêndio; · Controlo de densidades excessivas de regeneração natural após incêndio; · Introdução de mosaicos agrícolas; · Criação de áreas para pastoreio e utilização de caprinos para controlo da vegetação espontânea. - Operações de desmatção nas zonas adjacentes a estruturas viárias e edificado; - Valorização económica da biomassa através da instalação de sistemas municipais de recolha e armazenagem intercalar da biomassa sobranste das atividades florestais e agrícolas em zonas rurais; - Reconversão e reconfiguração de estruturas lineares de transporte e distribuição de energia elétrica que atravessam áreas florestais (e.g. enterramento de cabos; alterações de traçado); - Reconversão e reconfiguração das redes de telecomunicações em áreas florestais; - Instalação e reconfiguração de sistemas de alerta, corte e desvio de tráfego; - Instalação de sistemas de comunicação/informação, designadamente sistemas de vigilância, alerta às populações locais e sinalética apropriada; - Implementação de técnicas de conservação e de melhoria da fertilidade do solo: · Arborização com espécies melhoradoras do solo – revoluções longas; · Intervenção com estruturas/barreiras naturais para o controlo de erosão em áreas ardidas; · Reposição/reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones); · Uso de coberto vegetal nos solos no período mais chuvoso e nas entrelinhas, utilização de efluentes pecuários, de compostos e subprodutos de agroindústrias como matérias fertilizantes; · Criação de jardins de infiltração e outras soluções de recarga de aquíferos (e.g. trincheiras e canais de infiltração).			

MT009	Prevenção de Incêndios Rurais- Intervenções Estruturantes em Áreas Agrícolas e Florestais			
Principais Objetivos:	Reduzir biomassa combustível; Reduzir a velocidade de propagação de incêndios; Aumentar a resiliência da floresta aos incêndios; Garantir a segurança de pessoas e bens.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Escassez de recursos humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Iliteracia da comunidade; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☒
	Biodiversidade	☒	Economia	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos	☐
	Saúde Humana	☐	Segurança de Pessoas e Bens	☒
	Transportes e Comunicação	☐	Turismo	☐
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Juntas de Freguesia.			
Indicadores:	N.º de medidas implementadas.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

3.10 MT010. PROMOÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

MT010	Promoção da Eficiência Energética			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	A medida visa desenvolver as seguintes ações: - Criação de Balcão Único para os Cidadãos em Matéria de Eficiência Energética (Espaço Cidadão Energia); - Manutenção do regular fornecimento de eletricidade (em virtude do maior consumo energético para sistemas de arrefecimento); - Preparação do sistema de emergência médica, saúde e segurança social (instituições e profissionais) a nível municipal e regional; - Reduzir a utilização de combustíveis fósseis; - Promover a maior utilização de recursos endógenos renováveis, a disseminação das tecnologias solar, eólica), hídrica, oceânica, geotérmica, hidrogénio verde e outros gases renováveis, nomeadamente, biometano, a descentralização da produção (comunidades de energia); - Promover novas soluções de armazenamento de energia (baterias e hidrogénio); - Aumentar a digitalização e a inteligência dos sistemas de energia (e.g. contadores inteligentes); - Promover a utilização de veículos elétricos nos transportes públicos e escolares.			
Principais Objetivos:	Promover a eficiência energética.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Escassez de recursos humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Iliteracia da comunidade; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☒
	Biodiversidade	☒	Economia	☒
	Energia	☒	Indústria	☒
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos	☒
	Saúde Humana	☒	Segurança de Pessoas e Bens	☒
	Transportes e Comunicação	☒	Turismo	☒
	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒

MT010	Promoção da Eficiência Energética			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Energia	☒	Indústria	☒
	Resíduos e Águas Residuais	☒	Transportes	☒
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Juntas de Freguesia; ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior.			
Indicadores:	N.º de medidas implementadas; N.º de veículos elétricos adquiridos.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

3.11 MT011. PREVENIR E REDUZIR A PRODUÇÃO DE RSU

MT011	Prevenir e Reduzir a Produção de RSU			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Pretende-se com a medida desenvolver e implementar um conjunto de ações, designadamente: - Assegurar a recolha e o tratamento dos resíduos, preconizando a sustentabilidade do sistema e a validação da informação necessária à aplicação do regime económico e financeiro da gestão de resíduos - Taxa de Gestão de Resíduos (TGR); - Definição dos investimentos necessários a assegurar para cumprimento dessas metas; - Avaliação comparativa, prévia à opção pelo modelo de recolha e processo de tratamento a implementar, com vista a evidenciar a eficácia e eficiência da solução eleita para a gestão de cada uma das frações de resíduos; - Promoção de iniciativas "circulares" para a prevenção da produção e perigosidade dos RU; - Instalação de rede de sensores para controlo e gestão dos contentores de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU); - Capacitação e sensibilização do cidadão (e setores-chave) para a prevenção da produção e perigosidade dos Resíduos Urbanos (RU); - Implementação de uma rede de recolha seletiva de biorresíduos, conjugada com tratamento na origem (compostagem); - Adaptação do regulamento municipal e do modelo tarifário às novas exigências legais e de estratégia; - Definição e implementação de um plano de fiscalização do cumprimento das regras previstas no regulamento municipal direcionado para a gestão de resíduos; - Desenvolvimento de um modelo tarifário, que adote o princípio do Poluidor-Pagador.			
Principais Objetivos:	Prevenir e reduzir a produção de RSU.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Escassez de recursos humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Iliteracia da comunidade; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Economia	☐

MT011	Prevenir e Reduzir a Produção de RSU			
	Energia	☐	Indústria	☐
	Ordenamento do Território e Cidades	☒	Recursos Hídricos	☐
	Saúde Humana	☒	Segurança de Pessoas e Bens	☒
	Transportes e Comunicação	☐	Turismo	☐
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☒	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Juntas de Freguesia; ECOBEIRÃO - Sociedade de Tratamento de Resíduos do Planalto Beirão.			
Indicadores:	N.º de medidas implementadas; N.º de modelos de recolha seletiva implementados; N.º de ecopontos renovados.			
Contributo para os ODS:				
				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

4 FICHAS DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA O MUNICÍPIO

Em seguida procede-se à apresentação das fichas pormenorizadas, relativas a cada uma das medidas elencadas.

4.1 M001. REQUALIFICAÇÃO PAISAGÍSTICA

M001	Requalificação paisagística			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida prevê: • Criação de novos espaços verdes; • Requalificação de infraestruturas verdes existentes; • Promoção da melhoria da estrutura verde através do restauro ecológico de áreas verdes; • Aumento da preservação da biodiversidade e a conservação de espécies vulneráveis e/ou com interesse de proteção; • Controlo do impacto da infraestrutura urbana na biodiversidade.			
Principais Objetivos:	Promoção do desenvolvimento sustentável e a regeneração urbana com enfoque na revitalização de espaços existentes, assim como a criação de novos espaços para a promoção da qualidade ambiental do concelho.			
Potenciais Barreiras:	Falta de capacidade financeira do Município; Falta de Financiamento; Falta de Sensibilização; Falta de interesse privado; Falta de recurso humanos e materiais.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☒	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Área abrangida; População abrangida; Campanhas de sensibilização; Participantes em ações de formação e sensibilização.			

M001	Requalificação paisagística			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.2 M002. PROMOÇÃO DA CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ZONAS COM GRANDE VALOR NATURAL

M002	Promoção da conservação e recuperação de zonas com grande valor natural			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida prevê: • Desenvolvimento de ações de sensibilização; • Criação de uma Rede Municipal de Conservação da Natureza, que fomente a proteção de espécies e habitats que carecem de proteção legal; • Promoção de ações de sensibilização ambiental para a preservação de espécies autóctones e de maior adaptação às condições edafoclimáticas.			
Principais Objetivos:	Promoção do conhecimento sobre as alterações climáticas, os seus impactos e vulnerabilidades; Aumentar a resiliência do território às alterações climáticas e minimizar os efeitos negativos, no que respeita ao controlo da erosão, à regulação do ciclo hidrológico, à conservação da biodiversidade, à redução da suscetibilidade ao fogo; Aumentar a qualidade ecológica dos corredores de ligação (corredores ecológicos), minimizando os efeitos de isolamento das espécies, e promovendo a continuidade do habitat e o fluxo génico das populações; Diminuir os efeitos negativos alterações climáticas para a qualidade de vida dos cidadãos, aumentando a capacidade de manutenção e regulação dos serviços culturais do ecossistema, nomeadamente na qualidade da paisagem, nas oportunidades de recreio e lazer e na identidade cultural.			
Potenciais Barreiras:	Falta de capacidade financeira do Município; Falta de Financiamento; Falta de Sensibilização; Falta de interesse privado; Falta de recursos humanos e materiais.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☒	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			

M002	Promoção da conservação e recuperação de zonas com grande valor natural			
Indicadores:	Ações de formação e sensibilização realizadas; Outras ações de formação e sensibilização realizadas.			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.3 M003. PROMOÇÃO DA REQUALIFICAÇÃO URBANA NO ÂMBITO DAS ARU

M003	Promoção da requalificação urbana no âmbito das ARU			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida prevê: • Promoção de ações de reabilitação urbana; • Revitalização de áreas urbanas mais vulneráveis, contribuindo para a integração e inclusão social.			
Principais Objetivos:	Requalificação urbana dos principais centros urbanos do Município.			
Potenciais Barreiras:	Falta de capacidade financeira do Município; Falta de Financiamento; Falta de Sensibilização; Falta de interesse privado; Falta de recurso humanos e materiais.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☒
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Área abrangida; População abrangida; Ações de reabilitação.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M003	Promoção da requalificação urbana no âmbito das ARU			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.4 M004. DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO E AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AQUECIMENTO E ARREFECIMENTO DE ELEVADA EFICIÊNCIA

M004	Disseminação de informação para utilização e aquisição de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida prevê: • Disseminação da informação sobre a utilização de equipamentos de elevada eficiência; • Promoção da utilização de fontes de calor renováveis locais para produção de frio; • Promoção de novos modelos de comunicação junto da população e adaptados às diferentes faixas etárias.			
Principais Objetivos:	Promoção da implementação de boas práticas de eficiência energética.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios; Falta de Sensibilização.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☒
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Consumo de energia reduzido; Redução de emissões de CO ₂ ; População abrangida; Número de campanhas.			

M004	Disseminação de informação para utilização e aquisição de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de elevada eficiência			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.5 M005. DISSEMINAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE FINANCIAMENTO

M005	Disseminação de oportunidades de financiamento			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida prevê a disseminação de oportunidades de financiamento e sessões de esclarecimento, de suporte à elaboração de candidaturas, no setor residencial, privado e municipal.			
Principais Objetivos:	Promover o conhecimento sobre oportunidades de financiamento energético; Suporte no processo de candidaturas a estes financiamentos.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☒
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Investimento realizado; População abrangida; N.º de ações de informação e sensibilização realizadas.			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M005	Disseminação de oportunidades de financiamento			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.6 M006. PROMOÇÃO DE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO PARA A NEUTRALIDADE CARBÓNICA

M006	Promoção de investigação e inovação para a neutralidade carbónica			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Implementação de um programa de promoção de investigação e inovação para a neutralidade carbónica no setor de transportes, industrial, resíduos e águas residuais, agricultura, florestas, serviços e residencial.			
Principais Objetivos:	Criação de protocolos com entidades científicas.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☒
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Instituições de ensino superior; Privados.			
Indicadores:	População abrangida; N.º de protocolos realizados.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐

M006	Promoção de investigação e inovação para a neutralidade carbónica			
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.7 M007. CRIAÇÃO DE AÇÕES REARBORIZAÇÃO COM ESPÉCIES AUTÓCTONES

M007	Criação de ações rearboração com espécies autóctones			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida tem como objetivo a criação de parcerias visando a rearboração com espécies autóctones. Para tal, poderia considerar-se o uso de grupos de voluntários para as ações de plantação, bem como os agrupamentos escolares do município, envolvendo os alunos nas atividades de reflorestação.			
Principais Objetivos:	Sensibilização e fomento da plantação de espécies autóctones.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☒
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Agrupamentos Escolares; Privados.			
Indicadores:	Área arborizada.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐

M007	Criação de ações rearborização com espécies autóctones			
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.8 M008. REALIZAÇÃO DE AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO PARA O USO CORRETO DO FOGO, SOBRETUDO NAS QUEIMAS E QUEIMADAS

M008	Realização de ações de sensibilização para o uso correto do fogo, sobretudo nas queimas e queimadas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida visa promover ações de sensibilização para o uso correto do fogo (queimas e queimadas) junto da população, nomeadamente de residentes em meios rurais.			
Principais Objetivos:	Prevenção de incêndios rurais - intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☒
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	População abrangida; N.º de ações de informação e sensibilização realizadas.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐

M008	Realização de ações de sensibilização para o uso correto do fogo, sobretudo nas queimas e queimadas			
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.9 M009. PROMOÇÃO DO APROVEITAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL

M009	Promoção do aproveitamento de biomassa florestal			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida tem como objetivo a redução da prática de queimas e queimadas, buscando disponibilizar à população bio-trituradores, o que não promoverá apenas alternativas mais seguras à queima de resíduos, mas também incentivará a reutilização da biomassa florestal de maneira produtiva. A medida contribuirá para a minimização dos riscos associados às queimas e queimadas, promovendo a gestão responsável dos recursos florestais e fortalecendo a resiliência dos ecossistemas diante dos desafios climáticos e ambientais em constante mudança.			
Principais Objetivos:	Utilização da biomassa no processo de combustão.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☒
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	População abrangida; Quantidade de biomassa tratada.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐

M009		Promoção do aproveitamento de biomassa florestal		
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.10 M010. REABILITAÇÃO E RESTAURO DOS ECOSISTEMAS APÓS OS INCÊNDIOS RURAIS

M010	Reabilitação e restauro dos ecossistemas após os incêndios rurais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	A presente medida concentra-se na recuperação e na revitalização dos ecossistemas que foram afetados por incêndios, visando restaurar a sua saúde e funcionalidade. Ao implementar esta medida, é possível enfrentar os impactos adversos das alterações climáticas e garantir que os ecossistemas continuem a desempenhar seus papéis vitais no fornecimento de serviços essenciais.			
Principais Objetivos:	Prevenção de incêndios rurais - intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais; Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas; Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheia e de inundações.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☒
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Área tratada.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M010	Reabilitação e restauro dos ecossistemas após os incêndios rurais			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.11 M011. PREVENÇÃO DA INSTALAÇÃO E EXPANSÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS

M011	Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida tem como foco a prevenção da introdução e disseminação de espécies exóticas invasoras, que podem desencadear desequilíbrios ambientais e ameaçar a biodiversidade.			
Principais Objetivos:	Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas; Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras, de doenças transmitidas por vetores e de doenças e pragas agrícolas e florestais.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☒
	Biodiversidade	☒	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Área tratada.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐

M011	Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras			
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.12 M012. GARANTIR A ARBORIZAÇÃO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS URBANOS, DE FORMA A PROMOVER UMA BOA PROTEÇÃO ÀS ONDAS DE CALOR E À VARIABILIDADE CLIMÁTICA

M012	Garantir a arborização dos espaços públicos urbanos, de forma a promover uma boa proteção às ondas de calor e à variabilidade climática			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Promover a arborização dos espaços públicos urbanos (jardins, parques e arruamentos) escolhendo espécies adaptadas à região e ao local de plantação, favorecendo o ensombramento dos locais de encontro dos munícipes. Pretende-se ainda reconverter as antigas práticas de condução e gestão do arvoredo urbano no sentido de permitir que as árvores se desenvolvam no seu maior esplendor e em bom estado fitossanitário.			
Principais Objetivos:	Promover a plantação de árvores nos jardins e arruamentos das áreas urbanas; Alterar as técnicas de gestão do arvoredo urbano.			
Potenciais Barreiras:	Falta de conhecimento dos munícipes sobre as boas práticas de gestão do arvoredo urbano em detrimento das antigas práticas de condução de árvores; Resistência à mudança das práticas culturais antigas de gestão do arvoredo.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☒	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Colaboradores do setor de espaços verdes.			
Indicadores:	Nº de árvores plantadas, face às necessidades e disponibilidade espacial; Forma de gestão do arvoredo urbano (alteração das antigas práticas culturais).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M012	Garantir a arborização dos espaços públicos urbanos, de forma a promover uma boa proteção às ondas de calor e à variabilidade climática			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.13 M013. IMPLEMENTAR TÉCNICAS E BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS QUE PROMOVAM A CONSERVAÇÃO E MAIOR PROTEÇÃO DO SOLO E DAS ÁGUAS DE SUPERFÍCIE

M013	Implementar técnicas e boas práticas agrícolas que promovam a conservação e maior proteção do solo e das águas de superfície			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Com esta medida pretende-se reduzir a utilização de produtos fitofarmacêuticos nas tarefas de limpeza e manutenção do espaço urbano, privilegiando os meios mecânicos de eliminação de infestantes e o uso de produtos que não estejam classificados como fitofarmacêuticos e estejam devidamente autorizados para esse fim.			
Principais Objetivos:	Reduzir o uso de produtos fitofarmacêuticos (herbicidas, inseticidas, fungicidas) na gestão do espaço urbano, promovendo a descontaminação dos solos e das águas de superfície (fontes, regadias, linhas de água, poços, tanques).			
Potenciais Barreiras:	A pressão dos municípios sobre os serviços municipais, para que se promova a aplicação de produtos fitofarmacêuticos e a tendência de se priorizar o uso dos PF's em detrimento das práticas culturais mecânicas.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Trabalhadores do setor de espaços verdes.			
Indicadores:	Quantidade de produtos fitofarmacêuticos utilizados em cada ano.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐

M013	Implementar técnicas e boas práticas agrícolas que promovam a conservação e maior proteção do solo e das águas de superfície			
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.14 M014. PROMOÇÃO AO CULTIVO DE ESPÉCIES AGRÍCOLAS COM MENORES NECESSIDADES HÍDRICAS

M014	Promoção ao cultivo de espécies agrícolas com menores necessidades hídricas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☒	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Estudo e cultivo de culturas alternativas a alimentação animal, em sintonia com a produção de QSE (Queijo Serra da Estrela) e BSE (Borrego Serra da Estrela).			
Principais Objetivos:	Criação de alternativas às culturas tradicionais, com plantas/espécies de baixas necessidades hídricas.			
Potenciais Barreiras:	Digestibilidade/consequências no produto final QSE e BSE.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Centros de investigação; Instituições de ensino superior; Agricultores.			
Indicadores:	Valores padrão da produção atual.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M014	Promoção ao cultivo de espécies agrícolas com menores necessidades hídricas			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.15 M015. PROMOÇÃO DE INCENTIVOS PARA O AUMENTO DA ÁREA DE TERRENOS AGRÍCOLAS TRABALHADOS, ATUALMENTE ABANDONADOS

M015	Promoção de incentivos para o aumento da área de terrenos agrícolas trabalhados, atualmente abandonados			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☒	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Conversão de terrenos abandonados em terrenos em bom estado agronómico.			
Principais Objetivos:	Diminuição das áreas sem qualquer utilidade e gestão.			
Potenciais Barreiras:	Titularidade/propriedade.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Estado central; Privados; Juntas de freguesia; Município de Gouveia.			
Indicadores:	% por ocupação cultural.			
Contributo para os ODS:				
				

M015	Promoção de incentivos para o aumento da área de terrenos agrícolas trabalhados, atualmente abandonados			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☐	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☒
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.16 M016. ELABORAÇÃO DE MANUAL DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS

M016	Elaboração de manual de boas práticas agrícolas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Elaboração um manual abrangente de agricultura orgânica e sustentável.			
Principais Objetivos:	Criação de um manual abrangente de agricultura orgânica e sustentável. Este manual será distribuído aos interessados em obter acesso a terras e aos que já se encontram instalados na agricultura.			
Potenciais Barreiras:	Tradição.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Instituições de ensino superior; Agricultores.			
Indicadores:	% de adesão à terra e de conversão de acordo com esse manual.			
Contributo para os ODS:	    			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☐	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐

M016	Elaboração de manual de boas práticas agrícolas			
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.17 M017. REVISÃO E ADAPTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA PARA OS RISCOS CLIMÁTICOS FUTUROS

M017	Revisão e adaptação do plano municipal de emergência para os riscos climáticos futuros			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Garantir que o plano especial de emergência esteja adequadamente equipado para enfrentar os desafios adicionais apresentados pelas mudanças climáticas, incluindo inundações, tempestades, secas intensificadas e outros eventos extremos.			
Principais Objetivos:	Desenvolvimento de ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e sensibilização.			
Potenciais Barreiras:	Custo de implementação e manutenção; Necessidade de desenvolver metodologias e de formação específica; Existência de recursos humanos capacitados para levar a cabo estas ações; Dificuldade de articulação dos diversos instrumentos de gestão territorial; Dificuldade em dinamizar as sessões.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☒	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Centros de Investigação; Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil; Instituições de ensino superior.			
Indicadores:	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas; Grau de adesão do público-alvo às ações de disseminação de informação e sensibilização realizadas; N.º de entidades articuladas.			
Contributo para os ODS:	  			

M017	Revisão e adaptação do plano municipal de emergência para os riscos climáticos futuros			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.18 M018. RECOMPENSAR OS PROPRIETÁRIOS QUE ADOTAM BOAS PRÁTICAS

M018	Recompensar os proprietários que adotam boas práticas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	O principal objetivo desta medida é promover, a nível municipal, a atribuição de recompensas aos proprietários que adotem boas práticas de exploração agrícola. A tipologia de operações a compensar não se esgotam nas ações de limpeza e manutenção da floresta e faixas de gestão de combustível, incluindo também a plantação de espécies endógenas e menos exigentes em água, bem como a prática de agricultura sustentável.			
Principais Objetivos:	Recompensar agricultores pequenos e médios agricultores que optem por práticas agrícolas amigas do ambiente.			
Potenciais Barreiras:	Rentabilidade das explorações agrícolas.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☐
	Biodiversidade	☒	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Agricultores.			
Indicadores:	Demonstração das práticas agrícolas.			
Contributo para os ODS:	   			

M018	Recompensar os proprietários que adotam boas práticas			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.19 M019. PROMOVER A INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO/FORMAÇÃO SOBRE A ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

M019	Promover a informação, comunicação/formação sobre a adaptação às alterações climáticas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Pretende-se com esta medida elaborar um plano de comunicação sobre adaptação às alterações climáticas, que inclua a sensibilização, informação e divulgação, mas também a formação e capacitação de modo a contribuir para a sua consciencialização a vários níveis, nomeadamente em matéria de adaptação, prevenção e reação aos eventos climáticos extremos, no qual a sua ação pode ser importante. O plano de comunicação deverá identificar e implementar as metodologias identificadas como produção de informação e conhecimento, elaboração e adoção de guias de boas práticas; ações de sensibilização e comunicação para os diferentes públicos, ações de capacitação para os vários atores.			
Principais Objetivos:	O plano de comunicação deverá identificar e implementar as metodologias identificadas como produção de informação e conhecimento, elaboração e adoção de guias de boas práticas, ações de sensibilização e comunicação para os diferentes públicos e, ainda, ações de capacitação para os vários atores.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades de comunicação com o público-alvo; Necessidade de desenvolver metodologias e de formação específica de recursos humanos; Necessidade de mais formação de técnicos municipais; Necessidade de transmissão de conhecimento/comunicação/articulação intra e interinstitucional; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☒	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; População Geral; Centros de Investigação; Instituições de ensino superior.			

M019	Promover a informação, comunicação/formação sobre a adaptação às alterações climáticas			
Indicadores:	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas; Grau de adesão do público-alvo às ações de disseminação de informação e sensibilização realizadas; N.º de entidades articuladas.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.20 M020. AUMENTAR A CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUA

M020	Aumentar a capacidade de armazenamento de água			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Pretende-se com esta medida apoiar a construção de pequenas barragens e charcas para retenção de água destinada ao uso agrícola, com respetivo licenciamento.			
Principais Objetivos:	Aumentar a capacidade de armazenamento de água na época das chuvas.			
Potenciais Barreiras:	Licenciamento.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☒	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Entidades públicas e privadas.			
Indicadores:	Volume de água armazenada.			
Contributo para os ODS:	    			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐

M020	Aumentar a capacidade de armazenamento de água			
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.21 M021. ORGANIZAR CAMPANHAS DE SENSIBILIZAÇÃO E AÇÕES DE FORMAÇÃO SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS

M021	Organizar campanhas de sensibilização e ações de formação sobre medidas preventivas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Com esta medida pretende-se a promoção de uma «Campanha de Sensibilização» junto da população, sobre o impacto das alterações climáticas na saúde humana e os fatores de risco acrescidos para a saúde fruto dessas alterações, como os provocados pelos eventos extremos de temperatura, positivos ou negativos.			
Principais Objetivos:	Sensibilizar a população em geral sobre a consequência das alterações climáticas.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios; Mentalidades.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☒
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados; População.			
Indicadores:	População abrangida; Número de ações de informação e sensibilização realizadas; Grau de adesão da população.			
Contributo para os ODS:	  			

M021	Organizar campanhas de sensibilização e ações de formação sobre medidas preventivas			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.22 M022. DIVULGAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE USO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E TÉCNICAS DE ENGENHARIA RURAL AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL, BEM COMO A UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COM ENERGIA RENOVÁVEL EM CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES AGRÍCOLAS

M022	Divulgação de boas práticas de uso e conservação do solo e técnicas de engenharia rural ambientalmente sustentável, bem como a utilização de equipamentos com energia renovável em construções e instalações agrícolas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida visa a realização de uma campanha de sensibilização/informação para os produtores agrícolas sobre os impactos das alterações climáticas na agricultura e sobre as medidas de adaptação a implementar, em contexto prático no campo. Inclui, também a realização de visitas de campo para conhecimento de boas práticas de experiências nacionais, intermunicipais e/ou municipais em explorações agrícolas, pecuárias e/ou florestais. Com esta medida pretende-se ainda a realização de ações de formação, em contexto prático, para apresentação e demonstração de equipamentos passíveis de funcionar como base em energias renováveis (por exemplo solar), conceção de campanhas municipais anuais, associadas às temáticas da resiliência às alterações climáticas. Esta medida contempla também a aplicação de regimes fiscais benéficos, de cariz municipal, fontes de financiamento aos produtores agropecuários e florestais que recorram a equipamentos de produção à base de energias renováveis, discriminando positivamente aqueles que utilizem energia solar e/ou eólica nas suas explorações.			
Principais Objetivos:	Formar e visualizar na prática a teoria dos efeitos das boas práticas conservação do solo, com elaboração do respetivo manual; Transição para o uso de energias renováveis nos equipamentos e instalações utilizados na agricultura; Assegurar fonte de financiamento para a transição.			
Potenciais Barreiras:	Tempo de implementação; Valor de aquisição; Disponibilidade de mercado.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐

M022	Divulgação de boas práticas de uso e conservação do solo e técnicas de engenharia rural ambientalmente sustentável, bem como a utilização de equipamentos com energia renovável em construções e instalações agrícolas			
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Instituições de ensino superior; Agricultores; Empresas fornecedoras de equipamentos.			
Indicadores:	% de adesão às ações de formação; Taxa de conversão de equipamento.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.23 M023. APOIO À CONSTRUÇÃO DE PEQUENAS BARRAGENS E CHARCAS PARA RETENÇÃO DE ÁGUA DESTINADA AO USO AGRÍCOLA E REABILITAÇÃO DOS SISTEMAS DE ADUÇÃO EXISTENTE - REGADIOS TRADICIONAIS

M023	Apoio à construção de pequenas barragens e charcas para retenção de água destinada ao uso agrícola e reabilitação dos sistemas de adução existente - regadios tradicionais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida visa a criação de mecanismos de apoio financeiro aos proprietários privados/públicos que invistam na construção de pequenas barragens e charcas para retenção de água destinada à agricultura, recuperação dos sistemas de adução dessa mesma água. Contempla, também, a priorização do licenciamento de novas infraestruturas de aprovisionamento privado de água, em articulação com a entidade responsável.			
Principais Objetivos:	Aumentar a capacidade de armazenamento de água e recuperar os sistemas de condução de água existentes - regadios tradicionais.			
Potenciais Barreiras:	Licenciamentos.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☒	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados; Agricultores.			
Indicadores:	Volume de água armazenada e redução de perdas de água nos regadios tradicionais.			
Contributo para os ODS:	  			

M023	Apoio à construção de pequenas barragens e charcas para retenção de água destinada ao uso agrícola e reabilitação dos sistemas de adução existente - regadios tradicionais			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.24 M024. IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CAPACITAÇÃO PARA O SETOR AGRÍCOLA

M024	Implementação de um sistema de capacitação para o setor agrícola			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida visa o desenvolvimento de ações de formação gratuitas para agricultores em diferentes domínios, nomeadamente sobre variedade cultivares e novas culturas adaptadas a menor disponibilidade de recursos hídricos, sistemas de regadio de base tecnológica e diversificação das fontes de rendimento no espaço agrícola através da aposta em serviços, como o turismo.			
Principais Objetivos:	Capacitar os agricultores para a rentabilidade da exploração agrícola com ou sem diversificação de atividades.			
Potenciais Barreiras:	Mentalidades; Tempo disponível.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☒	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Agricultores.			
Indicadores:	% de adesão.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M024	Implementação de um sistema de capacitação para o setor agrícola			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.25 M025. CRIAÇÃO DO CONSELHO LOCAL JÚNIOR DE ACOMPANHAMENTO DA AÇÃO CLIMÁTICA

M025	Criação do Conselho Local Júnior de Acompanhamento da Ação Climática			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida visa a criação do «Conselho Local Júnior de Acompanhamento da Ação Climática», que terá como principal missão acompanhar, promover e monitorizar a implementação do PMAC.			
Principais Objetivos:	Desenvolver ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e sensibilização.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldade de articulação dos diversos instrumentos de gestão territorial; Necessidade de desenvolver metodologias e de formação específica; Existência de recursos humanos capacitados para o acompanhamento da implementação do PMAC.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☒
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	Criação ou não.			
Contributo para os ODS:	    			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M025	Criação do Conselho Local Júnior de Acompanhamento da Ação Climática			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.26 M026. PROMOÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO

M026	Promoção do transporte público			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida tem como objetivo incentivar a utilização do transporte coletivo como uma alternativa viável e sustentável para a mobilidade dentro e para fora do município, visando reduzir o congestionamento do tráfego, melhorar a qualidade do ar e reduzir as emissões de poluentes. O objetivo central desta medida é aumentar a participação do transporte público, proporcionando aos cidadãos uma alternativa eficiente, acessível e ambientalmente amigável ao uso de veículos particulares. Implementação de projeto piloto de implantação de transporte flexível.			
Principais Objetivos:	Otimizar a rede de transportes públicos.			
Potenciais Barreiras:	Custo de implementação e manutenção; Ausência de valorização da medida pelas comunidades locais; Intervalo temporal necessário para observação e quantificação de resultados.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☒
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Centros de Investigação; Instituições de ensino superior; Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.; Operadores de Transportes Públicos.			
Indicadores:	Circuitos efetuados por ano; N.º de utilizadores por ano.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M026	Promoção do transporte público			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.27 M027. PROMOÇÃO DOS MODOS SUAVES

M027	Promoção dos modos suaves			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☒	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida tem como objetivo promover e melhorar a utilização de meios de locomoção não motorizados, como caminhada e ciclismo, como opções viáveis e saudáveis de mobilidade urbana, visando reduzir o tráfego, melhorar a qualidade do ar e promover um estilo de vida mais ativo. Pretende-se ainda fomentar o uso dos modos suaves de transporte, tornando-os mais atraentes e seguros para os cidadãos.			
Principais Objetivos:	Promover a redução das emissões de gases com efeito de estufa e a descarbonização progressiva e sustentável da economia local, gerando mais riqueza e emprego.			
Potenciais Barreiras:	Custo de implementação e manutenção; Ausência de valorização da medida pelas comunidades locais; Intervalo temporal necessário para observação e quantificação de resultados.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☒
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Centros de Investigação; Instituições de ensino superior; Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.; Operadores de Transportes Públicos.			
Indicadores:	Reabilitação de acessos e passeios (m²).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐

M027	Promoção dos modos suaves			
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.28 M028. GESTÃO DOS CONSUMOS DA FROTA MUNICIPAL

M028	Gestão dos consumos da frota municipal			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☒
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	O objetivo central desta medida é otimizar a gestão dos veículos municipais, adotando práticas e tecnologias que reduzam o consumo de combustível e as emissões poluentes, contribuindo para a sustentabilidade e o bom exemplo de liderança ambiental. Aquisição de programa de gestão de frota, melhorando o tempo decorrido nos percursos, controlo de km e consumos, podendo fazer uma gestão geral da frota, permitindo fundamentar a renovação de equipamentos menos eficientes e com idade avançada.			
Principais Objetivos:	Promover a mobilidade sustentável; Otimizar a gestão.			
Potenciais Barreiras:	Custo de implementação e manutenção; Ausência de valorização da medida pelas comunidades locais.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☒
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Instituições de ensino superior; Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.			
Indicadores:	Redução de combustível (%).			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐

M028	Gestão dos consumos da frota municipal			
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.29 M029. ELABORAR UM PLANO DE COMUNICAÇÃO (INTERNA E EXTERNA) CONJUNTAMENTE COM ATORES CHAVE NESTE PROCESSO, DIRIGIDO A DIFERENTES CANAIS DE COMUNICAÇÃO E PÚBLICOS-ALVO, DE FORMA A ENVOLVER TODA A COMUNIDADE

M029	Elaborar um plano de comunicação (interna e externa) conjuntamente com atores chave neste processo, dirigido a diferentes canais de comunicação e públicos-alvo, de forma a envolver toda a comunidade			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Conceção de campanhas municipais anuais, associadas às temáticas de resiliência às alterações climáticas.			
Principais Objetivos:	Envolver os atores-chaves locais; Promover a articulação e as parcerias institucionais; Promover a mobilidade sustentável.			
Potenciais Barreiras:	Ausência de valorização da medida pelas comunidades locais; Diversidade do público-alvo; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☒	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; População Geral.			
Indicadores:	N.º de campanhas efetuadas por ano.			
Contributo para os ODS:				

M029	Elaborar um plano de comunicação (interna e externa) conjuntamente com atores chave neste processo, dirigido a diferentes canais de comunicação e públicos-alvo, de forma a envolver toda a comunidade			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.30 M030. REALIZAR UM ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO E REDE DE MONITORIZAÇÃO DA POPULAÇÃO MAIS VULNERÁVEL

M030	Realizar um estudo de caracterização e rede de monitorização da população mais vulnerável			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☒	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Com esta medida pretende-se, por um lado identificar as populações que se encontram mais vulneráveis, com poucos recursos ou autonomia, mas também por outro, aumentar o conhecimento sobre a qualidade do ar, com a implementação de meios de monitorização e de alerta. Importa também implementar iniciativas de levantamento a nível municipal das habitações com maior vulnerabilidade ao calor (sótãos, com ausência de sistemas de refrigeração, precárias, entre outros) e a criação de uma rede do parque imobiliário vulnerável. Esta medida visa intervenções em edificado com fins sociais nomeadamente programas de habitação a pessoas vulneráveis e sem condições para reabilitar a edificação, permitindo um maior conforto térmico e diminuindo os gastos de energia.			
Principais Objetivos:	Promover o uso eficiente da energia em edifícios; Contribuir para o combate à pobreza energética; Melhorar o conforto térmico dos edifícios; Diminuir o consumo energético; Diminuir as perdas de calor no inverno e diminuir os ganhos de calor no verão; Diminuir a dependência energética; Promover a adoção de comportamento ambientalmente mais conscientes.			
Potenciais Barreiras:	Custo de implementação e manutenção; Dificuldades técnicas na implementação de medidas de monitorização.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☒
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☒	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	Reabilitação de habitações (N.º).			

M030	Realizar um estudo de caracterização e rede de monitorização da população mais vulnerável			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.31 M031. ELABORAÇÃO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA PERÍODOS PROLONGADOS DE SECA

M031	Elaboração do Plano de Contingência para Períodos Prolongados de Seca			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☒	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida visa o desenvolvimento de um «Plano de Contingência para Períodos Prolongados de Seca», cuja finalidade é estabelecer medidas para a mitigação dos efeitos da seca. Este plano deve conter um conjunto de medidas no âmbito da gestão da operação e manutenção e da comunicação. Enquanto medidas de preparação, prevenção e mitigação o plano deve conter: • A atualização do cadastro das infraestruturas, continuando o trabalho desenvolvido; • Promover a articulação entre os serviços municipais e entidade gestora na atualização das bases de dados em função das obras de reabilitação realizadas; • Renovação do parque de contadores e aquisição de tecnologia de comunicação para monitorização dos consumos (detecção atempada de anomalias ou roturas na rede, bem como a identificação de grandes consumidores, contribuindo para uma gestão mais eficiente); • Criação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC), permitindo monitorizar a rede seccionada, facilitando o controlo e redução das perdas de água; • Realização de ações de sensibilização, informação e apoio técnico; • Implementação de boas práticas para redução do consumo doméstico, em atividades económicas, em instituições sociais, em instituições de utilidade pública, em instituições públicas e administrativas e em atividades e locais turísticos; • Criação de plano de comunicação dos níveis de contingência e das medidas a implementar; • O plano pode prever a supressão do abastecimento durante períodos do dia e da noite; • Redução da pressão na rede durante alguns períodos; • Condicionamento da rega em espaços públicos; • Reutilização de água residual tratada para rega e limpeza de espaços públicos; • Suspensão da utilização das piscinas (durante determinado período); • Condicionamento do funcionamento de equipamentos ornamentais.			
Principais Objetivos:	Estudo e elaboração de plano de Gestão de Água para os períodos de seca; Elaborar caderno com as cultivares indicadas para o período de seca; Aumentar a eficiência na adução e uso da água; Promover a gestão eficiente da água e a sensibilização da população.			

M031	Elaboração do Plano de Contingência para Períodos Prolongados de Seca			
Potenciais Barreiras:	Tempo de implementação; Dificuldades de financiamento; Dificuldades técnicas na implementação de medidas de eficiência energética em edificado antigo; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☒	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Instituições de ensino superior; Agricultores.			
Indicadores:	Execução do plano; N.º de ZMC criadas; Substituição de contadores mais eficientes (N.º); N.º de ações de sensibilização realizadas; Sistema de reutilização de águas residuais tratadas (N.º).			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☐	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

4.32 M032. IMPLEMENTAÇÃO DE CONTADORES INTELIGENTES DE ÁGUA

M032	Implementação de contadores inteligentes de água			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☒	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Através da monitorização, com a instalação de contadores inteligentes, será possível detetar fugas em piscinas e balneários, monitorizar os consumos de utilização de duchas e propor alternativas mais económicas, quer na substituição de equipamentos, quer em colocação de temporizadores. Esta ação deve ser implementada nos equipamentos desportivos: Piscinas Municipais; Pavilhões Municipais; Estádio Municipal; Pavilhões escolares; IPSS.			
Principais Objetivos:	Promover a gestão eficiente da água e a sensibilização da população.			
Potenciais Barreiras:	Resistência à mudança de comportamentos; Elevados custos financeiros.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☒	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	N.º de contadores inteligentes instalados; Substituição de equipamentos (N.º).			
Contributo para os ODS:	    			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐

M032	Implementação de contadores inteligentes de água			
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.33 M033. PREPARAR AS REDES DE DRENAGEM PARA RESPONDER A EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO

M033	Preparar as redes de drenagem para responder a eventos extremos de precipitação			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida prevê: • Implementação de redes separativas de drenagem; • Minimização das aflúncias indevidas nas redes de drenagem de águas pluviais e residuais; • Limpeza das linhas de água a montante dos coletores pluviais; • Manutenção regular do funcionamento das redes de drenagem de águas pluviais; • Criação de zonas de retenção a montante das linhas de água; • Proteção das linhas de água e recuperação dos perfis naturais de troços de rio e planícies de inundação; • Construção de pequenas obras de correção torrencial; • Implementação de técnicas de drenagem urbana sustentável (utilização de pavimentos permeáveis e de rugosidade em acordo com condições de escoamento adequadas).			
Principais Objetivos:	Reduzir a vulnerabilidade do território aos riscos climáticos; Aumentar a capacidade adaptativa dos atores e da comunidade locais.			
Potenciais Barreiras:	Resistência à mudança de comportamentos; Elevados custos financeiros.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☒	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	Coletores separativos (km); Ações de limpeza nas linhas de água (km); Construções de infraestruturas de contenção (N.º); Pavimentos permeáveis (m²).			

M033	Preparar as redes de drenagem para responder a eventos extremos de precipitação			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.34 M034. MELHORIA DA EFICIÊNCIA HÍDRICA EM ESPAÇOS VERDES

M034		Melhoria da eficiência hídrica em espaços verdes			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐	
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐	
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☒	Infraestruturas Verdes (IV)	☐	
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐	
Descrição:	Esta medida pretende assegurar níveis de qualidade das infraestruturas de rega, visando uma utilização mais eficiente da água através da minimização de perdas, promover a utilização das tecnologias de rega mais eficientes, a reutilização das águas residuais e cumprimento das boas práticas, bem como controlar uso abusivo e desperdício principalmente em alturas de seca extrema. Prevê ainda: • Melhorar a eficiência da utilização da água (eliminar desperdícios de água e reduzir as perdas de água dos sistemas); • Promover a adoção de comportamentos ambientalmente mais conscientes; • Reutilizar a água; • Economizar os custos com a água; • Levantamento das necessidades de reabilitação e modernização de infraestruturas de rega existentes, através da implementação de sistemas de monitorização e a execução de soluções que diminuam as perdas de água nos sistemas de rega municipais; • Implementar sistemas de captação de água de origens alternativas para "usos menos nobres" como a rega de espaços verdes municipais; • Implementar sistemas de rega automática nos espaços verdes municipais, com programadores para aproveitar as horas de menor consumo (noite) e de menor evapotranspiração; • Realizar ações de informação, divulgação e sensibilização junto da população, com o propósito de promover a eficiência hídrica na rega de espaços verdes privados, nomeadamente jardins de moradias.				
Principais Objetivos:	Promover o uso racional, sustentável e económico da água; Aumentar a eficiência hídrica na rega de espaços verdes; Garantir, em todos os momentos, a existência de água para a satisfação de necessidades vitais e prementes – humanas, animais e vegetais – tendo em conta a seca prolongada que as alterações climáticas têm estado a gerar.				
Potenciais Barreiras:	Resistência à mudança de comportamentos; Elevados custos financeiros.				
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐	
	Biodiversidade	☐	Energia	☐	
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐	
	Recursos Hídricos	☒	Saúde Humana	☐	

M034	Melhoria da eficiência hídrica em espaços verdes			
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	N.º de novas captações alternativas; Tempo médio de rega (min.); Espaços verdes municipais com rega automática (ha); Espaços verdes municipais com rega inteligente (ha); Volume de água consumido em espaços verdes (m³); N.º de ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas; N.º de participantes nas ações de informação, divulgação e sensibilização.			
Contributo para os ODS:	  			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.35 M035. AVALIAÇÃO DO ESTADO FITOSSANITÁRIO DO ARVOREDO MUNICIPAL

M035	Avaliação do estado fitossanitário do arvoredo municipal			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	A realização de avaliações fitossanitárias e intervenções atempadas, para além de precaver a propagação de doenças que ponham em risco a sobrevivência das próprias árvores ou a sua propagação a outros exemplares saudáveis, ajudam a minimizar o risco de acidentes que coloquem a causa a segurança de pessoas e bens. A presente medida inclui a realização de uma avaliação para posteriores ações de manutenção.			
Principais Objetivos:	Avaliar e melhorar o estado fitossanitário do parque arbóreo do concelho; Minimizar o efeito de doenças e pragas.			
Potenciais Barreiras:	Elevados custos financeiros.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☒
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	N.º de árvores avaliadas; N.º de intervenções efetuadas por ano.			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐

M035	Avaliação do estado fitossanitário do arvoredo municipal			
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.36 M036. DESENVOLVIMENTO DE INVENTÁRIO DAS ESPÉCIES DE ÁRVORES EXISTENTES EM CADA FREGUESIA COM UM MAIOR POTENCIAL DE QUEDA DE ÁRVORES EM EVENTOS EXTREMOS

M036	Desenvolvimento de inventário das espécies de árvores existentes em cada freguesia com um maior potencial de queda de árvores em eventos extremos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	O objetivo desta medida é o desenvolvimento de inventário das espécies de árvores existentes e a criação de plataforma de sensibilização para a relevância do parque arbóreo urbano.			
Principais Objetivos:	Prevenção de danos materiais e humanos; Reduzir o número de árvores abatidas.			
Potenciais Barreiras:	Barreiras administrativas, financeiras e operacionais.			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☒
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Instituições de ensino superior.			
Indicadores:	N.º de árvores inventariadas; Sistema de monitorização (un).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐

M036	Desenvolvimento de inventário das espécies de árvores existentes em cada freguesia com um maior potencial de queda de árvores em eventos extremos			
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.37 M037. CRIAR O CADASTRO ARBÓREO PÚBLICO

M037	Criar o Cadastro Arbóreo Público			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Com esta medida pretende-se a criação de um «Cadastro Arbóreo», com identificação dos exemplares arbóreos existentes, a georreferenciação do património arbóreo municipal, o levantamento de informações relativas aos parâmetros dendrométricos básicos, a criação de uma base de dados e a avaliação e monitorização do estado fitossanitário e necessidades de água.			
Principais Objetivos:	Avaliar e melhorar o estado fitossanitário do parque arbóreo do concelho; Minimizar o efeito de doenças e pragas.			
Potenciais Barreiras:	Barreiras administrativas, financeiras e operacionais.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☒
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Instituições de ensino superior.			
Indicadores:	N.º de árvores cadastradas; Sistema de monitorização (un).			
Contributo para os ODS:	    			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M037	Criar o Cadastro Arbóreo Público			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.38 M038. PROMOVER AÇÕES DE INCENTIVO À ADAPTAÇÃO NO TURISMO

M038	Promover ações de incentivo à adaptação no Turismo			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☒	Não Aplicável	☐
Descrição:	Pretende-se com esta medida a promoção para a implementação ou a concretização de investimentos promotores ou que contribuam para a adaptação às alterações climáticas no setor turístico (premiar boas práticas, conceber linhas de financiamento ou criar Certificado de Resiliência da Unidade de Alojamento Turístico).			
Principais Objetivos:	Reduzir a vulnerabilidade do território aos riscos climáticos; Aumentar a capacidade adaptativa dos atores e da comunidade locais.			
Potenciais Barreiras:	Custos da operação; Dificuldades de comunicação com o público-alvo; Necessidade de desenvolver metodologias e de formação específica de recursos humanos; Necessidade de transmissão de conhecimento/comunicação/articulação intra e interinstitucional.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☒
Atores-Chave:	Stakeholders do Setor do Turismo; Município de Gouveia.			
Indicadores:	Setores turísticos com práticas ambientais.			
Contributo para os ODS:	  			

M038	Promover ações de incentivo à adaptação no Turismo			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.39 M039. CRIAÇÃO DE CONDIÇÕES DE ADAPTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS INFRAESTRUTURAS TURÍSTICAS

M039	Criação de condições de adaptação e implementação de novas infraestruturas turísticas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☒	Mitigação	☐
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☒	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☒	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Implementação de novas infraestruturas para realizar atividades com relevância sociocultural e económica, acrescentando valor à experiência turística relevando os costumes e tradições do território. Com esta ação pretende-se realizar atividades de valorização do património cultural e natural, que visa valorizar e promover os valores culturais e naturais da região.			
Principais Objetivos:	Reduzir a vulnerabilidade do território aos riscos climáticos; Aumentar a capacidade adaptativa dos atores e da comunidade locais.			
Potenciais Barreiras:	Custos da operação; Dificuldades de comunicação com o público-alvo; Ausência de valorização da medida pelas comunidades locais.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	☐	Floresta	☐
	Biodiversidade	☐	Energia	☐
	Indústria	☐	Ordenamento do Território e Cidades	☐
	Recursos Hídricos	☐	Saúde Humana	☐
	Segurança de Pessoas e Bens	☐	Turismo	☒
Atores-Chave:	Stakeholders do Setor do Turismo; Município de Gouveia.			
Indicadores:	N.º de atividades desenvolvidas em termos turísticos; N.º de novas infraestruturas.			
Contributo para os ODS:	  			

M039	Criação de condições de adaptação e implementação de novas infraestruturas turísticas			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.40 M040. PROMOÇÃO DA REABILITAÇÃO URBANA, NOMEADAMENTE NO ÂMBITO DAS ARU, VISANDO O AUMENTO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EDIFÍCIOS, O COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA, A ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA E A ARQUITETURA MULTIFUNCIONAL

M040	Promoção da reabilitação urbana, nomeadamente no âmbito das ARU, visando o aumento da eficiência energética nos edifícios, o combate à pobreza energética, a arquitetura bioclimática e a arquitetura multifuncional			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta medida prevê: • Elaboração de um diagnóstico aos edifícios do território concelhio, nomeadamente no âmbito das Áreas de Reabilitação Urbana (ARU), visando a caracterização da situação atual, identificação de fatores locais para a pobreza energética e grupos vulneráveis; • Elaboração de um plano de ação para melhoria da eficiência energética nos edifícios, pobreza energética, a arquitetura bioclimática e arquitetura multifuncional no território concelhio, a curto, médio e longo prazo. O plano deverá prever a identificação de situações de incumprimento de compromissos energéticos, e o acompanhamento técnico das mesmas, destinado à informação, realização de auditorias energéticas e apoio ao acesso a financiamento.			
Principais Objetivos:	Requalificação e valorização do edificado e aumento de classificação energética.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de capacidade financeira do Município; Falta de Sensibilização; Falta de recurso humanos e materiais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			

M040	Promoção da reabilitação urbana, nomeadamente no âmbito das ARU, visando o aumento da eficiência energética nos edifícios, o combate à pobreza energética, a arquitetura bioclimática e a arquitetura multifuncional			
Indicadores:	Investimento realizado; Produção de energia renovável; Redução de emissões de CO ₂ energéticos; Edifícios abrangidos; População abrangida.			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.41 M041. REFORÇO DA REDE DE PONTOS DE CARREGAMENTO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS PÚBLICO E PRIVADOS

M041	Reforço da rede de pontos de carregamento de veículos elétricos público e privados			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta medida prevê: - Levantamento dos pontos de carregamento existentes; - Implementação dos pontos de carregamento de veículos elétricos, para acesso público; - Disponibilização de estacionamento gratuito temporário, com períodos curtos, em pontos de carregamento elétricos públicos.			
Principais Objetivos:	Promoção e expansão da rede de carregamento de veículos elétricos, para acesso público e privado.			
Potenciais Barreiras:	Falta de capacidade financeira do Município; Falta de Financiamento; Falta de Sensibilização; Falta de interesse privado; Falta de recurso humanos e materiais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☒
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Investimento realizado; Redução de consumos energéticos; Redução de emissões de CO ₂ energéticos; Veículos elétricos adquiridos; Pontos de carregamento de veículos elétricos implementados.			

M041	Reforço da rede de pontos de carregamento de veículos elétricos público e privados			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.42 M042. PROMOÇÃO DA MOBILIDADE CICLÁVEL E PEDONAL

M042	Promoção da mobilidade ciclável e pedonal			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta medida prevê: • Implementação de postos de estacionamento de bicicletas; • Realização de ações de informação e de sensibilização.			
Principais Objetivos:	Promoção e implementação de postos de estacionamento de bicicletas (equipamentos públicos, zonas comerciais, centros culturais, centros urbanos, entre outros), de forma a criar uma maior atratividade na sua utilização. Reforço da cultura de mobilidade suave e sustentável no concelho, através do ensino e incentivo às crianças para a utilização da bicicleta em ambiente escolar.			
Potenciais Barreiras:	Falta de capacidade financeira do Município; Falta de Financiamento; Falta de Sensibilização; Falta de interesse privado; Falta de recurso humanos e materiais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☒
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Serviços; Equipamentos; Privados.			
Indicadores:	Redução de consumos energéticos; Redução de emissões de CO ₂ energéticos; Bicicletas adquiridas; Postos de estacionamento de bicicletas implementados.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M042	Promoção da mobilidade ciclável e pedonal			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.43 M043. CONSTRUÇÃO DE UMA REDE PEDONAL UNIVERSALMENTE ACESSÍVEL, CONFORTÁVEL E SEGURA

M043	Construção de uma rede pedonal universalmente acessível, confortável e segura			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta medida prevê: • Construção de vias pedonais; • Instalação de sinalética ou requalificação de percursos em pontos críticos, se aplicável.			
Principais Objetivos:	Expansão da rede pedonal no território concelhio, visando contruir vias pedonais e assegurar condições de conforto e segurança de forma a criar uma maior atratividade na sua utilização.			
Potenciais Barreiras:	Falta de capacidade financeira do Município; Falta de Financiamento; Falta de Sensibilização; Falta de recurso humanos e materiais.			
Sector(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☒
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	Investimento; Redução de consumos energéticos; Redução de emissões de CO₂ energéticos; Número de km de vias pedonais implementadas.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐

M043	Construção de uma rede pedonal universalmente acessível, confortável e segura			
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.44 M044. ELABORAÇÃO DE ESTUDO PARA O AUMENTO DE NOVOS ESPAÇOS VERDES ARBORIZADOS E PLANTAÇÃO DE ÁRVORES AUTÓCTONES EM ESPAÇOS URBANOS

M044	Elaboração de estudo para o aumento de novos espaços verdes arborizados e plantação de árvores autóctones em espaços urbanos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☒
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☐
Descrição:	Esta medida prevê: • Elaboração de estudo para análise e identificação de áreas no território concelhio com potencial de ampliação e/ou criação de novos espaços verdes arborizados e plantação adicional de árvores autóctones em espaços urbanos; • Ampliação e/ou criação de novos espaços verdes arborizados e plantação adicional de árvores autóctones em espaços urbanos para promover a resiliência dos ecossistemas.			
Principais Objetivos:	Aumento da capacidade de sequestro de CO₂ no concelho; Aumento da área arborizada, com impactos adicionais na criação de áreas sombreadas e na mitigação do efeito de ilhas de calor; Promover a consolidação de corredores verdes e azuis.			
Potenciais Barreiras:	Falta de capacidade financeira do Município; Falta de Financiamento; Falta de Sensibilização; Falta de recurso humanos e materiais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	Investimento realizado; Áreas verdes criadas/intervencionadas; Árvores plantadas.			

M044	Elaboração de estudo para o aumento de novos espaços verdes arborizados e plantação de árvores autóctones em espaços urbanos			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.45 M045. IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS

M045	Implementação de um sistema de compras públicas sustentáveis			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta medida prevê: - Levantamento de condições existentes e necessidades no âmbito da inclusão de critérios ecológicos em procedimentos de contratação pública; - Elaboração e implementação de regulamentos internos para compras públicas ecológicas, tomando como referência os resultados do levantamento efetuado.			
Principais Objetivos:	Elaboração de um regulamento interno para compras públicas sustentáveis, tomando como referência um levantamento de condições já existentes e necessidades no âmbito da integração de critérios ecológicos em procedimentos de contratação pública, municipais e de empresas municipais, conforme o estabelecido na Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2030 (EC0360).			
Potenciais Barreiras:	Falta de Sensibilização; Falta de Interesse dos privados; Falta de recurso humanos e materiais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Investimento realizado; Redução de consumos energéticos; Número de critérios de compras públicas implementados.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M045	Implementação de um sistema de compras públicas sustentáveis			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.46 M046. PROMOÇÃO DA ELETRIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS CONSUMIDORES DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS EM EDIFÍCIOS E INFRAESTRUTURAS MUNICIPAIS

M046	Promoção da eletrificação de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis em edifícios e infraestruturas municipais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta medida prevê: - Levantamento de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis em edifícios e infraestruturas municipais; - Aquisição gradual e substituição de equipamentos, na sequência do fim de vida útil dos equipamentos ou no âmbito de ações de renovação de edifícios e infraestruturas municipais.			
Principais Objetivos:	Promoção da substituição gradual de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis por equipamentos com função equivalente, consumidores de eletricidade.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Capacidade de Manutenção.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Investimento realizado; Redução de consumos energéticos; Redução de emissões de CO₂ energéticos; Edifícios abrangidos.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M046	Promoção da eletrificação de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis em edifícios e infraestruturas municipais			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.47 M047. IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA INTELIGENTE E INTEROPERÁVEL DE GESTÃO DE ENERGIA

M047	Implementação de um sistema inteligente e interoperável de gestão de energia			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta medida prevê: • Aquisição do Sistema Integrado de Gestão de Energia, inteligente e interoperável; • Realização de sessões de formação internas, a realizar pelo fornecedor do Sistema Inteligente, abrangendo todos os potenciais utilizadores.			
Principais Objetivos:	Implementação de um Sistema de Gestão de Energia, inteligente e interoperável, com integração de sensores e controladores, abrangendo 100% dos edifícios e infraestruturas municipais.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Interesse dos privados.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Investimento realizado; Redução de consumos energéticos; Edifícios abrangidos; Número de Sistemas Inteligente de Gestão de Energia instalados.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒

M047	Implementação de um sistema inteligente e interoperável de gestão de energia			
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.48 M048. ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE VIABILIDADE E IMPLEMENTAÇÃO DE COMUNIDADES DE ENERGIA RENOVÁVEL (CER) EM EDIFÍCIOS

M048	Elaboração de estudo de viabilidade e implementação de Comunidades de Energia Renovável (CER) em edifícios			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta medida prevê: • Elaboração de estudo de viabilidade para CER em edifícios; • Criação de um programa de apoio à implementação de CER (ou Unidades de Produção de Autoconsumo) em edifícios, incluindo a organização de sessões de informação e apoio à criação de parcerias, disseminação de oportunidades de financiamento e disponibilização de apoio técnico de suporte à implementação de CER.			
Principais Objetivos:	Promoção de um programa de apoio à criação de CER no território concelhio, visando a produção de energia renovável de origem fotovoltaica.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Interesse dos privados.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Potência instalada em Comunidades de Energia; Comunidades de Energia criadas; Produção de energia renovável; Redução de emissões de CO ₂ energéticos.			
Contributo para os ODS:	  			

M048	Elaboração de estudo de viabilidade e implementação de Comunidades de Energia Renovável (CER) em edifícios			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.49 M049. AUMENTAR A RESILIÊNCIA DA PAISAGEM AOS INCÊNDIOS RURAIS E REDUZIR A SUA INCIDÊNCIA

M049	Aumentar a resiliência da paisagem aos incêndios rurais e reduzir a sua incidência			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Pretende-se implementar planos de paisagem que promovam a diversidade de espécies e a multifuncionalidade nos espaços florestais, contribuindo para um maior rendimento dos produtores florestais e para tornar o território mais resiliente aos fogos rurais e pragas.			
Principais Objetivos:	Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas; Redução ou minimização dos riscos associados a incêndios rurais e pragas.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios.			
Sector(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Redução do número de incêndios.			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐

M049	Aumentar a resiliência da paisagem aos incêndios rurais e reduzir a sua incidência			
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.50 M50. PROMOVER O USO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS COMO SUBSTITUTOS DE MATÉRIAS-PRIMAS DE ORIGEM FÓSSIL

M50	Promover o uso de produtos agrícolas e florestais como substitutos de matérias-primas de origem fóssil			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Utilização de produtos de base agrícola e florestal no âmbito da economia circular e da construção sustentável, do apoio à criação e modernização de unidades de primeira transformação de produtos agrícolas e florestais e do apoio à instalação de centros de recolha e de transporte de biomassa residual.			
Principais Objetivos:	Criação de centros de recolha e transformação de biomassa e resíduos sobrantes da agricultura e florestas, para a utilização no âmbito da economia circular como fonte de energia.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios.			
Sector(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Redução do número de incêndios.			
Contributo para os ODS:				
				

M50	Promover o uso de produtos agrícolas e florestais como substitutos de matérias-primas de origem fóssil			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.51 M051. PROMOVER E APOIAR A DISSEMINAÇÃO DE CENTROS PARA RECOLHA, ARMAZENAMENTO E DISPONIBILIZAÇÃO DE BIOMASSA A NÍVEL MUNICIPAL

M051	Promover e apoiar a disseminação de centros para recolha, armazenamento e disponibilização de biomassa a nível municipal			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Os centros para a recolha e armazenamento de biomassa, numa lógica local e distribuída, asseguram uma adequada gestão da floresta e de outros resíduos de biomassa, permitindo otimizar os processos de recolha e de receção da biomassa, disponibilizando recursos que podem ser aproveitados e valorizados numa vertente energética local.			
Principais Objetivos:	Criação de centros de recolha e transformação de biomassa e resíduos sobrantes da agricultura e florestas, para a utilização no âmbito da economia circular como fonte de energia.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados.			
Indicadores:	Redução do número de incêndios.			
Contributo para os ODS:	  			

M051	Promover e apoiar a disseminação de centros para recolha, armazenamento e disponibilização de biomassa a nível municipal			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.52 M052. DESVIO DOS BIORRESÍDUOS DA DEPOSIÇÃO EM ATERRO, ATRAVÉS DA CONSTRUÇÃO DO CENTRO MUNICIPAL DE GESTÃO DE BIORRESÍDUOS

M052	Desvio dos biorresíduos da deposição em aterro, através da construção do Centro Municipal de gestão de biorresíduos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Implementação das infraestruturas necessárias à gestão dos biorresíduos (verdes e orgânicos) provenientes da recolha diferenciada, das ilhas de compostagem comunitária e dos biorresíduos resultantes das atividades de jardinagem e limpeza e higiene urbana.			
Principais Objetivos:	Promover a compostagem dos biorresíduos orgânicos, provenientes das ilhas de compostagem comunitária com obtenção de composto orgânico; Promover a gestão dos resíduos verdes, através da trituração/estilhaçamento com produção de estilha.			
Potenciais Barreiras:	Baixa adesão da população à deposição diferenciada dos biorresíduos nas ilhas de compostagem; Falta de hábitos de separação de resíduos na origem doméstica.			
Sector(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☒	Transportes	☐
Atores-Chave:	Trabalhadores do Município que desempenham funções nos setores de espaços verdes, higiene e limpezas urbanas; Municípios.			
Indicadores:	Volume de biorresíduos orgânicos "captados"/retirados das ilhas de compostagem comunitária; Volume de composto orgânico produzido pelo processo de compostagem; Volume de estilha produzida no tratamento dos biorresíduos verdes.			
Contributo para os ODS:	  			

M052	Desvio dos biorresíduos da deposição em aterro, através da construção do Centro Municipal de gestão de biorresíduos			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.53 M053. PROMOÇÃO DO USO DO COMPOSTO ORGÂNICO E ESTILHA RESULTANTES DA GESTÃO DOS BIORRESÍDUOS, NA MANUTENÇÃO DOS JARDINS PÚBLICOS MUNICIPAIS.

M053	Promoção do uso do composto orgânico e estilha resultantes da gestão dos biorresíduos, na manutenção dos jardins públicos municipais.			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Promover a utilização do composto orgânico e da estilha, produzidos no Centro Municipal de Gestão de biorresíduos, nas tarefas de manutenção dos espaços verdes municipais.			
Principais Objetivos:	Melhorar a fertilidade e a capacidade de retenção de água dos solos; Reduzir a perda de água, do solo, por evapotranspiração contribuindo para uma menor necessidade de rega e menor consumo de água de abastecimento.			
Potenciais Barreiras:	Falta de recursos humanos afetos ao setor de espaços verdes, que permitam desenvolver estas tarefas; Falta de financiamento municipal para a contratação de trabalhadores.			
Sector(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Trabalhadores do Município afetos ao setor de espaços verdes que desempenham as funções.			
Indicadores:	Volume de composto orgânico e estilha, provenientes do Centro Municipal de Gestão de biorresíduos, usados nas tarefas do setor de espaços verdes.			
Contributo para os ODS:	  			

M053	Promoção do uso do composto orgânico e estilha resultantes da gestão dos biorresíduos, na manutenção dos jardins públicos municipais.			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.54 M054. PROMOVER O USO DE FERTILIZANTES DE BASE ORGÂNICA EM DETRIMENTO DOS FERTILIZANTES QUÍMICOS MINERAIS

M054	Promover o uso de fertilizantes de base orgânica em detrimento dos fertilizantes químicos minerais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	O uso frequente de fertilizantes químicos minerais leva a situações de contaminação do solo e quando mal utilizados, os minerais são arrastados para as camadas mais profundas, chegando aos níveis de água do subsolo. A substituição dos fertilizantes minerais pelos orgânicos é uma excelente prática agrícola que promove o aumento da matéria orgânica no solo e a fertilidade dos mesmos. A capacidade de retenção de água do solo aumenta, assim como a sua disponibilidade para as plantas.			
Principais Objetivos:	Reduzir o uso de fertilizantes minerais, com maior poder de contaminação do solo e promover o uso dos fertilizantes orgânicos que melhoram as características dos solos (aumento dos níveis de matéria orgânica (MO), maior capacidade de retenção de água); Promover o uso mais eficiente dos fertilizantes minerais, sempre que estes sejam utilizados.			
Potenciais Barreiras:	Ausência de conhecimento, por parte dos profissionais da jardinagem acerca dos fertilizantes minerais (épocas de aplicação, doses e culturas tipo) que levam a uma utilização desadequada dos mesmos; Resistência à mudança de comportamentos relacionados com "saberes antigos".			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Trabalhadores do Município afetos ao setor de espaços verdes que desempenham as funções.			
Indicadores:	Comparação entre as quantidades de fertilizantes orgânicos usados nas tarefas de manutenção dos jardins públicos com as quantidades de fertilizantes minerais utilizadas.			
Contributo para os ODS:	  			

M054	Promover o uso de fertilizantes de base orgânica em detrimento dos fertilizantes químicos minerais			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.55 M055. MELHORAR A EFICIÊNCIA HÍDRICA, NO QUE RESPEITA AO USO DA ÁGUA EM AMBIENTE URBANO

M055	Melhorar a eficiência hídrica, no que respeita ao uso da água em ambiente urbano			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Pretende-se desenvolver um conjunto de ações que promovam um melhor uso da água, como a melhoria da eficiência dos sistemas de rega dos espaços verdes, promover o uso de água não tratada na rega dos espaços verdes, em detrimento do uso de água tratada para consumo humano, promover um melhor uso da água nos edifícios públicos evitando o desperdício.			
Principais Objetivos:	Instalação de sistemas de rega e programadores, aproveitamento da água das captações de água, nascentes, tanques e poços, promover a rega noturna dos jardins dotados de sistemas de rega, reparar avarias nos sistemas de água domésticos e instalar redutores de caudais nas torneiras dos edifícios públicos.			
Potenciais Barreiras:	Resistência à mudança de comportamentos e dificuldades de financiamento para as ações de mudança.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☒	Transportes	☐
Atores-Chave:	Todos os trabalhadores do Município.			
Indicadores:	Nº de sistemas de rega e programadores instalados nos jardins públicos; Nº de alternativas criadas e implementadas para o uso de água não tratada na rega dos jardins, elaboração do esquema de rega dos jardins com informação da hora e tempo de rega em período noturno; Nº de redutores de caudais instalados nas torneiras dos edifícios públicos.			
Contributo para os ODS:	  			

M055	Melhorar a eficiência hídrica, no que respeita ao uso da água em ambiente urbano			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.56 M056. PROMOÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE ECONOMIA CIRCULAR AFETAS À PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

M056	Promoção da implementação de medidas de economia circular afetas à produção de resíduos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Promover a recolha diferenciada de resíduos porta-à-porta, nas frações do papel/cartão, vidro, plástico e metal, biorresíduos orgânicos e verdes, promover a separação dos resíduos produzidos ao nível dos edifícios públicos, desenvolvimento de ações de sensibilização junto da comunidade escolar, que contribuam para a redução dos resíduos indiferenciados encaminhados para aterro e desenvolvimento de ações que promovam a reutilização de materiais que são resíduos.			
Principais Objetivos:	Promoção de ações que contribuem para a redução de resíduos indiferenciados encaminhados para o aterro sanitário, o aumento da recolha seletiva e de biorresíduos desviados do aterro sanitário, instalação de ecopontos dentro dos edifícios públicos e desenvolvimento de ações de sensibilização junto das escolas.			
Potenciais Barreiras:	Resistência à adoção das práticas de separação de resíduos na origem doméstica e à deposição diferenciada dos resíduos nos ecocentros e ecopontos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☒	Transportes	☐
Atores-Chave:	População residente; Trabalhadores da Autarquia.			
Indicadores:	Registo das quantidades de resíduos recolhidos diferenciadamente, no sistema porta-a-porta; N.º de ações de sensibilização desenvolvidas junto da comunidade escolar; N.º de ações desenvolvidas que promovam a reutilização de resíduos.			
Contributo para os ODS:	  			

M056	Promoção da implementação de medidas de economia circular afetas à produção de resíduos			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.57 M057. MELHORAR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE EQUIPAMENTOS DE FORÇA MOTRIZ NOS PROCESSOS AGRÍCOLAS

M057	Melhorar a eficiência energética de equipamentos de força motriz nos processos agrícolas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	A medida visa a instalação de equipamentos para otimização do funcionamento de equipamentos de força motriz. A medida destina-se a agricultores, empresas agrícolas e organização de produtores e prevê a realização de sessões públicas para dar a conhecer os benefícios da utilização destes equipamentos e as suas melhorias em termos de eficiência energética no contexto das atividades desenvolvidas.			
Principais Objetivos:	Sensibilização para a conversão.			
Potenciais Barreiras:	Ceticismo.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Agricultores; Organização de Agricultores.			
Indicadores:	% de adesão.			
Contributo para os ODS:				
				

M057	Melhorar a eficiência energética de equipamentos de força motriz nos processos agrícolas			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.58 M058. REALIZAR AÇÕES DE FORMAÇÃO, SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA DESTINADA A TRABALHADORES DO SETOR AGRÍCOLA

M058	Realizar ações de formação, sensibilização e educação para a sustentabilidade energética destinada a trabalhadores do setor agrícola			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	A medida visa a criação de uma plataforma de partilha pública de informação técnica sobre eficiência energética (eletricidade e gás natural) e de notícias com entidades interessadas/participantes nas diversas vertentes do projeto e a formação e disponibilização de ferramentas a agricultores, empresários do setor agrícola, cooperativas agrícolas e empresas agroindustriais (setor agroalimentar) e a colaboradores da fileira agroalimentar. Será elaborado um Manual de Boas Práticas, que incluirá a análise do estado da arte ao nível da eficiência energética no setor agroalimentar, do ponto de situação do público-alvo em análise, dos pontos críticos a melhorar e a identificação das melhores práticas ao nível da racionalização energética no setor agrícola e agroalimentar, com especial enfoque nos subsectores identificados e na pobreza energética na fileira agroalimentar.			
Principais Objetivos:	Sensibilizar os agricultores sobre a consequência das alterações climáticas e da importância para a alteração das fontes de energia.			
Potenciais Barreiras:	Mentalidade.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Agricultores.			
Indicadores:	% de adesão.			
Contributo para os ODS:	  			

M058	Realizar ações de formação, sensibilização e educação para a sustentabilidade energética destinada a trabalhadores do setor agrícola			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.59 M059. MELHORAR A EFICIÊNCIA NA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES NO SOLO

M059	Melhorar a eficiência na aplicação de fertilizantes no solo			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Promover a adoção de técnicas de fertilização minimizadoras de perdas de nutrientes, através da expansão da agricultura biológica e de precisão, reduzindo as emissões associadas aos efluentes animais e uso de fertilizantes e promovendo o aumento do sequestro de carbono resultante dos aumentos do teor de matéria orgânica nos solos.			
Principais Objetivos:	Promover uma agricultura e floresta sustentáveis e potenciar o sequestro de carbono; Sensibilizar os agricultores sobre a consequência das alterações climáticas e da importância para a alteração das fontes de energia.			
Potenciais Barreiras:	Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Agricultores; Organização de Agricultores.			
Indicadores:	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas; % de adesão dos agricultores.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M059	Melhorar a eficiência na aplicação de fertilizantes no solo			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.60 M060. APOIAR A FLORESTAÇÃO E A MELHORIA DO VALOR AMBIENTAL DAS FLORESTAS

M060	Apoiar a florestação e a melhoria do valor ambiental das florestas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Apoio à florestação de terras não-agrícolas, florestação em áreas de elevada suscetibilidade à desertificação, apoio a ações de melhoria da resiliência dos povoamentos florestais, apoio à conservação e recuperação de habitats e zonas florestais de grande valor natural, apoio à manutenção e conservação de galerias ripícolas, apoio à reconversão de povoamentos instalados em condições ecológicas desajustadas utilizando espécies melhor adaptadas, apoio ao aumento da área sujeita a planos de gestão florestal, promovendo a melhoria do valor económico dos povoamentos florestais, apoio à certificação da gestão florestal sustentável, promoção da implementação dos modelos e normas de gestão dos Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), dinamização das Zonas de Intervenção Florestal, das Unidades de Gestão Florestal, das Entidades de Gestão Florestal, qualificação dos agentes do setor e promoção de serviços de ecossistemas.			
Principais Objetivos:	Melhorar a produtividade florestal; Promover uma agricultura e floresta sustentáveis e potenciar o sequestro de carbono; Promover a florestação ativa.			
Potenciais Barreiras:	Custos elevados de implementação; Dificuldade de articulação dos diversos instrumentos de gestão territorial; Necessidade de desenvolver metodologias e de formação específica; Existência de recursos humanos capacitados para levar a cabo estas opções; Barreiras administrativas, financeiras e operacionais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Stakeholders do Setor Florestal; Município de Gouveia; Privados ICNF; Instituições de ensino superior; Agentes de Proteção Civil.			

M060	Apoiar a florestação e a melhoria do valor ambiental das florestas			
Indicadores:	N.º de ações apoiadas e/ou realizadas; Área tratada.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.61 M061. AUMENTAR A RESILIÊNCIA DA PAISAGEM AOS INCÊNDIOS RURAIS E REDUZIR A SUA INCIDÊNCIA

M061	Aumentar a resiliência da paisagem aos incêndios rurais e reduzir a sua incidência			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Pretende-se implementar planos de paisagem que promovam a diversidade de espécies e a multifuncionalidade nos espaços florestais, contribuindo para um maior rendimento dos produtores florestais e para tornar o território mais resiliente aos fogos rurais e pragas.			
Principais Objetivos:	Melhorar a produtividade florestal; Promover uma floresta sustentável e potenciar o sequestro de carbono; Promover a florestação ativa.			
Potenciais Barreiras:	Falta de Financiamento; Falta de Recursos Humanos; Falta de Meios; Mentalidades.			
Sector(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Stakeholders do Setor Florestal; Município de Gouveia; Privados; ICNF; Instituições de ensino superior; Agentes de Proteção Civil.			
Indicadores:	N.º de planos implementados.			
Contributo para os ODS:	  			

M061	Aumentar a resiliência da paisagem aos incêndios rurais e reduzir a sua incidência			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☐	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☒	Outros	☐

4.62 M062. CONSERVAR, RESTAURAR E MELHORAR OS SOLOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS E PREVENIR A EROÇÃO

M062	Conservar, restaurar e melhorar os solos agrícolas e florestais e prevenir a erosão			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Ações de instalação, conservação e recuperação de galerias ripícolas que conservem o regime hídrico e previnam a erosão, da adoção de técnicas agrícolas e silvícolas que aumentem o stock de carbono no solo, nomeadamente através da mobilização mínima, sementeira direta e enrelvamento nas entrelinhas de culturas permanentes. Será também apoiada a instalação de pastagens permanentes biodiversas, a manutenção de culturas permanentes, bem como outras operações de melhoria da fertilidade e da estrutura do solo e a utilização de culturas/espécies adequadas às características do solo.			
Principais Objetivos:	Promover práticas de gestão de solo; Lavoura/Mobilização; Culturas de Superfície; Gestão de resíduos e Fertilização Verde/Sideração; Fertilização natural e artificial.			
Potenciais Barreiras:	Influência nos produtos finais da exploração.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Instituições de ensino superior; Agricultores.			
Indicadores:	% de adesão			
Contributo para os ODS:	  			

M062	Conservar, restaurar e melhorar os solos agrícolas e florestais e prevenir a erosão			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.63 M063. PROMOVER O USO DE BIOMASSA RESIDUAL DE ORIGEM FLORESTAL E AGRÍCOLA

M063	Promover o uso de biomassa residual de origem florestal e agrícola			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Dinamizar os mercados de materiais e robustecer os sistemas de gestão deste tipo de resíduo (utilizar compostos resultantes da valorização de biorresíduos, aproveitar os resíduos resultantes das desmatações, cortes e desbastes, podas e colheitas agrícolas para usos energéticos), promovendo novas áreas de negócio.			
Principais Objetivos:	Criação de centros de recolha e transformação de biomassa e resíduos sobrantes da agricultura e florestas, para a utilização no âmbito da economia circular como fonte de energia.			
Potenciais Barreiras:	Localização.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Empresários; Município de Gouveia; Produtores agrícolas, florestais; Consumidores de energia.			
Indicadores:	Criação ou não.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M063	Promover o uso de biomassa residual de origem florestal e agrícola			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.64 M064. ELABORAÇÃO DE UM MANUAL DE BOAS PRÁTICAS PARA O APROVEITAMENTO DA BIOMASSA FLORESTAL

M064	Elaboração de um manual de boas práticas para o aproveitamento da biomassa florestal			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Desenvolvimento de um dossier pedagógico para a formação profissional para melhorar e otimizar a recolha e transformação da biomassa florestal residual, a produção de um manual de boas práticas para o aproveitamento da biomassa florestal e folhetos de divulgação e informação dos potenciais usos da biomassa florestal residual, bem como dos diversos tipos de equipamentos utilizadores/consumidores de biomassa que evidencie as rentabilidades possíveis.			
Principais Objetivos:	Criação de um manual de boas práticas para o aproveitamento da biomassa florestal e folhetos de divulgação e informação dos potenciais usos da biomassa florestal residual.			
Potenciais Barreiras:	Financiamento.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Instituições de ensino superior.			
Indicadores:	Criação ou não.			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M064	Elaboração de um manual de boas práticas para o aproveitamento da biomassa florestal			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.65 M065. PROMOVER A INSTALAÇÃO E A RECONVERSÃO DE EQUIPAMENTOS PARA PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA TÉRMICA E ELÉTRICA A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS NAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS E FLORESTAIS

M065	Promover a instalação e a reconversão de equipamentos para produção e utilização de energia térmica e elétrica a partir de fontes renováveis nas explorações agrícolas e florestais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	As soluções tecnológicas a adotar passam pela instalação de fontes renováveis (ex.: painéis solares, eólica) para utilizar nas instalações e equipamentos agrícolas e florestais (por ex. pecuárias intensivas, equipamentos de regadio).			
Principais Objetivos:	Criação de fontes de financiamento para a adaptação das explorações agrícolas às novas tecnologias, utilizando energia renováveis.			
Potenciais Barreiras:	Disponibilidade mercado; Custo.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Estado; Empresas de energias renováveis; Agricultores.			
Indicadores:	% de alterações.			
Contributo para os ODS:	  			

M065	Promover a instalação e a reconversão de equipamentos para produção e utilização de energia térmica e elétrica a partir de fontes renováveis nas explorações agrícolas e florestais			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☒
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.66 M066. CRIAR UM REGULAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA AGRICULTURA E FLORESTAS

M066	Criar um Regulamento de Eficiência Energética na Agricultura e Florestas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Considerando que existe uma clara oportunidade para gerar melhorias no consumo de energia, este novo regulamento terá como objetivo a utilização racional de energia nas instalações no âmbito da agricultura, floresta e pescas, promovendo a diminuição de custos desnecessários.			
Principais Objetivos:	Dar prioridade à eficiência energética.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades de financiamento; Dificuldades técnicas na implementação de medidas de eficiência energética nos setores da agricultura, floresta e pescas; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☒	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Produtores agrícolas, florestais.			
Indicadores:	Criação ou não.			
Contributo para os ODS:				
				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M066	Criar um Regulamento de Eficiência Energética na Agricultura e Florestas			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.67 M067. CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS MUNICIPAIS

M067	Certificação Energética dos edifícios municipais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Promover a construção eficiente e a realização de auditorias nos edifícios e serviços públicos que permitam a identificação e avaliação do grau de eficiência energética, resultando na certificação energética.			
Principais Objetivos:	Contribuir para o combate à pobreza energética; Contribuir para a descarbonização da Administração Pública Local.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades de financiamento; Dificuldades técnicas na implementação de medidas de eficiência energética em edificado antigo; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	N.º de edifícios certificados; N.º de auditorias realizadas.			
Contributo para os ODS:				
				

M067	Certificação Energética dos edifícios municipais			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.68 M068. DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA DOS EDIFÍCIOS E EQUIPAMENTOS MUNICIPAIS

M068	Desenvolvimento de um Programa de adaptação climática dos edifícios e equipamentos municipais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	O Município deverá promover um programa de investimento de curto, medio e longo prazo, que permita a implementação de soluções tecnológicas, materiais e princípios arquitetónicos que beneficiem o conforto térmico e a eficiência hídrica e energética dos seus edifícios e equipamentos, contribuindo para a mitigação das emissões de GEE, assim como o reforço da sua sustentabilidade económica. O Programa de adaptação climática de edifícios e equipamentos municipais deverá abranger os edifícios utilizados pelos serviços municipais, os equipamentos educativos, desportivos, sociais, culturais, de saúde, lazer e transportes, bem como o parque de habitação social municipal, abrangendo os edifícios existentes e os novos que possam a ser construídos pelo Município. Este programa deverá ter por base uma avaliação do seu nível de conforto térmico atual, eficiência energética e eficiência hídrica, identificando as situações críticas. Programação de novos investimentos, essenciais para a definição de prioridades em termos de adaptação e reabilitação. Deverão ser realizados e implementados projetos dos quais são exemplo: - Reabilitação de coberturas e fachadas; - Substituição de caixilharias e revestimentos exteriores por sistemas mais eficientes em termos de comportamento térmico; - Substituição de redes, sistemas e equipamentos menos eficientes em termos energéticos e hídricos; - Incorporação de sistemas de reaproveitamento de águas pluviais, incluindo a criação de redes separativas de águas em edifícios para reaproveitamento de águas pluviais; - Introdução de mecanismos de racionalização e poupança no consumo de energia elétrica em edifícios municipais e na habitação social. - Implementação de sistemas de iluminação interior e exterior eficiente em edifícios municipais (substituição de equipamentos de iluminação ineficientes por outros de maior eficiência energética); - Instalação de sistemas de climatização eficientes em edifícios municipais (substituição de equipamentos ineficientes por outros de maior eficiência energética); - Implementação de gestão sustentável da água em edifícios municipais (melhoria do modelo atual da gestão da procura e consumo de água, para obter uma melhor eficiência energética).			

M068	Desenvolvimento de um Programa de adaptação climática dos edifícios e equipamentos municipais			
Principais Objetivos:	Promover o uso eficiente da energia em edifícios; Contribuir para o combate à pobreza energética; Contribuir para a descarbonização da Administração Pública Local; Melhorar o conforto térmico dos edifícios; Diminuir o consumo energético, diminuir as perdas de calor no inverno e diminuir os ganhos de calor no verão; Diminuir a dependência energética; Promover a adoção de comportamentos ambientalmente mais conscientes.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades de financiamento; Dificuldades técnicas na implementação de medidas de eficiência energética em edificado antigo; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	N.º de edifícios intervencionados; Iluminação exterior de edifícios, substituição de equipamentos mais eficientes (N.º); Redução no consumo de energia após intervenção (%); Redução no consumo de água após intervenção (%); N.º de equipamentos de climatização mais eficientes.			
Contributo para os ODS:	7 ENERGIAS RENOVÁVEIS E ACESSÍVEIS 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS			
	13 AÇÃO CLIMÁTICA 15 PROTEGER A VIDA TERRESTRE			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.69 M069. CRIAÇÃO DE OBSERVATÓRIO DE ENERGIA

M069	Criação de Observatório de Energia			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	A medida visa o desenvolvimento de uma plataforma de acesso livre para monitorização e gestão dos consumos de energia a nível municipal, que recolha de forma automatizada e agregue os dados de consumo de eletricidade e de gás natural dos edifícios municipais, os dados ambientais e os dados de produção dos edifícios. Serão estabelecidos indicadores de desempenho energético por edifício, acompanhada a sua evolução e recomendadas ações para correção dos principais desvios detetados. Os edifícios analisados serão categorizados para que, de uma forma descaracterizada, se possam realizar comparações dos indicadores de desempenho energético entre edifícios comparáveis, com o objetivo de incentivar a melhoria do desempenho por comparação entre pares. Serão gerados e disponibilizados diferentes níveis de relatórios por local de consumo, por tipo de edifício e por freguesia, sendo que esta informação estará disponível parcialmente ou na sua totalidade (de acordo com as eventuais necessidades de reserva de informação), constituindo-se como uma plataforma de partilha pública de informação sobre eficiência energética ao nível dos edifícios municipais.			
Principais Objetivos:	Promover o uso eficiente da energia em edifícios; Contribuir para o combate à pobreza energética; Contribuir para a descarbonização da Administração Pública Local; Melhorar o conforto térmico dos edifícios; Diminuir o consumo energético, diminuir as perdas de calor no inverno e diminuir os ganhos de calor no verão; Diminuir a dependência energética; Promover a adoção de comportamento ambientalmente mais conscientes.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades de financiamento; Dificuldades técnicas na implementação de medidas de eficiência energética em edificado antigo; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☒	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	N.º de edifícios monitorizados.			

M069	Criação de Observatório de Energia			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.70 M070. IMPLEMENTAR ILUMINAÇÃO SUSTENTÁVEL EM EDIFÍCIOS E ESPAÇOS PÚBLICOS

M070	Implementar iluminação sustentável em edifícios e espaços públicos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta medida visa a criação de planos de iluminação eficientes, adaptados aos vários edifícios pertencentes ao Município sendo que a iluminação constitui uma das utilizações finais em que a introdução de soluções energeticamente eficientes mais compensa, em termos de economia de energia e/ou de conforto. Ao nível da iluminação existem várias medidas de melhorias de eficiência energética, que proporcionam, para além de uma poupança de energia, melhores condições de iluminação dos espaços interiores e exteriores dos edifícios. Nesta ação devem ser previstas as seguintes medidas: - Avaliação das necessidades de iluminação de edifícios públicos; - Substituição gradual da iluminação interior e exterior de edifícios públicos por iluminação LED; - Instalação de rede sensorial de iluminação em edifícios públicos.			
Principais Objetivos:	Aumentar a eficiência energética dos edifícios públicos.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades de financiamento; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☒	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	Substituição de iluminação por LED (N.º); Espaços com rede sensorial (N.º).			
Contributo para os ODS:	  			

M070	Implementar iluminação sustentável em edifícios e espaços públicos			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.71 M071. IMPLEMENTAR UM PLANO DE EFICIÊNCIA HÍDRICA PARA OS EDIFÍCIOS MUNICIPAIS

M071	Implementar um plano de eficiência hídrica para os edifícios municipais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Intervenção em edifícios e espaços públicos, ao nível do diagnóstico e de propostas de beneficiação da eficiência hídrica, utilizando alguns casos para a implementação de projetos de demonstração (ações corretivas de melhoria). O projeto visa o desenvolvimento de um modelo de avaliação da eficiência hídrica para edifícios e espaços públicos.			
Principais Objetivos:	Diminuir as perdas de água; Promover a adoção de comportamento ambientalmente mais conscientes.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades de financiamento; Dificuldades técnicas na implementação de medidas de eficiência hídrica em edifício antigo; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☒
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	N.º de projetos de desenvolvimento executados.			
Contributo para os ODS: Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M071	Implementar um plano de eficiência hídrica para os edifícios municipais			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.72 M072. MELHORAR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO DE EDIFÍCIOS

M072	Melhorar a eficiência energética de sistemas de climatização e ventilação de edifícios			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Os sistemas de climatização de aquecimento e arrefecimento devem estar devidamente dimensionados para o controlo das condições ambientais no interior dos edifícios e deverão apresentar as condições necessárias para um desempenho eficiente. Assim, apresentam-se ações que abrangem vários edifícios, e visam a potenciação dos mesmos ao nível de climatização e ventilação. São exemplos as seguintes medidas: Instalação de caldeiras de condensação; Instalação de sistema solar térmico para produção de AQS (Água Quente Sanitária); Instalação de painéis solares para produção de AQS (Água Quente Sanitária), em equipamentos municipais, desportivos, culturais, sociais.			
Principais Objetivos:	Aumentar a eficiência energética dos sistemas e das redes públicas.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades de financiamento; Dificuldades técnicas na implementação de medidas de eficiência energética em edifício antigo; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☒	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Privados; População geral.			
Indicadores:	Substituição de equipamentos por outros mais eficientes (N.º).			
Contributo para os ODS:	  			

M072	Melhorar a eficiência energética de sistemas de climatização e ventilação de edifícios			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.73 M073. ALTERAÇÃO DAS SOLUÇÕES EXISTENTES PARA TECNOLOGIA LED

M073	Alteração das soluções existentes para tecnologia LED			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta ação visa a substituição de luminárias pouco eficientes por luminárias mais eficientes. Pretende-se continuar a substituir as luminárias de vapor de sódio e de mercúrio por luminárias LED. Esta medida, para além da redução dos consumos energéticos, permite um maior conforto para a população. Esta ação está a ser desenvolvida pela E-Redes e pretende-se a substituição de 11.556 luminárias de vapor de sódio por luminárias mais eficientes, sendo que mais de 50% já foram substituídas. A campanha LED com a E-Redes prevê a substituição de lâmpadas LED (mais de 1200 por ano, prevendo-se, em 2027, a totalidade do parque IP ser todo em tecnologia LED).			
Principais Objetivos:	Contribuir para o combate à pobreza energética; Descarbonizar a economia nacional.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades de financiamento; Dificuldades técnicas na implementação de medidas de eficiência energética em edifício antigo.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☒	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	Substituição de luminárias por ano (N.º).			
Contributo para os ODS:	  			

M073	Alteração das soluções existentes para tecnologia LED			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.74 M074. COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA

M074	Combate à Pobreza Energética			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Combater a pobreza energética contribuindo para a renovação de edifícios de habitação social e apoiando obras de conservação, reparação ou beneficiação de habitações degradadas. É exemplo o Programa de Habitação Social.			
Principais Objetivos:	Contribuir para o combate à pobreza energética; Descarbonizar a economia nacional.			
Potenciais Barreiras:	Complexidade institucional; Conflito entre prioridades e as pressões do tempo, que podem originar demora no desenho e/ou na implementação do processo; Custos financeiros elevados; Diversidade do público-alvo; Falta de cultura de partilha de informação entre entidades (agentes económicos, universidades, entidades públicas); Necessidade de mais formação de técnicos municipais; Necessidade de transmissão de conhecimento/comunicação/articulação intra e interinstitucional; Resistência à mudança de comportamentos; Tendência para focar em objetivos e ações a curto prazo.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☒	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia.			
Indicadores:	N.º de edifícios reabilitados.			
Contributo para os ODS:	  			

M074	Combate à Pobreza Energética			
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☒	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.75 M075. PROMOÇÃO DE UMA CAMPANHA DE SENSIBILIZAÇÃO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E PARA A MITIGAÇÃO DA POBREZA ENERGÉTICA

M075	Promoção de uma campanha de sensibilização para a eficiência energética e para a mitigação da pobreza energética			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	A medida prevê a realização de uma campanha de sensibilização de jovens e crianças junto das escolas e a formação, eventos e workshops para consumidores residenciais desenvolvidos juntamente com as juntas de freguesia. Será criado um portal para monitorização das ações das escolas e estabelecimento de um ranking atualizável, de forma a incentivar o envolvimento dos estudantes através de uma competição interescolar. Ao nível dos consumidores residenciais é indicada a criação de uma plataforma para submissão de ideias para a melhoria da eficiência energética e mitigação da pobreza energética. Esta plataforma contará com a implementação de um mecanismo de sufrágio digital para que sejam os utilizadores a decidirem quais as ideias vencedoras.			
Principais Objetivos:	Envolver os atores-chaves locais; Promover a articulação e as parcerias institucionais.			
Potenciais Barreiras:	Barreiras administrativas, financeiras e operacionais; Complexidade institucional; Diversidade do público-alvo; Necessidade de transmissão de conhecimento/comunicação/articulação intra e interinstitucional; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☒	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☐
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Consumidores de energia; Agrupamentos de Escolas; Instituições de ensino superior.			

M075	Promoção de uma campanha de sensibilização para a eficiência energética e para a mitigação da pobreza energética			
Indicadores:	N.º de campanhas de sensibilização realizadas; Portal para monitorização (Un); Plataforma de ideias (Un).			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.76 M076. CRIAÇÃO DE UMA PLATAFORMA INTELIGENTE DE GESTÃO DE ENERGIA PARA GESTÃO INTEGRADA DA MOBILIDADE URBANA E MELHORIA DA SUSTENTABILIDADE

M076	Criação de uma plataforma inteligente de gestão de energia para gestão integrada da mobilidade urbana e melhoria da sustentabilidade			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Ao nível da mobilidade, a plataforma inteligente de gestão de energia deverá estar associada a aplicações de transportes inteligentes e de gestão, que incluam sistemas de informação, pagamento e outros. Esta plataforma deve caracterizar-se ainda por uma integração plena dos fluxos de informação, sistemas de gestão, redes de infraestruturas e serviços de mobilidade, recorrendo a tecnologias abertas e a novas aplicações de navegação e cronometria baseadas em sistemas de navegação por satélite; Permitirá melhoria da gestão das frotas dos serviços urbanos; Mapeamento e otimização dos circuitos utilizados pelos serviços urbanos; Promoção de gestão mais eficiente da frota municipal.			
Principais Objetivos:	Promover a mobilidade sustentável.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Barreiras administrativas, financeiras e operacionais; Resistência à mudança de comportamentos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☒
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Instituições de ensino superior; Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.; Operadores de Transportes Públicos.			
Indicadores:	Plataforma de gestão (Un).			

M076	Criação de uma plataforma inteligente de gestão de energia para gestão integrada da mobilidade urbana e melhoria da sustentabilidade			
Contributo para os ODS:				
				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐

4.77 M077. RENOVAÇÃO DA FROTA DA AUTARQUIA PARA VEÍCULOS DE MENORES EMISSÕES, NOMEADAMENTE ELÉTRICOS

M077	Renovação da frota da Autarquia para veículos de menores emissões, nomeadamente elétricos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	☐	Mitigação	☒
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	☐	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	☐
	Não Aplicável	☒		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	☐	Infraestruturas Verdes (IV)	☐
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	☐	Não Aplicável	☒
Descrição:	Esta medida consiste no desenvolvimento do «Programa de Renovação da Frota de Veículos Municipais» onde esteja prevista a renovação das viaturas ligeiras da frota municipal por veículos elétricos ou híbridos plug-in ou hidrogénio, mas também a renovação da frota de pesados de transportes públicos coletivos de passageiros e escolares.			
Principais Objetivos:	Promover a mobilidade sustentável.			
Potenciais Barreiras:	Custos financeiros elevados; Barreiras administrativas, financeiras e operacionais; Resistência à mudança de comportamentos.			
Sector(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	☐	Edifícios (Residencial e Serviços)	☐
	Energia	☐	Indústria	☐
	Resíduos e Águas Residuais	☐	Transportes	☒
Atores-Chave:	Município de Gouveia; Instituições de ensino superior; Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.; Operadores de Transportes Públicos.			
Indicadores:	Veículos novos (Un).			
Contributo para os ODS:				
				

M077	Renovação da frota da Autarquia para veículos de menores emissões, nomeadamente elétricos			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	☒	Setor Privado	☐
	Financiamento Internacional	☐	Mercados de Carbono	☐
	Fundos Climáticos Multilaterais	☐	Outros	☐



PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DE GOUVEIA

Anexo II. Integração da Adaptação nas Políticas Locais

Versão Final

Número total de páginas – 13

setembro de 2025

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Gouveia: Anexo II. Integração da Adaptação nas Políticas Locais
Descrição:	Documento que apresenta um quadro de referência para a integração da adaptação nas políticas locais
Data de produção:	31 de janeiro de 2024
Data da última atualização:	17 de setembro de 2025
Versão:	Versão 05
Desenvolvimento e produção:	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
Coordenador de Projeto:	Ricardo Almendra Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
Equipa técnica:	Andreia Mota Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território; Pós-Graduação executiva em Sistemas de Informação Geográfica Célia Mendes Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território Liliana Sousa Licenciatura em Biologia-Geologia; Mestrado em Património Geológico e Geoconservação Manuel José Teixeira Martins Licenciatura em Relações Internacionais ramo Relações Económicas e Políticas; Frequência no Curso de Especialização em Economia – Opção de Economia Regional e do Planeamento Teresa Costa Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
Equipa técnica da AMCB:	Carlos Querido dos Santos Jorge Antunes Susana Gaspar
Equipa técnica do Município:	Unidade de Gestão Ambiental de Infraestruturas, Mobilidade e Transportes e de Saúde Pública
Consultores:	Rodrigo Silva Engenheiro de Proteção Civil
Código de documento:	199
Estado do documento	Aprovado em Assembleia Municipal
Código do Projeto:	232009903
Nome do ficheiro digital:	E7_VFINAL_GOUVEIA_ANEXO_II_V05

ÍNDICE

Índice.....	3
Índice de Figuras.....	4
Índice de Quadros.....	4
1 Integração da Adaptação nas Políticas Locais.....	5
1.1 Integração da Adaptação no Ordenamento do Território	5
1.1.1 Caracterização dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT)	8
1.1.2 Integração das Opções de Adaptação nos Planos Territoriais de Âmbito Municipal	10
2 Bibliografia.....	13

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Principais formas de promover a adaptação local às alterações climáticas através do ordenamento do território e urbanismo.....	7
Figura 2: Âmbito dos instrumentos de gestão territorial	8
Figura 3: Integração das opções de adaptação nos planos territoriais de âmbito municipal	10

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Orientações gerais para a integração de opções de adaptação no âmbito dos processos de elaboração / revisão, implementação, monitorização e avaliação dos planos territoriais de âmbito municipal	11
---	----

1 INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO NAS POLÍTICAS LOCAIS

Constituem objetivos da ENAAC 2020:

- Melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas;
- Implementar medidas de adaptação;
- Promover a integração da adaptação em políticas setoriais.

Ao nível da **integração da adaptação em políticas setoriais**, pretende-se com este objetivo promover a integração e monitorização da componente da adaptação às alterações climáticas (*mainstreaming*) nas políticas públicas e setoriais de maior relevância, incluindo as políticas de ordenamento do território e desenvolvimento urbano sustentável e os seus instrumentos de planeamento e gestão territorial.

O Plano Municipal de Ação Climática (PMAC), na sua vertente da adaptação, compreende um conjunto de opções de adaptação cuja concretização passa, em grande medida, pela sua integração em planos, estratégias, regulamentos e estudos estratégicos, procurando que a adaptação seja progressivamente incorporada de forma transversal (*mainstreaming*) nas várias políticas e áreas de atividade do município.

Na sequência do referido anteriormente, o presente capítulo apresenta um quadro de referência para a integração da adaptação nas políticas locais.

1.1 INTEGRAÇÃO DA ADAPTAÇÃO NO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O ordenamento do território é uma política pública concretizada através de um conjunto de instrumentos utilizados para influenciar a distribuição de pessoas e de atividades nos territórios a várias escalas, assim como a localização de infraestruturas, áreas naturais e de lazer.

Dado que é neste âmbito que muitas das decisões com impacto na capacidade de adaptação do território e da sociedade aos efeitos das alterações climáticas podem ser tomadas, o ordenamento do território tem sido identificado como um meio fundamental para a concretização da adaptação às alterações climáticas.

A existência de níveis diferenciados de exposição e de sensibilidade territorial às alterações climáticas origina que, tanto em termos de vulnerabilidade aos efeitos das alterações climáticas, como nas condições para fazer face a esses efeitos, seja necessário equacionar para cada território as medidas adequadas de adaptação.

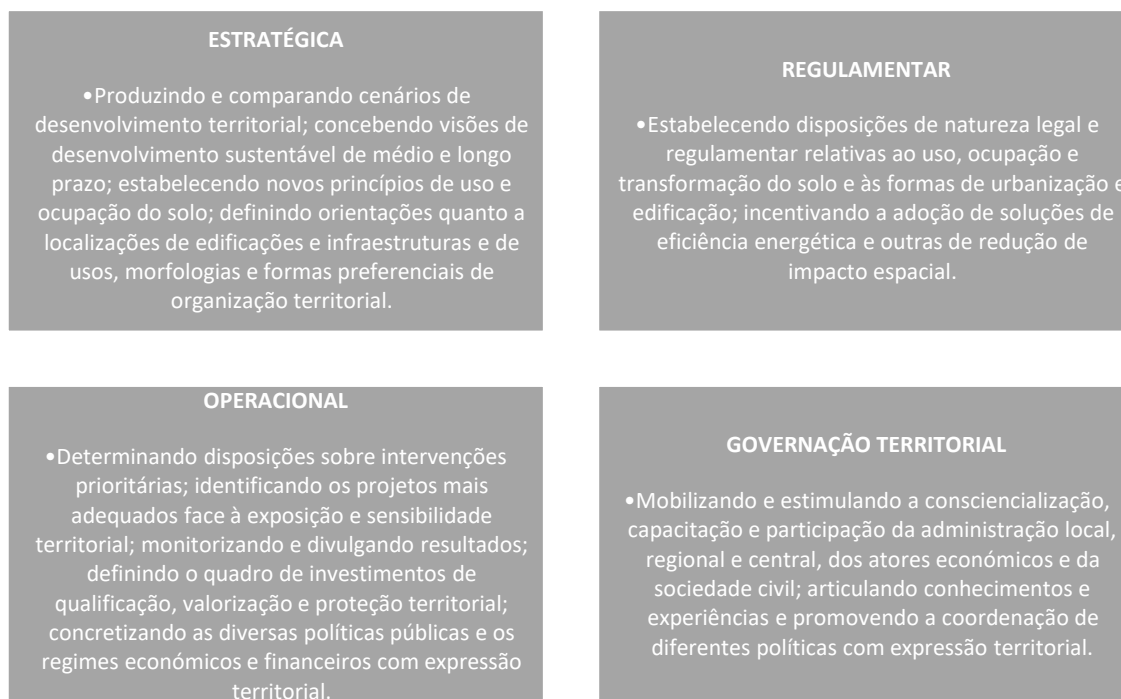
A abordagem do ordenamento do território permite evidenciar as condições específicas de cada território e tomá-las em devida consideração na análise dos efeitos das alterações climáticas. Permite, também, otimizar as soluções de adaptação, evitando formas de ocupação do solo que acentuem a exposição aos efeitos mais significativos, tirando partido das condições de cada território para providenciar soluções mais sustentáveis a custos compatíveis e para explorar as oportunidades criadas. Finalmente, através do ordenamento do território é possível conjugar estratégias de mitigação e de adaptação às alterações climáticas.

Podem ser apontados, ao ordenamento do território, seis atributos facilitadores da prossecução da adaptação às alterações climáticas (Hurlimann; March, 2012):

- Permite o planeamento e a atuação sobre assuntos de interesse coletivo;
- Permite a gestão de interesses conflitantes;
- Permite a articulação de várias escalas ao nível territorial, temporal e de governança;
- Permite a adoção de mecanismos de gestão sobre a incerteza;
- Permite a ação com base no repositório de conhecimento;
- Permite a definição de orientações para o futuro, integrando as atividades de um vasto conjunto de atores.

De uma forma global, considerando o conteúdo material e documental dos planos territoriais de âmbito municipal existem quatro formas principais de promover a adaptação local às alterações climáticas através do ordenamento do território e urbanismo:

Figura 1: Principais formas de promover a adaptação local às alterações climáticas através do ordenamento do território e urbanismo



Fonte: Adaptado de Manual 05. Manual Integração das Opções de Adaptação nos Instrumentos de Gestão Territorial de Âmbito Municipal; 2016.

Este capítulo apresenta um quadro de referência para que os instrumentos de gestão territorial (IGT) concretizem a estratégia do PMAC, na sua vertente da adaptação.

São sinalizados os planos de âmbito municipal mais adequados para a implementação das opções de adaptação identificadas como potencialmente concretizáveis através de uma integração nos IGT que abrangem o concelho de Gouveia.

Procura-se contribuir para que a adaptação às alterações climáticas seja regularmente considerada nos processos de elaboração, alteração e revisão dos planos territoriais de âmbito municipal.

A efetiva integração das opções de adaptação no ordenamento do território municipal exigirá que, no âmbito da alteração ou revisão dos planos, sejam realizadas avaliações aprofundadas das vulnerabilidades territoriais (climáticas e não climáticas), nomeadamente no que concerne à sua incidência espacial. Deverão ainda ser ponderadas soluções alternativas de concretização de cada opção de adaptação a nível espacial, articulando-as com outras opções de ordenamento e desenvolvimento do território.

1.1.1 CARACTERIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)

A política de ordenamento do território e de urbanismo apoia-se num sistema de gestão territorial, que se organiza, num contexto de interação coordenada, em quatro âmbitos:

Figura 2: Âmbito dos instrumentos de gestão territorial



O **âmbito nacional** concretiza-se através do programa nacional da política de ordenamento do território (PNPOT), dos programas setoriais e dos programas especiais, enquanto o âmbito regional se efetiva com os programas regionais.

O **âmbito intermunicipal** materializa-se através dos programas intermunicipais, do plano diretor intermunicipal, dos planos de urbanização intermunicipais e dos planos de pormenor intermunicipais. O âmbito municipal concretiza-se através do plano diretor municipal, dos planos de urbanização e dos planos de pormenor.

Os planos municipais e intermunicipais correspondem a instrumentos de natureza regulamentar e estabelecem o regime de uso do solo, definindo os modelos de ocupação territorial e de organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, os parâmetros de aproveitamento do solo, bem como de garantia da sustentabilidade socioeconómica e financeira assim como da qualidade ambiental.

Para além dos IGT, há outros instrumentos de planeamento relevantes em matéria de integração de opções de adaptação, como é o caso dos Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil (PMEPC), dos Planos Especiais de Emergência de Proteção Civil (PEEPC) ou dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI).

De seguida, apresentam-se os instrumentos de planeamento identificados como mais relevantes para integração da adaptação no ordenamento do território, bem como a sua abrangência geográfica.

1. Instrumentos de gestão territorial em vigor:

- a. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- b. Plano Nacional da Água (PNA);
- c. Plano Rodoviário Nacional (PRN);
- d. Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000);
- e. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4A);
- f. Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela (POPNSE);
- g. Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Interior (PROF CI);
- h. Plano Diretor Municipal (PDM) de Gouveia;
- i. Plano de Urbanização (PU) de Gouveia.

2. Outros instrumentos de planeamento relevantes:

- a. Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PIAAC) da Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIMBSE);
- b. Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil (PDEPC) da Guarda;
- c. Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) de Gouveia;
- d. Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Gouveia.

A efetiva integração das opções de adaptação nestes instrumentos de planeamento exigirá que, no âmbito da elaboração, alteração ou revisão dos planos, sejam realizadas avaliações aprofundadas das vulnerabilidades territoriais (climáticas e não climáticas), nomeadamente no que concerne à sua incidência espacial.

1.1.2 INTEGRAÇÃO DAS OPÇÕES DE ADAPTAÇÃO NOS PLANOS TERRITORIAIS DE ÂMBITO MUNICIPAL

Os planos municipais de ordenamento do território (PMOT), como o Plano Diretor Municipal (PDM), Planos de Pormenor (PP) ou Planos de Urbanização (PU), são inquestionavelmente os principais instrumentos para a integração das opções de adaptação nas políticas de ordenamento do território. Cada território tem a sua especificidade e a integração em instrumentos de âmbito municipal é um garante do respeito pelas idiossincrasias de cada município.

Em articulação com o referenciado anteriormente, as opções de adaptação podem ser vertidas nos PMOT sob diversas formas, cumulativa ou individualmente, em função do tipo de medida, assumindo:

Figura 3: Integração das opções de adaptação nos planos territoriais de âmbito municipal

Carácter Estratégico e Orientador:	Carácter Regulamentar:	Carácter Operacional:
• Com tradução ao nível do relatório;	• Vinculando através de disposições a integrar no regulamento;	• Através da definição de uso e vocação do solo, bem como de restrições ao uso, e da necessidade de infraestruturação, com tradução em planta síntese, programação de execução e plano de financiamento.

O **Plano Diretor Municipal** será o instrumento mais adequado para acolher, de forma transversal, a generalidade das opções de adaptação, uma vez que corresponde ao instrumento de gestão territorial que “*estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial municipal, a política municipal de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, o modelo territorial municipal, as opções de localização e de gestão de equipamentos de utilização coletiva e as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal*” (n.º 1 do artigo 95.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, na sua atual redação).

Por seu turno, os planos de maior detalhe, como o Plano de Urbanização e, em particular, o **Plano de Pormenor** têm um âmbito mais propício ao acolhimento das ações de carácter operacional que permitem concretizar as opções de adaptação, prevendo e faseando essas ações, bem como o investimento necessário à sua execução.

Quadro 1: Orientações gerais para a integração de opções de adaptação no âmbito dos processos de elaboração/revisão, implementação, monitorização e avaliação dos planos territoriais de âmbito municipal

IGT	Fase / Processo	Orientações
Plano Diretor Municipal (PDM)	Alteração/Revisão	Verter nos elementos que constituem o plano as opções de adaptação com tradução regulamentar e operacional (Regulamento, Planta de Ordenamento e Planta de Condicionantes); Verter nos elementos que acompanham o plano as opções de adaptação de carácter estratégico, orientador e programático (Relatório de Fundamentação, Relatório Ambiental, Programa de Execução e Plano de Financiamento).
	Gestão/Monitorização e Avaliação	Cumprir com as opções de adaptação definidas; Avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos; Articular com as entidades intervenientes a implementação das opções de adaptação; Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas setoriais regionais e nacionais; Integrar nos planos anuais de atividade e orçamento as opções a promover pelo município; Criar indicadores de execução/aplicação das opções propostas.
Plano de Urbanização (PU)	Elaboração/Alteração/Revisão	Verter nos elementos que constituem o plano as opções de adaptação com tradução regulamentar e operacional (Regulamento, Planta de Zonamento e Planta de Condicionantes). Verter nos elementos que acompanham o plano as opções de adaptação de carácter estratégico, orientador e programático (Relatório de Fundamentação, Relatório Ambiental, Programa de Execução e Plano de Financiamento).
	Gestão/Monitorização e Avaliação	Transpor para o plano anual de atividade e orçamento as opções a promover pelo município; Criar indicadores de execução/aplicação das opções de adaptação propostas; Cumprir com as medidas/orientações definidas; Avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos; Articular com as entidades intervenientes para a implementação das opções de adaptação; Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas setoriais regionais e nacionais

IGT	Fase / Processo	Orientações
Plano de Pormenor (PP)	Elaboração/Alteração/Revisão	Verter nos elementos que constituem o plano as opções de adaptação com tradução regulamentar e operacional (Regulamento, Planta de Implantação e Planta de Condicionantes); Verter nos elementos que acompanham o plano as opções de adaptação de carácter estratégico, orientador e programático (Relatório de Fundamentação, Relatório Ambiental, Programa de Execução e Plano de Financiamento).
	Gestão/Monitorização e Avaliação	Transpor para o plano anual de atividade e orçamento as opções a promover pelo município; Criar indicadores de execução/aplicação das opções de adaptação propostas; Cumprir com as medidas/orientações definidas; Avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos; Articular com as entidades intervenientes para a implementação das opções de adaptação; Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas setoriais regionais e nacionais

2 BIBLIOGRAFIA

Barroso, S., Gomes, H. et al. (2016) “ClimAdaPT.Local – Manual Integração das Opções de Adaptação nos Instrumentos de Gestão Territorial de Âmbito Municipal”, Lisboa, ISBN: 978-989-99697-2-8.