

seia

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DE SEIA

Versão Final

agosto de 2025

Ficha Técnica do Documento

Título:	Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Seia - 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:	13 de agosto de 2025
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:	<p>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</p> <p>Célia Mendes Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território</p> <p>Liliana Sousa Licenciatura em Biologia-Geologia; Mestrado em Património Geológico e Geoconservação</p> <p>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</p> <p>Teresa Costa Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território</p>
Equipa técnica da AMCB:	<p>Carlos Querido dos Santos</p> <p>Jorge Antunes</p> <p>Susana Gaspar</p>
Equipa técnica do Município:	<p>Mário Silva</p> <p>Paulo Mendonça</p> <p>Salette Loureiro</p> <p>Ana Fonseca</p>
Consultores:	Rodrigo Silva Engenheiro de Proteção Civil
Código de documento:	200
Estado do documento	Para aprovação em Assembleia Municipal.
Código do Projeto:	232009903
Nome do ficheiro digital:	E7_FINAL_SEIA_V05

ÍNDICE

Índice.....	i
Índice de Figuras.....	iii
Índice de Quadros.....	iii
Índice de Gráficos.....	v
Índice de Mapas.....	ix
1 Enquadramento Nacional, Regional e Municipal.....	1
2 Caracterização do Município (Atual e Futura).....	3
2.1 População.....	3
2.2 Produto Interno Bruto (PIB).....	24
2.3 Valor Acrescentado Bruto (VAB).....	25
2.4 Atividades Económicas e Grandes Projetos Previstos para o Município.....	27
2.5 Cenários Climáticos.....	33
3 Visão.....	66
4 Objetivos e Metas.....	67
4.1 Objetivos e Metas de Mitigação.....	67
4.2 Objetivos e Metas de Adaptação.....	70
5 Mitigação.....	72
5.1 Situação Atual e Projeção de Emissões de GEE para 2030, 2040, 2050.....	72
5.2 Situação Atual e Projeção de Consumos de Energia e Incorporação de Renováveis.....	85
6 Adaptação.....	106
6.1 Avaliação da Vulnerabilidade Municipal em Cenários de Alterações Climáticas.....	106
6.2 Identificação dos Impactos Setoriais.....	113
7 Medidas de Mitigação e Adaptação para o Município.....	120
7.1 Identificação de Setores Prioritários.....	120

7.2	Medidas de Mitigação e Adaptação para o Município	120
7.3	Fichas de medida	123
8	Fontes de Financiamento	199
8.1	Programa Portugal 2030	201
8.2	Fontes de Financiamento Comunitárias	202
8.3	Outros Mecanismos de Apoio.....	206
9	Transição Justa.....	207
10	Monitorização e Acompanhamento	209
11	Governança	219
12	Processo de Articulação e Participação Pública	224
12.1	Consulta Pública.....	225
13	Bibliografia.....	226
Anexos.....	1
	Anexo I: Tabelas de Desagregação Setorial de Consumos	2
	Anexo II: Integração da Adaptação nas Políticas Locais	6

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	52
Figura 2: Trajetórias de 85-90% de redução de emissões em 2050	68
Figura 3: Evolução da capacidade instalada do setor electroprodutor (inclui cogerações) e da intensidade carbónica da produção de eletricidade	83
Figura 4: Matriz aplicada na avaliação de risco	110
Figura 5: Matriz aplicada na avaliação de risco	112
Figura 6: Quadro de financiamento de referência à adaptação às alterações climáticas (2025-2030) ...	201
Figura 7: Estrutura do Programa LIFE 2021-2027	203
Figura 8: Princípios-chave que sustentam uma transição justa e uma sociedade resiliente	208
Figura 9: Tipos de indicadores	209
Figura 10: Modelo de gestão / governança para a elaboração, implementação e monitorização do PMAC	222
Figura 11: Etapas do processo de articulação e participação pública no âmbito do PMAC	224

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Freguesias do concelho de Seia e respetivas áreas	2
Quadro 2: População residente (2011 e 2021) no concelho de Seia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente e respetiva variação relativa	3
Quadro 3: População residente (nº e %) no concelho de Seia (2011 e 2021) e respetiva variação relativa	3
Quadro 4: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Seia e respetiva variação relativa	5
Quadro 5: População residente por grandes grupos etários (%), no concelho de Seia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente e respetiva variação relativa (2011-2021)	7
Quadro 6: População residente por grandes grupos etários (nº e %) nas freguesias do concelho de Seia e respetiva variação relativa (2011-2021)	9

Quadro 7: Síntese dos resultados dos exercícios de projeção da população do concelho de Seia.....	24
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).....	24
Quadro 9: Valor Acrescentado Bruto (€ e %) das empresas, por atividade económica, no concelho de Seia e respetiva variação relativa (2011 e 2021)	25
Quadro 10: Valor Acrescentado Bruto (%) das empresas, por atividade económica, no concelho de Seia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021).....	26
Quadro 11: População empregada (n.º e %), por setor de atividade económica, no concelho de Seia (2021) e respetiva variação relativa.....	29
Quadro 12: População empregada (%) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Seia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021).....	31
Quadro 13: População empregada (n.º e %) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Seia (2011 e 2021) e respetiva variação relativa	32
Quadro 14: Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h	39
Quadro 15: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento por cada rumo.....	41
Quadro 16: Ficha técnica das projeções climáticas para a NUT III Beiras e Serra da Estrela	43
Quadro 17: Parâmetros utilizados na cenarização climática.....	46
Quadro 18: Índice de risco moderado de incêndio (NUT III Beiras e Serra da Estrela)	54
Quadro 19: Índice de risco elevado de incêndio (NUT III Beiras e Serra da Estrela)	56
Quadro 20: Índice de risco extremo de incêndio (NUT III Beiras e Serra da Estrela)	58
Quadro 21: Classes de seca segundo o índice PDSI e o índice SPI.....	60
Quadro 22: Índice de Seca - SPI (anual) (NUT III Beiras e Serra da Estrela).....	62
Quadro 23: Índice de Seca - SPI (verão) (NUT III Beiras e Serra da Estrela)	63
Quadro 24: Resumo das principais alterações climáticas projetadas até ao final do século XXI, para a NUT III Beiras e Serra da Estrela	64
Quadro 25: Trajetórias para a neutralidade carbónica em 2050 (RNC 2050 e Lei de Bases do Clima)	69
Quadro 26: Síntese dos resultados dos exercícios de projeção da população do concelho de Seia.....	76
Quadro 27: 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).....	77

Quadro 28: Taxa média de variação anual do PIB (%).....	77
Quadro 29: Taxa média de variação anual do PIB per capita (%).....	77
Quadro 30: Evolução do fator de emissão da eletricidade (em linha com o RNC2050).....	78
Quadro 31: Pressupostos adotados no desenvolvimento dos cenários de evolução de emissões de cada setor	79
Quadro 32: Principais drivers de descarbonização de cada setor	80
Quadro 33: Principais eventos climáticos adversos	106
Quadro 34: Avaliação do risco climático atual e futuro (a médio e a longo prazo).	111
Quadro 35: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Florestas»	114
Quadro 36: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Agricultura e Pecuária»	115
Quadro 37: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Biodiversidade»	116
Quadro 38: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Economia»	117
Quadro 39: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Energia».....	117
Quadro 40: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Saúde Humana»	118
Quadro 41: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Segurança de Pessoas e Bens»	119
Quadro 42: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Transportes e Comunicações»	119
Quadro 43: Medidas e ações de adaptação e de mitigação identificadas	120
Quadro 44: Fontes de Financiamento	199
Quadro 45: Indicadores de realização das medidas de mitigação e de adaptação (tipo, unidade, meta e valor de referência)	210
Quadro 46: Atores-chave locais	219

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Seia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente e respetiva variação relativa	5
--	---

Gráfico 2: População residente no concelho de Seia, por grandes grupos etários (2011 e 2021)	7
Gráfico 3: Provável evolução da população residente no concelho de Seia (2021 a 2050) - cenário alto .12	
Gráfico 4: Pirâmide etária do concelho de Seia (2021, 2030, 2040, 2050) - cenário alto	12
Gráfico 5: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário alto.....	13
Gráfico 6: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário alto.....	14
Gráfico 7: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário alto.....	15
Gráfico 8: Provável evolução da população residente no concelho de Seia (2021 a 2050) - cenário central	16
Gráfico 9: Pirâmide etária do concelho de Seia (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário central.....	16
Gráfico 10: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário central.....	17
Gráfico 11: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário central.....	18
Gráfico 12: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário central.....	19
Gráfico 13: Provável evolução da população residente no concelho de Seia (2021 a 2050) – cenário baixo	20
Gráfico 14: Pirâmide etária do concelho de Seia (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário baixo	20
Gráfico 15: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário baixo	21
Gráfico 16: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário baixo	22
Gráfico 17: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário baixo	23
Gráfico 18: População empregada (%) por setor de atividade económica no concelho de Seia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021)	27

Gráfico 19: População empregada (n.º), por setor de atividade económica no concelho de Seia (2011-2021).....	28
Gráfico 20: Temperatura média mensal, temperatura média máxima e temperatura média mínima	35
Gráfico 21: Temperaturas extremas (máximas e mínimas).....	35
Gráfico 22: Humidade média relativa 9h (%)	36
Gráfico 23: Valores mensais da precipitação e máximas diárias.....	38
Gráfico 24: Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual)	42
Gráfico 25: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)	42
Gráfico 26: Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (mensal).....	42
Gráfico 27: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal).....	42
Gráfico 28: Comparação entre os valores observados (IPMA) e os modelados para o clima presente.....	45
Gráfico 29: Anomalias da média mensal de temperatura máxima	47
Gráfico 30: Precipitação média anual no clima atual e nos cenários futuros	48
Gráfico 31: Média da precipitação por estação do ano (projeções para os dois modelos e ambos os cenários).....	49
Gráfico 32: Projeções climáticas dos valores extremos de temperatura para o cenário atual e futuros [modelo 2]	51
Gráfico 33: Número médio de dias de chuva [modelo 2].....	52
Gráfico 34: Número médio de dias com vento moderado a forte, ou com intensidade superior [modelo 2]	53
Gráfico 35: Emissões de GEE por vetor energético (%), no território do concelho de Seia, em 2019	73
Gráfico 36: Emissões de GEE por setor de atividade (%), no território do concelho de Seia, em 2019	74
Gráfico 37: Evolução das emissões de GEE (tCO ₂ eq./MWh), no território do concelho de Seia (2019-2050)	82
Gráfico 38: Evolução das emissões de GEE (tCO ₂ eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Seia, segundo o cenário BaU (2019-2050)	84
Gráfico 39: Evolução das emissões de GEE (tCO ₂ eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Seia, segundo o cenário Pelotão (2030-2050)	84

Gráfico 40: Evolução das emissões de GEE (tCO ₂ eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Seia, segundo o cenário Camisola Amarela (2030-2050).....	85
Gráfico 41: Consumo de energia por vetor energético (%), no território do concelho de Seia, em 2019 .	86
Gráfico 42: Consumo de energia elétrica por setor de atividade (%), no território do concelho de Seia, em 2019.....	87
Gráfico 43: Consumo de gás natural por setor de atividade (%), no território do concelho de Seia, em 2019	88
Gráfico 44: Consumo de produtos do petróleo por setor de atividade (%), no território do concelho de Seia, em 2019	89
Gráfico 45: Consumo total de energia por setor de atividade (%), no território do concelho de Seia, em 2019.....	90
Gráfico 46: Consumo final de energia (MWh/Ano), no território do concelho de Seia, no período 2001-2019.....	91
Gráfico 47: Intensidade energética [2001=100%], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019	92
Gráfico 48: Consumo de energia por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019	93
Gráfico 49: Consumo total de energia por setor de atividade [MWh/ano], no território do concelho de Seia, no período 2008-2019	94
Gráfico 50: Consumo total de energia elétrica [MWh/ano], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019	96
Gráfico 51: Consumo total de energia elétrica por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019	97
Gráfico 52: Consumo total de gás natural [MWh/ano], no território do concelho de Seia, no período 2007-2019.....	98
Gráfico 53: Consumo total de gás natural por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Seia, no período 2007-2019	99
Gráfico 54: Consumo total de produtos do petróleo [MWh/ano], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019	100
Gráfico 55: Consumo total de produtos do petróleo por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019	101

Gráfico 56: Evolução do consumo de energia (MWh), no território do concelho de Seia (2019-2050) ..	103
Gráfico 57: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Seia, segundo o cenário BaU (2019-2050)	104
Gráfico 58: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Seia, segundo o cenário Pelotão (2030-2050).....	104
Gráfico 59: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Seia, segundo o cenário Camisola Amarela (2030-2050)	105

ÍNDICE DE MAPAS

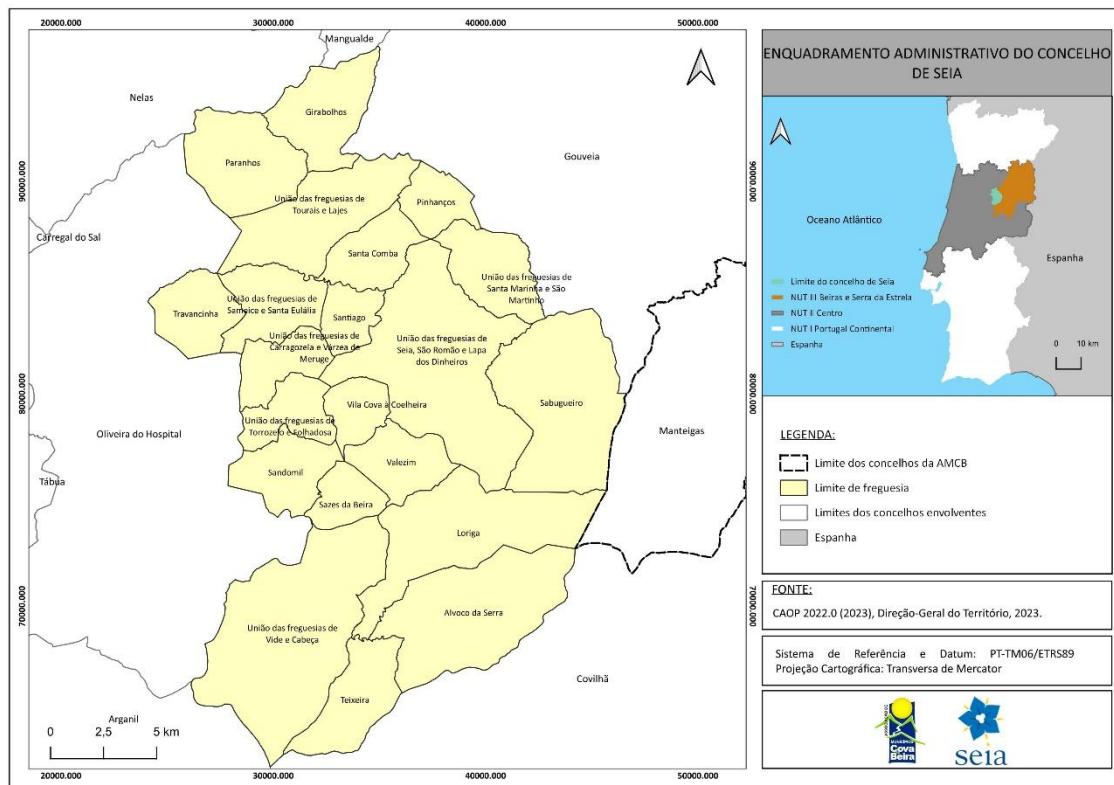
Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Seia.....	1
---	---

1 ENQUADRAMENTO NACIONAL, REGIONAL E MUNICIPAL

O concelho de Seia encontra-se inserido na NUT I – Portugal Continental, na NUT II – Centro e na NUT III – Beiras e Serra da Estrela, e integra administrativamente o distrito da Guarda.

No que diz respeito aos seus limites, o concelho de Seia encontra-se limitado a norte pelo concelho de Mangualde, a nordeste pelo concelho de Gouveia, a este pelo concelho de Manteigas, a sudeste pelo concelho da Covilhã, a sudoeste pelo concelho de Arganil, a oeste pelo concelho de Oliveira do Hospital e a noroeste pelo concelho de Nelas (Mapa 1).

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Seia



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 Seia é constituído por 21 freguesias e regista uma extensão territorial de 435,7 km² (Quadro 1).

Quadro 1: Freguesias do concelho de Seia e respetivas áreas

Freguesia	Área (Km ²)	Área (%)
Alvoco da Serra	37,6	8,6
Girabolhos	17,7	4,1
Loriga	36,3	8,3
Paranhos	21,2	4,9
Pinhanços	8,3	1,9
Sabugueiro	40,1	9,2
Sandomil	13,2	3,0
Santa Comba	11,8	2,7
Santiago	7,4	1,7
Sazes da Beira	7,8	1,8
Teixeira	15,9	3,7
Travancinha	12,5	2,9
União das freguesias de Carragozela e Várzea de Meruge	10,1	2,3
União das freguesias de Sameice e Santa Eulália	14,3	3,3
União das freguesias de Santa Marinha e São Martinho	15,1	3,5
União das freguesias de Seia, São Romão e Lapa dos Dinheiros	53,8	12,3
União das freguesias de Torrozelo e Folhadosa	10,2	2,3
União das freguesias de Tourais e Lajes	26,2	6,0
União das freguesias de Vide e Cabeça	56,5	13,0
Valezim	12,1	2,8
Vila Cova à Coelheira	7,7	1,8
Concelho de Seia	435,7	100,0

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 Seia registavam-se 21.755 habitantes no ano de 2021, verificando-se uma quebra populacional de 11,9% face ao ano de 2011, quando se registavam 24.702 residentes.

Comparando com o contexto nacional, regional e sub-regional, a NUT III – Beiras e Serra da Estrela apresentava a maior quebra percentual de população (-10,8%). Por outro lado, a NUT II – Centro registava uma perda de 4,3% e por fim a NUT I – Continente apresentava uma perda de 1,9% (Quadro 2).

Quadro 2: População residente (2011 e 2021) no concelho de Seia, 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 Seia	24.702	21.755	-11,9

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

Relativamente às freguesias do concelho de Seia, observa-se uma tendência de decréscimo da população em quase todas as freguesias, sendo a única exceção a freguesia de Pinhanços, que registou um aumento de 1,5% da população residente. Nas restantes freguesias, o decréscimo da população residente variou entre os 3,5% na freguesia de Santiago e os 29% na freguesia de Alvoco da Serra (Quadro 3).

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

Freguesia	População Residente (2011)		População Residente (2021)		Variação (%) (2011-2021)
	N.º	%	N.º	%	
Alvoco da Serra	466	1,9	331	1,5	-29,0
Girabolhos	317	1,3	241	1,1	-24,0
Loriga	1.053	4,3	848	3,9	-19,5
Paranhos	1.503	6,1	1.265	5,8	-15,8

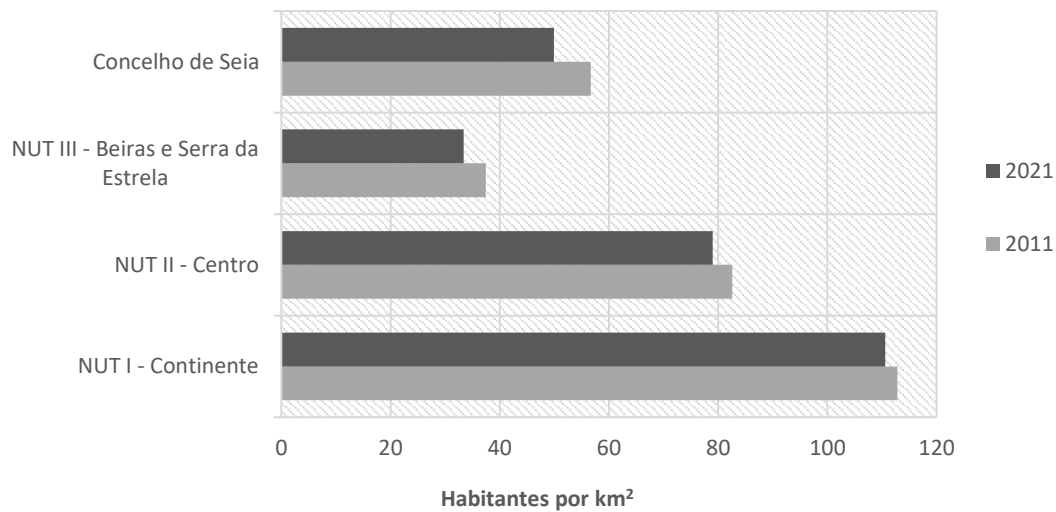
Freguesia	População Residente (2011)		População Residente (2021)		Variação (%) (2011-2021)
	N.º	%	N.º	%	
Pinhanços	716	2,9	727	3,3	1,5
Sabugueiro	478	1,9	405	1,9	-15,3
Sandomil	917	3,7	745	3,4	-18,8
Santa Comba	834	3,4	725	3,3	-13,1
Santiago	1.205	4,9	1.163	5,3	-3,5
Sazes da Beira	283	1,1	245	1,1	-13,4
Teixeira	187	0,8	144	0,7	-23,0
Travancinha	472	1,9	387	1,8	-18,0
União das freguesias de Carragozela e Várzea de Meruge	629	2,5	546	2,5	-13,2
União das freguesias de Sameice e Santa Eulália	638	2,6	508	2,3	-20,4
União das freguesias de Santa Marinha e São Martinho	1.629	6,6	1.365	6,3	-16,2
União das freguesias de Seia, São Romão e Lapa dos Dinheiros	9.379	38,0	8.705	40,0	-7,2
União das freguesias de Torrozel e Folhadosa	808	3,3	708	3,3	-12,4
União das freguesias de Tourais e Lajes	1.713	6,9	1.529	7,0	-10,7
União das freguesias de Vide e Cabeça	761	3,1	570	2,6	-25,1
Valezim	310	1,3	243	1,1	-21,6
Vila Cova à Coelheira	404	1,6	355	1,6	-12,1
Concelho de Seia	24.702	100,0	21.755	100,0	-11,9

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

2.1.2 DENSIDADE POPULACIONAL

No último ano censitário, o concelho de Seia registou uma densidade populacional de 49,93 hab./km², estes valores indicavam uma densidade populacional inferior à registada na NUT I – Continente (110,61 hab./km²) e na NUT II – Centro (78,98 hab./km²), mas superior à registada na NUT III – Beiras e Serra da Estrela (33,40 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, observando-se a maior quebra no concelho de Seia (-11,9%), seguida da NUT III – Beiras e Serra da Estrela (-10,8%), da NUT II – Centro (-4,3%) e da NUT I – Continente (-1,9%).

Gráfico 1: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Seia, 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, em 2021, os valores mais elevados foram registados na União das freguesias de Seia, São Romão e Lapa dos Dinheiros (161,80 hab./km²) e na freguesia de Santiago (156,53 hab./km²). Em oposição, as freguesias com menor número de habitantes por km², à data dos Censos 2021, eram Alvoco da Serra (8,81 hab./km²) e Teixeira (9,05 hab./km²) (Quadro 4).

No que diz respeito à variação ocorrida entre os anos de 2011 e 2021, assistiu-se a um decréscimo do número de habitantes por km² em todas as freguesias do concelho de Seia, com exceção da freguesia de Pinhanços, onde a densidade populacional entre 2001 e 2021 aumentou cerca de 1,5%. Nas restantes freguesias registou-se um decréscimo da densidade populacional, que variou entre os 3,5% na freguesia de Santiago e 29,0% na freguesia de Alvoco da Serra.

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

Freguesia	Densidade populacional (hab./ km ²)		Variação (%) (2011-2021)
	2011	2021	
Alvoco da Serra	12,40	8,81	-29,0
Girabolhos	17,87	13,59	-24,0
Loriga	29,05	23,39	-19,5
Paranhos	70,80	59,59	-15,8
Pinhanços	85,95	87,27	1,5
Sabugueiro	11,93	10,11	-15,3
Sandomil	69,36	56,35	-18,8

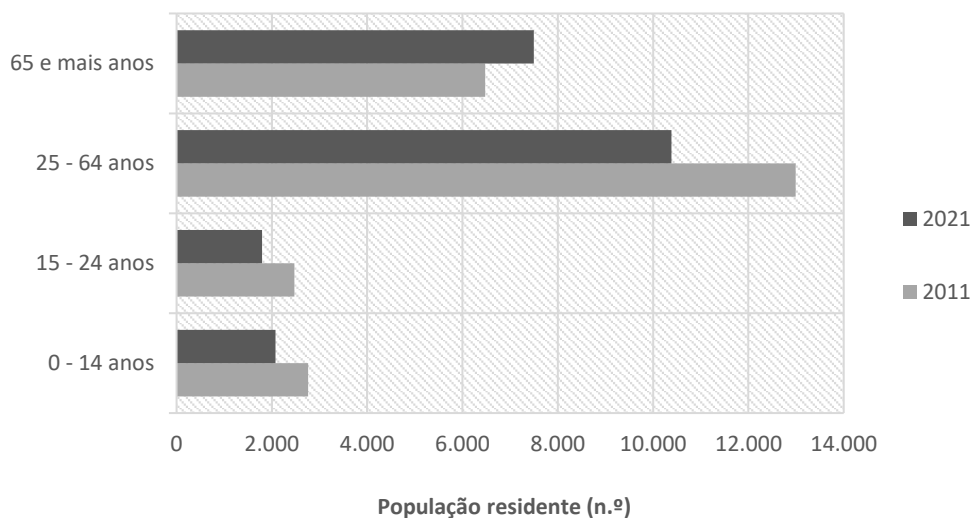
Freguesia	Densidade populacional (hab./ km ²)		Variação (%) (2011-2021)
	2011	2021	
Santa Comba	70,50	61,28	-13,1
Santiago	162,18	156,53	-3,5
Sazes da Beira	36,33	31,45	-13,4
Teixeira	11,75	9,05	-23,0
Travancinha	37,85	31,03	-18,0
União das freguesias de Carragozela e Várzea de Meruge	62,40	54,17	-13,2
União das freguesias de Sameice e Santa Eulália	44,71	35,60	-20,4
União das freguesias de Santa Marinha e São Martinho	108,02	90,52	-16,2
União das freguesias de Seia, São Romão e Lapa dos Dinheiros	174,33	161,80	-7,2
União das freguesias de Torrozelo e Folhadosa	79,22	69,41	-12,4
União das freguesias de Tourais e Lajes	65,43	58,40	-10,7
União das freguesias de Vide e Cabeça	13,48	10,09	-25,1
Valezim	25,64	20,10	-21,6
Vila Cova à Coelheira	52,60	46,22	-12,1
Concelho de Seia	56,69	49,93	-11,9

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

2.1.3 ESTRUTURA ETÁRIA

No ano de 2021, 9,55% (2.077 indivíduos) da população total do concelho de Seia inseria-se no grupo etário dos 0 aos 14 anos, 8,26% (1.796 indivíduos) estava enquadrada no grupo etário dos 15 aos 24 anos, 47,72% (10.382 indivíduos) tinha idades compreendidas entre os 25 e os 64 anos e 34,47% (7.500 indivíduos) tinha 65 ou mais anos (Gráfico 2).

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



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

Comparando com o ano de 2011 (anterior ano censitário), observou-se um decréscimo do número de crianças (-24,77%), dos jovens (-27,41%) e dos adultos (-20,07%). Já o grupo etário dos idosos apresentou um aumento superior a 15% (15,78%), entre 2011 e 2021.

No que toca ao contexto territorial onde se insere o concelho de Seia (Quadro 5), conforme a tendência da população, todos os grupos etários apresentam decréscimos de população, sendo estes mais significativos nos grupos etários mais jovens. O mesmo não se verifica nas restantes unidades territoriais, uma vez que a tendência observada retrata um aumento na população idosa.

Quadro 5: População residente por grandes grupos etários (%), no concelho de Seia, 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 Seia	9,55	8,26	47,72	34,47	-24,77	-27,41	-20,07	15,78

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

Relativamente às freguesias do concelho de Seia (Quadro 6), o grupo etário dos 0 aos 14 anos (crianças) tinha a sua maior representatividade nas freguesias de Santiago (13,33%), União das freguesias de Carragozela e Várzea de Meruge (11,90%), União das freguesias de Tourais e Lajes (11,58%), União das

freguesias de Seia, São Romão e Lapa dos Dinheiros (11,18%), Pinhanços (10,87%) e Travancinha (10,85%). No sentido oposto encontram-se as freguesias de Alvoco da Serra (1,81%), Sazes da Beira (2,86%) e União das freguesias de Vide e Cabeça (3,51%). Entre os anos censitários de 2011 e 2021, todas as freguesias assistiram a um decréscimo do número de crianças residentes, sendo que este decréscimo variou entre os 10,23% na freguesia de Pinhanços e os 72,73% na freguesia de Alvoco da Serra. A única exceção foi a freguesia de Santiago, onde as crianças (0 aos 14 anos) aumentaram cerca de 7,64% entre 2011 e 2021.

O grupo etário dos 15 aos 24 anos (jovens), tinha uma maior representatividade nas freguesias de Vila Cova à Coelheira (9,86%), União das freguesias de Seia, São Romão e Lapa dos Dinheiros (9,39%) e Valezim (9,05%). Por sua vez, as freguesias com menor proporção de jovens à data dos Censos 2021 eram Teixeira (2,78%), Girabolhos (4,15%) e Loriga (4,72%). Entre 2011 e 2021, a população dos 15 aos 24 anos (jovens), diminuiu em todas as freguesias do concelho de Seia, tendo esta diminuição variado entre os 8,33% na freguesia de Valezim e os 78,95% na freguesia de Teixeira.

No que diz respeito ao grupo etário dos 25 aos 64 anos (adultos), as freguesias com maior proporção à data dos Censos 2021 foram Travancinha (52,45%), União das freguesias de Seia, São Romão e Lapa dos Dinheiros (51,09%) e Sabugueiro (50,37%). Em oposição, as freguesias com menor percentagem de adultos foram Sazes da Beira (34,69%), União das freguesias de Vide e Cabeça (35,09%) e Girabolhos (38,59%). Todas as freguesias do concelho de Seia registaram um decréscimo da população adulta, tendo este sido mais acentuado na União das freguesias de Vide e Cabeça (-38,08%), Alvoco da Serra (-35,78%), Loriga (-32,98%), União das freguesias de Sameice e Santa Eulália (-32,57%) e Valezim (-32,03%).

Por fim, o grupo etário dos 64 ou mais anos (idosos), representava mais de metade da população residente nas freguesias de Sazes da Beira (57,14%), União das freguesias de Vide e Cabeça (55,44%), Teixeira (52,78%) e Girabolhos (52,70%). Entre 2011 e 2021, a população idosa aumentou em quinze freguesias, com destaque para os aumentos verificados nas freguesias de Pinhanços (58,93%), Santiago (38,78%) e Sabugueiro (30,48%). Por outro lado, seis freguesias registavam um decréscimo da população idosa, sendo as quebras mais significativas observadas nas freguesias de Travancinha (-16,42%), Teixeira (-14,61%), Girabolhos (-10,56%), União das freguesias de Vide e Cabeça (-5,95%), Paranhos (-0,83%) e Alvoco da Serra (-0,63%).

Quadro 6: População residente por grandes grupos etários (n.º e %) nas freguesias do concelho de Seia 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	%				
Alvoco da Serra	6	1,81	17	5,14	149	45,02	159	48,04	-72,73	-67,31	-35,78	-0,63
Girabolhos	11	4,56	10	4,15	93	38,59	127	52,70	-45,00	-62,96	-27,34	-10,56
Loriga	38	4,48	40	4,72	380	44,81	390	45,99	-41,54	-60,78	-32,98	22,26
Paranhos	113	8,93	111	8,77	565	44,66	476	37,63	-38,59	-13,95	-20,42	-0,83
Pinhaços	79	10,87	50	6,88	331	45,53	267	36,73	-10,23	-29,58	-14,91	58,93
Sabugueiro	34	8,40	30	7,41	204	50,37	137	33,83	-30,61	-37,50	-26,09	30,48
Sandomil	44	5,91	62	8,32	334	44,83	305	40,94	-47,62	-30,34	-26,11	4,45
Santa Comba	63	8,69	59	8,14	358	49,38	245	33,79	-39,42	-37,89	-15,37	15,57
Santiago	155	13,33	93	8,00	550	47,29	365	31,38	7,64	-21,85	-19,00	38,78
Sazes da Beira	7	2,86	13	5,31	85	34,69	140	57,14	-58,82	-18,75	-28,57	6,87
Teixeira	6	4,17	4	2,78	58	40,28	76	52,78	-40,00	-78,95	-15,94	-14,61
Travancinha	42	10,85	30	7,75	203	52,45	112	28,94	-19,23	-45,45	-12,12	-16,42
União das freguesias de Carragozela e Várzea de Meruge	65	11,90	49	8,97	267	48,90	165	30,22	-25,29	-12,50	-21,24	12,24
União das freguesias de Sameice e Santa Eulália	38	7,48	41	8,07	236	46,46	193	37,99	-46,48	-29,31	-32,57	21,38
União das freguesias de Santa Marinha e São Martinho	117	8,57	96	7,03	626	45,86	526	38,53	-15,83	-46,37	-26,53	14,60
União das freguesias de Seia, São Romão e Lapa dos Dinheiros	973	11,18	817	9,39	4.447	51,09	2.468	28,35	-20,51	-19,59	-15,07	29,69

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	%				
União das freguesias de Torrozel e Folhadosa	46	6,50	53	7,49	312	44,07	297	41,95	-32,35	-19,70	-21,01	6,45
União das freguesias de Tourais e Lajes	177	11,58	130	8,50	706	46,17	516	33,75	-15,31	-18,75	-16,65	3,82
União das freguesias de Vide e Cabeça	20	3,51	34	5,96	200	35,09	316	55,44	-59,18	-35,85	-38,08	-5,95
Valezim	10	4,12	22	9,05	104	42,80	107	44,03	-65,52	-8,33	-32,03	2,88
Vila Cova à Coelheira	33	9,30	35	9,86	174	49,01	113	31,83	-28,26	-12,50	-20,55	14,14
Concelho de Seia	2.077	9,55	1.796	8,26	10.382	47,72	7.500	34,47	-24,77	-27,41	-20,07	15,78

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.

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

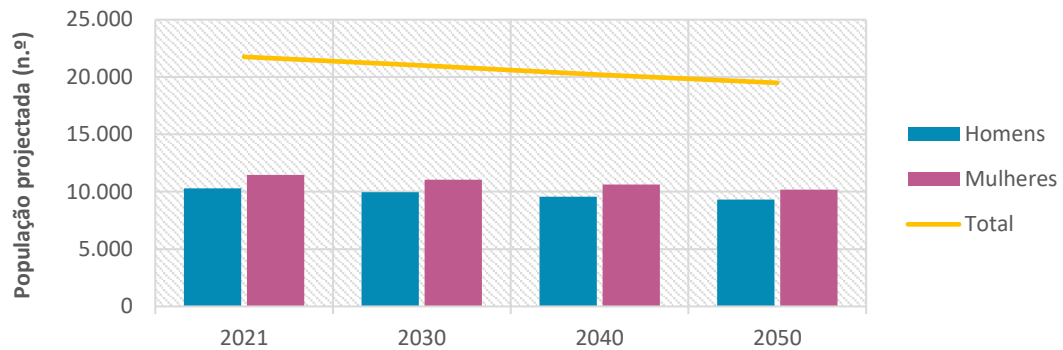
- **População residente:** considerou-se a população residente em 2021 como população de partida para o exercício de projeção (dados dos censos de 2021).
- **Número de óbitos:** foram aplicados os valores do coeficiente de mortalidade obtido nas projeções do INE para a NUT II – Centro (de acordo com 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 (108), 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 Seia poderá vir a perder 2.264 residentes (Gráfico 3).

Em 2030, estima-se a existência de 21.005 residentes (9.951 homens e 11.054 mulheres) no território concelhio, diminuindo este valor, em 2040, para 20.209 habitantes (9.581 homens e 10.629 mulheres) e para 19.491 habitantes (9.308 homens e 10.183 mulheres) em 2050.

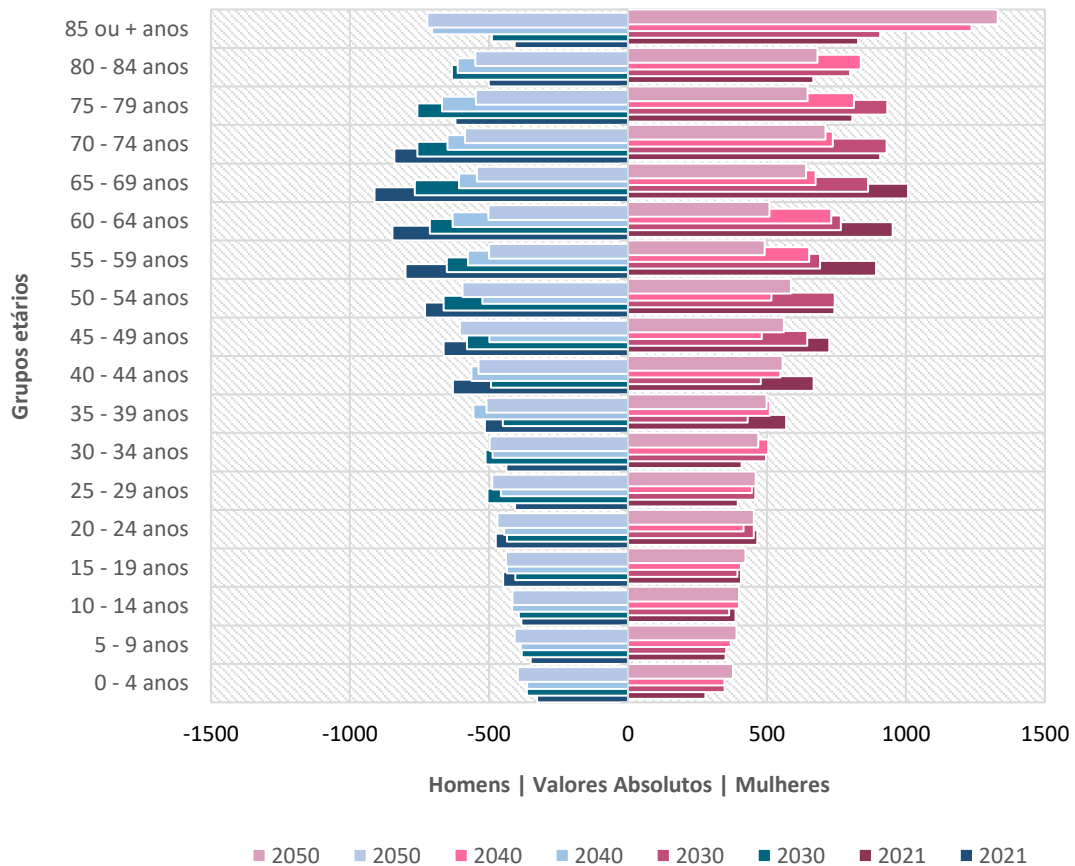
Gráfico 3: Provável evolução da população residente no concelho de Seia (2021 a 2050) - cenário alto



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 uma tendência de estagnação da população.

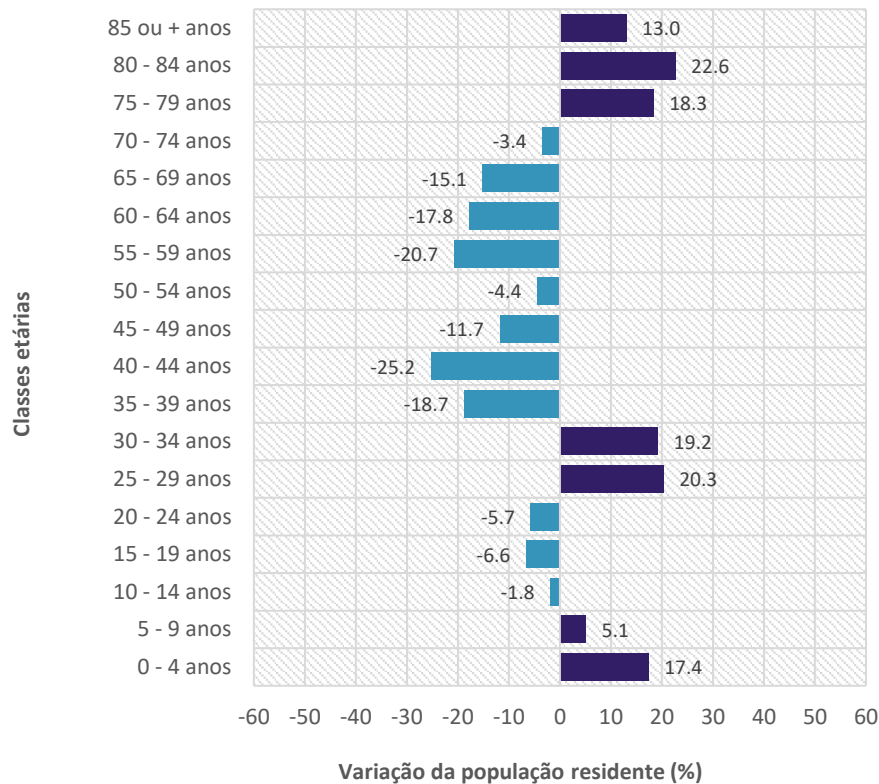
Gráfico 4: Pirâmide etária do concelho de Seia (2021, 2030, 2040, 2050) - cenário alto



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 (-25,2%) e dos 55 aos 59 anos (-20,7%). Por outro lado, os maiores incrementos poderão ocorrer nas faixas etárias dos 80 aos 84 anos (22,6%) e dos 25 aos 29 anos (20,3%).

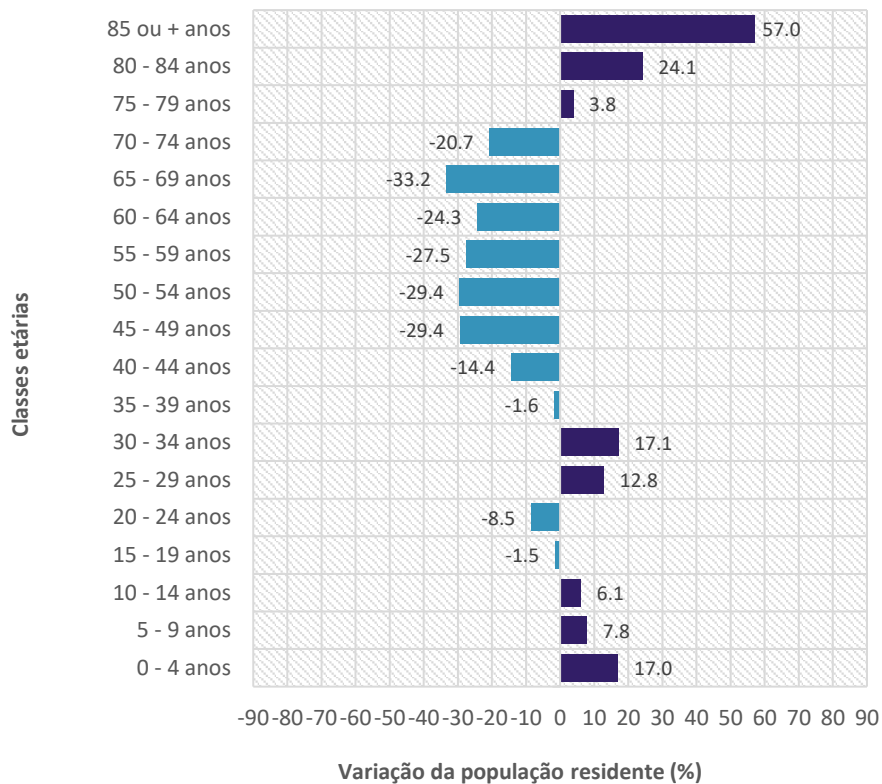
Gráfico 5: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário alto



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

No horizonte temporal entre 2021 e 2040, estima-se que as maiores quebras serão registadas nas faixas etárias dos 65 aos 69 anos (-33,2%), dos 50 aos 54 anos (-29,4%), dos 45 aos 49 anos (-29,4%) e dos 55 aos 59 anos (-27,5%). Por outro lado, os maiores incrementos poderão ocorrer nas faixas etárias mais velhas, mais precisamente nos 85 ou mais anos (57,0%) e nos 80 aos 84 anos (24,1%) (Gráfico 6).

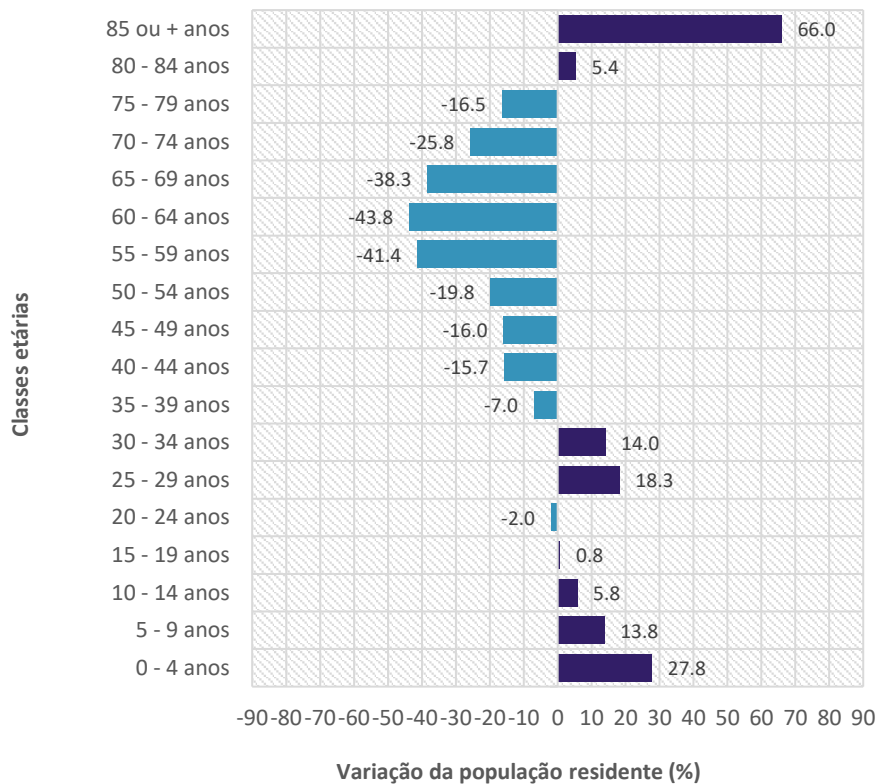
Gráfico 6: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário alto



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 da população a partir dos 30 anos, com destaque para as faixas etárias dos 55 aos 59 anos (-41,4%) e dos 60 aos 64 anos (-43,8%). Estima-se, também, um aumento significativo do número de crianças com idades compreendidas entre os 0 e os 4 anos (27,8%) e do número de idosos com idade igual ou superior a 85 anos (66,0%) (Gráfico 7).

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



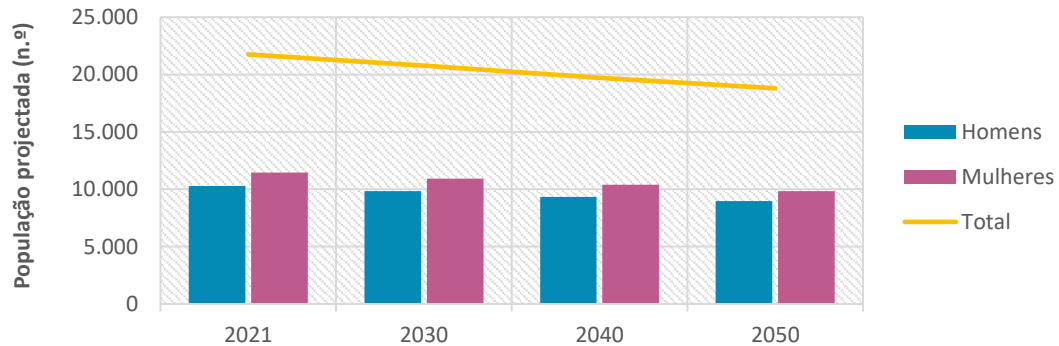
Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

2.1.4.2 CENÁRIO CENTRAL

De acordo com o exercício prospetivo realizado, entre 2021 e 2050, o concelho de Seia poderá vir a perder 2.952 residentes (Gráfico 8).

Em 2030, estima-se a existência de 20.770 residentes (9.839 homens e 10.931 mulheres) no território concelhio, diminuindo este valor, em 2040, para 19.728 habitantes (9.345 homens e 10.383 mulheres) e para 18.803 habitantes (8.972 homens e 9.831 mulheres) em 2050.

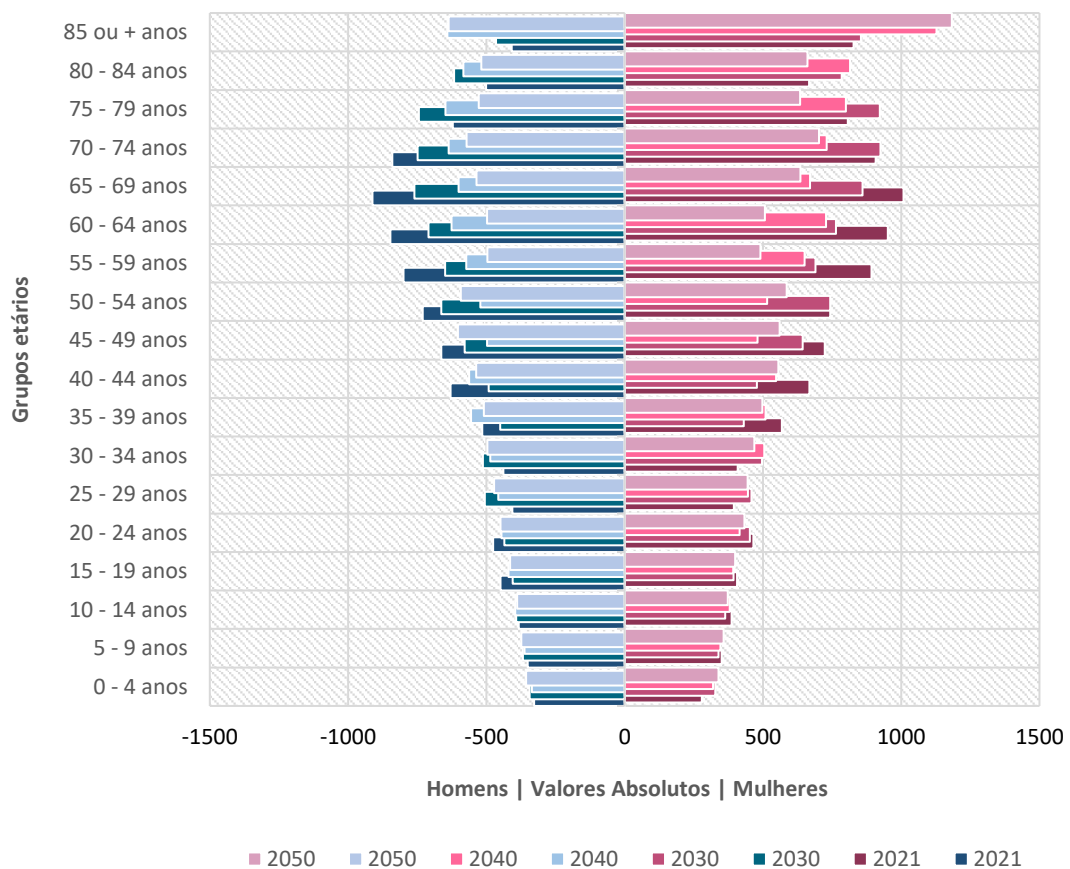
Gráfico 8: Provável evolução da população residente no concelho de Seia (2021 a 2050) - cenário central



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 tendência de estagnação da população.

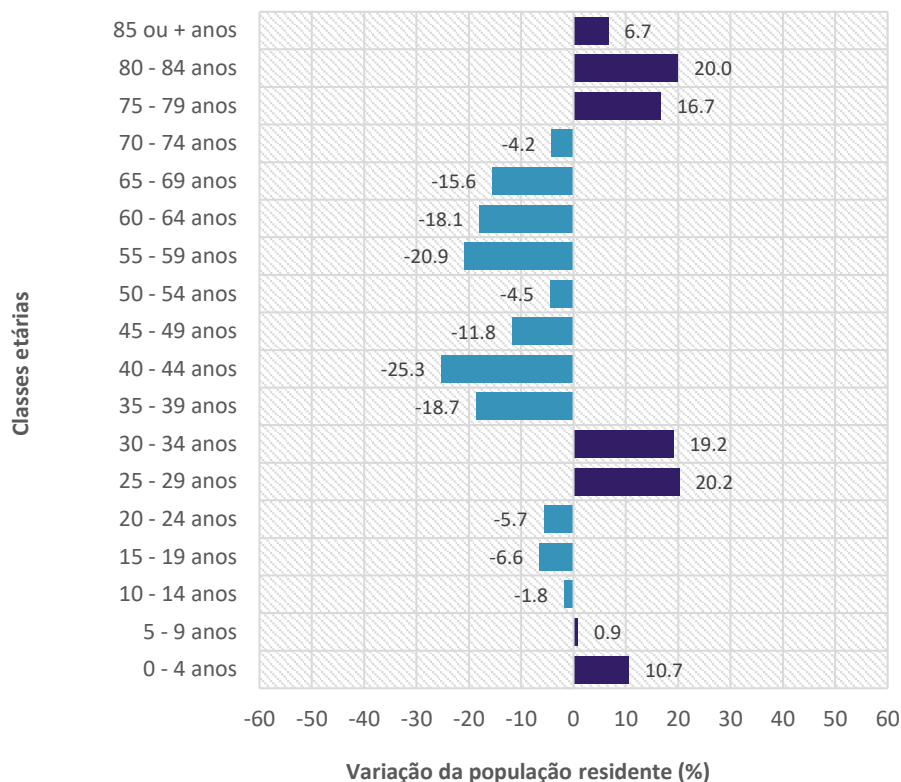
Gráfico 9: Pirâmide etária do concelho de Seia (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário central



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 (-25,3%), dos 55 aos 59 anos (-20,9%), dos 35 aos 39 anos (-18,7%) e dos 60 aos 64 anos (-18,1%). Por outro lado, os maiores incrementos poderão ocorrer nas faixas etárias dos 25 aos 29 anos (20,2%), dos 80 aos 84 anos (20,0%) e dos 30 aos 34 anos (19,2%).

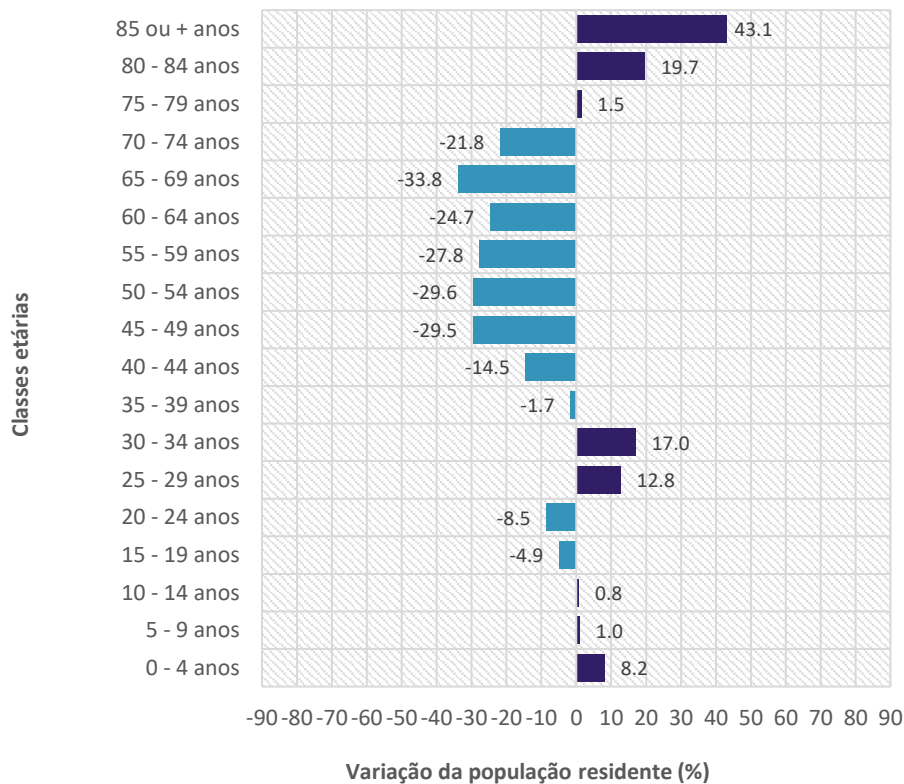
Gráfico 10: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário central



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

No horizonte temporal entre 2021 e 2040, as maiores quebras estimam-se para as faixas etárias dos 65 aos 69 anos (-33,8%), dos 50 aos 54 anos (-29,6%) e dos 45 aos 49 anos (-29,5%). Por sua vez, o maior incremento da população residente é projetado para as faixas etárias mais idosas, mais precisamente para a faixa etária dos 80 aos 84 anos (19,7%) e dos 85 ou mais anos (43,1%) (Gráfico 11).

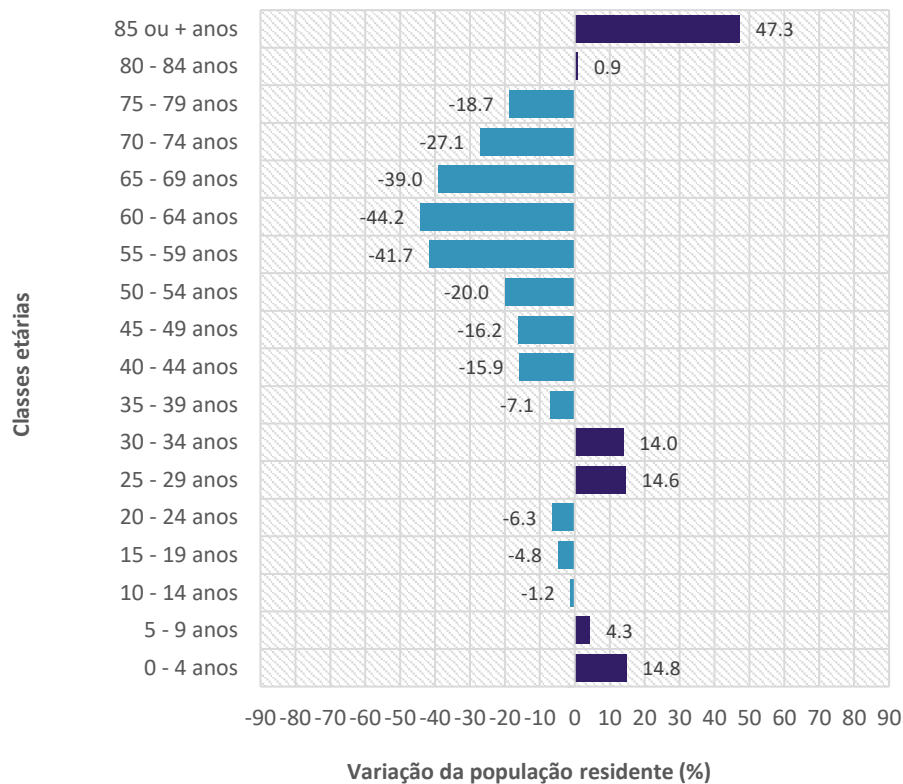
Gráfico 11: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário central



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 a partir dos 35 anos, com destaque para as faixas etárias dos 60 aos 64 anos (-44,2%), dos 55 aos 59 anos (-41,7%) e dos 65 aos 69 anos (-39,0%). Em oposição o maior incremento da população é esperado para a faixa etária dos 85 ou mais anos, estimando-se que tenha um aumento superior a 47% (Gráfico 12).

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



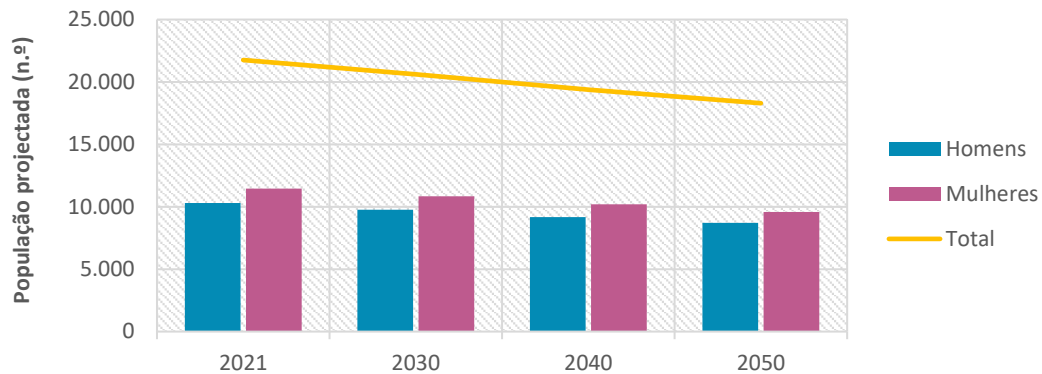
Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da População Residente, INE (2023).

2.1.4.3 CENÁRIO BAIXO

De acordo com o exercício prospetivo realizado, entre 2021 e 2050, o concelho de Seia poderá vir a perder 3.460 residentes (Gráfico 13).

Em 2030, estima-se a existência de 20.602 residentes (9.756 homens e 10.846 mulheres) no território concelhio, diminuindo este valor, em 2040, para 19.367 habitantes (9.163 homens e 10.203 mulheres) e para 18.295 habitantes (8.716 homens e 9.578 mulheres) em 2050.

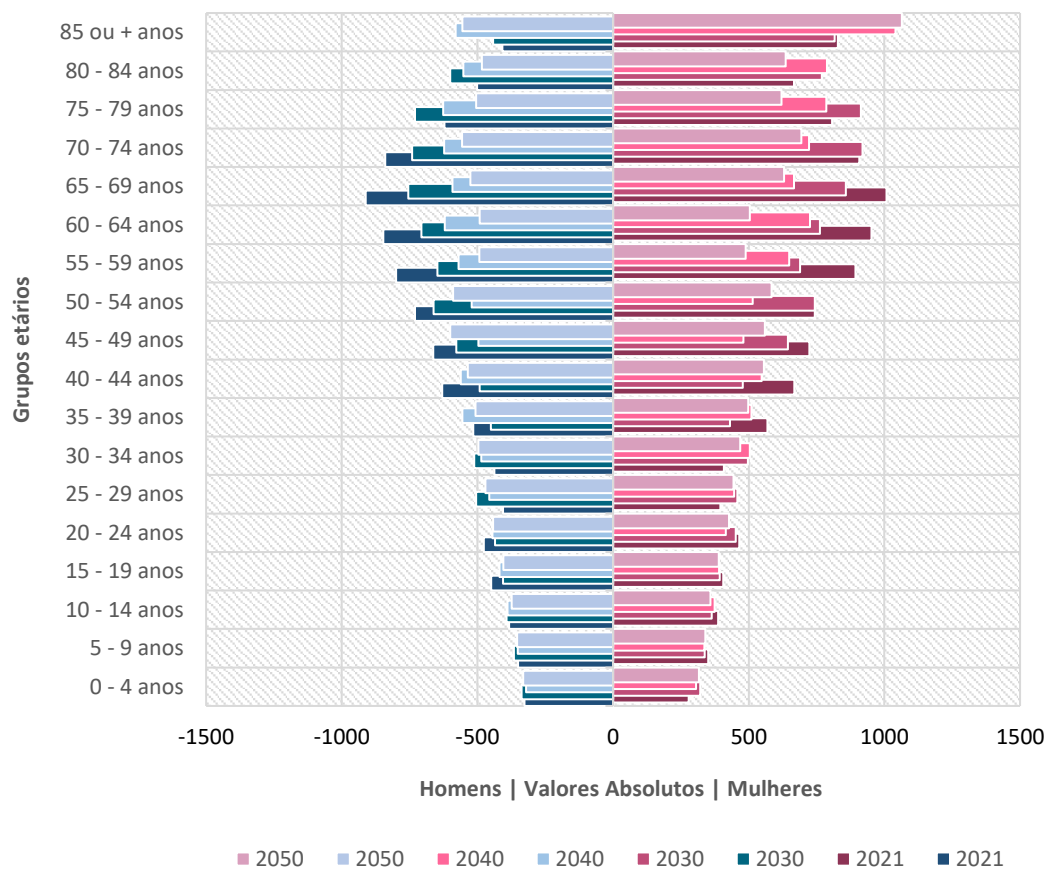
Gráfico 13: Provável evolução da população residente no concelho de Seia (2021 a 2050) – cenário baixo



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 tendência de estagnação da população.

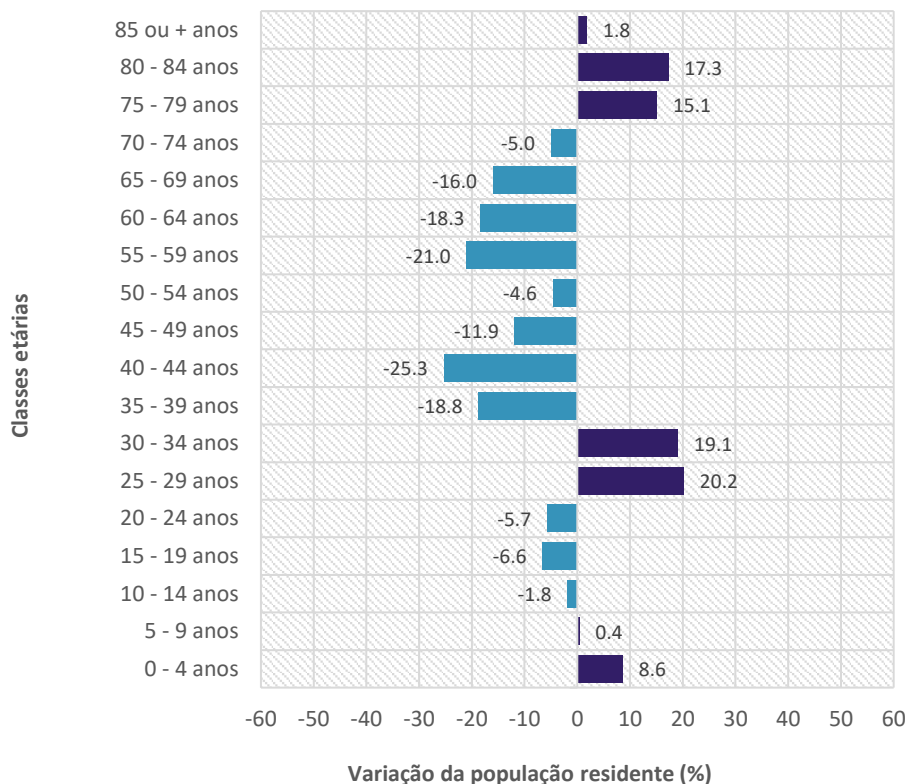
Gráfico 14: Pirâmide etária do concelho de Seia (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário baixo



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 (-25,3%), dos 55 aos 59 anos (-21,0%), dos 35 aos 39 anos (-18,8%) e dos 60 aos 64 anos (-18,3%). Por outro lado, os maiores incrementos poderão ocorrer nas faixas etárias dos 25 aos 29 anos (20,2%), dos 30 aos 34 anos (19,1%), dos 80 aos 84 anos (17,3%) e dos 75 aos 79 anos (15,1%).

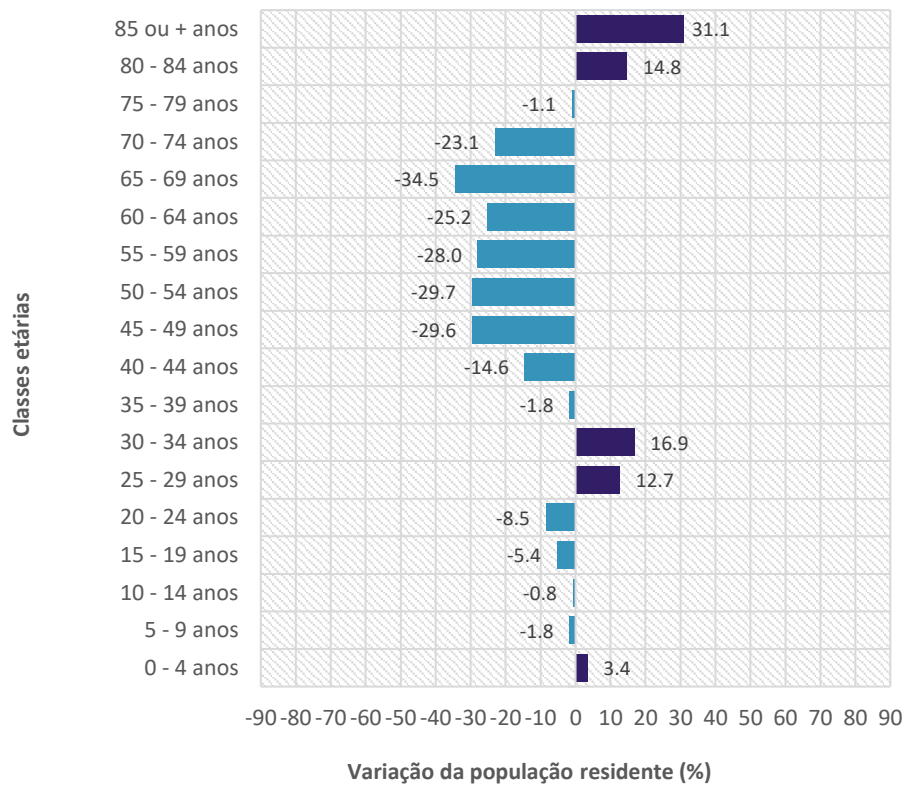
Gráfico 15: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário baixo



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 população em quase todas as faixas etárias, com destaque para as faixas etárias dos 65 aos 69 anos (-34,5%), dos 50 aos 54 anos (-29,7%), dos 45 aos 49 anos (-29,6%) e dos 55 aos 59 anos (-28,0%) (Gráfico 16).

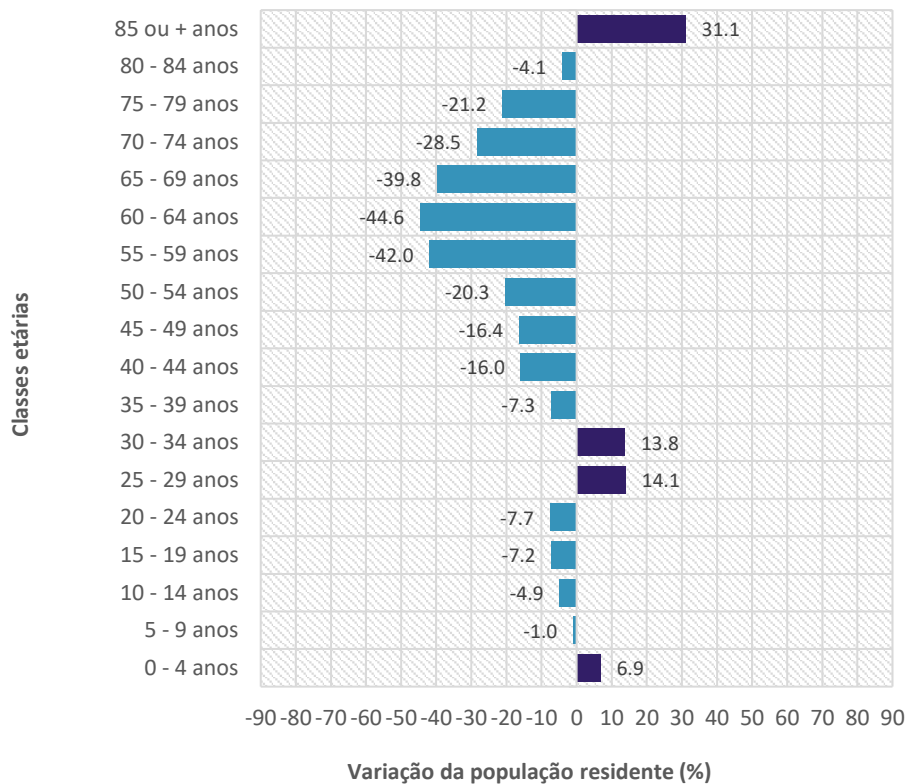
Gráfico 16: Provável variação da população residente no concelho de Seia, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário baixo



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 na quase totalidade das faixas etárias, com destaque para as dos 60 aos 64 anos (-44,6%), dos 55 aos 59 anos (-42,0%) e dos 65 aos 69 anos (-39,8%). O aumento da população com idade superior a 85 anos torna-se evidente, podendo o seu crescimento ser superior a 31% (Gráfico 17).

Gráfico 17: Provável variação da população residente no concelho de Seia, 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

Após a análise detalhada de cada um dos cenários socioeconómicos projetados para o concelho de Seia, apresenta-se a síntese dos resultados dos exercícios realizados no Quadro 7.

Na sua generalidade é possível observar a tendência de diminuição da população residente nos três cenários considerados (alto, central e baixo). Em 2050, é de referir que a perda de população poderá variar entre 2.264 habitantes (-10,41%) de acordo com o cenário alto (otimista) e 3.460 habitantes (-15,91%) no cenário baixo (menos favorável).

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

Horizonte temporal	Habitantes (N.º)			Variação ¹					
	Cenário Alto	Cenário Central	Cenário Baixo	Cenário Alto		Cenário Central		Cenário Baixo	
				N.º	%	N.º	%	N.º	%
2030	21.005	20.770	20.602	-750	-3,45	-985	-4,53	-1.153	-5,30
2040	20.209	19.728	19.367	-1.546	-7,11	-2.027	-9,32	-2.388	-10,98
2050	19.491	18.803	18.295	-2.264	-10,41	-2.952	-13,57	-3.460	-15,91

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

2.2 PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)

Em 2021, conforme evidenciado no Quadro 8, o PIB nas unidades territoriais em que está inserido o concelho de Seia era representado por 20% (40.977,60 milhões) do PIB nacional na NUT II – Centro, enquanto que a NUT III – Beiras e Serra da Estrela representava 1,5% (3.103,97 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 24,4% 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	167.757,21	100,0	204.995,01	100,0	22,2
NUT II - Centro	32.669,91	19,5	40.977,60	20,0	25,4
NUT III - Beiras e Serra da Estrela	2.471,00	1,5	3.103,97	1,5	25,6

* Dado Provisório

Fonte: Contas Económicas Regionais, INE (2023).

¹ Relativamente ao ano de 2021.

2.3 VALOR ACRESCENTADO BRUTO (VAB)

No ano de 2021, o total do valor acrescentado bruto (VAB) das empresas do concelho de Seia correspondia a 77.040.597€, representando um aumento de 7,42% relativamente ao ano de 2011, quando o mesmo valor se fixava em 71.718.152€ (Quadro 9).

Quadro 9: Valor Acrescentado Bruto (€ e %) das empresas, por atividade económica, no concelho de Seia 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	469.011	0,7	1.880.742	2,4	301,00
Indústrias extrativas	*	-	*	-	-
Indústrias transformadoras	14.977.432	20,9	19.835.804	25,7	32,44
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0	0,0	32.816	0,0	-
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	*	-	*	-	-
Construção	21.089.526	29,4	6.053.245	7,9	-71,30
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	17.023.675	23,7	28.925.343	37,5	69,91
Transportes e armazenagem	1.125.162	1,6	*	-	-
Alojamento, restauração e similares	6.505.398	9,1	7.114.165	9,2	9,36
Atividades de informação e de comunicação	181.489	0,3	919.849	1,2	406,83
Atividades imobiliárias	669.199	0,9	295.840	0,4	-55,79
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3.019.426	4,2	3.457.991	4,5	14,52
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	1.128.951	1,6	1.558.683	2,0	38,06
Educação	1.384.541	1,9	188.911	0,2	-86,36
Atividades de saúde humana e apoio social	2.924.443	4,1	3.927.751	5,1	34,31
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	448.404	0,6	272.359	0,4	-39,26
Outras atividades de serviços	708.206	1,0	1.077.981	1,4	52,21
Total	71.718.152	100,0	77.040.597	100,0	7,42

*Valor Confidencial

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

Do valor apurado em 2021, a maior proporção correspondia às empresas com atividade económica enquadrada na “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” (37,5%), seguido das empresas enquadradas nas “Indústrias transformadoras” (25,7%).

No que diz respeito às unidades geográficas que enquadram o concelho de Seia, 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 Seia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021)

CAE (REV.3)	Valor Acrescentado Bruto (%) (2021)			
	Concelho de Seia	NUT III – Beiras e Serra da Estrela	NUT II - Centro	NUT I - Continente
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	2,4	4,3	3,6	2,1
Indústrias extrativas	*	*	0,7	0,6
Indústrias transformadoras	25,7	*	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	7,9	8,0	8,8	7,9
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	37,5	22,1	19,0	19,7
Transportes e armazenagem	*	7,2	6,3	5,8
Alojamento, restauração e similares	9,2	5,6	3,3	3,9
Atividades de informação e de comunicação	1,2	3,4	2,6	7,8
Atividades imobiliárias	0,4	1,5	1,8	3,2
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	4,5	5,0	4,5	7,2
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	2,0	3,3	3,3	6,9
Educação	0,2	0,6	0,6	1,0
Atividades de saúde humana e apoio social	5,1	4,2	3,7	4,1
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	0,4	0,5	0,4	1,1
Outras atividades de serviços	1,4	1,1	0,7	0,6

*Valor Confidencial

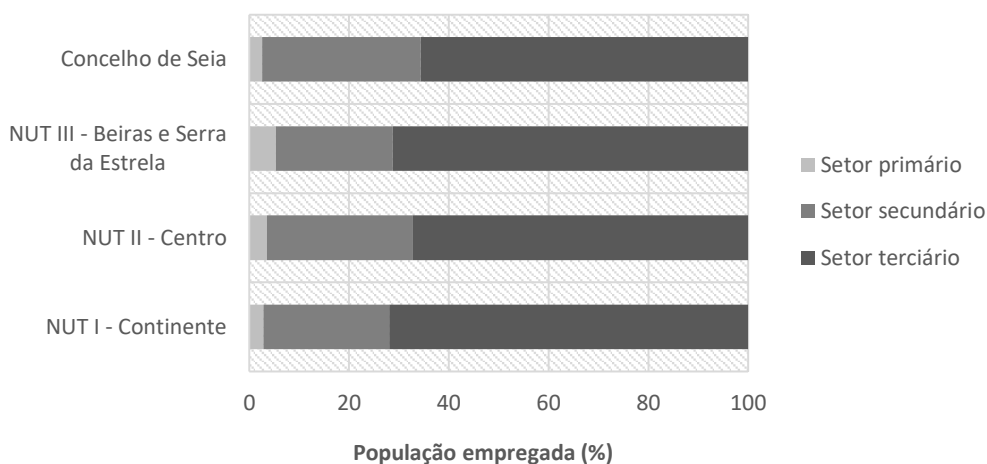
Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

2.4 ATIVIDADES ECONÓMICAS E GRANDES PROJETOS PREVISTOS PARA O MUNICÍPIO

2.4.1 POPULAÇÃO EMPREGADA POR SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA

No ano censitário de 2021, o setor terciário (económico e social) era o mais expressivo nas unidades territoriais representadas no Gráfico 18. Com efeito, em 2021, este setor empregava 65,67% da população no concelho de Seia; 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 Seia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021)



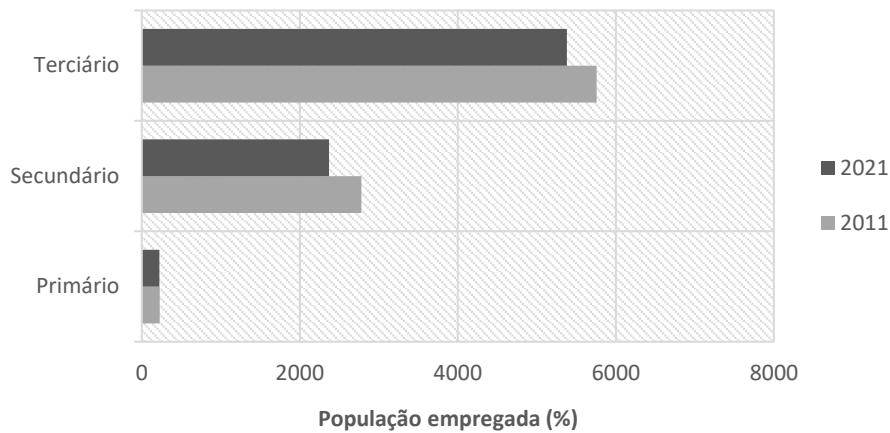
Fonte: Recenseamentos Gerais da População, INE (2023).

No mesmo ano, o setor primário era o menos representativo, empregando 2,61% da população empregada do concelho de Seia. Nas restantes unidades territoriais, este setor era também menos significativo, empregando 5,37% da população empregada na NUT III – Beiras e Serra da Estrela; 3,55% na NUT II – Centro; e 2,84% na NUT I – Continente.

Seguidamente, o setor secundário assumia alguma expressão nas diferentes unidades territoriais com os seguintes valores percentuais: 31,72% no concelho de Seia; 23,39% na NUT III – Beiras e Serra da Estrela; 29,29% na NUT II – Centro; e 25,23% na NUT I – Continente.

Ainda no que se refere ao território concelhio, em termos de variação relativa (2011-2021), importa referir que todos os setores registaram uma diminuição do número de empregados, que foi de 3,49% no setor primário, de 14,71% no setor secundário e de 6,57% no setor terciário (Gráfico 19).

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



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

O Quadro 11 representa a distribuição espacial da população empregada por setor de atividade económica. Conforme é possível verificar, o setor primário empregava uma maior percentagem de indivíduos nas freguesias de Girabolhos (12,7%), Teixeira (5,9%), Sandomil (5,8%), Loriga (5,8%) e União das freguesias de Carragozela e Várzea de Meruge (5,5%). Em oposição, tinha um menor peso no total da população empregada (menos de 2%) na União das freguesias de Torrozelo e Folhadosa (1,2%), União das freguesias de Seia, São Romão e Lapa dos Dinheiros (1,3%), Sabugueiro (1,4%), Vila Cova à Coelheira (1,5%) e Santa Comba (1,7%). Quase todas as freguesias do concelho de Seia assistiram a uma diminuição da população empregada, sendo as exceções a União das freguesias de Tourais e Lajes (10,0%), Girabolhos (16,7%), Paranhos (23,1%), Valezim (50,0%), União das freguesias de Carragozela e Várzea de Meruge (66,7%), Santiago (75,0%) e Loriga (250,0%).

O setor secundário abarcava (em termos percentuais), em 2021, valores compreendidos entre 20,6% na freguesia de Teixeira e 56,9% na freguesia de Travancinha. A variação entre os anos censitários de 2011 e 2021, registou um decréscimo da população empregada neste setor em quase todas as freguesias do concelho, com as maiores quebras a serem registadas em Sazes da Beira (-54,2%), União das freguesias de Vide e Cabeça (-46,0%) e Teixeira (-41,7%). Apenas a freguesia de Pinhanços registou um aumento da população empregada no setor secundário entre 2011 e 2021 (aumento de 4,0%).

Por fim, no que toca ao setor terciário, que emprega mais de metade da população em quase todas as freguesias, apresentava valores compreendidos entre 39,2% em Travancinha e 75,0% no Sabugueiro. Entre 2011 e 2021, as quebras mais significativas neste setor verificaram-se em Loriga (-29,8%), União das freguesias de Torrozelo e Folhadosa (-17,9%) e União das freguesias de Carragozela e Várzea de Meruge (-17,4%). Por sua vez, o crescimento mais acentuado de população empregada neste setor observou-se em Vila Cova à Coelheira (38,3%) e Sazes da Beira (17,2%).

Quadro 11: População empregada (n.º e %), por setor de atividade económica, no concelho de Seia (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	%			
Alvoco da Serra	3	3,3	31	33,7	58	63,0	-50,0	-36,7	7,4
Girabolhos	7	12,7	19	34,5	29	52,7	16,7	-13,6	-6,5
Loriga	14	5,8	70	28,9	158	65,3	250,0	-34,0	-29,8
Paranhos	16	3,9	129	31,3	267	64,8	23,1	-26,3	0,4
Pinhanços	14	5,0	78	27,8	189	67,3	-6,7	4,0	3,3
Sabugueiro	2	1,4	35	23,6	111	75,0	-60,0	-39,7	-13,3
Sandomil	14	5,8	101	42,1	125	52,1	-36,4	-25,2	-7,4
Santa Comba	5	1,7	84	29,1	200	69,2	-28,6	-16,8	4,2
Santiago	14	3,1	119	26,7	313	70,2	75,0	-13,1	-11,1
Sazes da Beira	1	2,2	11	23,9	34	73,9	-50,0	-54,2	17,2
Teixeira	2	5,9	7	20,6	25	73,5	-60,0	-41,7	8,7
Travancinha	6	3,9	87	56,9	60	39,2	0,0	-20,2	-9,1
União das freguesias de Carragozela e Várzea de Meruge	10	5,5	52	28,7	119	65,7	66,7	-30,7	-17,4
União das freguesias de Sameice e Santa Eulália	10	5,0	90	45,2	99	49,7	-28,6	-32,3	-8,3
União das freguesias de Santa Marinha e São Martinho	22	4,9	144	32,4	279	62,7	0,0	-19,6	-13,4
União das freguesias de Seia, São Romão e Lapa dos Dinheiros	47	1,3	947	26,3	2.600	72,3	-4,1	-0,1	-6,7

Freguesia	Setor de atividade (2021)						Variação (%) (2011-2021)		
	Primário		Secundário		Terciário		Primário	Secundário	Terciário
	N.º	%	N.º	%	N.º	%			
União das freguesias de Torrozel e Folhadosa	3	1,2	96	39,8	142	58,9	0,0	-7,7	-17,9
União das freguesias de Tourais e Lajes	22	4,0	171	30,9	361	65,2	10,0	-13,6	8,1
União das freguesias de Vide e Cabeça	4	3,4	34	29,1	79	67,5	-66,7	-46,0	-14,1
Valezim	3	4,4	17	25,0	48	70,6	50,0	-26,1	-11,1
Vila Cova à Coelheira	2	1,5	50	37,0	83	61,5	0,0	-9,1	38,3
Concelho de Seia	221	2,8	2.372	29,8	5.379	67,5	-3,5	-14,7	-6,6

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 as “Indústrias transformadoras” (19,83%) e o “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” (15,81%) eram aquelas que empregavam uma maior percentagem de indivíduos no concelho de Seia.

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 Seia, NUT III – Beiras e Serra da Estrela, NUT II – Centro e NUT I – Continente (2021)

CAE (REV.3)	População Empregada (%) (2021)			
	Concelho de Seia	NUT III – Beiras e Serra da Estrela	NUT II - Centro	NUT I - Continente
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	2,77	5,4	3,7	2,9
Indústrias extrativas	0,18	0,7	0,4	0,3
Indústrias transformadoras	19,83	14,5	19,2	16,9
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1,35	0,6	0,6	0,6
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	0,74	0,6	0,7	0,7
Construção	7,65	9,6	9,2	8,4
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	15,81	16,2	17,9	17,3
Transportes e armazenagem	3,12	3,6	3,7	3,7
Alojamento, restauração e similares	4,68	6,2	5,7	6,6
Atividades de informação e de comunicação	1,33	1,0	1,4	2,4
Atividades financeiras e de seguros	1,35	1,5	1,6	2,4
Atividades imobiliárias	0,21	0,2	0,4	0,6
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3,42	2,7	3,2	4,2
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	4,92	2,7	3,1	4,3
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	8,37	8,7	6,9	7,1

CAE (REV.3)	População Empregada (%) (2021)			
	Concelho de Seia	NUT III – Beiras e Serra da Estrela	NUT II - Centro	NUT I - Continente
Educação	7,53	10,8	9,2	8,5
Atividades de saúde humana e apoio social	13,66	11,3	9,1	8,1
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	0,48	0,6	0,7	1,0
Outras atividades de serviços	1,82	1,9	1,8	2,1
Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio	0,75	1,1	1,5	1,8
Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	0,03	0,0	0,0	0,0
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

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 na “Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição” (73,5%) e nas “Atividades de informação e de comunicação” (21,8%). Em sentido oposto, são de referir as “Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio” (-31,8%) e a “Construção” (-30,3%).

Quadro 13: População empregada (n.º e %) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Seia (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	229	2,6	221	2,8	-3,5
Indústrias extrativas	15	0,2	14	0,2	-6,7
Indústrias transformadoras	1.720	19,6	1.581	19,8	-8,1
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	137	1,6	108	1,4	-21,2
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	34	0,4	59	0,7	73,5
Construção	875	10,0	610	7,7	-30,3
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	1.417	16,2	1.260	15,8	-11,1
Transportes e armazenagem	286	3,3	249	3,1	-12,9
Alojamento, restauração e similares	502	5,7	373	4,7	-25,7
Atividades de informação e de comunicação	87	1,0	106	1,3	21,8
Atividades financeiras e de seguros	133	1,5	108	1,4	-18,8

CAE (REV.3)	População empregada				Variação (%) (2011-2021)
	2011		2021		
	N.º	%	N.º	%	
Atividades imobiliárias	16	0,2	17	0,2	6,3
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	242	2,8	273	3,4	12,8
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	348	4,0	392	4,9	12,6
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	645	7,4	667	8,4	3,4
Educação	843	9,6	600	7,5	-28,8
Atividades de saúde humana e apoio social	966	11,0	1.089	13,7	12,7
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	38	0,4	38	0,5	0,0
Outras atividades de serviços	146	1,7	145	1,8	-0,7
Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio	88	1,0	60	0,8	-31,8
Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	0	0,0	2	0,0	-
Total	8.767	100,0	7.972	100,0	-9,1

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

2.5 CENÁRIOS CLIMÁTICOS

2.5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO CLIMÁTICA

De acordo com Antunes (2007), o clima pode ser definido como uma “*síntese de natureza estatística, do estado da atmosfera ou das suas fronteiras, referente a uma determinada área e a um determinado período de tempo. Para efetivar essa síntese, recorrem-se a métodos estatísticos matemáticos aplicados aos elementos climáticos que definem e caracterizam o clima.*”

Deste modo, de acordo com Brito *et al.* (2005), o clima é definido por séries de valores médios ou normais da atmosfera, num dado lugar e num determinado período de tempo, sendo que esse período foi fixado em 30 anos, no Primeiro Congresso Internacional de Meteorologia, tendo início a primeira série no ano 1901.

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 Seia, a qual teve como base os valores das Normais Climatológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), relativos à estação da Guarda (latitude: 40° 32' N; longitude: 07° 16' W; altitude: 1.019 metros). Para os parâmetros “temperatura” e “precipitação” foram tidos em consideração os dados das normais climatológicas para o período 1981 – 2010 (dados provisórios), enquanto para os parâmetros “humidade relativa” e “vento” foram tidos em conta os dados das normais climatológicas para o período 1971 – 2000.

Por último, importa apontar que os valores registados na estação da Guarda podem apresentar algumas diferenças face aos valores observados no concelho de Seia.

2.5.1.1 TEMPERATURA DO AR

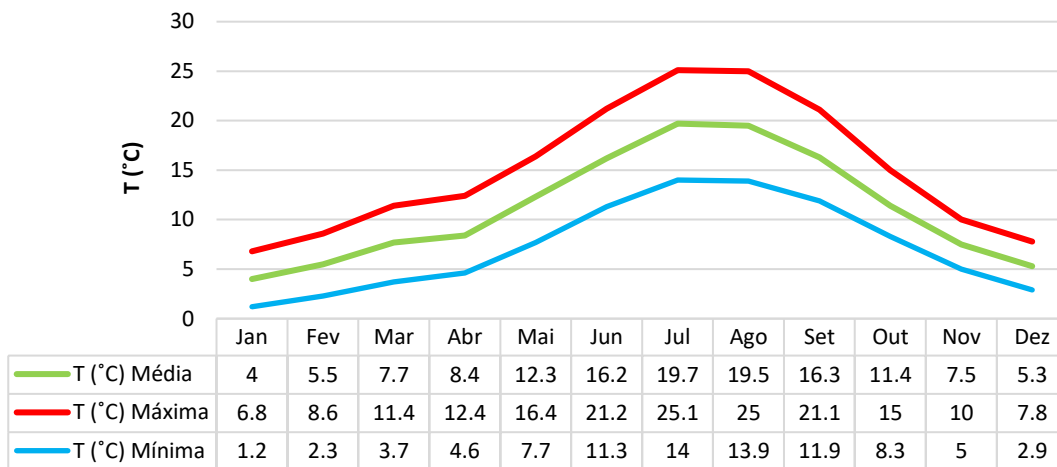
O Gráfico 20 apresenta a temperatura média anual (representada a verde), a temperatura média máxima (representada a vermelho) e a temperatura média mínima (representada a azul), registada na estação da Guarda, no período de 1981 a 2010.

Quanto à temperatura média anual registada na estação da Guarda, esta é de 11,2°C, constatando-se que os meses que registam os valores mais elevados são os meses de julho (19,7°C) e de agosto (19,5°C), enquanto, por outro lado, os meses que registam os valores mais reduzidos são janeiro (4,0°C) e dezembro (5,3°C).

No que concerne aos valores médios diários da temperatura máxima, constata-se que os meses que registam os valores mais elevados são, novamente, os meses de julho (25,1°C) e de agosto (25,0°C), enquanto os meses que registam os valores mais reduzidos são janeiro (6,8°C) e dezembro (7,8°C).

No que respeita aos valores médios diários da temperatura mínima, constata-se que os meses que registam os valores mais elevados são os meses de julho (14,0°C) e de agosto (13,9°C), enquanto, no sentido inverso, os meses que registam os valores mais reduzidos são janeiro (1,2°C) e fevereiro (2,3°C).

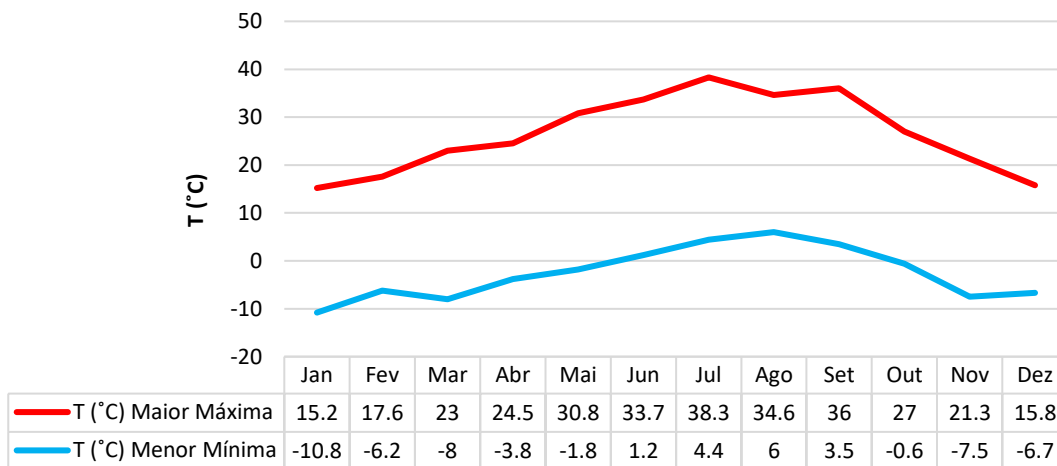
Gráfico 20: Temperatura média mensal, temperatura média máxima e temperatura média mínima



Fonte: Normais Climatológicas para a estação da Guarda (1981 – 2010), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), 2024.

No Gráfico 21 encontram-se apresentados os valores extremos da temperatura (maior máxima e menor mínima), registados na estação da Guarda, no período de 1981 a 2010.

Gráfico 21: Temperaturas extremas (máximas e mínimas)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação da Guarda (1981 – 2010), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), 2024.

No que diz respeito à maior temperatura máxima, constata-se que os meses que registam os valores mais elevados são os meses de julho (38,3°C) e de setembro (36,0°C), enquanto os meses que registam os valores mais baixos são janeiro (15,2°C) e dezembro (15,8°C).

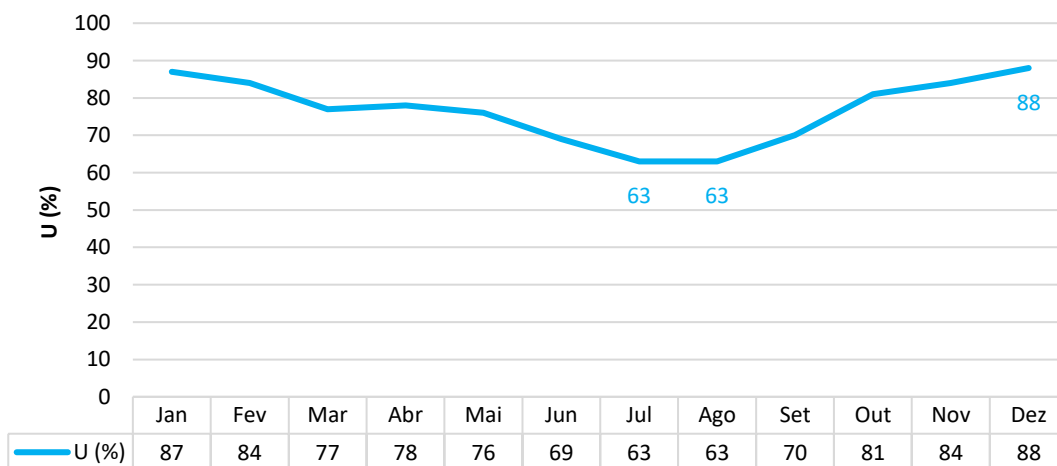
Relativamente à menor temperatura mínima, constata-se que os meses que registam os valores mais elevados são os meses de agosto (6,0°C) e de julho (4,4°C), enquanto, por outro lado, os meses que registam os valores mais baixos são janeiro (-10,8°C) e março (-8,0°C).

2.5.1.2 HUMIDADE RELATIVA DO AR

A humidade relativa corresponde à relação entre a quantidade de vapor de água existente na atmosfera, a uma dada temperatura, e aquela para a qual o ar ficaria saturado a essa mesma temperatura. Estes valores expressam-se em percentagem (%), sendo que 0% corresponde ao ar seco e 100% corresponde ao ar saturado de vapor de água.

No Gráfico 22 encontra-se apresentada a humidade relativa média às 9 UTC², ao longo dos doze meses do ano, registada na estação da Guarda, no período de 1971 a 2000.

Gráfico 22: Humidade média relativa 9h (%)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação da Guarda (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), 2024.

² Tempo Universal Coordenado.

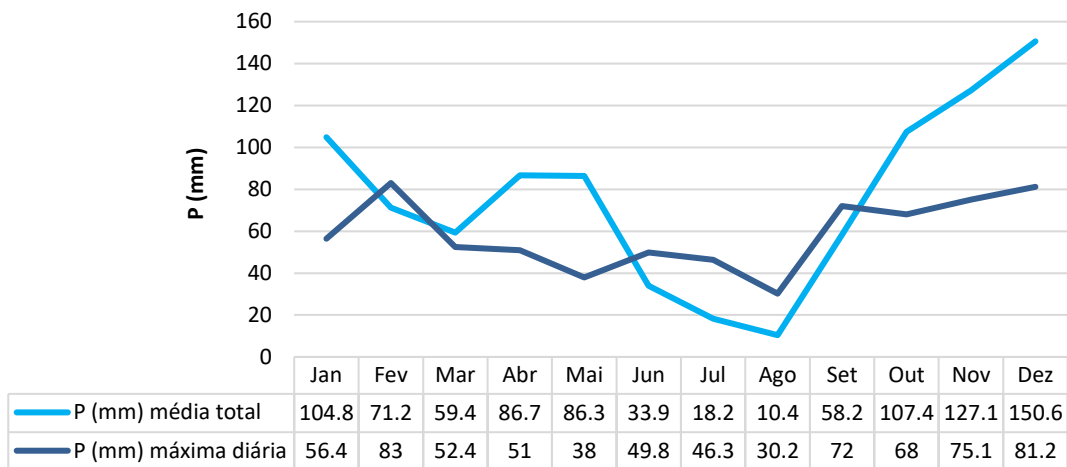
Na estação da Guarda, a humidade relativa média é igual ou superior a 63% em todos os meses do ano, constatando-se que os meses que registam os valores de humidade relativa mais elevados são os meses de dezembro (88%) e janeiro (87%), enquanto, por outro lado, os meses que registam os valores mais reduzidos são julho e agosto (63%, respetivamente).

2.5.1.3 PRECIPITAÇÃO

No Gráfico 23 encontram-se apresentados os valores médios mensais da precipitação e os valores máximos diários, registados na estação da Guarda, no período de 1981 a 2010.

Tal como se observa, de um modo geral, em todo o território de Portugal Continental, é nos meses de inverno que se registam os quantitativos pluviométricos mais elevados, nomeadamente nos meses de dezembro (150,6mm) e de novembro (127,1mm). Por sua vez, é nos meses de verão que se verificam os valores de precipitação mais baixos, sendo de destacar os meses de agosto (10,4mm) e julho (18,2mm).

No que concerne à precipitação máxima diária, constata-se que os meses que registam os valores mais elevados são os meses de fevereiro (83,0mm) e dezembro (81,2mm), enquanto, por outro lado, os meses que registam os valores mais baixos são agosto (30,2mm) e maio (38,0mm).

Gráfico 23: Valores mensais da precipitação e máximas diárias


Fonte: Normais Climatológicas para a estação da Guarda (1981 – 2010), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), 2024.

2.5.1.4 VENTO

O vento corresponde ao movimento do ar, com uma determinada direção e intensidade, sendo que o movimento do ar se dá através de quatro forças, nomeadamente a força de atrito, a força de Coriolis, a força gravitacional e o gradiente de pressão.

No Quadro 14 encontra-se apresentada a velocidade média anual do vento (km/h), a velocidade média do vento máximo em 10 minutos (km/h) e o maior valor da velocidade máxima instantânea do vento (rajada) (km/h) na estação da Guarda, no período de 1971 a 2000.

Relativamente à velocidade média do vento (km/h), constata-se que ao longo de todos os meses do ano os valores mantêm-se estáveis, não apresentando variações muito significativas. Neste sentido, os meses que registam os valores mais elevados são os meses de fevereiro (19,3 km/h) e de dezembro (18,4 km/h), enquanto, por outro lado, os meses que registam os valores mais baixos são setembro (14,4 km/h) e junho e julho (14,5 km/h, respetivamente).

Quanto à velocidade média do vento máximo em 10 minutos (km/h), constata-se que os meses que registam os valores mais elevados são os meses de fevereiro (33,6 km/h) e janeiro (33,1 km/h). Por seu turno, os meses que registam os valores mais baixos são julho (26,3 km/h) e junho (26,6 km/h).

No que concerne à maior velocidade máxima instantânea do vento, em média, verifica-se que os meses que registam valores da rajada mais elevados são os meses de fevereiro (140,0 km/h) e de janeiro (120,0

km/h), enquanto, no sentido inverso, os meses que registam os valores da rajada mais baixos são agosto (73,0 km/h) e junho (83,0 km/h).

Quadro 14: Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h

Mês	Velocidade média do vento (km/h)	Velocidade média do vento máximo em 10 minutos (km/h)	Maior valor da velocidade máxima instantânea do vento (rajada) (km/h)
Janeiro	18,1	33,1	120,0
Fevereiro	19,3	33,6	140,0
Março	17,4	30,5	104,0
Abril	16,8	30,6	100,0
Maior	15,7	28,9	92,0
Junho	14,5	26,6	83,0
Julho	14,5	26,3	87,0
Agosto	14,6	27,5	73,0
Setembro	14,4	27,0	84,0
Outubro	16,8	30,2	105,0
Novembro	17,2	30,3	103,0
Dezembro	18,4	32,0	117,0
Anual	16,5	29,7	140,0

Fonte: Normais Climatológicas para a estação da Guarda (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), 2024.

No Quadro 15 encontram-se apresentados os dados referentes à frequência (%) e à velocidade média (km/h) do vento para cada rumo, ao longo dos doze meses do ano, na estação da Guarda, no período de 1971 a 2000.

No que concerne à frequência do vento por rumo, constata-se que os ventos que predominam são os de sul, com uma média anual de 23,5%, e de noroeste, com uma média anual de 20,6%, enquanto os ventos menos frequentes são os de sudeste e de sudoeste, com uma média anual de 4,9%, respetivamente.

Relativamente à distribuição mensal da frequência do vento por rumo, constata-se que são os ventos do quadrante sul os que apresentam maior frequência, registando uma média anual de 23,5%, dado que predominam ao longo de cinco meses do ano (exceção-se os meses de janeiro, fevereiro, março, abril, junho, julho e agosto, uma vez que são os ventos de noroeste que predominam). Por seu turno, os ventos que se apresentam menos frequentes são os ventos de sudeste (nos meses de abril, maio, junho, setembro, outubro e novembro) e de sudoeste (nos meses de janeiro, fevereiro, março, julho, agosto e dezembro), registando uma média anual de apenas 4,9%, respetivamente.

No que diz respeito à velocidade média do vento por rumo, constata-se que são os ventos de sul que apresentam uma velocidade média mais elevada, registando uma média anual de 19,0 km/h, seguindo-se os ventos de noroeste com uma média anual de 18,4 km/h, e os de oeste com uma média anual de 16,7 km/h, enquanto, no sentido inverso, os ventos que registam a velocidade média menos significativa são os ventos de este, dado que apresentam uma média anual de 14,6 km/h, seguindo-se os ventos de nordeste com uma média anual de 14,7 km/h, os ventos de sudeste com uma média anual de 15,0 km/h, e os ventos de sudoeste com uma média anual de 15,7 km/h.

Quanto à distribuição mensal da velocidade do vento por rumo, observa-se que são os ventos do quadrante sul os que apresentam a velocidade mais expressiva, registando uma média anual de 19,0 km/h, predominando ao longo de sete meses do ano (excetuam-se os meses de janeiro, fevereiro, março e novembro, dado que são os ventos de noroeste que apresentam maior velocidade; o mês de fevereiro, uma vez que são os ventos de oeste que apresentam a maior velocidade; enquanto no mês de agosto a velocidade dos ventos de sul e de noroeste apresenta-se igual, em média).

Por outro lado, os ventos que registam menor velocidade são os ventos de este, registando uma velocidade média anual de 14,6 km/h, verificando-se que constituem os ventos que apresentam menor velocidade média ao longo de seis meses do ano (excetua-se o mês de novembro, uma vez que são os ventos de nordeste que registam a menor velocidade; os meses de abril, maio, junho e setembro, dado que são os ventos de sudeste que apresentam menor velocidade; e o mês de janeiro uma vez que são os ventos de sudoeste que registam uma velocidade mais reduzida).

Por fim, constata-se que as acalmias são mais frequentes no mês de setembro (0,2%), enquanto, por outro lado, nos meses de fevereiro, abril, maio e julho não apresentam qualquer representatividade.

Quadro 15: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento por cada rumo

Mês	Vento																
	Frequência [F (%)] e Velocidade Média [V (Km/H)] por Rumo																
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		CALMA
	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%	Km/h	%
Janeiro	12,1	18,2	13,1	15,5	11,9	16,2	6,1	16,3	26,6	21,1	5,8	14,1	9,8	17,9	14,4	21,2	0,1
Fevereiro	15,1	18,3	13,8	15,6	10,5	14,9	5,9	16,8	24,1	20,3	4,7	17,4	8,4	22,2	17,5	20,8	0
Março	17,6	18,6	15,5	16,5	7,8	14,3	5,4	14,9	17,4	19,6	4,1	16	10,6	18,9	21,5	19,5	0,1
Abril	20,3	17	14,4	14,8	8,4	17,9	3,2	14,6	18,8	19,5	4,3	19	9,6	17,6	21,1	19,1	0
Mai	15	15,9	10,7	13,5	8,7	16,7	3,6	13	26,2	19,8	5,3	15,8	8,7	15,2	21,8	17,5	0
Junho	19,8	14,3	12,1	13,6	10,6	13,6	3,6	12,4	18,7	16,2	3,7	16	7,4	15,5	24,1	16,8	0,1
Julho	20,2	14,1	13,5	13,3	5,8	11,2	3,4	13	16,6	15,8	3	14,4	7,3	15,2	30,2	16,8	0
Agosto	19,6	14,7	13,1	14,1	6,9	12,5	5	12,7	18,6	16,6	3,6	15,1	7,8	15,1	25,4	16,6	0,1
Setembro	15,4	14	11,1	13	7,6	13,2	4,1	12,8	24,4	17,6	5,2	13,3	9,9	14,3	22,1	16,7	0,2
Outubro	13,8	15,5	9,6	14,1	7,3	13,5	4,1	16,7	31	19,2	7,2	14,5	9,6	15,2	17,5	18,6	0,1
Novembro	11,4	16	12	14,6	8,9	14,8	5,4	15	29,2	18,9	5,8	17,8	9,9	18,3	17,3	21,3	0,1
Dezembro	10,2	17,6	13,1	17,2	12,8	15,2	9,2	17,5	27,3	21,3	5,2	17	8,6	16,6	13,5	21,1	0,1
Ano	15,8	15,9	12,5	14,7	8,9	14,6	4,9	15	23,5	19	4,9	15,7	8,9	16,7	20,6	18,4	0,1

Fonte: Normais Climatológicas para a estação da Guarda (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), 2024.

Gráfico 24: Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual)

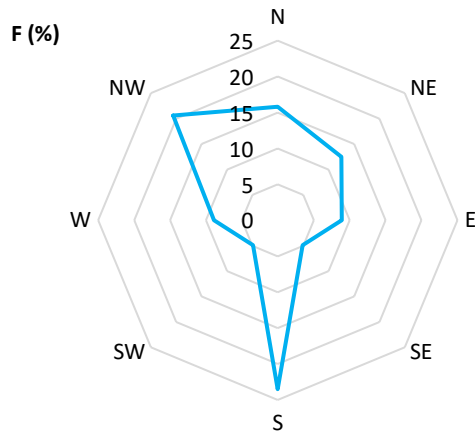
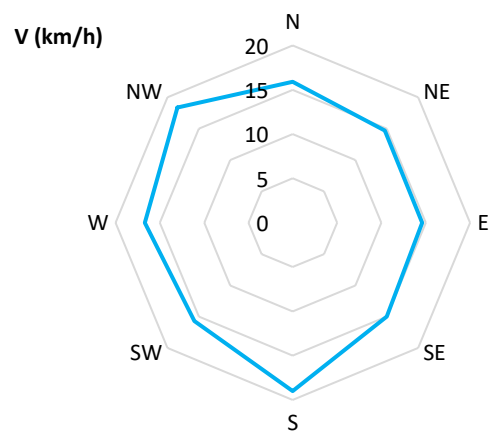


Gráfico 25: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação da Guarda (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), 2024.

Gráfico 26: Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (mensal)

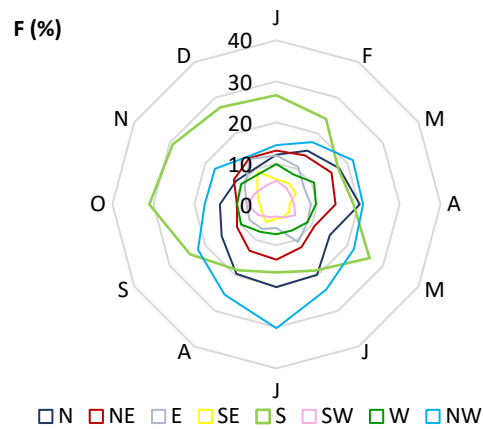
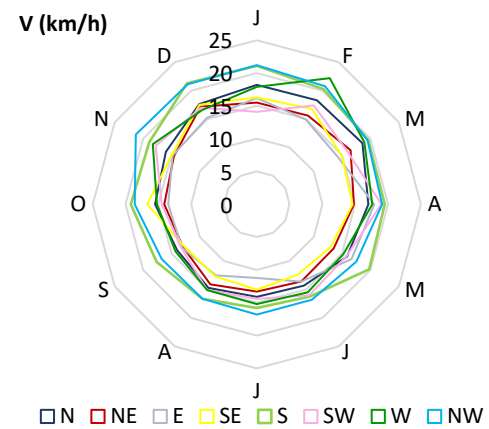


Gráfico 27: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal)



Fonte: Normais Climatológicas para a estação da Guarda (1971 – 2000), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), 2024.

2.5.2 CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA

2.5.2.1 PRESSUPOSTOS, METODOLOGIAS E INCERTEZAS

As alterações climáticas antrópicas provocadas pelas emissões para a atmosfera de 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 16).

Quadro 16: 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°)
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, nos projetos SIAM. A partir de uma concentração atual de CO₂ que ronda as 400 ppm (partes por milhão), as duas projeções de emissões de Gases com Efeito de Estufa (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;
- 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 Beiras e Serra da Estrela para o qual foram obtidos os valores diários de temperatura máxima, média e mínima; precipitação e velocidade do vento.

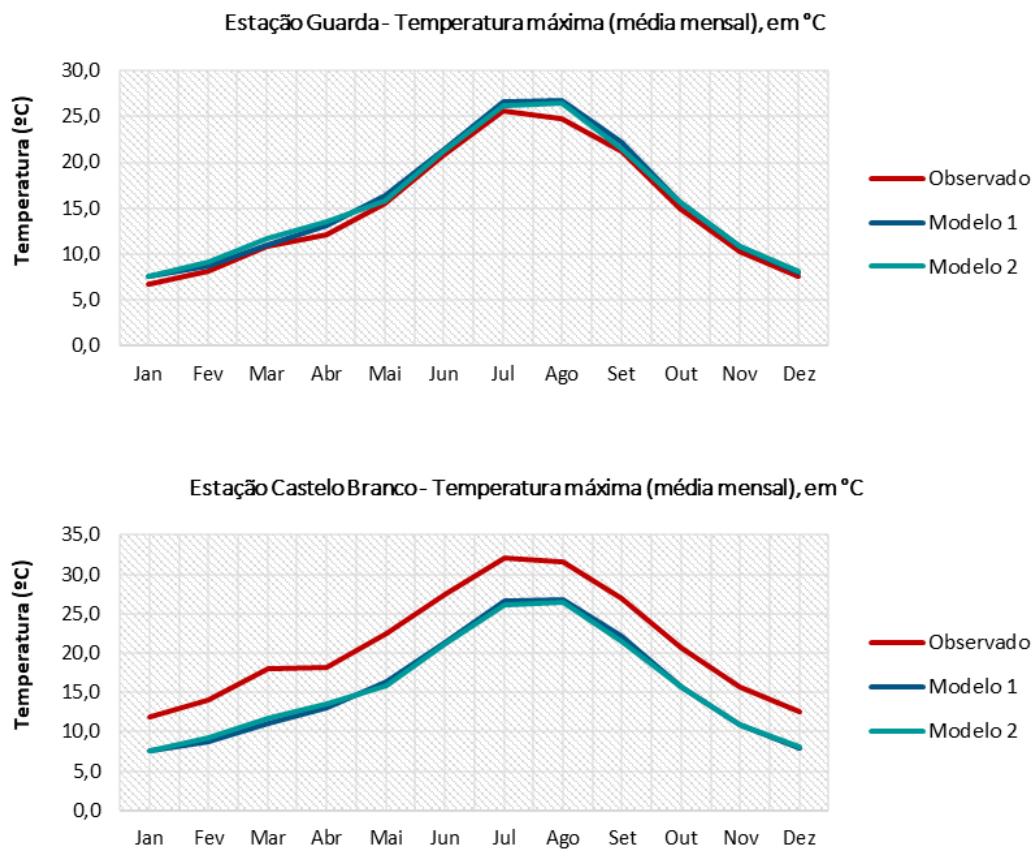
Para cada uma destas variáveis climáticas foram calculadas as médias mensais, sazonais e anuais, assim como alguns valores extremos, nomeadamente o número de dias acima de determinados limiares (média por ano, relativamente a períodos de 30 anos).

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 climatológicas):

- 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 28).

Gráfico 28: 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 17: Parâmetros utilizados na cenarização climática

Parâmetros Térmicos	Parâmetros Pluviométricos	Parâmetros Anemométricos
Temperatura Média (Ta)	Média acumulada	
Temperatura Máxima (Tx)	Máxima acumulada em 5 dias	
Temperatura Mínima (Tn)	Número de dias sem precipitação (P < 1 mm)	
Número de dias abaixo de 0°C	Número de dias com precipitação (P ≥ 1, 10, 20, 50 mm)	
Número de dias consecutivos com temperatura mínima abaixo de 7°C	Duração máxima de dias sem precipitação (P < 1mm)	Média (10, 30, 60 m)
Número de dias com temperatura máxima maior ou igual a 25°C	Duração média do período com precipitação (P ≥ 1mm)	Número de dias com vento a 10 m inferior a 2 m/s
Número de dias com temperatura máxima maior ou igual a 30°C	Duração máxima de dias com precipitação (P ≥ 1mm)	Número de dias com vento a 10 m maior ou igual a 5.5 e 10.8 m/s
Número de dias com temperatura máxima maior ou igual a 35°C	Precipitação >10 mm (% precipitação anual)	
Número de dias máximo em onda de frio	Precipitação >50 mm (% precipitação anual)	
Número de dias máximo em onda de calor		
Número de dias com temperatura mínima maior ou igual a 20°C		

Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2023).

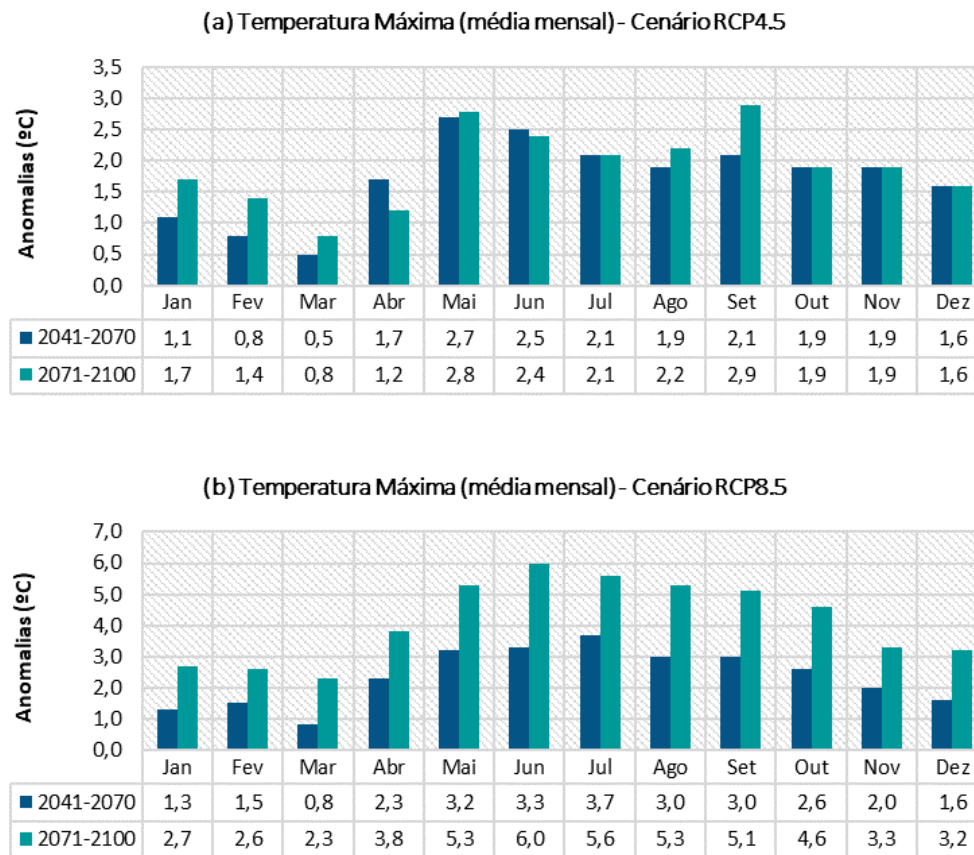
2.5.2.2 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (MÉDIAS)

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 29). 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).

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 29: Anomalias da média mensal de temperatura máxima⁴


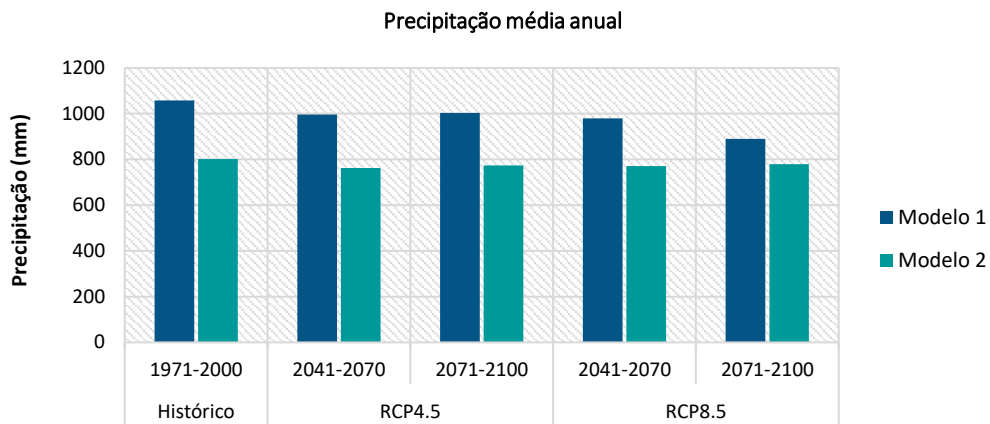
Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2019).

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 30).

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

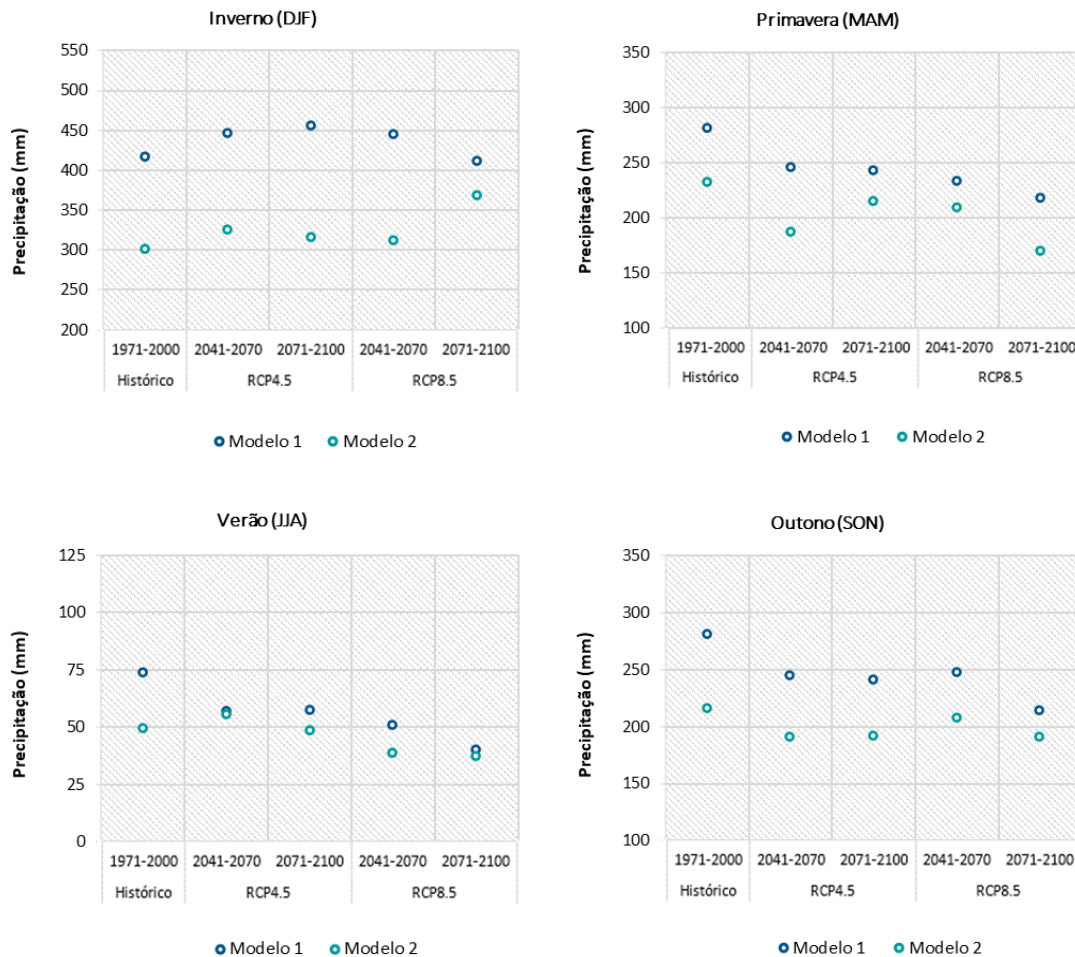
Gráfico 30: Precipitação média anual no clima atual e nos cenários futuros



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 precipitação, até 1%, e um aumento de até 22% (cenário RCP8.5, modelo 2) no final do século (Gráfico 31).

Gráfico 31: Média da precipitação por estação do ano (projeções para os dois modelos e ambos os cenários)



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

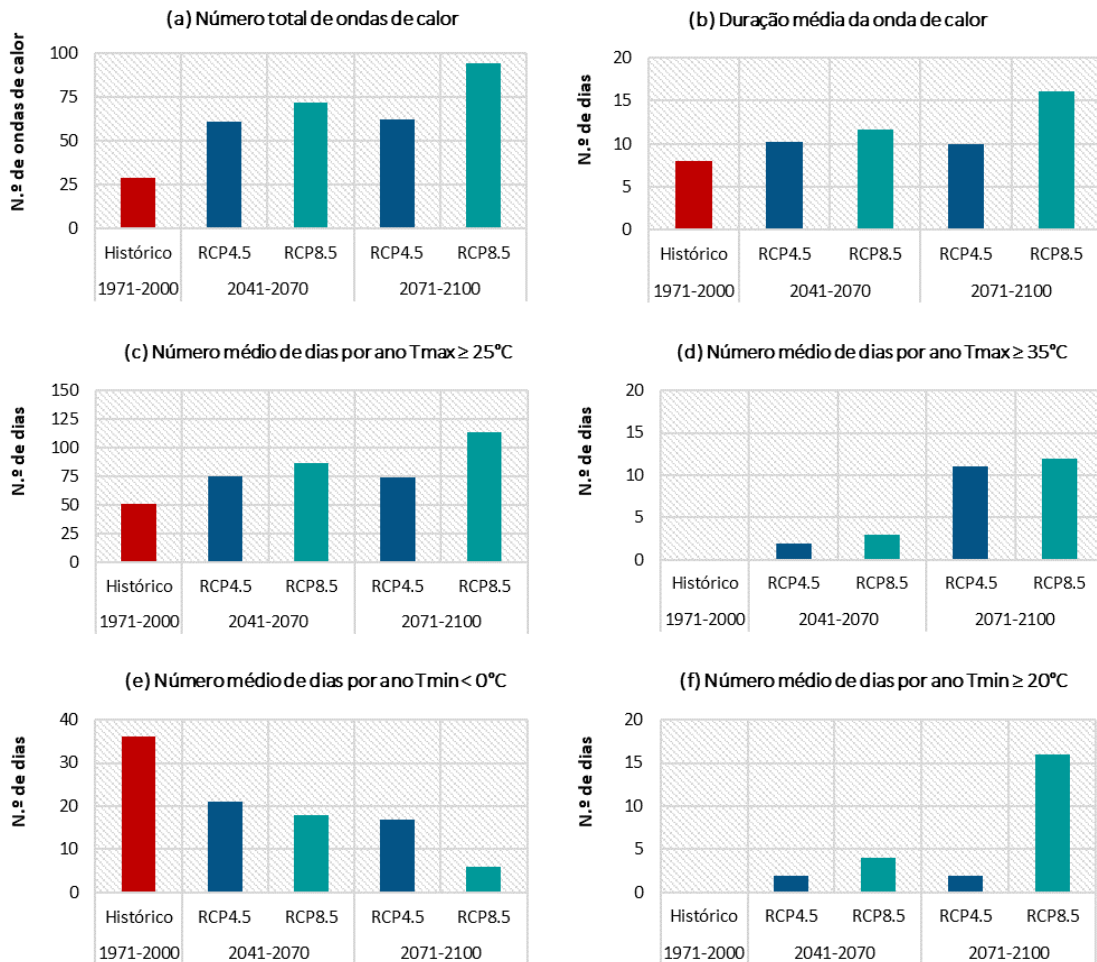
Projeta-se um aumento considerável no número médio de dias de verão (entre 27 e 58 dias) até ao final do século. Quanto ao número de dias muito quentes, projeta-se um aumento de até 23 dias.

Projeta-se um aumento substancial da frequência de ondas de calor (podendo chegar a ser 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 32 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 32: Projeções climáticas dos valores extremos de temperatura para o cenário atual e futuros [modelo 2]⁵



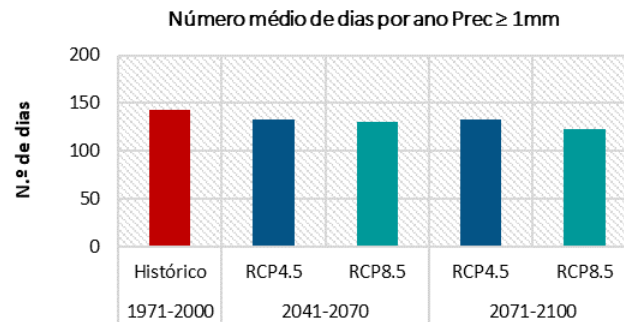
Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2019).

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 33 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 $T_{max} \geq 25^{\circ}C$; (d) Número médio de dias por ano $T_{max} \geq 35^{\circ}C$; (e) Número médio de dias por ano $T_{min} < 0^{\circ}C$; (f) Número de dias por ano $T_{min} \geq 20^{\circ}C$.

Gráfico 33: Número médio de dias de chuva [modelo 2]

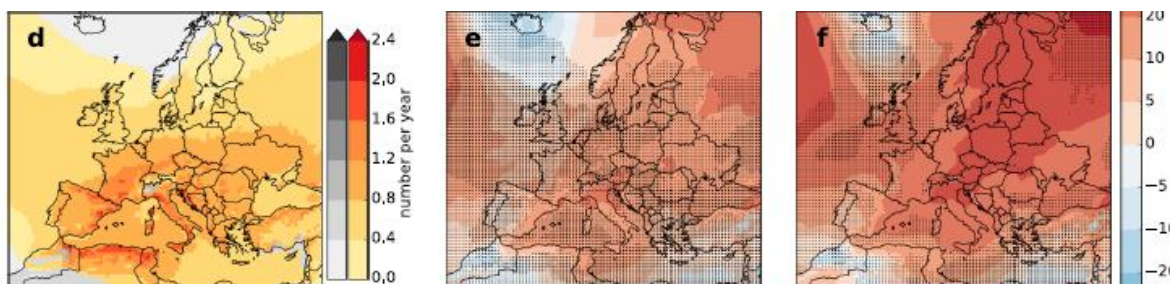


Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2019).

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 (\geq 25 m/s) no final do século (2071-2100) segundo o RCP4.5 e RCP8.5

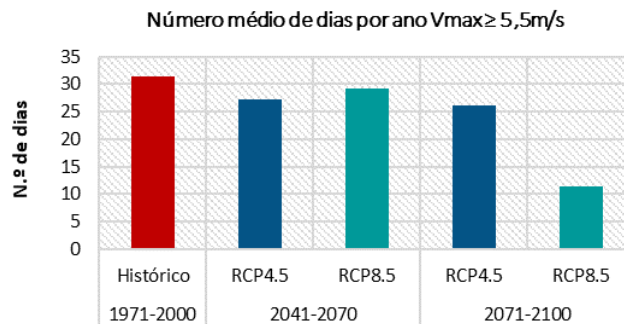


Fonte: Rädle *et. al.*, 2019.

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 34 a projeção do número médio de dias com vento moderado a forte, ou com intensidade superior, tendo por referência o modelo 2.

Gráfico 34: Número médio de dias com vento moderado a forte, ou com intensidade superior [modelo 2]



Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2019).

2.5.2.4 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (RISCO DE INCÊNDIO)

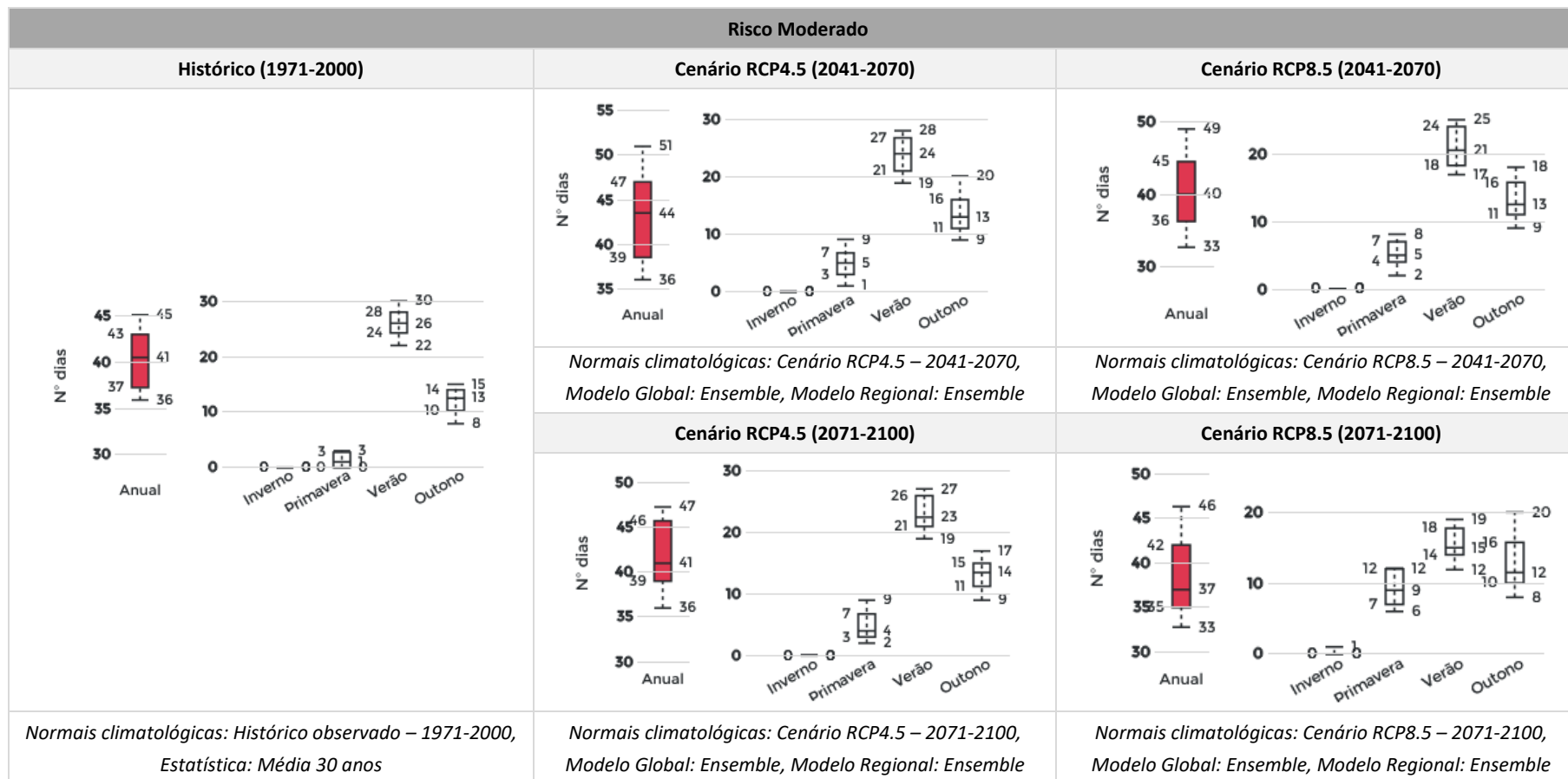
Atendendo ao aumento da temperatura, à alteração do regime de precipitação e ao aumento da frequência das secas e ondas de calor, tal como são projetados pelos cenários climáticos, é expectável o aumento do risco meteorológico de incêndio, destacando-se o seu aumento substancial nos meses de primavera e outono com o conseqüente 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 18).

Para o período temporal 2041-2070 (Quadro 18), 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 18), 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 18: Índice de risco moderado de incêndio (NUT III Beiras e Serra da Estrela)



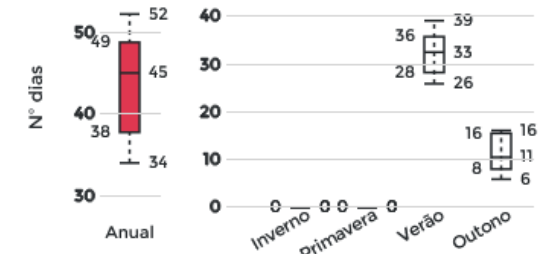
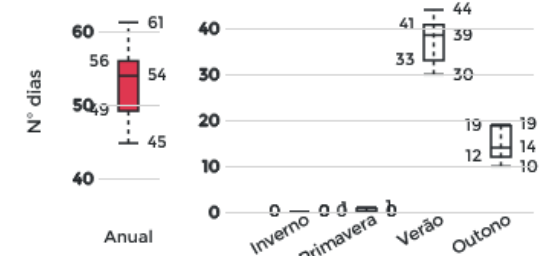
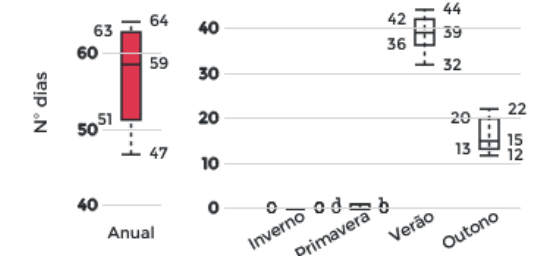
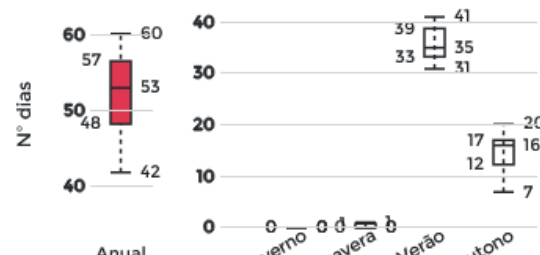
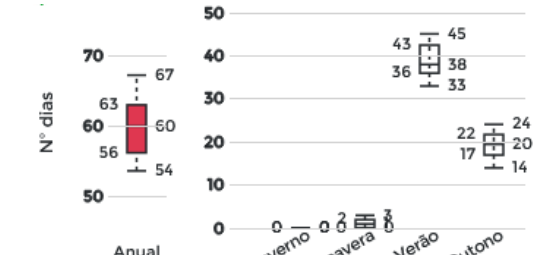
Fonte: Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/pt/>); 2023.

Analisando o Quadro 19 para o período de referência 1971-2000, verifica-se que ocorreram 45 dias com risco elevado de incêndio.

Para o período temporal 2041-2070 (Quadro 19), 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 19) 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 19: 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)
	 <p><i>Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</i></p>	 <p><i>Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</i></p>
	Cenário RCP4.5 (2071-2100)	Cenário RCP8.5 (2071-2100)
	 <p><i>Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</i></p>	 <p><i>Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</i></p>
<p><i>Normais climatológicas: Histórico observado – 1971-2000, Estatística: Média 30 anos</i></p>	<p><i>Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</i></p>	<p><i>Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</i></p>

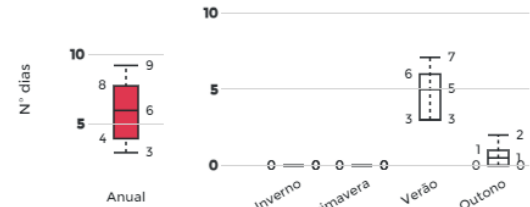
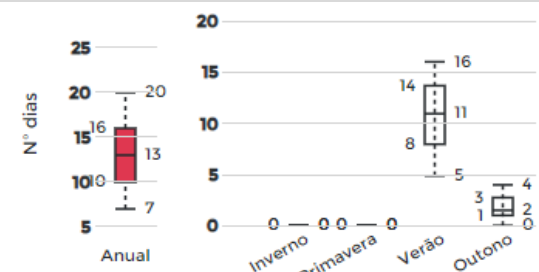
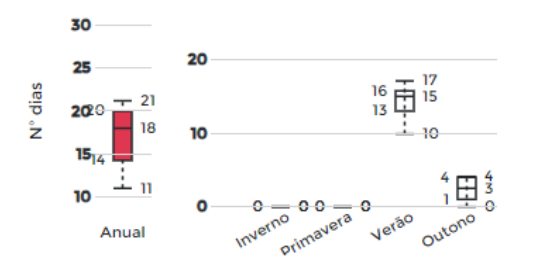
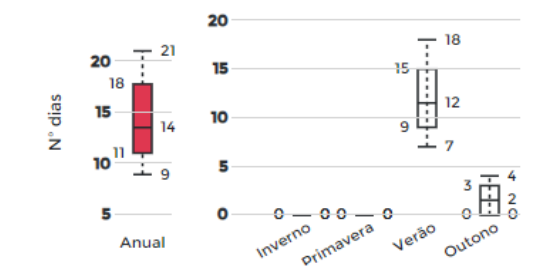
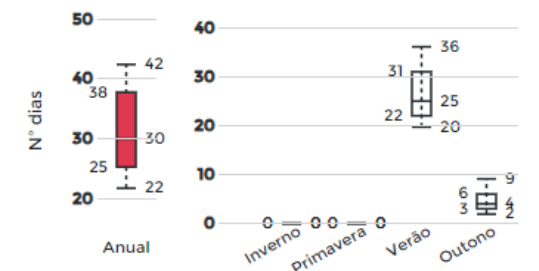
Fonte: Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/pt/>); 2023.

Para o período de referência 1971-2000, verifica-se que ocorreram 6 dias com risco extremo de incêndio (Quadro 20).

Para o período temporal 2041-2070 (Quadro 20), 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 20).

Quadro 20: 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)
	 <p><i>Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</i></p>	 <p><i>Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</i></p>
	Cenário RCP4.5 (2071-2100)	Cenário RCP8.5 (2071-2100)
<p><i>Normais climatológicas: Histórico observado – 1971-2000, Estatística: Média 30 anos</i></p>	 <p><i>Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</i></p>	 <p><i>Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</i></p>

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.

De acordo com o conceito apresentado no Relatório do Estado do Ambiente (REA) de 2024 (APA, 2024)⁶, 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 precipitação reduzida, com repercussões negativas nos ecossistemas e nas atividades socioeconómicas.

A duração de uma precipitação anormalmente reduzida, assim como a amplitude dos seus desvios em relação à 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 (APA, 2024).

Em geral, segundo a mesma fonte, distingue-se entre seca meteorológica, seca agrícola e seca hidrológica, não dissociadas dos impactes socioeconómicos e ambientais que delas advêm:

- **Seca meteorológica:** associada à não ocorrência de precipitação, define-se como a medida do desvio da precipitação em relação ao valor da normal climatológica (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 evapotranspiração 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

⁶ Portal do Estado do Ambiente, disponível em: <https://rea.apambiente.pt/content/seca?language=pt-pt> (acedido em janeiro de 2025).

pelo desequilíbrio entre a precipitação e a evaporação irá ter consequências diretas na disponibilidade de água no solo e, conseqüentemente, 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 águas 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) (APA, 2024):

- 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.

As classes de seca segundo ambos os índices constam identificadas no Quadro 21.

Quadro 21: 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

Fonte: Portal do Estado do Ambiente (APA, 2024)

Atendendo a tais classes, os níveis de alerta para a seca agrometeorológica correspondem às seguintes descrições dos índices PDSI e SPI:

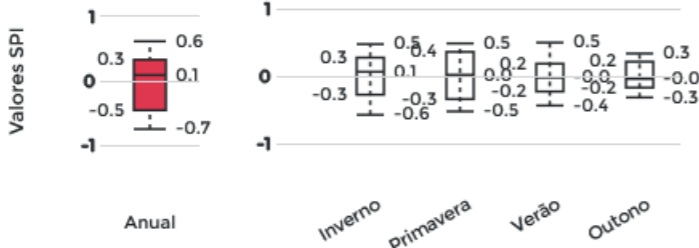
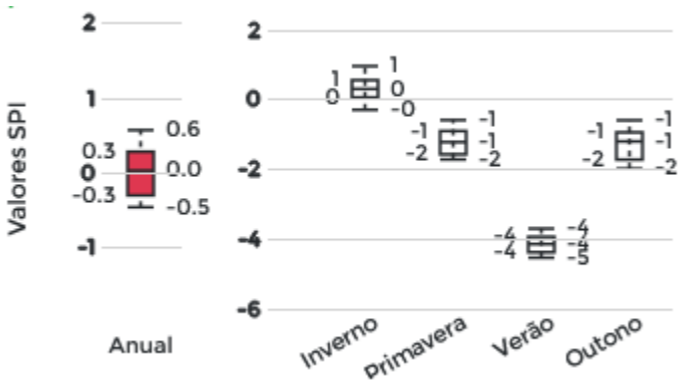
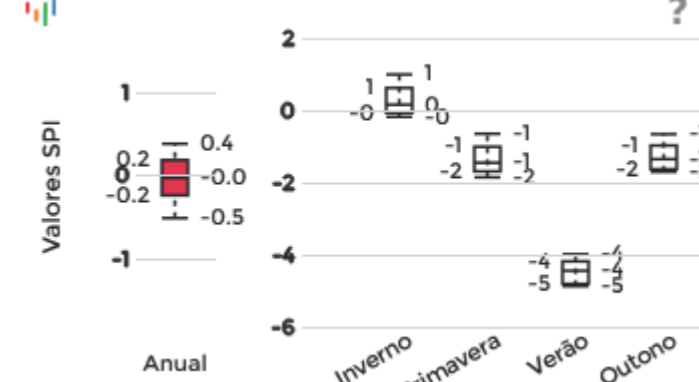
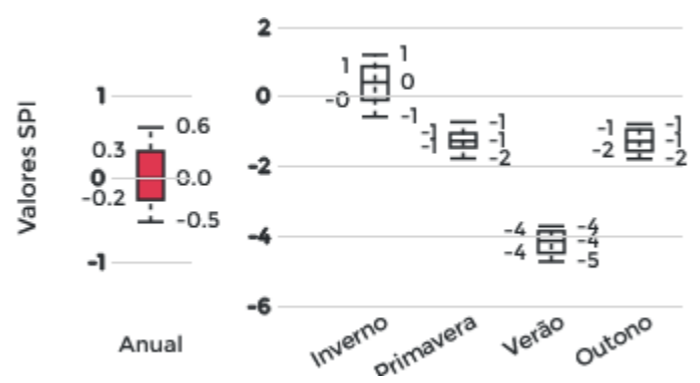
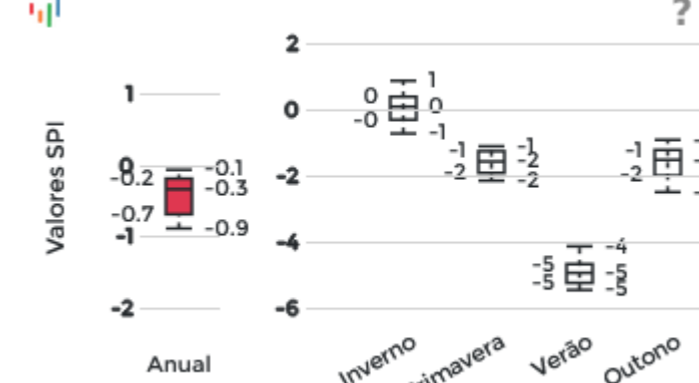
- **Nível A.1 – “Pré-Alerta”:** PDSI 2 meses consecutivos em seca moderada e SPI fraca a moderada;
- **Nível A.2 – “Alerta”:** PDSI 2 meses consecutivos em seca severa e SPI moderada a severa;
- **Nível A.3 – “Emergência”:** PDSI em seca extrema e SPI severa a extrema.

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 22).

Para o período temporal 2041-2070 (Quadro 22), 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 23).

Para o período temporal 2071-2100 (Quadro 22), 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 ao uso generalizado de água (Quadro 23).

Quadro 22: 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)
		
<p>Normais climatológicas: Histórico observado – 1971-2000, Estatística: Média 30 anos</p>	<p>Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</p>	<p>Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2041-2070, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</p>
	Cenário RCP4.5 (2071-2100)	Cenário RCP8.5 (2071-2100)
		
	<p>Normais climatológicas: Cenário RCP4.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</p>	<p>Normais climatológicas: Cenário RCP8.5 – 2071-2100, Modelo Global: Ensemble, Modelo Regional: Ensemble</p>

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

Quadro 23: 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 DO SEIA

Em conformidade com o detalhe apresentado dos pontos anteriores, as principais alterações climáticas projetadas para o concelho de Seia são apresentadas de forma resumida no Quadro 24.

Quadro 24: Resumo das principais alterações climáticas projetadas até ao final do século XXI, para a NUT III Beiras e Serra da Estrela

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.
	 Diminuição 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).
		Fenómenos Extremos

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

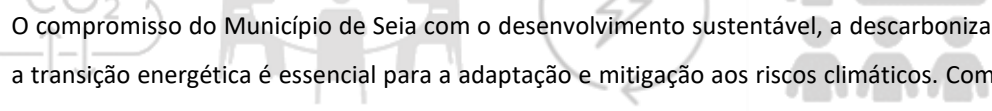
Da análise efetuada, conclui-se que os riscos climáticos que apresentam um risco mais acentuado e preocupante, sendo desde logo considerados como os mais prioritários, são os relacionados com o aumento das temperaturas elevadas e ondas de calor, secas e precipitação com intensidade excessiva (aumento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

A 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.

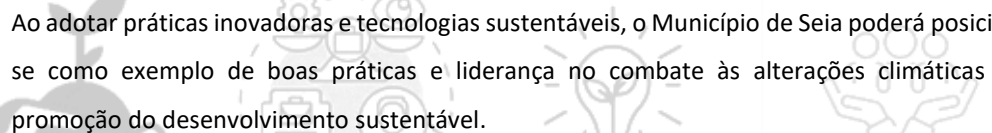
3 VISÃO

Apesar dos esforços e medidas já implementadas, as alterações climáticas são uma realidade inegável, tanto a nível global quanto local. Por esse motivo, o Plano Municipal de Ação Climática de Seia compreende o objetivo de enfrentar e minimizar os impactos dessas alterações. Este plano inclui uma série de ações que visam a adaptação e a mitigação dos efeitos das alterações climáticas no Município.

Assim, o futuro climático de Seia está assente na seguinte visão estratégica:



O compromisso do Município de Seia com o desenvolvimento sustentável, a descarbonização e a transição energética é essencial para a adaptação e mitigação aos riscos climáticos. Com uma abordagem estratégica que engloba a educação e sensibilização ambiental, a monitorização e avaliação sistemáticas e a consciencialização da população, o Município demonstra um compromisso ativo em lidar com os desafios climáticos a longo prazo. Para garantir o sucesso das iniciativas delineadas, é fundamental manter o foco na implementação das medidas e investir na capacitação e sensibilização da comunidade local, promover parcerias estratégicas com entidades pertinentes e adotar práticas inovadoras e tecnologias sustentáveis, incentivando assim a construção de um ambiente mais resiliente e sustentável.



Ao adotar práticas inovadoras e tecnologias sustentáveis, o Município de Seia poderá posicionar-se como exemplo de boas práticas e liderança no combate às alterações climáticas e na promoção do desenvolvimento sustentável.

4 OBJETIVOS E METAS

O Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) é aprovado, em Assembleia Municipal, pelos Municípios, segundo a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro).

Neste contexto, o PMAC deve refletir aquele que será o contributo do Município de Seia 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 (P-3AC), na dimensão adaptação.

Ou seja, o PMAC de Seia terá de contemplar os objetivos e metas traçados a nível municipal, quer em termos da redução de emissões de gases com efeito de estufa, quer em termos da preparação e resposta aos efeitos das alterações climáticas e, ainda, das ações a desenvolver e do investimento associado.

4.1 OBJETIVOS E METAS DE MITIGAÇÃO

De acordo com a APA (2023), a **mitigação** consiste na redução dos gases com efeito de estufa (GEE) na atmosfera como resposta às alterações climáticas. Para atingir esse objetivo, são utilizados instrumentos que regulam as emissões nos setores mais críticos da economia, juntamente com planos que definem medidas e metas nacionais para essa redução.

A neutralidade carbónica, por sua vez, procura equiparar as emissões de GEE com os sumidouros até 2050, resultando em emissões líquidas zero. Para alcançar esse objetivo, será necessário realizar reduções significativas nas emissões e/ou aumentos consideráveis nos sumidouros nacionais até o 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, -65% a -75% em 2040 e -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.

Importa, no entanto, referir que a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro) adotou, entretanto, 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;
- Attingir 15% interligações de eletricidade.

Quadro 25: Trajetórias para a neutralidade carbónica em 2050 (RNC 2050 e Lei de Bases do Clima)

Trajetoórias 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.

O PMAC de Seia, ao conciliar objetivos e metas, ambiciona ser um instrumento adaptativo, dinâmico e de análise, ação e monitorização, que promova e crie as condições técnicas necessárias para a integração da mitigação no ordenamento do território e na gestão dos recursos a nível municipal. Este plano não se limita a delinear ações de mitigação e descarbonização, mas também visa criar um ambiente mais resiliente, sustentável e equitativo para todos os cidadãos, assegurando uma relação complementar e sinérgica entre as duas respostas em termos de ação climática – a mitigação e a adaptação.

Juntamente com os compromissos de descarbonização supramencionados, com os quais o Município de Seia se alinha, numa lógica de comprometimento e corresponsabilização nacional, há ainda o objetivo municipal de desenvolver e implementar uma estratégia municipal de longo prazo para o combate à pobreza energética, refletindo o compromisso com uma transição energética justa e inclusiva. O combate à pobreza energética é crucial para assegurar que a transição para uma economia de baixo carbono não agrave as desigualdades sociais, mas, pelo contrário, beneficie todos, em particular os mais vulneráveis.

A prossecução da ação municipal em matéria de mitigação garantirá o alinhamento com os *drivers* de descarbonização para cada setor, que incluem o aumento da eficiência energética, a progressiva integração das energias renováveis, a redução dos consumos e a valorização de resíduos.

4.2 OBJETIVOS E METAS DE ADAPTAÇÃO

Segundo APA (2023), a **adaptação** é uma resposta às alterações climáticas que visa reduzir a vulnerabilidade aos seus efeitos negativos. Este objetivo pode ser alcançado através de estratégias de adaptação em diferentes níveis - nacional, regional e local -, que identificam vulnerabilidades e implementam medidas para fortalecer a resiliência do país. Assim, as ações de adaptação são baseadas na avaliação do risco e vulnerabilidade às mudanças climáticas, proporcionando uma visão abrangente dos riscos presentes e futuros decorrentes dessas alterações.

Nesta vertente, o PMAC de Seia visa, desde logo, 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, de forma complementar e sinérgica, 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. Tais objetivos estratégicos visam dar resposta aos desafios colocados pelas alterações climáticas projetadas para o território de Seia, designadamente:

- **I. 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;
 - Compreende: o aprofundamento de estudos de vulnerabilidade específicos do território, usando dados e cenários climáticos mais recentes (quando disponíveis); a monitorização dos impactos climáticos e de eventos extremos; a facilitação do acesso à informação sobre alterações climáticas a todos os agentes; e a colaboração com centros de investigação para acesso a conhecimento especializado.

- **II. Reduzir vulnerabilidades e aumentar a capacidade de resposta:** foca-se na identificação, priorização e implementação de medidas de adaptação que aumentem a resiliência do território e das comunidades;
 - Compreende: a adaptação do território (e setores) para redução das principais vulnerabilidades e riscos; a promoção e valorização dos serviços de ecossistemas e infraestruturas verdes; a criação de planos de contingência para saúde e proteção civil;

a preparação e alerta para eventos extremos; e a integração da adaptação no planeamento territorial.

- **III. Participar, sensibilizar e divulgar:** prosseguir com 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;
 - Compreende: a promoção da literacia climática, educação e sensibilização sobre práticas sustentáveis; a criação de espaços de discussão pública a apoio ao município; a implementação de estratégias de comunicação em setores específicos; a auscultação das partes interessadas; e a capacitação dos agentes e atores locais para a adaptação climática.

- **IV. Cooperar a nível internacional:** abordar as responsabilidades em matéria de cooperação internacional na área da adaptação às alterações climáticas.
 - Compreende: envolvimento em projetos com outros territórios; a articulação com redes de cidades em adaptação; a mobilização de financiamento europeu e internacional para a ação climática.

Em suma, o PMAC de Seia, na componente da adaptação às alterações climáticas, tem como propósito central reduzir as vulnerabilidades do concelho aos seus efeitos negativos, promovendo a resiliência do território e das suas comunidades. Este objetivo será alcançado através da implementação de medidas de adaptação concretas, que visam responder aos desafios específicos do território, alinhadas com os objetivos estratégicos da ENAAC 2020 e do P-3AC.

5 MITIGAÇÃO

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

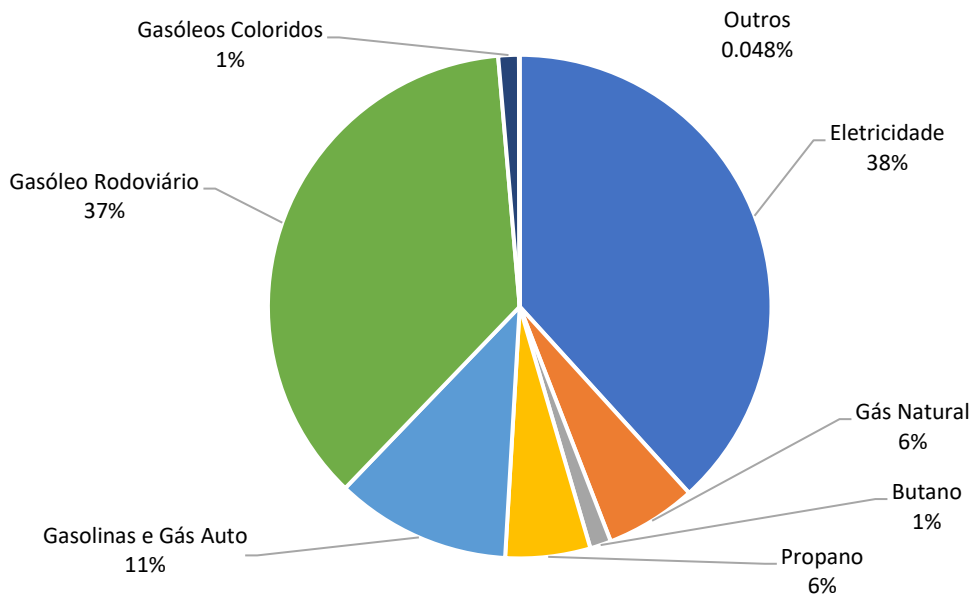
5.1.1 SITUAÇÃO ATUAL DE EMISSÕES DE GEE

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, 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).

Pela análise do Gráfico 35 observa-se que cerca de 38% das emissões de GEE têm origem em consumos de eletricidade e 37% em consumo de gasóleo rodoviário.

Gráfico 35: Emissões de GEE por vetor energético (%), no território do concelho de Seia, 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 para o ano 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.

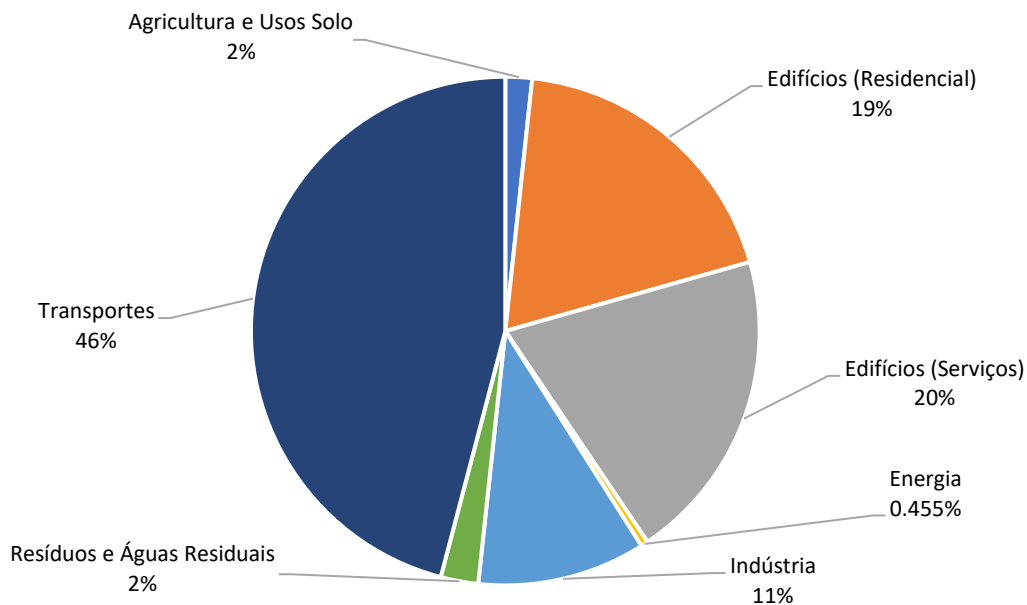
Os valores de emissão apresentados são referentes aos setores: agricultura e usos solo; edifícios (residencial); edifícios (serviços); energia; indústria; resíduos e águas residuais; transportes. Deste modo, é possível observar a evolução das emissões de CO₂ para cada setor tendo em conta o consumo total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

Observando o Gráfico 36 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 46% do total das emissões de GEE no concelho de Seia. Este setor inclui o transporte rodoviário, podendo distinguir-se entre transporte de passageiros e transporte de mercadorias.

Por sua vez, os edifícios (residenciais e de serviços) são responsáveis por cerca de 39% das emissões de GEE no concelho de Seia. Os edifícios, que incluem os setores residencial e de serviços, são grandes consumidores de energia, sendo, atualmente, responsáveis por cerca de 39% 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 36: Emissões de GEE por setor de atividade (%), no território do concelho de Seia, em 2019



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

As emissões da indústria representaram, em 2019, cerca de 11% 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, 2050

5.1.2.1 PRESSUPOSTOS

Segundo o RNC 2050 (APA, 2019b), 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 impactes 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, e de acordo com a mesma fonte, 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 RNC 2050. 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 três possíveis trajetórias de emissões de GEE, designadamente:

- **Cenário Business-as-Usual (BaU);**
- **Cenário Pelotão** (cenário de descarbonização do RNC2050);
- **Cenário Camisola Amarela** (cenário de neutralidade carbónica do RNC2050).

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, sendo mantidas as tendências setoriais. Este cenário está em linha com o **cenário Fora de Pista** do RNC2050.

Quanto ao **cenário Pelotão**, constitui um cenário com desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias que não alteram significativamente nem as estruturas de produção, nem os modos de vida das populações. Prevê uma incorporação modesta de modelos de economia circular.

Por sua vez, o **cenário Camisola Amarela (CA)** caracteriza-se por uma alteração estrutural e transversal das cadeias de produção, possibilitada pela combinação de um conjunto de novas tecnologias. Prevê uma incorporação mais efetiva de modelos de economia circular. Este considera as melhores tecnologias disponíveis no mercado, mesmo que ainda não sejam aplicadas atualmente aos setores, bem como medidas de eficiência energética, novos processos produtivos e troca de combustíveis (e.g. uso de hidrogénio e de biocombustíveis avançados).

A definição das trajetórias de emissões de GEE tem subjacentes um conjunto de pressupostos gerais (e.g. população; PIB per capita; fatores de emissão) e específicos considerados no cenário Camisola Amarela do RNC2050, diferindo entre os setores analisados.

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 26: Síntese dos resultados dos exercícios de projeção da população do concelho de Seia

Horizonte temporal	Habitantes			Variação ⁷					
	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	21.005	20.770	20.602	-750	-3,45	-985	-4,53	-1.153	-5,30
2040	20.209	19.728	19.367	-1.546	-7,11	-2.027	-9,32	-2.388	-10,98
2050	19.491	18.803	18.295	-2.264	-10,41	-2.952	-13,57	-3.460	-15,91

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).

⁷ Relativamente ao ano de 2021.

No último ano projetado, em 2050, estima-se que o concelho de Seia venha a perder entre 2.264 residentes (-10,41%), de acordo com o cenário mais otimista, e 3.460 residentes (-15,91%), considerando os pressupostos menos favoráveis.

Não obstante dos resultados obtidos, denota-se que os exercícios prospetivos realizados permitem antever a evolução da população residente no concelho de Seia 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)⁸ disponibilizados pelo INE.

Quadro 27: 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 28 e Quadro 29).

Quadro 28: 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 29: 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

⁸ Não estão disponíveis dados municipais de PIB per capita.

Cenário	2016-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050
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, para os cenários pelotão e camisola amarela, encontram-se em linha com o RNC2050. Para o cenário *Business-as-Usual* é projetada a tendência evolutiva para os horizontes temporais em análise (2030, 2040 e 2050), considerando o histórico da evolução registada entre 2005 e 2020 (APA, 2022).

Quadro 30: Evolução do fator de emissão da eletricidade (em linha com o RNC2050)

Cenário	2020	2030	2040	2050	Unidade
Business-as-Usual	245,0	154,9	93,3	56,2	tCO ₂ eq./GWh
Cenário Pelotão	245,0	20,5	4,5	1,7	tCO ₂ eq./GWh
Cenário Camisola Amarela	245,0	36,8	4,3	1,6	tCO ₂ eq./GWh

Fonte: *Business-as-Usual* - cálculos próprios; cenários pelotão e camisola amarela - APA, 2019b.

5.1.2.1.4 PRESSUPOSTOS ESPECÍFICOS

No Quadro 31 são apresentados os pressupostos específicos adotados no processo de modelação de cada setor.

Quadro 31: Pressupostos adotados no desenvolvimento dos cenários de evolução de emissões de cada setor

Setor	Cenário Business-as-Usual	Cenário Pelotão	Cenário Camisola Amarela
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).	<p>Todos os subsetores seguem as tendências de consumos totais de energia presentes no cenário Pelotão do RNC2050 e, adicionalmente, consideram as mesmas proporções de energias finais.</p> <p>Globalmente, há uma tendência de eletrificação e surgimento do renovável solar local, em alternativa às energias poluentes.</p>	<p>Todos os subsetores seguem as tendências de consumos totais de energia presentes no cenário Camisola Amarela do RNC2050 e, adicionalmente, consideram as mesmas proporções de energias finais.</p> <p>Globalmente, há uma forte tendência de eletrificação e a progressiva incorporação de energias renováveis, em alternativa às energias poluentes.</p>
Transportes	As tendências de consumo de energia final e a sua distribuição por tipologia seguiu a previsão do RNC 2050 (cenário fora de pista).	<p>Todos os subsetores seguem as tendências de consumos totais de energia presentes no cenário Pelotão do RNC2050 e, adicionalmente, consideram as mesmas proporções de energias finais.</p> <p>Globalmente, há uma tendência de eletrificação e surgimento do hidrogénio para veículos pesados, em alternativa às energias poluentes.</p>	<p>Todos os subsetores seguem as tendências de consumos totais de energia presentes no cenário Camisola Amarela do RNC2050 e, adicionalmente, consideram as mesmas proporções de energias finais.</p> <p>Globalmente, há uma forte tendência de eletrificação e a progressiva incorporação de energias renováveis, em alternativa às energias poluentes.</p>

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 DRIVERS DE DESCARBONIZAÇÃO

Para cada um dos setores existem *drivers* que orientam o caminho para a descarbonização. Estes *drivers* são impulsores da transformação e contribuirão para que o Município do Seia atinja a neutralidade carbónica em 2050.

Quadro 32: Principais drivers de descarbonização de cada setor

Setor	Drivers de Descarbonização
Energia Estacionária	<p><u>Principais drivers de descarbonização do setor energético:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recursos endógenos renováveis; ▪ Eficiência energética; ▪ Eletrificação; ▪ Novos vetores energéticos (e.g. hidrogénio).
	<p><u>Principais drivers de descarbonização do setor electroprodutor:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evolução para uma base de produção assente em solar (centralizado e descentralizado), eólica (<i>onshore</i> e <i>offshore</i>) 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.
	<p><u>Principais drivers de descarbonização do setor da indústria:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eficiência energética e de recursos; ▪ Eletrificação; ▪ Solar térmico e biomassa; ▪ Inovação e novos modelos de negócio; ▪ Simbioses industriais e reaproveitamento de recursos.
	<p><u>Principais drivers de descarbonização dos setores residencial e serviços:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eficiência energética; ▪ Eletrificação; ▪ Isolamento e reabilitação; ▪ Solar térmico e bombas de calor.
	<p><u>Principais drivers de descarbonização do setor agricultura, florestas e outros usos do solo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 arida; ▪ Melhoria da produtividade florestal.
	<p><u>Principais drivers de descarbonização do setor resíduos e águas residuais:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: <ul style="list-style-type: none"> - Recolha de biorresíduos e prioridade ao tratamento biológico, com produção de composto; - Aumento da recolha separativa multimaterial e desenvolvimento das fileiras de reciclagem.

Setor	Drivers de Descarbonização
Transportes	<p>Principais drivers de descarbonização do setor dos transportes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

Importa salvaguardar que os resultados do exercício de projeção apresentados nos pontos seguintes se baseiam, conforme exposto anteriormente, num conjunto de pressupostos ou suposições e, portanto, estão sujeitos a incertezas. Com efeito, as tendências traçadas não devem ser consideradas como definitivas ou certas, mas sim como estimativas com algum grau de imprecisão, que procuram servir como base para informar as melhores opções a seguir em termos de ação climática (isto é, servindo de orientação e auxílio na tomada de decisões).

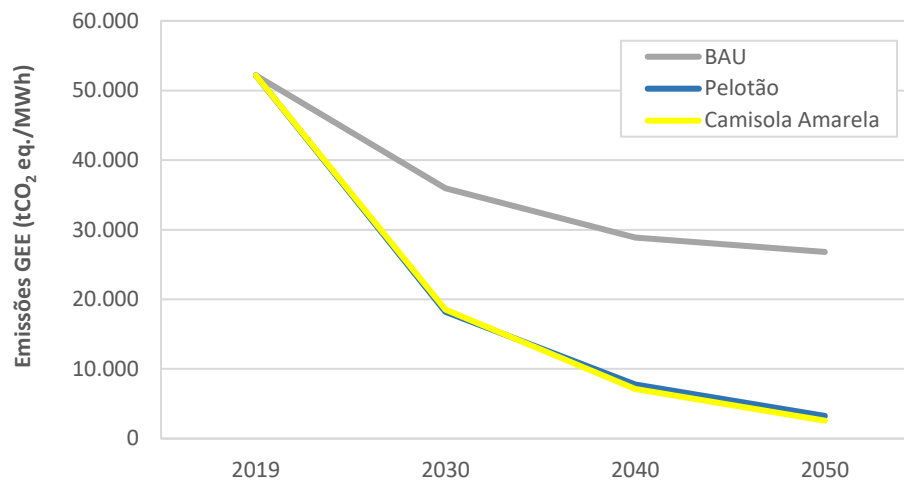
5.1.2.2 PROJEÇÃO DE EMISSÕES TOTAIS

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 Pelotão;
- Cenário Camisola Amarela.

Conforme apresentado no Gráfico 37, as emissões de GEE diminuem nos três os cenários apresentados. No cenário Business-as-Usual (BaU) prevê-se uma redução na ordem dos 49%, passando de 52.168 tCO₂eq./MWh, em 2019, para as 26.813 tCO₂eq./MWh, em 2050. Por sua vez, os cenários pelotão e camisola amarela preveem uma diminuição na ordem dos 94% e 95%, respetivamente, passando de 52.168 tCO₂eq./MWh, em 2019, para as 3.255 tCO₂eq./MWh (no cenário pelotão) e 2.578 tCO₂eq./MWh (cenário camisola amarela), em 2050.

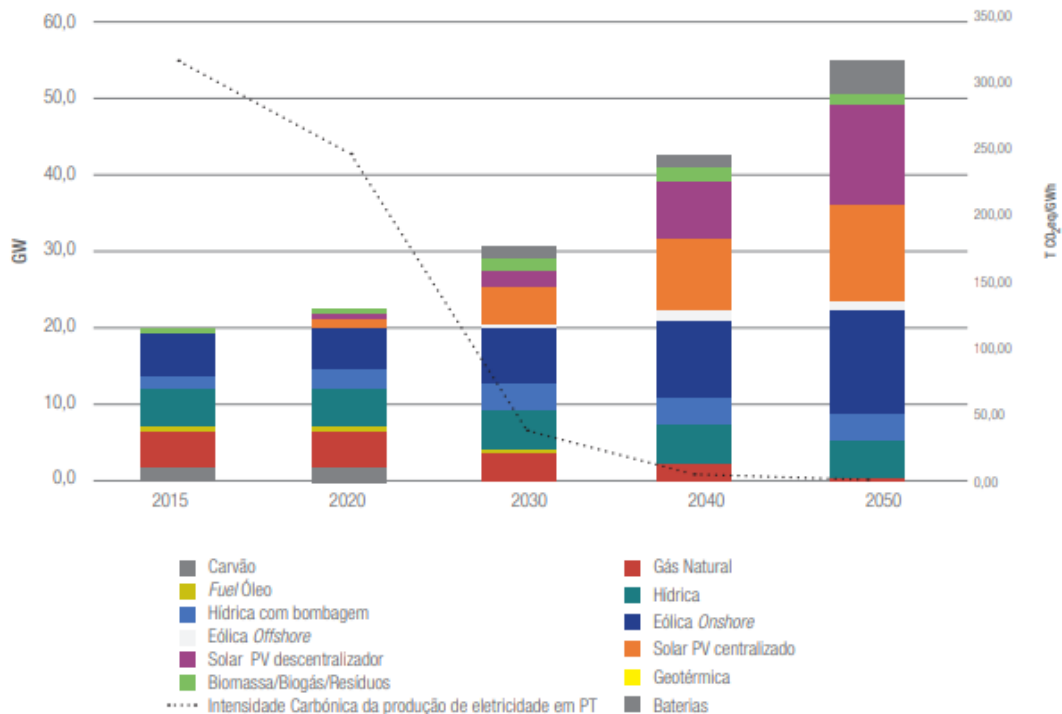
Gráfico 37: Evolução das emissões de GEE (tCO₂eq./MWh), no território do concelho de Seia (2019-2050)



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 (ponto 5.1.2.1.3 Fatores de Emissão, Quadro 30).

De acordo com a Figura 3, num cenário de neutralidade carbónica prevê-se que, a nível nacional, 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 será satisfeito por eletricidade. Alcançar estas metas e, consequentemente a significativa redução fatores de emissão (nomeadamente, da rede elétrica) exige um esforço coordenado e abrangente a nível nacional, com a contribuição dos diversos setores e atores.

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

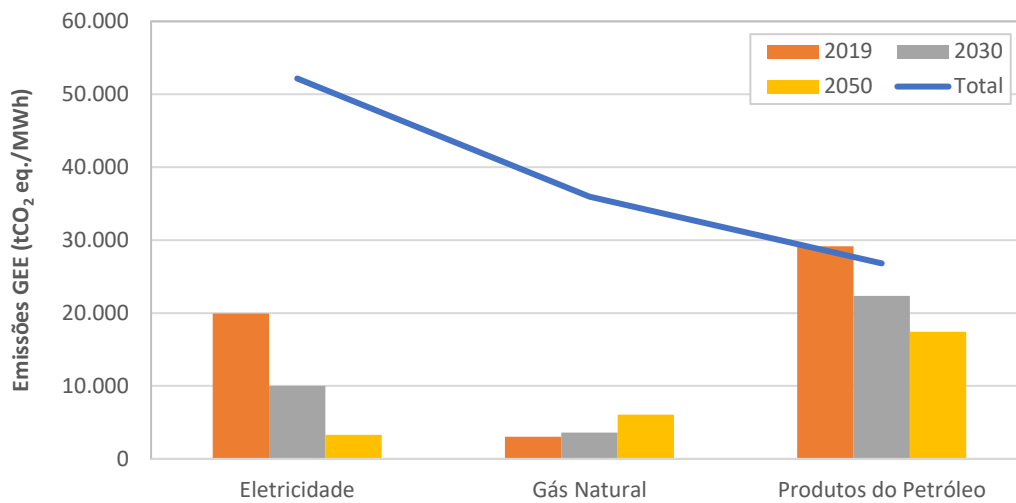


Fonte: APA, 2019b.

5.1.2.3 PROJEÇÃO DE EMISSÕES POR VETOR ENERGÉTICO

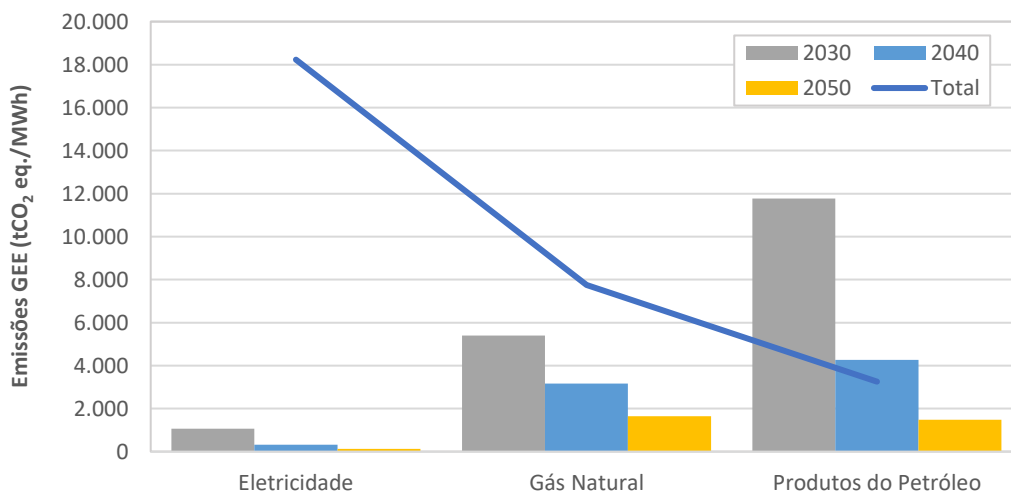
De acordo com o cenário Business-as-Usual (BaU) (Gráfico 38), observa-se uma diminuição do peso da eletricidade (passando de 19.958 tCO₂eq./MWh em 2019 para 3.303 tCO₂eq./MWh em 2050) e dos produtos do petróleo (passando de 29.157 tCO₂eq./MWh em 2019 para 17.456 tCO₂eq./MWh em 2050), no total das emissões de GEE. Por outro lado, projeta um aumento das emissões associadas ao gás natural (passando de 3.053 tCO₂eq./MWh em 2019 para as 6.054 tCO₂eq./MWh em 2050).

Gráfico 38: Evolução das emissões de GEE (tCO₂eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Seia, segundo o cenário BaU (2019-2050)



No cenário pelotão (Gráfico 39), conjectura-se uma quebra das emissões de cerca de 88% para a eletricidade (passando de 1.062 tCO₂eq./MWh em 2030 para as 127 tCO₂eq./MWh em 2050), 62% para o gás natural (passando de 5.396 tCO₂eq./MWh em 2030 para as 1.650 tCO₂eq./MWh em 2050) e de 87% para os produtos do petróleo (passando de 11.772 tCO₂eq./MWh em 2030 para as 1.478 tCO₂eq./MWh em 2050).

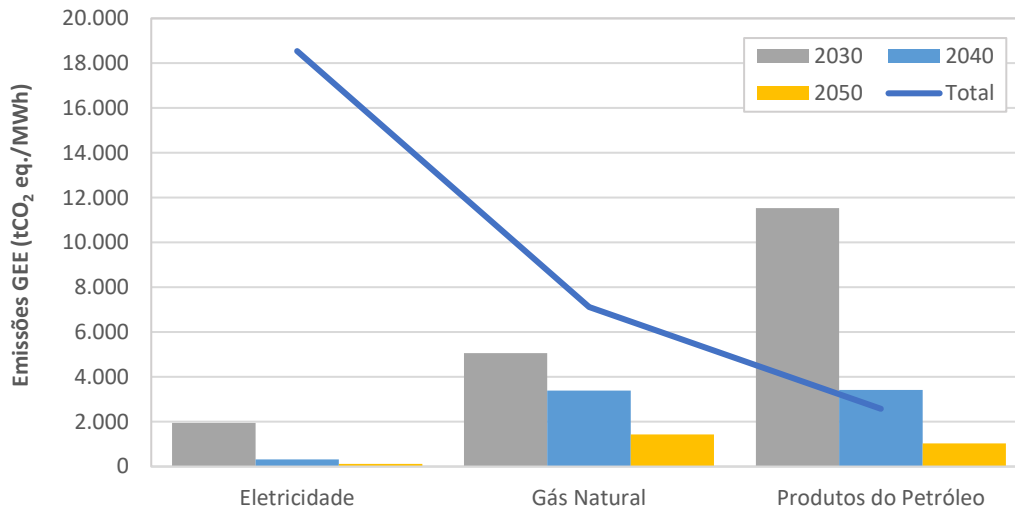
Gráfico 39: Evolução das emissões de GEE (tCO₂eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Seia, segundo o cenário Pelotão (2030-2050)



O cenário Camisola Amarela (Gráfico 40), correspondendo ao mais ambicioso em termos de descarbonização, projeta um decréscimo das emissões na ordem dos 94% para a eletricidade (passando de 1.948 tCO₂eq./MWh em 2030 para as 121 tCO₂eq./MWh em 2050), na ordem dos 72% para o gás natural (passando de 5.065 tCO₂eq./MWh em 2030 para as 1.429 tCO₂eq./MWh em 2050) e de 91% para

os produtos do petróleo (passando de 11.528 tCO₂eq./MWh em 2030 para as 1.028 tCO₂eq./MWh em 2050).

Gráfico 40: Evolução das emissões de GEE (tCO₂eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Seia, segundo o cenário Camisola Amarela (2030-2050)



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

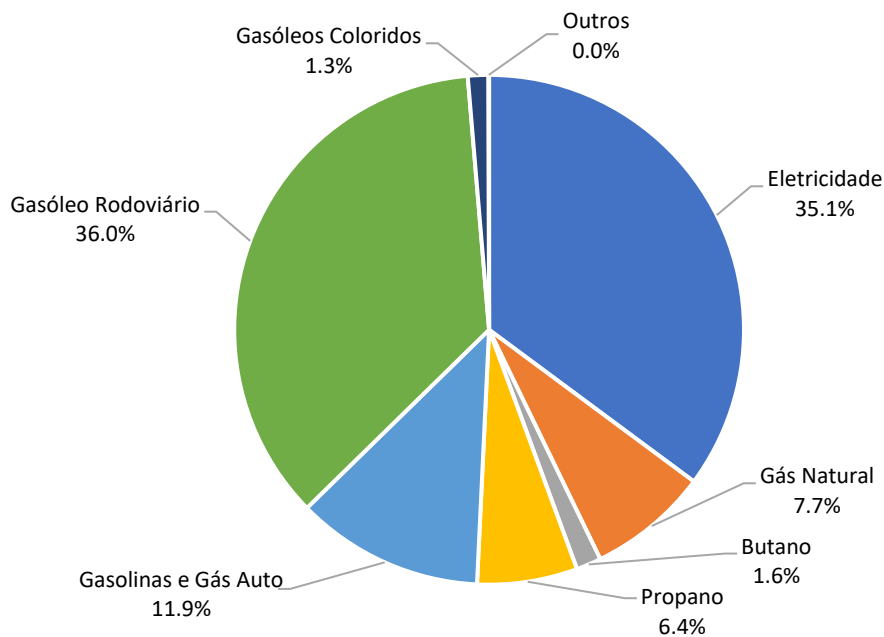
5.2.1 SITUAÇÃO ATUAL DE CONSUMOS DE ENERGIA E INCORPORAÇÃO DE RENOVÁVEIS

5.2.1.1 CONSUMO DE ENERGIA POR VETOR ENERGÉTICO

No gráfico seguinte são ilustrados os consumos de energia por vetor energético para o ano 2019 do concelho de Seia. 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 41) destacam-se os consumos de gasóleo rodoviário (35,98%) e eletricidade (35,15%).

Gráfico 41: Consumo de energia por vetor energético (%), no território do concelho de Seia, em 2019



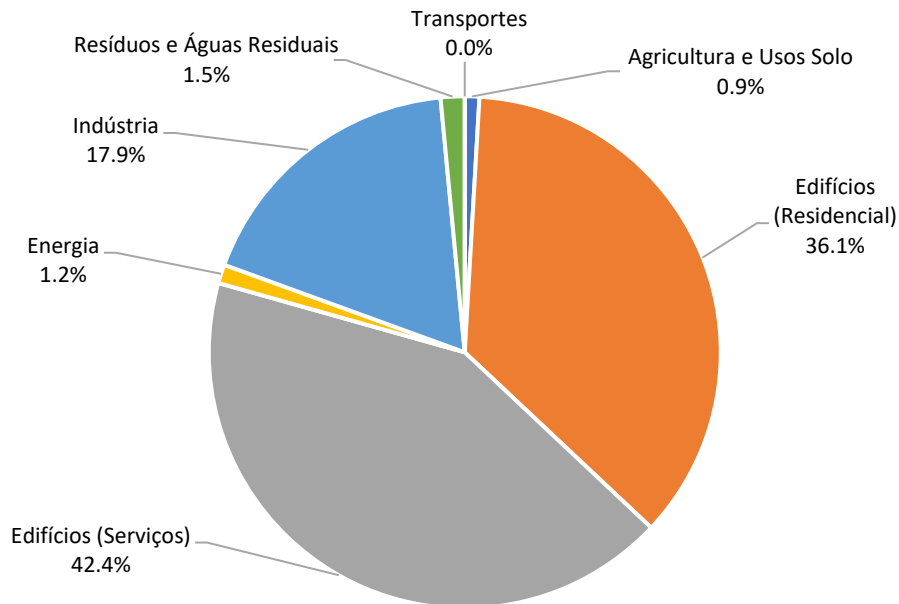
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

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 2019, para o concelho de Seia. 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 42 coloca em evidência os elevados consumos por parte do «setor dos edifícios de serviços e residenciais» que consomem, respetivamente, cerca de 42% e 36% do total de energia elétrica utilizada no concelho de Seia.

Gráfico 42: Consumo de energia elétrica por setor de atividade (%), no território do concelho de Seia, em 2019

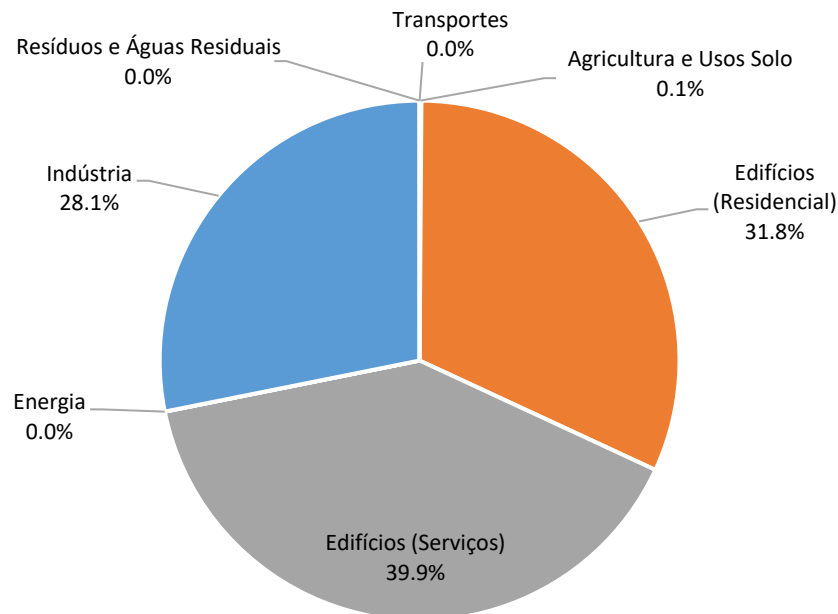


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Quanto aos consumos de gás natural, no gráfico seguinte encontram-se evidenciados os consumos por setor de atividade para o 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 43 verifica-se a predominância do «setor dos edifícios de serviços» (aproximadamente 40%), seguindo-se o «setor dos edifícios residenciais» (aproximadamente 32%) e o «setor da indústria» (aproximadamente 28%).

Gráfico 43: Consumo de gás natural por setor de atividade (%), no território do concelho de Seia, em 2019

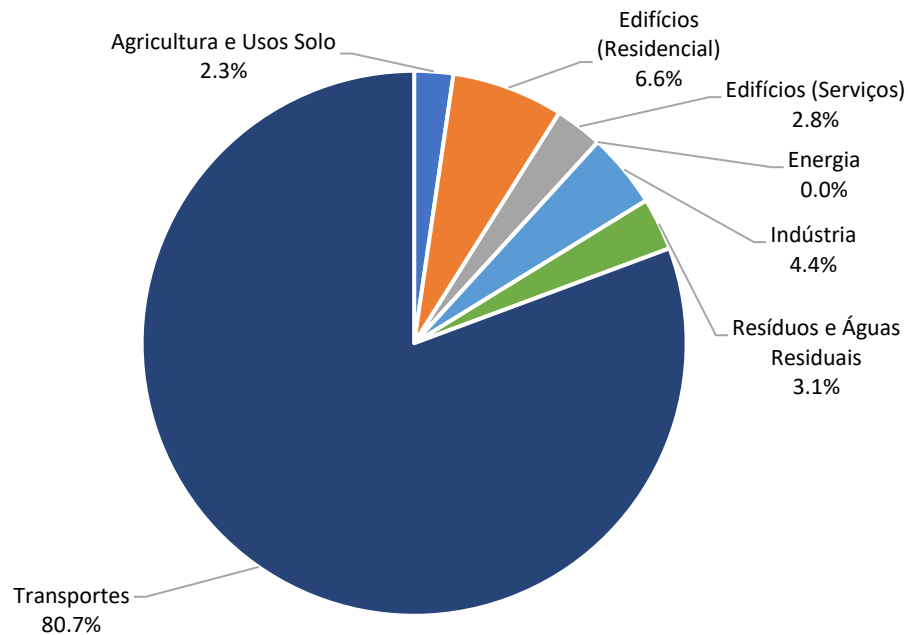


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Quanto aos produtos do petróleo, no gráfico seguinte encontram-se evidenciados os consumos por setor de atividade para o 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 44) identifica-se a predominância da procura por parte do «setor dos transportes», com aproximadamente 81% do total dos consumos, seguindo-se o «setor dos edifícios residenciais» com 6,63% dos consumos.

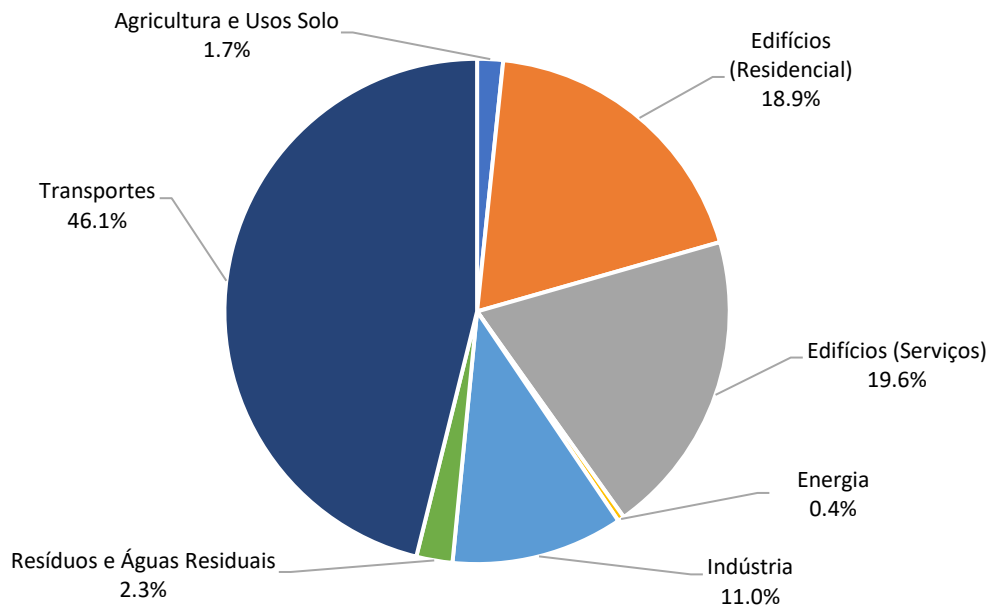
Gráfico 44: Consumo de produtos do petróleo por setor de atividade (%), no território do concelho de Seia, em 2019



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

Por último, procedeu-se à análise dos consumos de energia total por setor de atividade para o ano de 2019. Assim, observando o Gráfico 45, verifica-se uma predominância da procura energética no «setor dos transportes», correspondente a 46% da procura de energia, seguido do «setor dos edifícios de serviços», com 20% e do «setor dos edifícios residenciais», com 19% dos consumos.

Gráfico 45: Consumo total de energia por setor de atividade (%), no território do concelho de Seia, 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 energética (indicador energético definido pelo consumo de energia por unidade de área ou habitante) e intensidade energética (indicador energético definido pelo quociente entre o consumo de energia e o Produto Interno Bruto – PIB) ao longo do período de 2001 a 2019. A informação apresentada é respeitante aos consumos de energia final no concelho de Seia, 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).

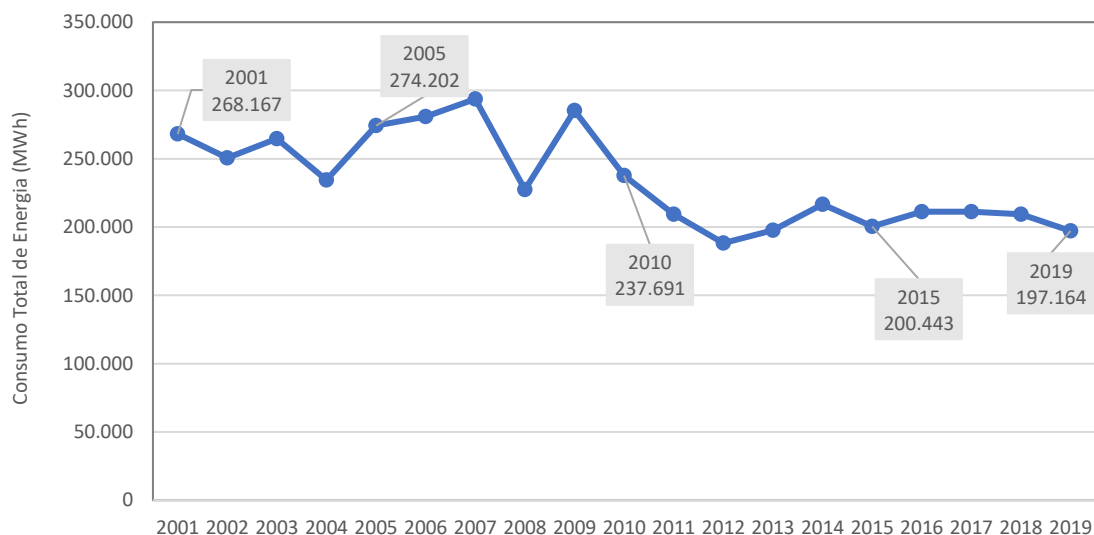
relevância para a análise das especificidades locais em termos de utilização energética, de forma a permitir:

- Identificação e compreensão dos principais impulsionadores das tendências de consumo de energia;
- Avaliação de diferenças a 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 46 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 Seia, independentemente da fonte de energia e do setor consumidor.

Gráfico 46: Consumo final de energia (MWh/Ano), no território do concelho de Seia, no período 2001-2019



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

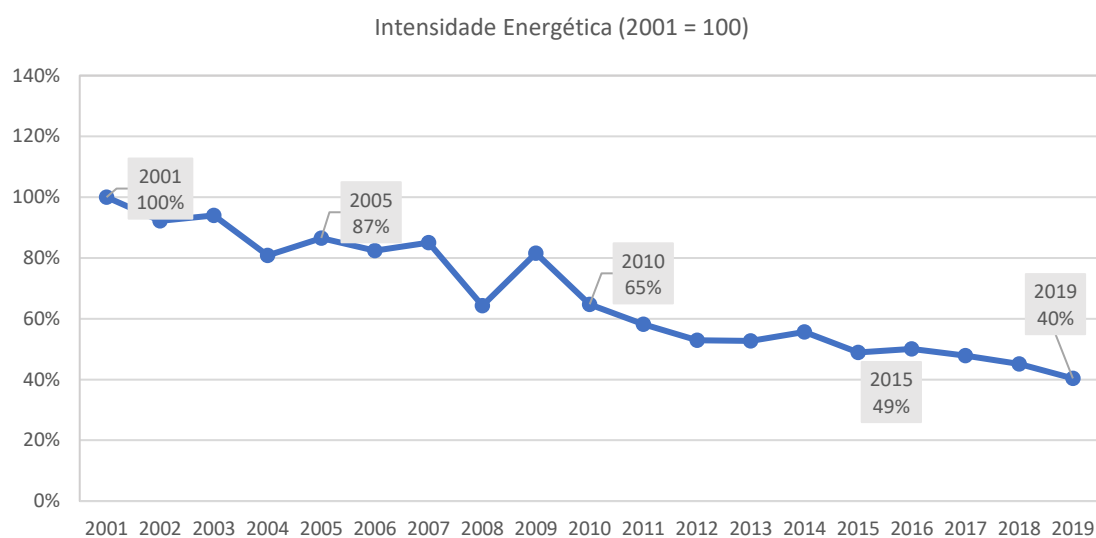
De acordo com o Gráfico 46, verifica-se que, entre 2001 e 2009, ocorreram algumas oscilações nos valores da procura energética de Seia, resultando num valor máximo, no ano de 2007. Entre 2009 e 2012, a

procura energética diminuiu de forma mais acentuada, voltando a aumentar ligeiramente até 2014. No ano de 2015 registou-se um ligeiro decréscimo e, a partir deste ano até 2019, a procura energética no concelho de Seia manteve valores constantes.

5.2.1.3.2 INTENSIDADE ENERGÉTICA

O Gráfico 47 é representativo da evolução da intensidade energética, tendo esta sido determinada, considerando a energia final e não a energia primária.

Gráfico 47: Intensidade energética [2001=100%], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019



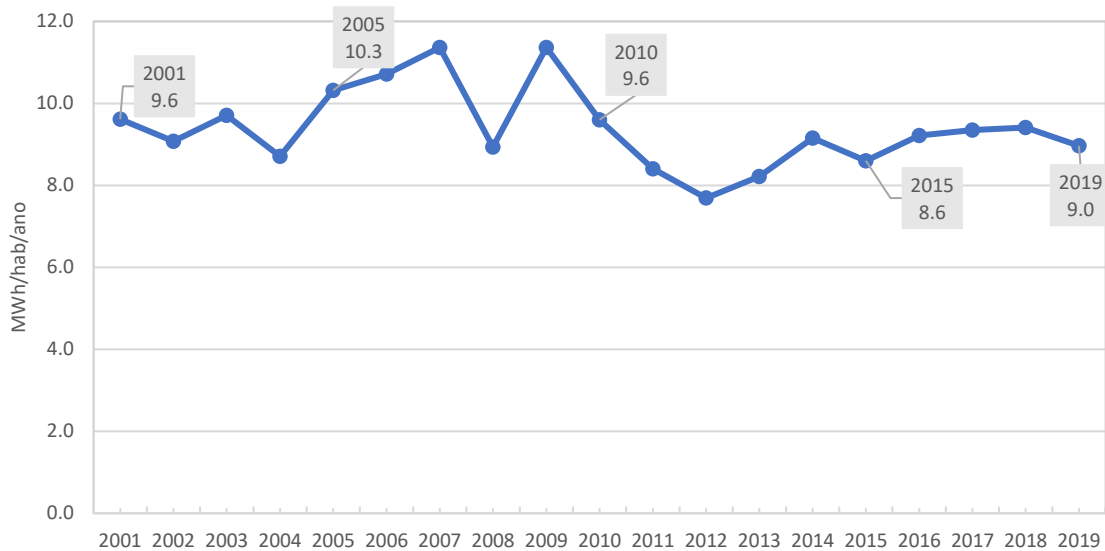
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Pela análise do Gráfico 47, apesar das oscilações observadas, verifica-se uma diminuição global da intensidade energética do território do concelho de Seia, de 2001 a 2019.

5.2.1.3.3 CONSUMO DE ENERGIA POR HABITANTE

O Gráfico 48 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 Seia.

Gráfico 48: Consumo de energia por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019



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

O gráfico apresentado revela que, entre 2001 e 2009, ocorreram algumas oscilações nos valores do consumo energético per capita, resultando num valor máximo, nos anos de 2007 e 2009 (11,4 MWh/hab/ano). Entre 2009 e 2012, verificou-se uma diminuição do consumo energético per capita (7,7 MWh/hab/ano, em 2012), com posterior aumento até 2014 e nova diminuição em 2015 (8,6 MWh/hab/ano). De 2016 a 2019, o consumo de energia final per capita manteve valores constantes, fixando-se nos 9,0 MWh/hab, 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.

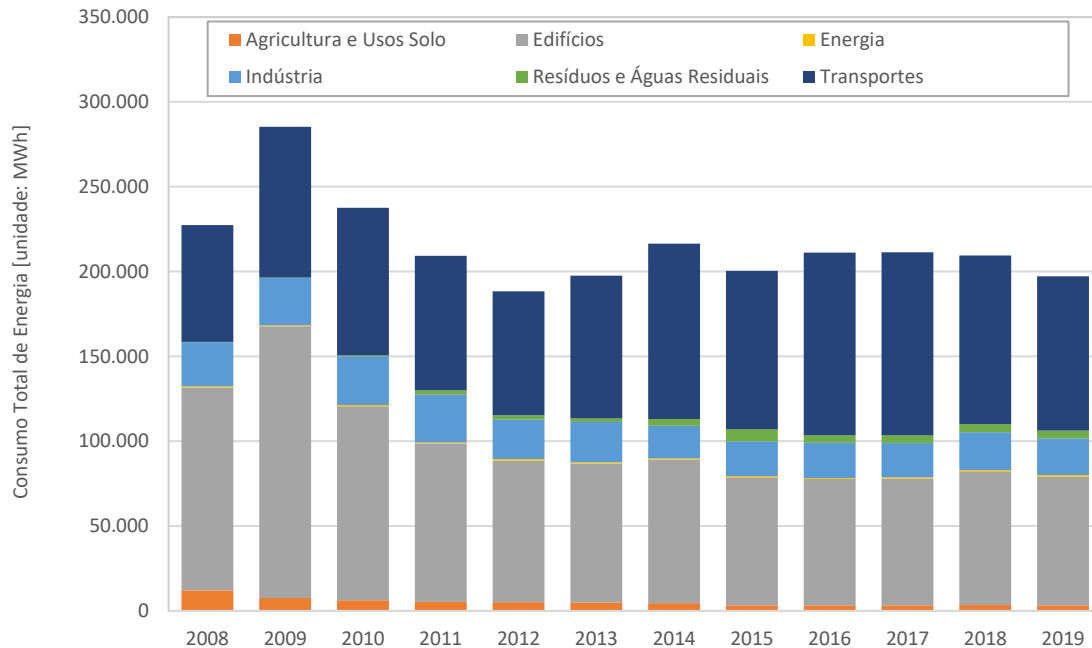
É, no entanto, expectável um aumento da procura de energia a curto e médio prazo, em particular de eletricidade, associada essencialmente à utilização crescente de equipamentos elétricos e eletrónicos e à crescente melhoria de condições de conforto.

5.2.1.3.4 CONSUMO TOTAL DE ENERGIA POR SETOR DE ATIVIDADE

O Gráfico 49 representa o consumo total de energia consumida no concelho de Seia, 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 49: Consumo total de energia por setor de atividade [MWh/ano], no território do concelho de Seia, no período 2008-2019



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

O Gráfico 49 revela que o consumo de energia pelo «setor da agricultura e usos do solo» diminuiu entre 2008 e 2019, passando dos 12.028 MWh/ano registados em 2008, para os 3.264 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 a 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 49, 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 máximo de 160.201 MWh/ano, em 2009, diminuindo até 2019, ano em que o consumo de energia por este setor rondou os 75.874 MWh/ano.

Analisando a curva apresentada para o «setor industrial» (Gráfico 49), verifica-se um ligeiro aumento entre 2008 e 2010, passando de 25.949 MWh/ano para 28.788 MWh/ano. De 2010 a 2014 o valor do consumo total de energia pelo setor industrial diminuiu para os 19.325 MWh/ano. A partir de 2014 até 2018, o consumo total de energia por este setor voltou a aumentar (22.266 MWh/ano) e, em 2019, fixou-

se nos 21.691 MWh/ano. 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.

Relativamente ao «*setor da energia*», o Gráfico 49 evidencia que o consumo de energia se manteve constante entre 2008 e 2019, oscilando entre os 827 MWh/ano, em 2008, e os 824 MWh/ano, em 2019.

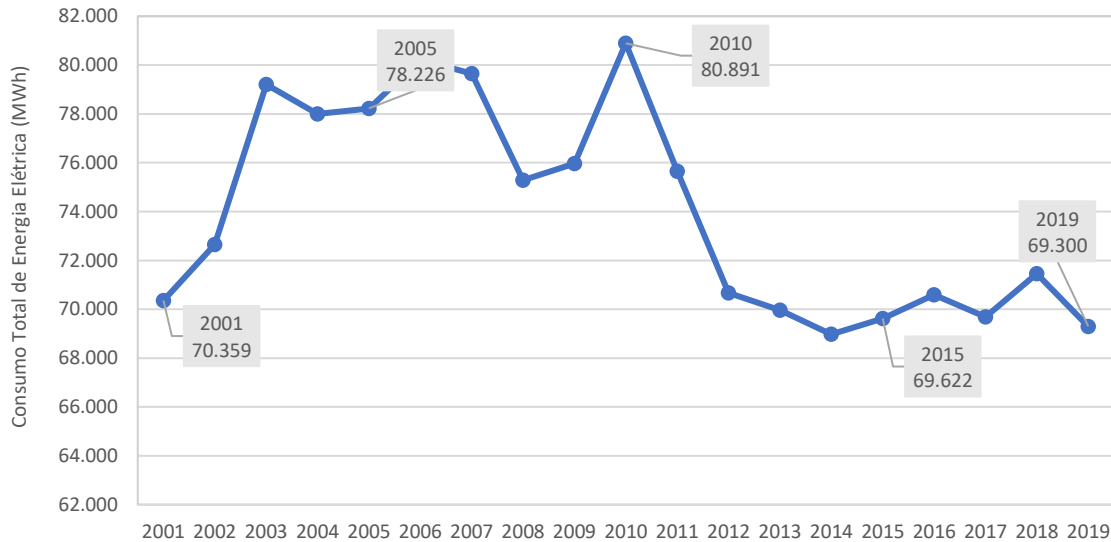
Quanto ao «*setor dos resíduos e águas residuais*», o consumo de energia aumentou progressivamente entre 2008 (202 MWh/ano) e 2015 (7.208 MWh/ano). Em 2015, o consumo de energia diminuiu para os 4.366 MWh/ano e, após este ano até 2019, o consumo de energia pelo «*setor dos resíduos e águas residuais*» manteve-se estável (4.561 MWh/ano, em 2019).

Considerando a evolução da procura energética no «*setor dos transportes*», a curva apresentada revela que o consumo de energia sofreu oscilações entre 2008 (68.970 MWh/ano) e 2019 (90.950 MWh/ano), atingindo um máximo de 107.886 MWh/ano, no ano de 2017 (Gráfico 49).

5.2.1.3.5 CONSUMO TOTAL DE ENERGIA ELÉTRICA

No Gráfico 50 apresenta-se o consumo total de energia elétrica do concelho de Seia, definida pelo somatório dos consumos setoriais de energia elétrica.

Gráfico 50: Consumo total de energia elétrica [MWh/ano], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019

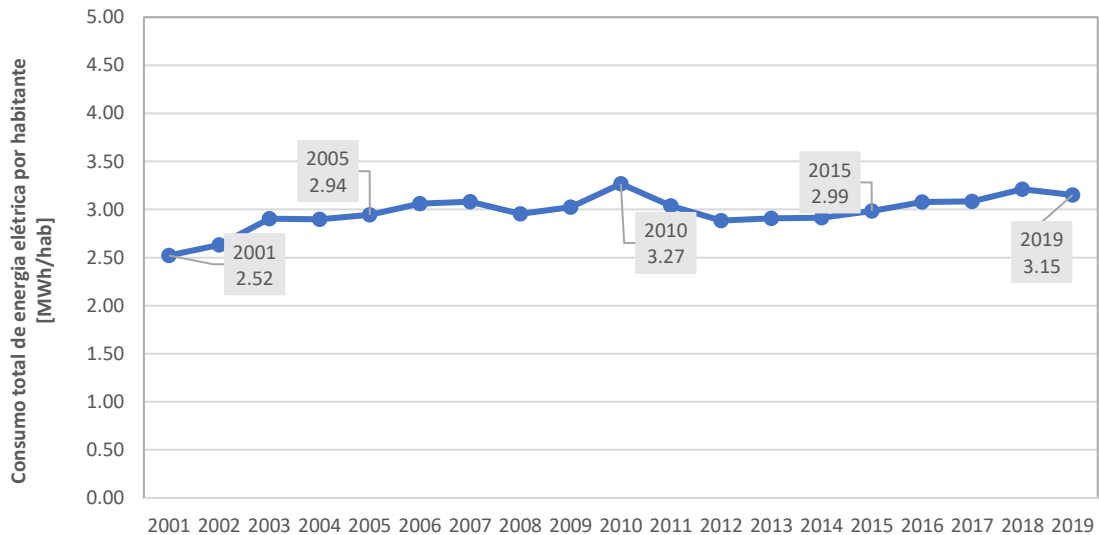


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Pela análise dos dados apresentados, constata-se um aumento do consumo total de energia elétrica entre 2001 (70.359 MWh/ano) e 2003 (79.202 MWh/ano), seguido de uma ligeira diminuição em 2004 (77.999 MWh/ano). Entre 2004 e 2010, assistiu-se a dois aumentos (de 2004 a 2006 e de 2008 a 2010) e uma diminuição do consumo total de energia elétrica, atingindo os 80.891 MWh/ano, em 2010. Entre 2010 e 2014, observou-se um decréscimo significativo do consumo total de energia elétrica, fixando-se em 68.973 MWh/ano. Após 2014, o consumo total de energia elétrica volta a sofrer mais dois aumentos e duas diminuições até 2019 (69.300 MWh/ano).

O Gráfico 51 coloca em evidência a evolução do consumo total de energia elétrica por habitante, no concelho de Seia. 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 energia elétrica por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019



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

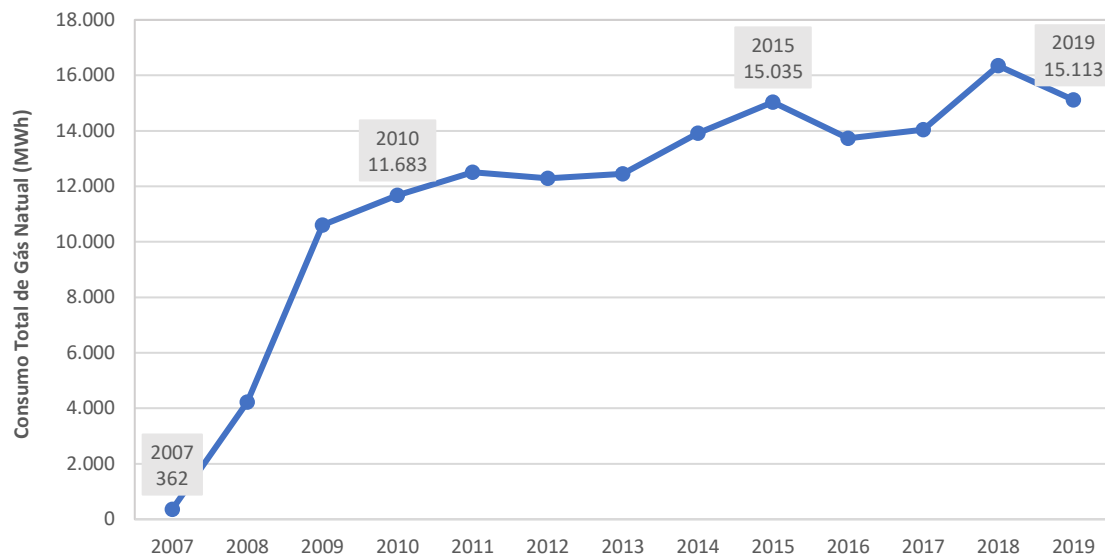
O gráfico apresentado demonstra um aumento global do consumo total de energia elétrica por habitante entre 2001 (2,52 MWh/hab/ano) e 2010 (3,27 MWh/hab/ano). Entre 2010 e 2012 assistiu-se a uma ligeira diminuição do consumo total de energia elétrica, passando para os 2,89 MWh/hab/ano. Entre 2012 e 2019 a tendência de decréscimo foi invertida, assistindo-se a um novo aumento do consumo total de energia elétrica por habitante, fixando-se em 3,15 MWh/hab/ano, em 2019.

5.2.1.3.6 CONSUMO TOTAL DE GÁS NATURAL

Relativamente ao concelho de Seia, não existem dados relativos ao consumo total de gás natural, para o período compreendido entre 2001 e 2006.

Deste modo, o Gráfico 52 apresenta o consumo total de gás natural ao longo do período de 2007 a 2019, no concelho de Seia.

Gráfico 52: Consumo total de gás natural [MWh/ano], no território do concelho de Seia, no período 2007-2019

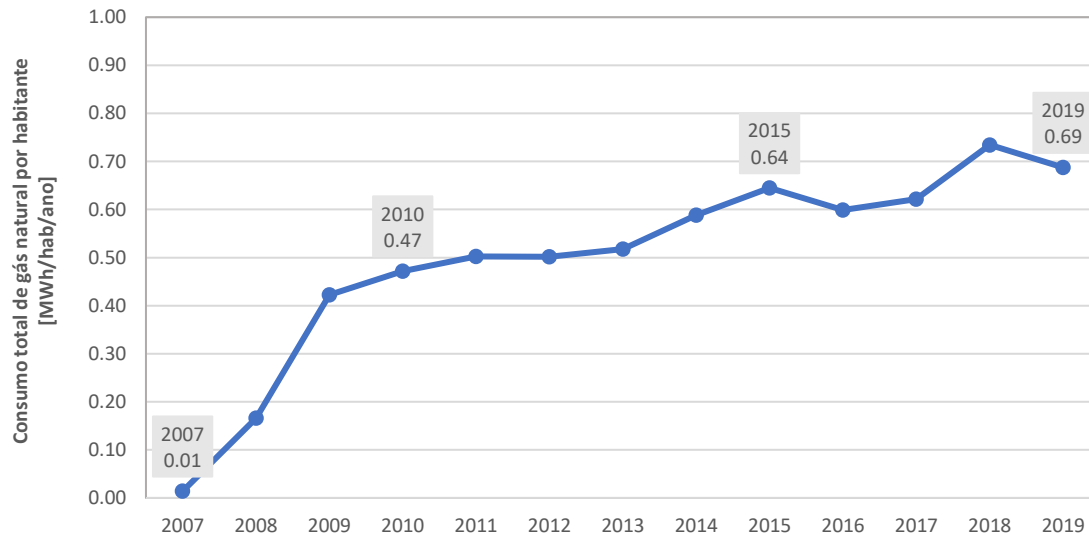


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

De acordo com o gráfico apresentado, observou-se que, entre 2007 e 2015, o consumo total de gás natural aumentou significativamente, passando dos 362 MWh/ano, em 2007, para os 15.035 MWh/ano, em 2015. Em 2016, o consumo total de gás natural diminuiu ligeiramente e voltou a aumentar para os 16.346 MWh/ano, em 2018. No ano de 2019, o consumo total de gás natural diminuiu novamente (15.113 MWh/ano).

O Gráfico 53 coloca em evidência a evolução do consumo total de gás natural por habitante, no concelho de Seia. Este indicador energético é definido pelo quociente entre o consumo total de gás natural no território concelhio e a população residente.

Gráfico 53: Consumo total de gás natural por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Seia, no período 2007-2019



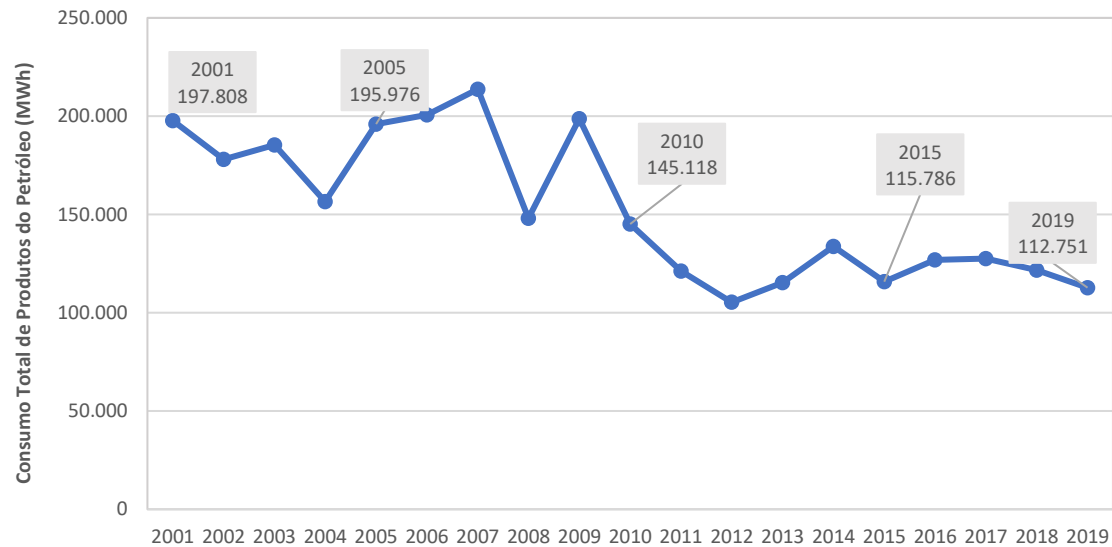
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

O gráfico apresentado demonstra que o consumo total de gás natural por habitante [MWh/hab/ano], apesar de ter sido quase residual, aumentou durante período compreendido entre 2007 e 2019, atingindo os 0,69 MWh/hab/ano.

5.2.1.3.7 CONSUMO TOTAL DE PRODUTOS DO PETRÓLEO

O Gráfico 54 apresenta o consumo total de produtos do petróleo no concelho de Seia, 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 54: Consumo total de produtos do petróleo [MWh/ano], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019

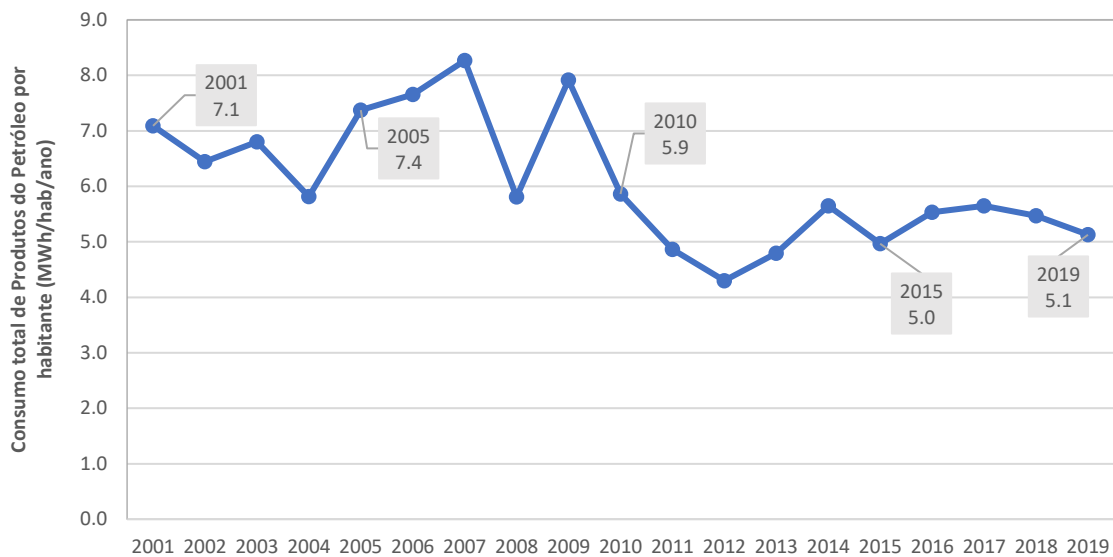


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Analisando a curva apresentada observa-se que, entre 2001 e 2009, ocorreram algumas oscilações do uso de produtos do petróleo, resultando num valor máximo, no ano de 2007 (213.733 MWh/ano). De 2009 a 2012, assistiu-se a uma diminuição acentuada (105.311 MWh/ano) do consumo total de produtos do petróleo, voltando a aumentar até 2014 (133.654 MWh/ano). No ano de 2015 registou-se um decréscimo, seguido de um ligeiro aumento em 2016 (126.911 MWh/ano). A partir de 2016 até 2019, o consumo total de produtos do petróleo diminuiu até aos 112.751 MWh/ano.

O Gráfico 55 coloca em evidência a evolução do consumo total de produtos do petróleo por habitante, no concelho de Seia. Este indicador energético é definido pelo quociente entre o consumo total de energia elétrica no território concelhio e a população residente.

Gráfico 55: Consumo total de produtos do petróleo por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Seia, no período 2001-2019



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

O gráfico apresentado demonstra oscilações no uso de produtos do petróleo por habitante, de 2001 a 2009, atingindo um máximo de 8,3 MWh/hab/ano, em 2007. De 2009 a 2012 assistiu-se a uma desaceleração do consumo total de produtos do petróleo por habitante (4,3 MWh/hab/ano, em 2012), voltando a aumentar até 2014 (5,7 MWh/hab/ano). Em 2015, o consumo total de produtos do petróleo por habitante diminuiu (5,0 MWh/hab/ano). Entre 2015 e 2017 observou-se novo aumento, seguido de uma ligeira diminuição até 2019 (5,1 MWh/hab/ano).

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

O presente subcapítulo aborda a desagregação, por subsetor de atividade económica, dos consumos de energia elétrica, gás natural e combustíveis petrolíferos para o ano de 2019, no concelho de Seia, cujas tabelas detalhadas constam em anexo (ver Anexo I:).

Relativamente ao consumo de energia elétrica, a desagregação por subsetor de atividade coloca em evidência a elevada necessidade energética para «*consumo doméstico*» (25.014 MWh/ano), que supera largamente os consumos dos restantes subsetores. Ainda assim, são de destacar os consumos de energia elétrica nos subsetores das «*indústrias alimentares*» (5.599 MWh/ano), de «*iluminação vias públicas e sinalização semafórica*» (5.183 MWh/ano) e de «*fabricação de têxteis*» (5.098 MWh/ano).

No que respeita aos consumos de gás natural, sobressaem, uma vez mais, os consumos correspondentes ao subsetor do «*consumo doméstico*», que contabiliza, em 2019, um consumo de 4.806 MWh/ano. No mesmo ano, destacam-se também, com consumos elevados, os subsetores da «*indústria do couro*» (1.710 MWh/ano), do «*apoio social com alojamento*» (1.530 MWh/ano), das «*atividades de saúde humana*» (1.383 MWh/ano) e das «*indústrias alimentares*» (1.334 MWh/ano).

A desagregação de vendas de produtos do petróleo por subsetor de atividade económica, por sua vez, demonstra que é o subsetor dos «*transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos*» o principal consumidor (90.949 MWh/ano) desta tipologia de fontes de energia. A este, seguem-se, embora com representatividade expressivamente inferior, o «*consumo doméstico*» (7.479 MWh/ano), as «*indústrias alimentares*» (4.903 MWh/ano) e a «*recolha, tratamento e eliminação de resíduos*» (3.512 MWh/ano).

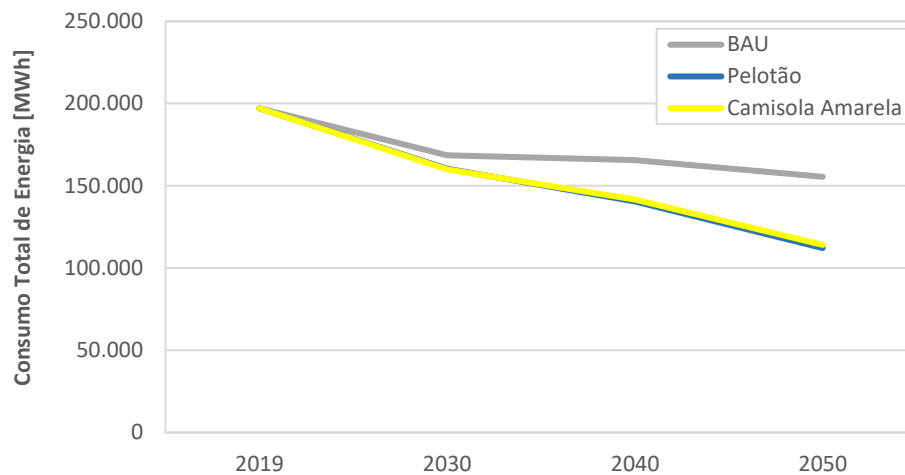
5.2.2 PROJEÇÃO DE CONSUMOS DE ENERGIA E INCORPORAÇÃO DE RENOVÁVEIS

5.2.2.1 PROJEÇÃO DE CONSUMO TOTAL DE ENERGIA

Conforme apresentado no Gráfico 56, os consumos de energia diminuem nos três cenários apresentados, embora de forma mais expressiva nos cenários Pelotão e Camisola Amarela.

No cenário Business-as-Usual (BaU), prevê-se uma redução na ordem dos 21%, passando de 197.164 MWh, em 2019, para os 155.489 MWh, em 2050. Por sua vez, os cenários Pelotão e Camisola Amarela preveem, respetivamente, reduções de 43% (passando de 197.164 MWh, em 2019, para os 112.117 MWh, em 2050) e 42% (passando de 197.164 MWh, em 2019, para os 114.105 MWh, em 2050).

Gráfico 56: Evolução do consumo de energia (MWh), no território do concelho de Seia (2019-2050)

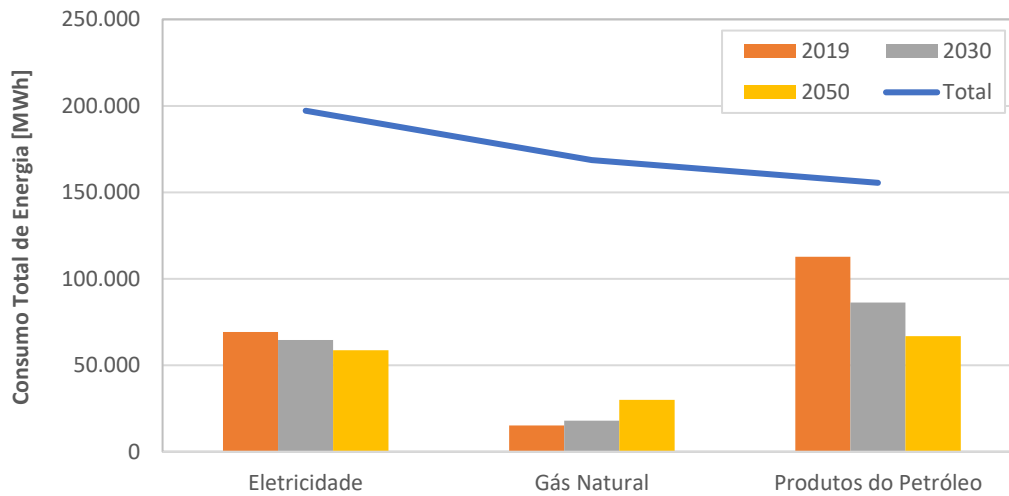


Tal como mencionado anteriormente, o principal *driver* para a redução acentuada de emissões é o fator de emissão da rede elétrica nacional, que, impulsionado pela incorporação crescente de renováveis, atingirá valores muito baixos (Quadro 30, ponto 5.1.2.1.3 Fatores de Emissão).

5.2.2.2 PROJEÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA POR VETOR ENERGÉTICO

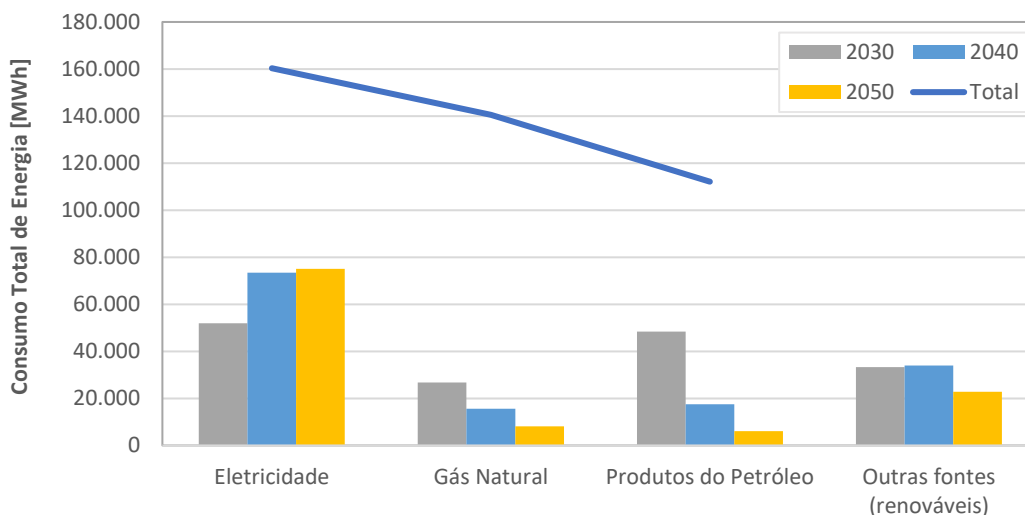
De acordo com o cenário Business-as-Usual (BaU) (Gráfico 57), entre 2019 e 2050, assistir-se-á a um decréscimo dos consumos de energia elétrica (decrécimo de cerca de 15%) e dos produtos do petróleo (decrécimo de cerca de 41%). Por outro lado, prevê que os consumos de gás natural aumentem em cerca de 98%, entre 2019 e 2050.

Gráfico 57: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Seia, segundo o cenário BaU (2019-2050)



O cenário Pelotão, por sua vez, aponta para um aumento dos consumos de energia elétrica (cerca de 45%), passando de 51.891 MWh, em 2030, para 74.998 MWh, em 2050 (Gráfico 58). Para os demais vetores energéticos conjetura-se uma quebra de consumos ao longo dos horizontes temporais em análise. Assim, é projetada uma quebra dos consumos de gás natural (cerca de 69%), dos produtos do petróleo (cerca de 87%) e das outras fontes (renováveis) (cerca de 31%).

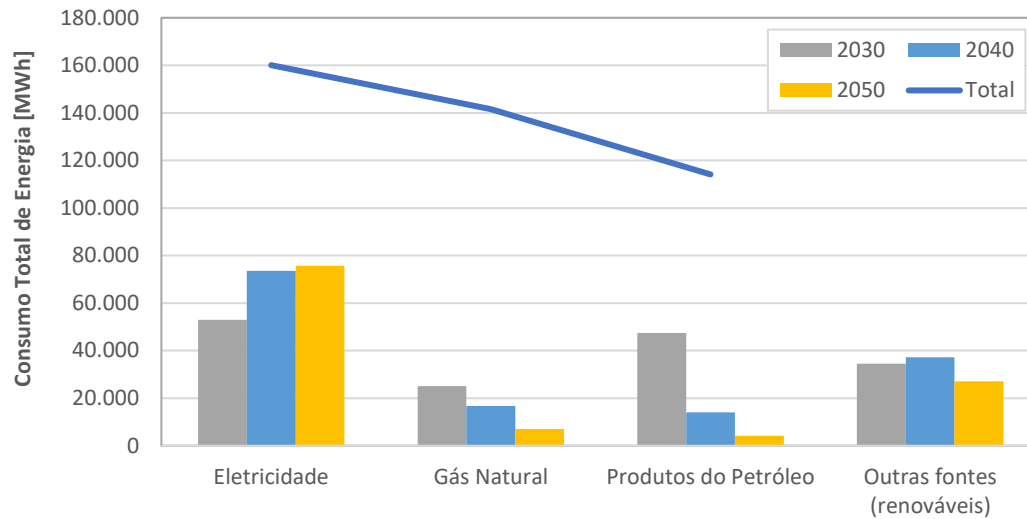
Gráfico 58: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Seia, segundo o cenário Pelotão (2030-2050)



Por fim, segundo o cenário Camisola Amarela (Gráfico 59) projeta-se um acréscimo dos consumos de energia elétrica (aumento de cerca de 43%), passando de 53.007 MWh, em 2030, para 75.664 MWh, em 2050. No sentido oposto, prevê um decréscimo dos consumos de gás natural (decrécimo de cerca de

72%), dos produtos do petróleo (redução de cerca de 91%) e das outras fontes (renováveis) (decrécimo de cerca de 21%).

Gráfico 59: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Seia, segundo o cenário Camisola Amarela (2030-2050)



6 ADAPTAÇÃO

6.1 AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE MUNICIPAL EM CENÁRIOS DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.1.1 VULNERABILIDADES ATUAIS

O Município de Seia 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*» (2019), com o intuito de compreender como é que os eventos meteorológicos afetaram as atividades, a comunidade e as infraestruturas. A sistematização de eventos climáticos adversos encontra-se no quadro seguinte.

Quadro 33: Principais eventos climáticos adversos

Evento Climático	Impactes	Consequências
Precipitação Excessiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inundações e cheias; ▪ Condicionamentos de tráfego; ▪ Danos em viaturas; ▪ Danos em edifícios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Danos em infraestruturas; ▪ Perda de vários hectares de zonas florestais naturais e de plantação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruição da flora e perda de biodiversidade; ▪ Quebras de produção nas culturas hortícolas; ▪ Corte de estradas; ▪ Danos físicos na população; ▪ Danos em habitações e outras infraestruturas.
Temperaturas Baixas / Ondas de Frio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Queixas da população e aumento da frequência das idas aos hospitais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maior ocorrência de doenças relacionadas com o frio.
Temperaturas Elevadas / Ondas de Calor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desidratação e outros distúrbios metabólicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maior probabilidade do aparecimento de problemas respiratórios.

Evento Climático	Impactes	Consequências
Ventos Fortes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; ▪ Estrutura danificada; ▪ Estrutura em risco de queda para a via pública; ▪ Falhas de energia.
Secas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alterações nos estilos de vida; ▪ Alterações no uso de equipamentos/serviços; ▪ Interrupção/ redução do fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 no uso de equipamentos/serviços, alterações nos estilos de vida, aumento na ocorrência de cheias e inundações, danos em edifícios, danos para a vegetação, danos para as infraestruturas (viárias, telecomunicações, etc.), aumento na ocorrência de incêndios (como consequência de temperaturas elevadas ou outros eventos climáticos), etc.

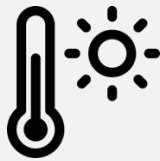
Futuramente, as principais alterações climáticas projetadas poderão agravar, minorar ou manter as atuais vulnerabilidades climáticas no Município de Seia. As projeções permitem antecipar o agravamento dos impactes, sobretudo os resultantes da precipitação excessiva (cheias e inundações) e das temperaturas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

6.1.2 VULNERABILIDADE FUTURAS

As principais vulnerabilidades climáticas futuras projetadas para o Município de Seia estão relacionadas com as alterações climáticas descritas e sintetizadas anteriormente (ponto 2.5.2.6 Síntese das Projeções Climáticas para o Município do Seia).

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

6.1.2.1 TEMPERATURAS ELEVADAS E 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.

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

6.1.2.2 SECAS



- 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 restrições no abastecimento e consumo de água;
- Alterações no escoamento superficial e na recarga dos aquíferos e, conseqüentemente, 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.

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

6.1.2.3 PRECIPITAÇÃO EXCESSIVA (CHEIAS / INUNDAÇÕES)



- 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.

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

6.1.2.4 VENTOS FORTES E TEMPESTADES



- 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.

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

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:

$$\text{OCORRÊNCIA X CONSEQUÊNCIA} = \text{RISCO}$$

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:

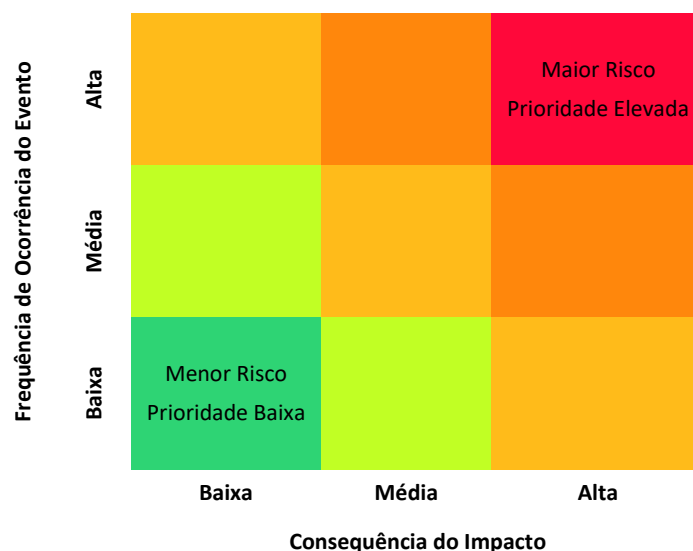
- Baixa Frequência;
- Média Frequência;
- Alta Frequência.

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).

De acordo com a EMAAC de Seia (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):

1. Secas;
2. Temperaturas Elevadas / Ondas de Calor;
3. Precipitação Excessiva (Cheias / Inundações);
4. Neve;
5. Gelo / Geada.

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

Quadro 34: Avaliação do risco climático atual e futuro (a médio e a longo prazo).

ID	Risco	Risco Climático		
		Presente	Médio Prazo (2041-2070)	Longo Prazo (2071-2100)
1	Secas	4	9	9
2	Temperaturas Elevadas / Ondas de Calor	1	6	6
3	Precipitação Excessiva	2	4	4
4	Neve	4	2	2
5	Gelo / Geada	2	2	2

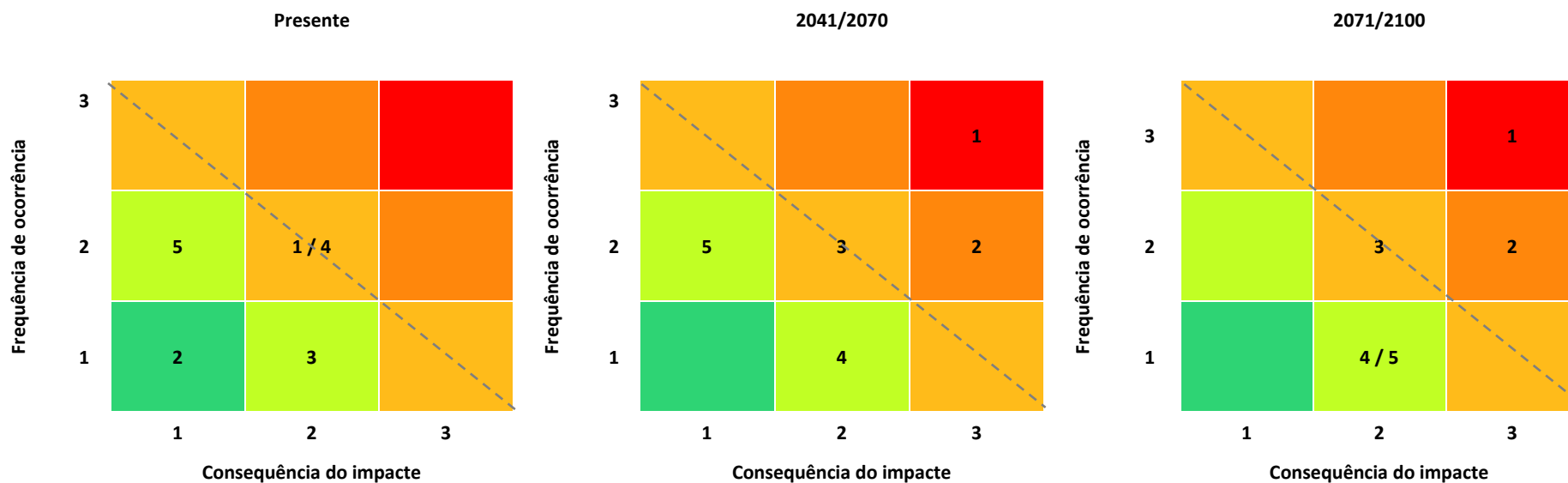
Fonte: Estratégia Municipal de Adaptação as Alterações Climáticas (EMAAC) de Seia; 2016.

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 Estratégia Municipal de Adaptação as Alterações Climáticas (EMAAC) de Seia; 2016.

Segundo a EMAAC de Seia (2016), esta avaliação por parte do município teve como pressuposto a assunção da necessidade de atuação para os quais se projetam riscos de maior magnitude no futuro, nomeadamente:

- Os riscos climáticos decorrentes dos eventos de temperatura elevada, com secas e ondas de calor, condições que potenciam entre outros a ocorrência de incêndios florestais, ameaçando a segurança de pessoas e bens, a biodiversidade e a saúde humana;
- Os riscos climáticos associados aos eventos de precipitação excessiva como causa de danos em infraestruturas e ameaça à segurança de pessoas e bens.

Mas também perante aqueles eventos que apresentam algum grau de risco, e sobre os quais há necessidade de ampliar conhecimentos, nomeadamente relacionados com a ocorrência de neve e formação de gelo/geada, pela circunstância de estes serem indicadores relevantes das alterações climáticas, bem como pelos impactos que se gerarão no território decorrente da tendência de diminuição futura.

6.2 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS SETORIAS

6.2.1 FLORESTAS

O Quadro 35 lista os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Florestas».

Quadro 35: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Florestas»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 pouco diversificadas (mais simples); ▪ Perda de biodiversidade associada aos incêndios rurais; ▪ Aumento das condições favoráveis ao desenvolvimento de populações de agentes bióticos nocivos; ▪ Redução da capacidade de sequestro de carbono; ▪ Relativamente às espécies da fauna, 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; ▪ Redução dos habitats adequados a determinadas espécies, através do aumento do impacte dos processos conducentes à desertificação do solo; ▪ Aumento de conflitos entre fauna (principalmente, a cinegética) 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 às novas condições ambientais e conseqüente aumento da competição pelos recursos. ▪ Alteração das épocas do ano mais favoráveis à pesca desportiva na generalidade das massas de água.
Impactes Positivos (Oportunidades)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O turismo na natureza poderá aumentar na primavera e outono, decorrente do aumento projetado da temperatura.

6.2.2 AGRICULTURA E PECUÁRIA

No Quadro 36 encontram-se sintetizados os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Agricultura e Pecuária».

Quadro 36: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Agricultura e Pecuária»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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; ▪ A diminuição das disponibilidades hídricas afetará, sobretudo, os sistemas temporários de sequeiro e as pastagens permanentes com a pecuária extensiva associada. ▪ 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. ▪ Antecipação do início do ciclo vegetativo e alterações na maturação da azeitona, como consequência da temperatura média mais elevada/ondas de calor mais intensas e frequentes. ▪ A temperatura média mais elevada e ondas de calor mais intensas e frequentes poderão conduzir a uma alteração da fenologia (desenvolvimento mais rápido), redução da atividade fotossintética, redução da qualidade do vinho e ao aumento dos riscos com acidentes climáticos associados à frequência e intensidade das vagas de calor, como é o caso do escaldão das uvas. ▪ 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)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de maior produção global em alguns sistemas agrícolas (nomeadamente pomares, fruticultura, olivas e vinha), decorrente do aumento projetado da temperatura; ▪ Possibilidade de redução de danos na produção agrícola (sobretudo ao nível da horticultura, fruticultura, olivicultura e viticultura), decorrente da diminuição expectável das ocorrências de geadas. ▪ Melhor conforto térmico para os animais com a redução do número de dias com temperaturas mais frias.

6.2.3 BIODIVERSIDADE

O Quadro 37 sintetiza os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Biodiversidade».

Quadro 37: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Biodiversidade»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
Impactes Positivos (Oportunidades)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O turismo na natureza poderá aumentar na primavera e outono, decorrente do aumento projetado da temperatura.

6.2.4 ECONOMIA

No Quadro 38 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 38: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Economia»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.); ▪ 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); ▪ Potencial decréscimo da relevância de alguns produtos turísticos (e.g. turismo de natureza) no inverno, resultante do aumento da temperatura média do ar projetada.
Impactes Positivos (Oportunidades)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento da temporada de aproveitamento dos recursos cinegéticos e piscícolas; ▪ Potencial de desenvolvimento de novos produtos turísticos, ajustados ao clima projetado.

6.2.5 ENERGIA

No Quadro 39 evidencia-se os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Energia».

Quadro 39: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Energia»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 Positivos (Oportunidades)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 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 40.

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

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 de 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)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 41 encontram-se sintetizados os principais impactes (negativos – ameaças e positivos – oportunidades) atuais e futuros para o setor «Segurança de Pessoas e Bens».

Quadro 41: Síntese de principais impactes atuais e futuros para o setor «Segurança de Pessoas e Bens»

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento no número de dias de precipitação forte 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)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 e diminuição dos dias de geada no inverno.

6.2.8 TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES

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

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

Impactes Potenciais	Síntese dos Principais Impactes
Impactes Negativos (Ameaças)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento da procura dos serviços de transporte fruto do aumento / diversificação da atividade turística.

7 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA O MUNICÍPIO

7.1 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 Seia. Através da avaliação do perfil de emissões de 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 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA O MUNICÍPIO

No âmbito do Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Seia, foram definidas 65 (sessenta e cinco) 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 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 vieram 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.

Quadro 43: Medidas e ações de adaptação e de mitigação identificadas





Código	Medida	Tipo de Resposta
M001	Alterar o processo de eliminação e promover o reaproveitamento de sobrantes	Mitigação
M002	Criação de um Espaço de Promoção do Mercado de Carbono	Mitigação
M003	Informação e sensibilização para práticas agrícolas sustentáveis	Mitigação
M004	Promover pastagens biodiversas	Mitigação





Código	Medida	Tipo de Resposta
M005	Criar novos hábitos de consumo alimentar	Mitigação
M006	Promoção da plantação de espécies autóctones	Mitigação
M007	Certificação energética de edifícios e infraestruturas municipais	Mitigação
M008	Promoção da eletrificação de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis em edifícios e infraestruturas municipais	Mitigação
M009	Implementação de um programa de transição energética e climática em edifícios e infraestruturas municipais	Mitigação
M010	Fomentar a criação de Edifícios NZEB (<i>Net Zero Energy Building</i>)	Mitigação
M011	Promover a eficiência energética na construção e reabilitação de edifícios de serviços e residenciais	Mitigação
M012	Auditoria / Certificação hídrica de edifícios e infraestruturas municipais	Mitigação
M013	Informação e sensibilização sobre eficiência energética	Mitigação
M014	Implementação de um sistema de gestão de energia e água	Mitigação
M015	Promoção das energias por fontes renováveis	Mitigação
M016	Incentivo à implementação de Comunidades de Energia Renovável no setor empresarial e privado	Mitigação
M017	Modelo tarifário PAYT/SAYT	Mitigação
M018	Informação e sensibilização para a redução de resíduos e deposição seletiva	Mitigação
M019	Rede de oleões	Mitigação
M020	Recolha de Biorresíduos	Mitigação
M021	Ecocentros móveis	Mitigação
M022	Combate ao desperdício alimentar	Mitigação
M023	Promoção da compostagem comunitária	Mitigação
M024	Plano de reutilização de águas residuais tratadas	Mitigação
M025	Plano de aproveitamento de águas pluviais	Mitigação
M026	Redução das perdas de água	Mitigação
M027	Frota municipal sustentável	Mitigação
M028	Mobilidade elétrica	Mitigação
M029	Mobilidade a hidrogénio	Mitigação
M030	Mobilidade multimodal	Mitigação
M031	Promoção da mobilidade suave	Mitigação
M032	Informação e sensibilização para a mobilidade sustentável	Mitigação
M033	Otimizar a rede de transportes públicos	Mitigação
M034	Planear e promover a heterogeneidade da paisagem	Adaptação
M035	Recuperação de regadios tradicionais existentes de cursos de água	Adaptação
M036	Gestão dos terrenos abandonados e implementação de um sistema de informação sobre a estrutura e titularidade da propriedade	Adaptação
M037	Reduzir o risco de incêndio e aumentar a resiliência do território	Adaptação


Código	Medida	Tipo de Resposta
M038	Vigilância da natureza e florestas	Adaptação
M039	Incremento da capacidade de prevenção, preparação e resposta a riscos específicos (incêndios rurais)	Adaptação
M040	Promover uma gestão sustentável dos espaços verdes urbanos	Adaptação
M041	Identificação e avaliação dos Serviços de Ecossistemas do concelho e restauro de habitats	Adaptação
M042	Avaliação do estado de conservação da Estrutura Ecológica Municipal	Adaptação
M043	Promover corredores verdes urbanos	Adaptação
M044	Espaço de apoio ao munícipe	Adaptação
M045	Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável	Adaptação
M046	Capacidade adaptativa do território concelhio a fenómenos de precipitação excessiva	Adaptação
M047	Informação e sensibilização para a eficiência hídrica	Adaptação
M048	Reabilitação das galerias ripícolas	Adaptação
M049	Proteção contra cheias e inundações	Adaptação
M050	Prevenção e promoção da saúde e apoio à população	Adaptação
M051	Mecanismos de vigilância epidemiológica de doenças transmitidas por mosquitos e outros vetores e do risco de importação de novas estirpes	Adaptação
M052	Capacitação da população para a redução dos comportamentos de risco face a eventos extremos	Adaptação
M053	Informação e sensibilização sobre a qualidade do ar	Adaptação
M054	Implementação do programa Aldeia Segura, Pessoas Seguras	Adaptação
M055	Aumento da rede de recolha de dados meteorológicos	Adaptação
M056	Implementar medidas de planeamento de emergência para os riscos mais comuns na região (incêndios rurais, inundações, ondas de calor, ondas de frio, alterações de ordem social e de saúde)	Adaptação
M057	Elaboração do Plano Estratégico Municipal de Turismo	Adaptação
M058	Promoção do Património Ambiental, enquanto recurso turístico	Adaptação
M059	Promoção da ligação entre o turismo e as atividades agropastoris	Adaptação
M060	Sensibilização dos agentes turísticos	Adaptação
M061	Monitorização e divulgação da satisfação dos visitantes	Adaptação
M062	Implementação de um Programa de Comunicação - "Turismo Seguro e Sustentável"	Adaptação
M063	Programa de "Turismo e Território Sustentáveis"	Adaptação
M064	Capacitação de agentes e empreendedores turísticos	Adaptação
M065	Promover projetos turísticos sustentáveis	Adaptação


7.3 FICHAS DE MEDIDA


Apresentam-se, de seguida, as fichas pormenorizadas relativas a cada uma das medidas elencadas no Quadro 43.




M001	Alterar o processo de eliminação e promover o reaproveitamento de sobrantes			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Promover geração de energia à escala local com base em biomassa, no ecoponto florestal de Alvoco da Serra, Vide e Zona Industrial da Abrunheira e outros que venham a ser criados; - Reduzir o uso do fogo por proprietários para eliminar sobrantes; - Promover o enriquecimento orgânico do solo; - Implementação de projeto de biotrituradores. 			
Principais Objetivos:	Reduzir as emissões de GEE.			
Potenciais Barreiras:	Pouca adesão ao projeto por parte dos proprietários; População envelhecida; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input checked="" type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Volume de sobrantes triturados (m ³); Volume de sobrantes valorizados (m ³).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input checked="" type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M002	Criação de um Espaço de Promoção do Mercado de Carbono			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Promover o Mercado Voluntário de Carbono; - Promoção de projetos de redução de emissões de GEE ou sequestro de carbono geradores de créditos de carbono; - Capacitação e formação dos diferentes atores chave. 			
Principais Objetivos:	Reduzir as emissões de GEE; Aumentar o sequestro de carbono.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, 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 (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input checked="" type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Investimento realizado (€).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input checked="" type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		


M003	Informação e sensibilização para práticas agrícolas sustentáveis			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Com esta medida pretende-se desenvolver ações de educação e sensibilização ambientais e de informação sobre práticas agrícolas sustentáveis, que incluam, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O incentivo à redução do uso de fertilizantes sintéticos e a sua substituição por composto orgânico; - O incentivo à redução de utilização de herbicidas e pesticidas; - Promoção da agricultura biológica, de conservação e de precisão; - Promoção de práticas agrícolas regenerativas. <p>Para tal serão implementadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição dos públicos-alvo; - Preparação dos suportes de comunicação; - Realização das ações de sensibilização e educação. 			
Principais Objetivos:	Promover boas práticas agrícolas; Promover a economia circular.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input checked="" type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Comunidade Escolar; População Local.			
Indicadores:	População abrangida (%); Ações desenvolvidas (n.º).			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M004		Promover pastagens biodiversas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>	
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>			
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>	
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>	
Descrição:	<p>Nesta medida serão implementadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover a adoção ou a preservação de práticas de gestão de pastoreio que assegurem a manutenção de pastagens biodiversas instaladas ou naturais que contribuem, de forma relevante, para a mitigação das alterações climáticas e a proteção dos solos. - Fomentar a realização de estudos técnicos e científicos que promovam as pastagens biodiversas. 				
Principais Objetivos:	Promover a manutenção de pastagens biodiversas; Promover a economia circular; Reduzir as emissões de GEE.				
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de mão de obra especializada; População envelhecida; Resistência natural à mudança.				
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input checked="" type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>	
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>	
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>	
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Proprietários; Associações de Baldios do Concelho de Seia; Centros de Investigação / Estabelecimentos de Ensino Superior.				
Indicadores:	Área abrangida (ha); Estudos realizados (n.º).				
Contributo para os ODS:					
Prazo de Implementação:	2025-2030				
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>	
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>	
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>			

M005	Criar novos hábitos de consumo alimentar			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Promover a criação de hortas comunitárias; - Incentivar as compras a granel; - Promover o abastecimento local de hortícolas. 			
Principais Objetivos:	Promover a economia circular.			
Potenciais Barreiras:	Pequenas explorações de hortícolas; Falta de disponibilidade do produto; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input checked="" type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Produtores Locais; Comerciantes; Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB); Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA).			
Indicadores:	Hortas comunitárias criadas (ha); População abrangida (%).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M006	Promoção da plantação de espécies autóctones			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida pretende-se desenvolver as seguintes ações e programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criar um programa de reprodução de plantas autóctones nos Viveiros da Portela de Arão. - Dinamização de ações nos Viveiros da Portela de Arão com as comunidades escolar e organizações não governamentais. - Incentivar e apoiar a reflorestação do território com espécies autóctones, através de um programa de apoio aos proprietários. - Apoio técnico na elaboração de planos de rearboreção de áreas aridas e incultas. 			
Principais Objetivos:	<p>Sensibilizar para a utilização de plantas autóctones na (re)arborização e reflorestação do território;</p> <p>Promover uma reflorestação ativa.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Condições meteorológicas adversas;</p> <p>Prazos de execução curtos;</p> <p>População envelhecida;</p> <p>Falta de população no território para dar continuidade ao trabalho executado;</p> <p>Falta de mão de obra especializada.</p>			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input checked="" type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia;</p> <p>Associações de Baldios do Concelho de Seia;</p> <p>Organizações de Produtores Florestais;</p> <p>Associações Humanitárias de Bombeiros Voluntários do Concelho de Seia;</p> <p>Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE);</p> <p>Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF);</p> <p>Comunidade Escolar.</p>			
Indicadores:	<p>Área abrangida (ha);</p> <p>Ações de dinamização implementadas (n.º);</p> <p>Árvores plantadas (n.º);</p> <p>Planos de (re)arborização submetidos/analizados (n.º);</p> <p>Investimento realizado (€).</p>			
Contributo para os ODS:	  			

M006	Promoção da plantação de espécies autóctones			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M007	Certificação energética de edifícios e infraestruturas municipais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida serão implementadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inventariação dos edifícios e infraestruturas municipais com Certificação Energética e identificação de medidas de sustentabilidade energética implementadas, quando aplicável. - Implementação da Certificação Energética em edifícios e infraestruturas municipais que ainda não tenham certificação. - Compilação de medidas de eficiência energética identificadas pelos Certificados Energéticos, por edifício e infraestrutura municipais e elaboração de um plano de medidas de melhoria. 			
Principais Objetivos:	<p>Reduzir as emissões de GEE;</p> <p>Promover um parque edificado de elevado desempenho energético e de baixo carbono;</p> <p>Reduzir a utilização de combustíveis fósseis.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Escassos recursos financeiros, humanos e materiais;</p> <p>Falta de capacitação dos técnicos municipais.</p>			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia;</p> <p>Juntas de Freguesia;</p> <p>Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB);</p> <p>Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA).</p>			
Indicadores:	<p>Investimento realizado (€);</p> <p>Edifícios e infraestruturas abrangidas (n.º);</p> <p>Redução de consumos energéticos (kWh/ano).</p>			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M008		Promoção da eletrificação de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis em edifícios e infraestruturas municipais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>	
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>	
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>	
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: - Identificação de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis em edifícios e infraestruturas municipais. - Aquisição e substituição gradual dos equipamentos.				
Principais Objetivos:	Melhorar a eficiência energética e térmica dos edifícios e infraestruturas municipais.				
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais.				
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>	
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>	
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB); Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA).				
Indicadores:	Investimento realizado (€); Edifícios e infraestruturas abrangidas (n.º); Redução de consumos energéticos (kWh/ano).				
Contributo para os ODS:	   				
Prazo de Implementação:	2025-2030				
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>	
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>	
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>			




M009	Implementação de um Programa de transição energética e climática em edifícios e infraestruturas municipais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de um diagnóstico aos edifícios e infraestruturas municipais, que inclua a caracterização da situação atual e identificação de fatores locais para a pobreza energética; - Elaboração de um plano de ação para melhoria da eficiência energética nos edifícios e infraestruturas do município; - Promover a renovação de edifícios e infraestruturas municipais, de acordo com o plano de ação delineado. 			
Principais Objetivos:	Melhorar a eficiência energética e térmica dos edifícios e infraestruturas municipais			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB); Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA).			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Edifícios e infraestruturas abrangidas (n.º); Redução de consumos energéticos (kWh/ano).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		






M010	Fomentar a criação de Edifícios NZEB (Net Zero Energy Building)			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida serão implementadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumentar o n.º de edifícios passivos e com balanço energético nulo – NZB (EC); - Promover a arquitetura bioclimática, arquitetura modular, multifuncional e dinâmica (edifícios multifuncionais e partilhados com redução da área edificada); - Reutilizar componentes de construção e utilizar materiais reciclados, na construção nova e na reabilitação; - Materiais de construção com incorporação de biomateriais sustentáveis; - Utilizar novos materiais, com maior eficiência energética e durabilidade (ex. isolamento). - Implementar medidas que promovam a eficiência energética e hídrica dos edifícios e infraestruturas. 			
Principais Objetivos:	<p>Promover a criação de edifícios com elevado desempenho energético e hídrico; Promover a Economia Circular.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de mão de obra especializada; Resistência natural à mudança.</p>			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB); Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA); Setor Privado.</p>			
Indicadores:	<p>Investimento realizado (€); Edifícios e infraestruturas abrangidas (n.º); Redução de consumos energéticos (kWh/ano); Redução de consumos de água (m³/ano); Produção de energia (kWh/ano).</p>			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			


M010	Fomentar a criação de Edifícios NZEB (Net Zero Energy Building)			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M011		Promover a eficiência energética na construção e reabilitação de edifícios de serviços e residenciais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>	
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>	
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>	
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: - Redução de taxas municipais segundo a Certificação Energética, de acordo com o Regulamento de Urbanização e Edificação Municipal.				
Principais Objetivos:	Promover a criação de edifícios com elevado desempenho energético.				
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos				
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>	
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>	
Atores-Chave:	Município de Seia; População do concelho de Seia; Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB); Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA).				
Indicadores:	Municípes beneficiários (n.º); Apoio financeiro concedido (€).				
Contributo para os ODS:	   				
Prazo de Implementação:	2025-2030				
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>	
	Financiamento Internacional	<input type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>	
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>			




M012		Auditoria / Certificação hídrica de edifícios e infraestruturas municipais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>	
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>	
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>	
Descrição:	<p>Nesta medida serão implementadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitorização dos consumos hídricos de edifícios e infraestruturas municipais. - Inventariação dos edifícios e infraestruturas municipais com Auditoria/Certificação hídrica e identificação de medidas de sustentabilidade hídrica implementadas, quando aplicável; - Implementação da Auditorias/Certificação hídrica em edifícios e infraestruturas municipais que ainda não tenham sido auditados; - Compilação de medidas de eficiência hídrica identificadas pelas Auditorias/Certificados Hídricos, por edifício e infraestrutura municipais e elaboração de um plano de medidas de melhoria; - Promover a renovação de edifícios e infraestruturas municipais, de acordo com o plano ação delineado. 				
Principais Objetivos:	Melhorar a eficiência hídrica dos edifícios e infraestruturas municipais.				
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de mão de obra especializada.				
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>	
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>	
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB); Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA).				
Indicadores:	Investimento realizado (€); Edifícios e infraestruturas abrangidas (n.º); Redução de consumos de água (m³/ano).				
Contributo para os ODS:	   				
Prazo de Implementação:	2025-2030				
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>	
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>	
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>			

M013	Informação e sensibilização sobre eficiência energética			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Com esta medida pretende-se desenvolver ações de educação e sensibilização ambientais e informação sobre a eficiência energética. Para tal serão realizadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição dos públicos alvo; - Preparação dos suportes de comunicação; - Realização das ações de sensibilização e educação. 			
Principais Objetivos:	Sensibilizar para eficiência energética.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input checked="" type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Comunidade Escolar; População Local; Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB); Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA).			
Indicadores:	População abrangida (%); Ações desenvolvidas (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M014		Implementação de um sistema de gestão de energia e água			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>	
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>			
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>	
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>	
Descrição:	Esta medida inclui a aquisição e implementação de um Sistema Integrado de Gestão de Energia e Água.				
Principais Objetivos:	<p>Reduzir das emissões de GEE;</p> <p>Promover um parque edificado de elevado desempenho energético e de baixo carbono;</p> <p>Promover um parque edificado de elevada eficiência hídrica.</p>				
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de mão de obra especializada.				
Sector(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>	
	Energia	<input checked="" type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>	
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>	
Atores-Chave:	<p>Município de Seia;</p> <p>Juntas de Freguesia;</p> <p>Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB);</p> <p>Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA);</p> <p>Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIMBSE)</p>				
Indicadores:	<p>Investimento realizado (€);</p> <p>Edifícios e infraestruturas abrangidas (n.º);</p> <p>Redução de consumos energéticos (kWh/ano);</p> <p>Redução de consumos de água (m³/ano).</p>				
Contributo para os ODS:	    				
Prazo de Implementação:	2025-2030				
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>	
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>	
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>			

M015	Promoção das energias por fontes renováveis			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida prevê-se implementar as seguintes ações/programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de estudos de viabilidade e de identificação de locais com potencial para a produção de energias renováveis (solar térmico / fotovoltaico entre outras) em edifícios, áreas cobertas e infraestruturas municipais. - Criação de Comunidade de Energias Renováveis (CER) de gestão Municipal - Instalação de parque de produção de energias renováveis. 			
Principais Objetivos:	<p>Reduzir as emissões de GEE; Promover um parque edificado de elevado desempenho energético e de baixo carbono.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de mão de obra especializada; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos.</p>			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input checked="" type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB); Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIMBSE).</p>			
Indicadores:	<p>Estudos realizados (n.º); Área abrangida (m²); Investimento realizado (€); Potência instalada (kW); Produção de energia (kWh/ano).</p>			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		




M016	Incentivo à implementação de comunidades de energia renovável no setor empresarial e privado			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida prevê-se implementar as seguintes ações/programas: <ul style="list-style-type: none"> - Sessões de informação sobre Comunidades de Energia Renovável e como criar parcerias; - Disseminação de oportunidades de financiamento; - Apoio técnico de suporte à implementação de Comunidades de Energia Renovável. 			
Principais Objetivos:	Reduzir as emissões de GEE; Promover um parque edificado de elevado desempenho energético e de baixo carbono; Implementar um programa de apoio de criação de Comunidades de Energia.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input checked="" type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB); Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIMBSE); Setor Empresarial e Privado.			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Potência instalada (kW); Produção de energia (kWh/ano).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M017	Modelo tarifário PAYT/SAYT			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida prevê-se implementar as seguintes ações/programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alargamento do Sistema PAYT com recolha porta a porta em zonas residenciais; - Alargamento do Sistema PAYT com recolha porta a porta em produtores/empresas; - Desenvolvimento de ações de informação para a população local abrangida e para os produtores/empresas, sobre este modelo. 			
Principais Objetivos:	<p>Reduzir a deposição em aterro; Aumentar a taxa de reciclagem.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Iliteracia da comunidade; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos; Resistência natural à mudança.</p>			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB); ECOBELRÃO - Sociedade de Tratamento de Resíduos do Planalto Beirão; Agência Portuguesa do Ambiente (APA).</p>			
Indicadores:	<p>Investimento realizado (€); Redução de resíduos depositados em aterro (kg/ano); População abrangida (%).</p>			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		




M018	Informação e sensibilização para a redução de resíduos e deposição seletiva			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Com esta medida pretende-se desenvolver ações de educação e sensibilização ambientais e informação sobre redução de resíduos e deposição seletiva. Para tal serão realizadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição dos públicos-alvo; - Preparação dos suportes de comunicação; - Realização das ações de sensibilização e educação. 			
Principais Objetivos:	<p>Reduzir a deposição em aterro; Aumentar a taxa de reciclagem.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos.</p>			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia; Juntas de Freguesia; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB); ECOBELRÃO - Sociedade de Tratamento de Resíduos do Planalto Beirão; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Escolar; População local.</p>			
Indicadores:	<p>População abrangida (%); Ações desenvolvidas (n.º).</p>			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M019	Rede de oleões			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Com esta medida pretende-se expandir a rede de oleões no concelho de Seia.			
Principais Objetivos:	Reduzir a contaminação das redes de saneamento e pluviais.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Resistência natural à mudança.			
Sector(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB); ECOBELRÃO - Sociedade de Tratamento de Resíduos do Planalto Beirão; Agência Portuguesa do Ambiente (APA).			
Indicadores:	População abrangida (%); Investimento realizado (€); Oleões instalados (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M020	Recolha de biorresíduos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida pretende-se implementar circuitos de recolha de biorresíduos, para produtores domésticos e não domésticos, que inclua integração de um Sistema de Tecnologias de Informação e Comunicação, de apoio ao planeamento da recolha e de funcionamento do modelo de incentivos.			
Principais Objetivos:	Reduzir a deposição em aterro; Valorizar os biorresíduos.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB); ECOBELRÃO - Sociedade de Tratamento de Resíduos do Planalto Beirão; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	População abrangida (%); Investimento realizado (€); Redução de resíduos depositados em aterro (kg/ano).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M021	Ecocentros móveis			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida pretende-se elaborar um estudo de viabilidade e implementação de ecocentros móveis nas diferentes freguesias do concelho.			
Principais Objetivos:	Reduzir a quantidade de resíduos abandonados em espaço público.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB); ECOBELRÃO - Sociedade de Tratamento de Resíduos do Planalto Beirão; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	População abrangida (%); Investimento realizado (€); Ecocentros instalados (n.º).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M022	Combate ao desperdício alimentar			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida prevê-se implementar as seguintes ações/programas: <ul style="list-style-type: none"> - Implementação de um programa de combate ao desperdício alimentar; - Desenvolvimento de ações de sensibilização e educação; - Criação de protocolos com entidades locais. 			
Principais Objetivos:	Reduzir a deposição em aterro; Combater o desperdício alimentar.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB); ECOBEIRÃO - Sociedade de Tratamento de Resíduos do Planalto Beirão; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS); Comunidade Escolar; Setor privado			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Redução de resíduos depositados em aterro (kg/ano).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M023	Promoção da compostagem comunitária			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida prevê-se dar continuidade ao projeto de compostagem comunitária - Sei(a) Compostar.			
Principais Objetivos:	Reduzir a deposição em aterro; Valorizar os biorresíduos.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, 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 (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB); ECOBELRÃO - Sociedade de Tratamento de Resíduos do Planalto Beirão; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); População local.			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Redução de resíduos depositados em aterro (kg/ano).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M024	Plano de reutilização de águas residuais tratadas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida prevê-se a elaboração e implementação de um Plano de Reutilização de Águas Residuais Tratadas.			
Principais Objetivos:	Reduzir o uso de água captada tratada			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Águas Públicas da Serra da Estrela, EIM, S.A.; Águas do Vale do Tejo, S.A.; Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR); Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE);			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Redução dos consumos de água captada tratada (m ³ /ano).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		




M025	Plano de aproveitamento de águas pluviais			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida prevê-se a elaboração e implementação de um Plano de Reutilização de Águas Pluviais, para rega de espaços verdes e lavagem de espaços públicos.			
Principais Objetivos:	Reduzir o uso de água captada tratada.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Águas Públicas da Serra da Estrela, EIM, S.A.; Águas do Vale do Tejo, S.A.; Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR); Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Redução dos consumos de água captada tratada (m ³ /ano).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M026	Redução das perdas de água			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida prevê-se a elaboração e implementação de um Plano Municipal de Redução de Perdas de Água.			
Principais Objetivos:	Reduzir as perdas de água captada tratada.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Águas Públicas da Serra da Estrela, EIM, S.A.; Águas do Vale do Tejo, S.A.; Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Redução dos consumos de água captada tratada (m ³ /ano).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M027	Frota municipal sustentável			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Melhorar a gestão e eficiência energética da frota municipal, através da sua descarbonização gradual; - Melhorar o sistema de gestão de frota existente no Município, visando a otimização de rotas e utilização de viaturas mais eficientes, assim como a monitorização e otimização de consumos. 			
Principais Objetivos:	Reduzir as emissões de GEE; Promover a introdução gradual da energia elétrica enquanto pilar sustentável e integrado para uma economia descarbonizada.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE) Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P (IMT) Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Novas viaturas elétricas adquiridas (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		




M028	Mobilidade elétrica			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Implementação de novos pontos de carregamento de veículos elétricos de utilização pública, privilegiando soluções com sistema fotovoltaico integrado; - Incentivar os operadores de transportes públicos para a aquisição de veículos elétricos (pequenas rotas). 			
Principais Objetivos:	Reduzir as emissões de GEE; Promover a introdução gradual da energia elétrica enquanto pilar sustentável e integrado para uma economia descarbonizada.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Setor Empresarial Privado; Operadoras de Transportes; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P (IMT).			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Pontos de abastecimento elétrico instalados (n.º); Novas viaturas elétricas adquiridas (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		



M029	Mobilidade a hidrogénio			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Implementação de postos de abastecimento de hidrogénio verde em colaboração com investidores privados - Incentivar os operadores de transportes públicos para a aquisição de veículos movidos a células de combustível de hidrogénio (grandes rotas). 			
Principais Objetivos:	Reduzir as emissões de GEE; Promover a introdução gradual do hidrogénio verde enquanto pilar sustentável e integrado para uma economia descarbonizada.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Falta de envolvimento do setor privado.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Setor Empresarial Privado; Operadoras de Transportes; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Pontos de abastecimento a hidrogénio instalados (n.º); Novas viaturas (H2) adquiridas (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		




M030	Mobilidade multimodal			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida pretende-se desenvolver as seguintes ações: - Promover cadeias de Park & Ride na periferia da cidade, visando controlar o estacionamento de longa duração e promover a conexão multimodal entre transporte privado e transporte público coletivo.			
Principais Objetivos:	Reduzir as emissões de GEE; Promover a mobilidade sustentável.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, 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 (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Operadoras de Transportes; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Oferta de lugares de estacionamento (n.º); Área abrangida (m²).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M031	Promoção da mobilidade suave			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Expansão da rede bike sharing GINGA; - Promoção da mobilidade suave em zonas estratégicas da cidade de Seia; - Reforçar infraestruturas que promovam a mobilidade suave, como a expansão de uma rede ciclável e pedonal. 			
Principais Objetivos:	Reduzir as emissões de GEE; Promover a mobilidade suave.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Equipamentos adquiridos/implementados (n.º); Extensão da rede de ciclovia e de percursos pedonais (km).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		



M032	Informação e sensibilização para a mobilidade sustentável			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Com esta medida pretende-se desenvolver ações de educação e sensibilização ambientais e informação sobre a utilização preferencial de transporte público e para a mobilidade suave e ativa. Para tal serão realizadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição dos públicos-alvo; - Preparação dos suportes de comunicação; - Realização das ações de sensibilização e educação. 			
Principais Objetivos:	<p>Reduzir as emissões de GEE; Promover a mobilidade sustentável.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos.</p>			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia; Juntas de Freguesia; Comunidade Escolar; População local; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE)</p>			
Indicadores:	<p>População abrangida (%); Ações desenvolvidas (n.º).</p>			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M033	Otimizar a rede de transportes públicos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input type="checkbox"/>	Mitigação	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input checked="" type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida pretende-se desenvolver as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização de estudos de viabilidade e alargamento da rede de transportes flexíveis; - Assegurar a adequação da oferta de transportes coletivos às necessidades da procura, promoção e alargamento da rede de serviços de transporte público coletivo. 			
Principais Objetivos:	Promover a mobilidade sustentável.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais.			
Setor(es) Chave (Mitigação):	Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo	<input type="checkbox"/>	Edifícios (Residencial e Serviços)	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Resíduos e Águas Residuais	<input type="checkbox"/>	Transportes	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P (IMT); Setor Privado.			
Indicadores:	Novas rotas implementadas (n.º); População abrangida (%); Estudos realizados (€).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M034	Planear e promover a heterogeneidade da paisagem			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input checked="" type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida serão implementadas as seguintes ações / programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração e implementação de Operações Integrada de Gestão da Paisagem (OIGP) em cada Área Integrada de Gestão da Paisagem (AIGP) aprovada no concelho de Seia; - Reconversão de povoamentos instalados em condições ecológicas desajustadas, utilizando espécies melhor adaptadas; - Promover o apoio ao pastoreio extensivo com rebanhos; - Melhoria dos sistemas de armazenamento de água e de irrigação agrícola. 			
Principais Objetivos:	Planear e promover a heterogeneidade da paisagem.			
Potenciais Barreiras:	Pouca adesão ao projeto por parte dos proprietários; População envelhecida; Propriedade rústica minifundiária; Falta de mão de obra especializada.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/>	Floresta	<input checked="" type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Organizações de Produtores Florestais; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Proprietários de Prédios Rústicos.			
Indicadores:	Área abrangida (ha); População abrangida (%); Campanhas implementadas (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input type="checkbox"/>		

M035	Recuperação de regadios tradicionais existentes de cursos de água			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input checked="" type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações / programas: <ul style="list-style-type: none"> - Levantamento das áreas regantes; - Levantamento dos regadios tradicionais existentes; - Aproveitamento do desperdício de água para DFCI; - Criação de depósitos de água; - Recuperação de açudes, levadas, charcas. 			
Principais Objetivos:	Recuperar os regadios tradicionais.			
Potenciais Barreiras:	Condições meteorológicas adversas; Prazos de execução curtos; População envelhecida; Falta de população no território para dar continuidade ao trabalho executado; Falta de mão de obra especializada; Propriedade rústica minifundiária.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/>	Floresta	<input checked="" type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input checked="" type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Associações de Baldios do Concelho de Seia; Organizações de Produtores Florestais; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Agência Portuguesa do Ambiente (APA).			
Indicadores:	Área abrangida (ha); População abrangida (%); Investimento realizado (€); Infraestruturas intervencionadas (n.º).			
Contributo para os ODS:	  			



M035	Recuperação de regadios tradicionais existentes de cursos de água			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		




M036	Gestão dos terrenos abandonados e implementação de um sistema de informação sobre a estrutura e titularidade da propriedade			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: - Criação de um programa de gestão de terrenos rústicos abandonados (estabelecer parcerias públicas e privadas interessadas em fazer essa gestão).			
Principais Objetivos:	Aumentar a área gerida de terrenos abandonados em espaço rural.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldade de identificação dos proprietários dos terrenos abandonados, por falta de cadastro; Propriedade rústica minifundiária; Dificuldade de contacto e mobilização dos proprietários privados para ceder essa gestão; Dificuldades na definição do modelo de cedência da gestão dos terrenos abandonados às entidades interessadas; Falta de técnicos especializados; Custos elevados.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/>	Floresta	<input checked="" type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input checked="" type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Associações Humanitárias de Bombeiros Voluntários do Concelho de Seia; Guarda Nacional Republicana (GNR); Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC); Organizações de Produtores Florestais; Associações de Proprietários; Associações de Desenvolvimento Local.			
Indicadores:	Área gerida (ha); Proprietários envolvidos (n.º).			
Contributo para os ODS:	 			
Prazo de Implementação:	2025-2030			





M036	Gestão dos terrenos abandonados e implementação de um sistema de informação sobre a estrutura e titularidade da propriedade			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M037		Reduzir o risco de incêndio e aumentar a resiliência do território			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>	
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>	
Descrição:	<p>Nesta medida serão implementadas as seguintes ações / programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração e implementação do Programa Municipal de Gestão Integrada de Fogos Rurais; - Uso do Fogo como estratégia de gestão de fogos rurais; - Instalação e manutenção de mosaicos de parcelas de gestão de combustíveis; - Monitorização e controlo de espécies exóticas invasoras; - Estabilização de emergência e recuperação e/ou renaturalização de áreas ardidas e degradadas; - Condomínio de Aldeia: Programa Integrado de Apoio às Aldeias Localizadas em Territórios de Floresta. 				
Principais Objetivos:	Reduzir o risco de incêndio e aumentar a resiliência do território.				
Potenciais Barreiras:	<p>Condições meteorológicas adversas; Prazos de execução curtos; População envelhecida; Falta de população no território para dar continuidade ao trabalho executado; Falta de mão de obra especializada.</p>				
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Biodiversidade	<input checked="" type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>	
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>	
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>	
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>	
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>	
Atores-Chave:	<p>Município de Seia; Associações de Baldios do Concelho de Seia; Organizações de Produtores Florestais; Associações Humanitárias de Bombeiros Voluntários do Concelho de Seia; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).</p>				



M037	Reduzir o risco de incêndio e aumentar a resiliência do território			
Indicadores:	População abrangida (%); Intervenções de defesa implementadas (n.º); Investimento realizado (€); Campanhas implementadas (n.º); Infraestruturas intervencionadas (n.º); Área abrangida (ha).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input checked="" type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		



M038	Vigilância da natureza e florestas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida pretende-se as seguintes ações e programas: <ul style="list-style-type: none"> - Programa de Voluntariado Jovem para natureza e floresta; - Ações de sensibilização e capacitação de técnicos; - Parcerias com outras entidades e agentes de proteção civil. 			
Principais Objetivos:	Sensibilizar e capacitar jovens voluntários e técnicos para a vigilância de territórios florestais.			
Potenciais Barreiras:	Falta de apoio de parcerias externas			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input checked="" type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Guarda Nacional Republicana (GNR); Instituto Português do Desporto e Juventude.			
Indicadores:	Jovens inscritos (n.º); Programas / ações implementadas (n.º).			
Contributo para os ODS:	 			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M039	Incremento da capacidade de prevenção, preparação e resposta a riscos específicos (incêndios rurais)			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input checked="" type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Aquisição de equipamentos para prevenção e combate a incêndios rurais; - Aquisição de equipamentos de proteção individual das equipas de resposta aos sinistros, especialmente a nível incêndios rurais; - Criação e melhoria de infraestruturas de apoio às equipas de resposta aos sinistros, como bases de apoio logístico, centros de meios aéreos, centros de operações de socorro, entre outros. 			
Principais Objetivos:	Aumentar a capacidade de combate aos incêndios rurais e minimização das suas consequências.			
Potenciais Barreiras:	Prazos de execução curtos; Falta de financiamentos.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input checked="" type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Associações Humanitárias de Bombeiros Voluntários do Concelho de Seia; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR).			
Indicadores:	População abrangida (%); Infraestruturas intervencionadas (n.º); Equipamentos adquiridos / implementados (n.º).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input type="checkbox"/>		



M040	Promover uma gestão sustentável dos espaços verdes urbanos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida serão implementadas as seguintes ações / programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melhoria da eficiência hídrica, através da implementação de sistemas inteligentes de rega; - Aumento da área de infiltração em espaço urbano; - Promoção da biodiversidade dos espaços verdes urbanos com espécies autóctones e resilientes; - Promover ações de limpeza e manutenção dos espaços verdes urbanos que preservem a biodiversidade; - Realização do inventário do arvoredo urbano do concelho; - Criação do Regulamento de Gestão de Arvoredo Urbano; - Monitorização regular do estado sanitário das árvores em meio urbano. 			
Principais Objetivos:	Realizar uma gestão sustentável dos espaços verdes urbanos; Garantir a equidade dos espaços verdes urbanos.			
Potenciais Barreiras:	Falta de mão de obra especializada; Custos de implementação.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input checked="" type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input checked="" type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB).			
Indicadores:	Área abrangida (ha); População abrangida (%).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>




M040	Promover uma gestão sustentável dos espaços verdes urbanos			
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		




M041	Identificação e avaliação dos serviços de ecossistemas do concelho e restauro de habitats			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações / programas: <ul style="list-style-type: none"> - Mapeamento e valorização dos serviços de ecossistemas do concelho de Seia; - Restauro de habitats degradados, essenciais aos serviços de ecossistemas; - Identificar e propor as áreas locais mais aptas para remuneração dos serviços de ecossistemas dentro das AIGP do concelho. 			
Principais Objetivos:	Valorizar os serviços de ecossistemas do concelho e promover o restauro dos ecossistemas.			
Potenciais Barreiras:	Falta de técnicos especializados; Definição de metodologias adequadas ao território.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input checked="" type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input checked="" type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Centros de Investigação / Estabelecimentos de Ensino Superior.			
Indicadores:	Área abrangida (ha).			
Contributo para os ODS:	 			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input checked="" type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M042	Avaliação do estado de conservação da Estrutura Ecológica Municipal			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações / programas: <ul style="list-style-type: none"> - Apoio ao desenvolvimento de projetos de inventariação, monitorização e investigação das espécies da fauna e flora do território; - Desenvolvimento de planos de gestão de espécies vulneráveis; - Monitorização e georreferenciação da distribuição de espécies exóticas, animais e vegetais. 			
Principais Objetivos:	Promover a conservação da natureza do território.			
Potenciais Barreiras:	Falta de recursos humanos; Custos de elaboração e implementação; Falta de apoio de parcerias externas.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input checked="" type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input checked="" type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Centros de Investigação / Estabelecimentos de Ensino Superior.			
Indicadores:	Área abrangida (ha); Estudos realizados (n.º).			
Contributo para os ODS:	 			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M043	Promover corredores verdes urbanos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Criação de novas infraestruturas verdes; - Utilização de espécies autóctones e resilientes; - Eliminação de espécies exóticas e controlo de espécies exóticas invasoras. 			
Principais Objetivos:	Promover a conectividade ecológica em contexto urbano.			
Potenciais Barreiras:	Dificuldades na definição do modelo de gestão dos espaços verdes urbanos; Custos de implementação.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input checked="" type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input checked="" type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Área abrangida (ha); População abrangida (%); Investimento realizado (€); Infraestruturas intervencionadas (n.º).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input checked="" type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M044	Espaço de apoio ao município			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Este espaço vai permitir prestar informações e apoio técnico (desde a interpretação das faturas de energia e água, à utilização sustentável da energia e da água e aos direitos dos consumidores) e de divulgação de oportunidades de financiamento.</p> <p>Reestruturação da Loja da Poupança Energética de Seia / Criação do Espaço Cidadão Energia.</p>			
Principais Objetivos:	Facilitar o acesso dos cidadãos a serviços de apoio na preparação e aplicação de medidas de eficiência energética e hídrica.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input checked="" type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input checked="" type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia;</p> <p>Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE);</p> <p>Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB);</p> <p>Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA);</p> <p>ADENE – Agência para a Energia</p>			
Indicadores:	<p>Investimento realizado (€);</p> <p>Participantes / Municípes beneficiários (n.º).</p>			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M045	Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input checked="" type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida serão implementadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudar e identificar diferentes sistemas e soluções aplicáveis para a drenagem urbana sustentável de águas pluviais (bacias de retenção, trincheiras e poços de infiltração, pavimentos permeáveis, coberturas verdes, entre outras); - Desenvolver guia técnico de orientação para elaboração de projetos; - Estabelecer áreas prioritárias de intervenção nos espaços públicos para melhorar a gestão das águas pluviais; - Limpeza, desobstrução e otimização dos sistemas de drenagem existentes. 			
Principais Objetivos:	<p>Reduzir a exposição do território a cheias e inundações; Melhorar o funcionamento e capacidade de resposta das infraestruturas hidráulicas e de drenagem.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de mão de obra especializada.</p>			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input checked="" type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input checked="" type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia; Juntas de Freguesia; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Águas Públicas da Serra da Estrela, EIM, S.A.</p>			
Indicadores:	<p>Investimento realizado (€); Ações desenvolvidas (n.º).</p>			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input type="checkbox"/>		



M046	Capacidade adaptativa do território concelhio a fenómenos de precipitação excessiva			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input checked="" type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> - Identificação das áreas concelhias mais expostas a eventos extremos de cheias e inundações, através do histórico de incidências; - Implementação de intervenções para aumento da capacidade adaptativa das bacias de drenagem mais expostas ao risco de cheias e inundações; - Elaboração de estratégia de comunicação direcionada a todos os grupos sociais que vise prevenir comportamentos de risco. 			
Principais Objetivos:	Reduzir a exposição do território a cheias e inundações; Melhorar o funcionamento e capacidade de resposta das infraestruturas hidráulicas e de drenagem.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de mão de obra especializada; População envelhecida.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input checked="" type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Investimento realizado (€); Ações desenvolvidas (n.º).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input type="checkbox"/>		

M047		Informação e sensibilização para a eficiência hídrica			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>	
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>	
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>	
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>	
Descrição:	<p>Nesta medida pretende-se desenvolver ações de educação e sensibilização ambientais e de informação sobre o uso eficiente da água.</p> <p>Para tal serão implementadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição dos públicos-alvo; - Preparação dos suportes de comunicação; - Realização das ações de sensibilização e educação. 				
Principais Objetivos:	Promover o consumo de água responsável e sustentável.				
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais.				
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>	
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>	
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>	
	Ordenamento do Território e Cidades	<input checked="" type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Saúde Humana	<input checked="" type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>	
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Águas Públicas da Serra da Estrela, EIM, S.A. Águas do Vale do Tejo, S.A.; Comunidade Escola; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).				
Indicadores:	População abrangida (%); Ações desenvolvidas (n.º).				
Contributo para os ODS:	   				
Prazo de Implementação:	2025-2030				
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>	
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>	
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>			

M048	Reabilitação das galerias ripícolas			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida serão implementadas as seguintes ações / programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beneficiação da galeria ripícola; - Renaturalização das linhas de água, através da promoção do desenvolvimento de espécies autóctones; - Eliminação de espécies exóticas e controlo de espécies exóticas invasoras; - Criação de faixas de sustentação junto a áreas mais suscetíveis de erosão hídrica, incentivado o uso de técnicas de engenharia natural. 			
Principais Objetivos:	<p>Apoiar a recuperação biofísica e conservação de linhas de água; Recuperar as linhas de água promovendo a infiltração e escoamento; Evitar a erosão hídrica do solo; Reduzir a ameaça aos territórios rurais através de galerias ribeirinhas geridas que dificultem a progressão do fogo.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Falta de mão de obra especializada; População envelhecida; Custos de elaboração e implementação.</p>			
Sector(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input checked="" type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input checked="" type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia; Juntas de Freguesia; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Proprietários.</p>			
Indicadores:	<p>Área abrangida (ha); Programas/ações implementados (n.º).</p>			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			

M048	Reabilitação das galerias ripícolas			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		



M049	Proteção contra cheias e inundações			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input checked="" type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações / programas: <ul style="list-style-type: none"> - Desassoreamento, desobstrução e remoção de material dos cursos de água e de albufeiras e criação de espaços de inundação natural; - Construção e renaturalização de infraestruturas de águas pluviais; - Realização de estudos sobre as disponibilidades atuais e futuras de água em contexto de alterações climáticas. 			
Principais Objetivos:	Reduzir a exposição do território a cheias e inundações; Preparar o território para fenómenos extremos aleados às alterações climáticas.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de mão de obra especializada; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input checked="" type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input checked="" type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Agência Portuguesa do Ambiente (APA); Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Proprietários.			
Indicadores:	Área abrangida (ha); Estudos realizados (nº).			
Contributo para os ODS:				
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M050	Prevenção e promoção da saúde e apoio à população			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida prevê-se implementar as seguintes ações/programas: <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de Planos de Contingência específicos para a prevenção e promoção da saúde; - Colocação de totens, com sensores, que informem sobre radiação, temperaturas, índices de calor, entre outros, em locais públicos a definir; - Monitorização e investigação, abrangendo as quatro estações do ano, sobre afluência de utentes nos equipamentos de saúde e sintomatologia apresentada. 			
Principais Objetivos:	Informar, sensibilizar e preparar a população local na forma de agir em eventos extremos.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input checked="" type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Unidade Local de Saúde da Guarda, E.P.E.; Setor Privado.			
Indicadores:	Planos de contingência elaborados (n.º); Utentes abrangidos (n.º).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		



M051		Mecanismos de vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por mosquitos e outros vetores e do risco de importação de novas estirpes			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>	
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>	
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>	
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>	
Descrição:	Nesta medida prevê-se implementar as seguintes ações/programas: <ul style="list-style-type: none"> - Identificação de potenciais locais de proliferação de vetores e posterior análise e vigilância; - Definição de medidas de eliminação ou redução de locais de proliferação e/ou controle de vetores; - Produção de um manual de boas práticas. 				
Principais Objetivos:	Minimizar a vulnerabilidade da população local a eventos extremos.				
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.				
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>	
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>	
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>	
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>	
	Saúde Humana	<input checked="" type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>	
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Unidade Local de Saúde da Guarda, E.P.E.; Centros de Investigação / Estabelecimentos de Ensino Superior.				
Indicadores:	Locais identificados (n.º); Ações desenvolvidas (n.º).				
Contributo para os ODS:	  				
Prazo de Implementação:	2025-2030				
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>	
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>	
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>			



M052	Capacitação da população para a redução dos comportamentos de risco face a eventos extremos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Com esta medida pretende-se desenvolver ações de educação e sensibilização ambientais e de informação sobre formas de agir em situação de eventos extremos, com repercussão na saúde humana, como por exemplo, doenças infecciosas transmitidas por mosquitos e outros vetores, alergias, melanomas, entre outros.</p> <p>Nesta medida prevê-se implementar as seguintes ações/programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição dos públicos-alvo; - Preparação dos suportes de comunicação; - Realização das ações de sensibilização e educação. 			
Principais Objetivos:	Minimizar a vulnerabilidade da população local a eventos extremos; Aumentar a literacia em saúde.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input checked="" type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Unidade Local de Saúde da Guarda, E.P.E.; Comunidade Escolar.			
Indicadores:	População abrangida (%): Ações desenvolvidas (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M053	Informação e sensibilização sobre a qualidade do ar			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Com esta medida pretende-se desenvolver ações de educação e sensibilização ambientais e de informação sobre a qualidade do ar e comportamentos de risco para reduzir efeitos nocivos na saúde.</p> <p>Para tal serão implementadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição dos públicos-alvo; - Preparação dos suportes de comunicação; - Realização das ações de sensibilização e educação. 			
Principais Objetivos:	<p>Minimizar a vulnerabilidade da população local a eventos extremos; Aumentar a literacia em saúde.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.</p>			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input checked="" type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia; Juntas de Freguesia; Comunidade Escolar; População Local.</p>			
Indicadores:	<p>População abrangida (%); Ações desenvolvidas (n.º).</p>			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		




M054	Implementação do Programa Aldeia Segura, Pessoas Seguras			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações <ul style="list-style-type: none"> - Identificação dos aglomerados críticos e implementação medidas estruturais de proteção; - Identificação de locais de abrigo ou refúgio; - Agilizar o sistema de prevenção e combate aos incêndios; - Reforçar a segurança das populações; - Realização de simulacros de planos de evacuação. 			
Principais Objetivos:	Incrementar a segurança e autoproteção das pessoas e infraestruturas, reduzir os danos pessoais e dos bens e prevenir e reduzir os comportamentos de risco com o uso do fogo; Perceber e reconhecer o risco e as ações de proteção perante a aproximação de um incêndio rural.			
Potenciais Barreiras:	Falta de técnicos especializados; População envelhecida; Falta de participação nas ações de implementação do programa por parte da população local.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Agentes de Proteção Civil; Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC); Juntas de Freguesia; População Local.			
Indicadores:	Aldeias abrangidas (n.º); Simulacros realizados (n.º).			
Contributo para os ODS:	 			
Prazo de Implementação:	2025-2030			





M054	Implementação do Programa Aldeia Segura, Pessoas Seguras			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M055	Aumento da rede de recolha de dados meteorológicos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida serão implementadas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aquisição e instalação de novas estações meteorológicas automáticas no concelho e a sua homologação junto do IPMA; - Criação de uma rede com processamento e divulgação on-line, através de site e APP; - Divulgação de informação meteorológica recolhida em estações meteorológicas locais para preparação da população à reação de fenómenos extremos. 			
Principais Objetivos:	Sensibilizar, informar e preparar a população local na forma de agir face à ocorrência de eventos extremos.			
Potenciais Barreiras:	Obtenção de autorização dos proprietários para instalação dos equipamentos; Custos de manutenção, reparação e calibração; Vandalismo e roubo.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Instituto Português do Mar e da Atmosfera, IP; Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC); Associações Humanitárias de Bombeiros Voluntários do Concelho de Seia; Guarda Nacional Republicana (GNR); Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).			
Indicadores:	Estações instaladas e operacionais (n.º); Sistemas de alerta implementados (n.º).			
Contributo para os ODS:	 			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M056	Implementar medidas de planeamento de emergência para os riscos mais comuns na região (incêndios rurais, inundações, ondas de calor, ondas de frio, alterações de ordem social e de saúde)			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações: - Atualizar o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil; - Elaboração de Planos Prévios de Intervenção para Riscos Específicos; - Medidas de preparação e alerta da população, incluindo emissão de avisos e alertas, realização de exercícios e simulacros.			
Principais Objetivos:	Aumentar a resiliência e a preparação das populações para responder a fenómenos extremos.			
Potenciais Barreiras:	Custos de elaboração e implementação; Falta de técnicos especializados.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Associações Humanitárias de Bombeiros Voluntários do Concelho de Seia; Guarda Nacional Republicana (GNR); Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC); Unidade Local de Saúde da Guarda, E.P.E.; Instituto da Segurança Social, I.P.			
Indicadores:	População abrangida (%); Planos Prévios de Intervenção elaborados (n.º); Exercícios e simulacros realizados (n.º).			
Contributo para os ODS:	 			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>




M056	Implementar medidas de planeamento de emergência para os riscos mais comuns na região (incêndios rurais, inundações, ondas de calor, ondas de frio, alterações de ordem social e de saúde)			
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		




M057		Elaboração do Plano Estratégico Municipal de Turismo			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>	
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>	
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>	
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>	
Descrição:	Nesta medida prevê-se a elaboração do Plano Estratégico Municipal de Turismo, adequado para a gestão de crise e resposta a emergência definindo procedimentos e recursos para a sua implementação e para a sua atualização sistemática, procedimentos de comunicação a utilizar durante e após eventos extremos.				
Principais Objetivos:	Promover o Turismo Sustentável; Adaptar o destino turístico às alterações climáticas.				
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.				
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>	
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>	
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>	
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>	
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>	
Atores-Chave:	Município de Seia; Turismo de Portugal; Turismo Centro de Portugal; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Empresas do Setor do Turismo; Agentes Turísticos Locais.				
Indicadores:	Medidas de Turismo Sustentável incluídas no plano (n.º).				
Contributo para os ODS:	  				
Prazo de Implementação:	2025-2030				
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>	
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>			



M058	Promoção do património ambiental, enquanto recurso turístico			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações / programas: <ul style="list-style-type: none"> - Promoção da Rede Municipal de Percursos Pedestres; - Criação de roteiros turísticos de visitação do património natural e cultural. 			
Principais Objetivos:	Contribuir para uma menor sazonalidade e dependência do turismo de inverno.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Juntas de Freguesia; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF); Turismo de Portugal; Turismo Centro de Portugal; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE);			
Indicadores:	Roteiros turísticos de visitação criados (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		





M059	Promoção da ligação entre o turismo e as atividades agropastoris			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida prevê-se a realização de eventos que promovam recursos endógenos e a atividade agropastoril sustentável, envolvendo visitantes, turistas, residentes e produtores locais, pastores, agricultores, entre outros.</p> <p>Estes eventos poderão incluir a Feira do Queijo de Seia, a Festa da Transumância e dos Pastores, entre outros, englobando, ainda, experiências de visitaçao <i>in loco</i>.</p>			
Principais Objetivos:	Promover o Turismo Sustentável; Promover os produtos locais; Incrementar recursos endógenos.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Produtores Locais; Pastores e Agricultores Locais; Turismo de Portugal; Turismo Centro de Portugal; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE).			
Indicadores:	Eventos realizados (n.º); Participantes (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M060	Sensibilização dos agentes turísticos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida serão implementadas as seguintes ações / programas: - Desenvolver ações de formação e sensibilização para os agentes turísticos do território, relativas ao património natural e cultural da serra da Estrela, sustentabilidade e alterações climáticas.			
Principais Objetivos:	Capacitar agentes turísticos do território; Contribuir para a resiliência do território.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Turismo de Portugal; Turismo Centro de Portugal; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Agentes Turísticos Locais.			
Indicadores:	Agentes turísticos envolvidos (n.º); Ações de formação e sensibilização realizadas (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M061	Monitorização e divulgação da satisfação dos visitantes			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida prevê-se a conceção e implementação de um sistema de monitorização e divulgação da satisfação dos visitantes relativamente à qualidade e sustentabilidade da experiência no território e eventuais ações de resposta.			
Principais Objetivos:	Promover o Turismo Sustentável; Adaptar o destino turístico às alterações climáticas.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Agentes Turísticos Locais; Visitantes e Turistas.			
Indicadores:	Inquéritos de satisfação realizados (n.º).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M062	Implementação de um Programa de Comunicação - "Turismo Seguro e Sustentável"			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Nesta medida prevê-se a criação de uma campanha de comunicação, dirigida a visitantes, turistas e agentes turísticos do território, sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento da frequência, intensidade e duração dos eventos extremos no território; - Prevenção de comportamentos de risco; - Como agir face a eventos extremos, resultantes das alterações climáticas. 			
Principais Objetivos:	<p>Promover o Turismo Sustentável; Adaptar o destino turístico às alterações climáticas.</p>			
Potenciais Barreiras:	<p>Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais.</p>			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input checked="" type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input checked="" type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	<p>Município de Seia; Turismo de Portugal; Turismo Centro de Portugal; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Empresas do Setor do Turismo; Agentes Turísticos Locais; Visitantes e Turistas.</p>			
Indicadores:	<p>Ações desenvolvidas (n.º).</p>			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	<p>2025-2030</p>			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M063	Programa de "Turismo e Território Sustentáveis"			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida prevê-se a promoção de projetos/ações para os visitantes e os turistas apoiarem iniciativas comunitárias locais e de sustentabilidade, com o envolvimento dos agentes turísticos locais.			
Principais Objetivos:	Promover o Turismo Sustentável; Adaptar o destino turístico às alterações climáticas.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de capacitação dos técnicos municipais; Inexistência de cultura participativa dos cidadãos.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Turismo de Portugal; Turismo Centro de Portugal; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Empresas do Setor do Turismo; Agentes Turísticos Locais; Visitantes e Turistas.			
Indicadores:	Ações desenvolvidas (n.º).			
Contributo para os ODS:	  			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M064	Capacitação de agentes e empreendedores turísticos			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	<p>Com esta medida pretende-se desenvolver ações de educação e sensibilização ambientais e de informação dirigidas a agentes turísticos e que engobem, entre outros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientações para construção sustentável em empreendimentos turísticos; - Orientações para uma Economia Circular no Alojamento Turístico; - Princípios orientadores, conceitos e práticas que permitem aos empreendimentos turísticos reduzir as suas emissões de GEE; - Orientações que potenciem a adoção de práticas sustentáveis no setor da restauração e similares. 			
Principais Objetivos:	Promover o Turismo Sustentável; Adaptar o destino turístico às alterações climáticas.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Falta de dos técnicos especializados.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Turismo de Portugal; Turismo Centro de Portugal; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Empresas do Setor do Turismo; Agentes Turísticos Locais.			
Indicadores:	Agentes turísticos envolvidos (n.º); Ações de formação e sensibilização realizadas (n.º).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>

M064	Capacitação de agentes e empreendedores turísticos			
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>		

M065	Promover projetos turísticos sustentáveis			
Tipo de Resposta:	Adaptação	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigação	<input type="checkbox"/>
Tipo de Ação (Adaptação):	Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA)	<input checked="" type="checkbox"/>	Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO)	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria da Opção (Adaptação):	Infraestruturas Cinzentas (IC)	<input type="checkbox"/>	Infraestruturas Verdes (IV)	<input type="checkbox"/>
	Opções Não Estruturais ('soft') (NE)	<input checked="" type="checkbox"/>	Não Aplicável	<input type="checkbox"/>
Descrição:	Nesta medida prevê-se regulamentar e conceder incentivos para projetos / investimentos na área do empreendedorismo que demonstrem que concorrem para prevenir as alterações climáticas			
Principais Objetivos:	Promover a sustentabilidade no destino turístico e a adaptação do território às alterações climáticas.			
Potenciais Barreiras:	Escassos recursos financeiros, humanos e materiais; Resistência natural à mudança.			
Setor(es) Chave (Adaptação):	Agricultura	<input type="checkbox"/>	Floresta	<input type="checkbox"/>
	Biodiversidade	<input type="checkbox"/>	Economia	<input checked="" type="checkbox"/>
	Energia	<input type="checkbox"/>	Indústria	<input type="checkbox"/>
	Ordenamento do Território e Cidades	<input checked="" type="checkbox"/>	Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/>
	Saúde Humana	<input type="checkbox"/>	Segurança de Pessoas e Bens	<input type="checkbox"/>
	Transportes e Comunicação	<input type="checkbox"/>	Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>
Atores-Chave:	Município de Seia; Turismo de Portugal; Turismo Centro de Portugal; Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela (CIM-BSE); Empresas do Setor do Turismo; Agentes Turísticos Locais.			
Indicadores:	Empreendedores apoiados (n.º); Investimento realizado (€).			
Contributo para os ODS:	   			
Prazo de Implementação:	2025-2030			
Potenciais Fontes de Financiamento:	Financiamento Público Nacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Setor Privado	<input checked="" type="checkbox"/>
	Financiamento Internacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Mercados de Carbono	<input type="checkbox"/>
	Outros	<input checked="" type="checkbox"/>	Outros	<input type="checkbox"/>

8 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;
- Setor Privado;
- Mercados de Carbono.

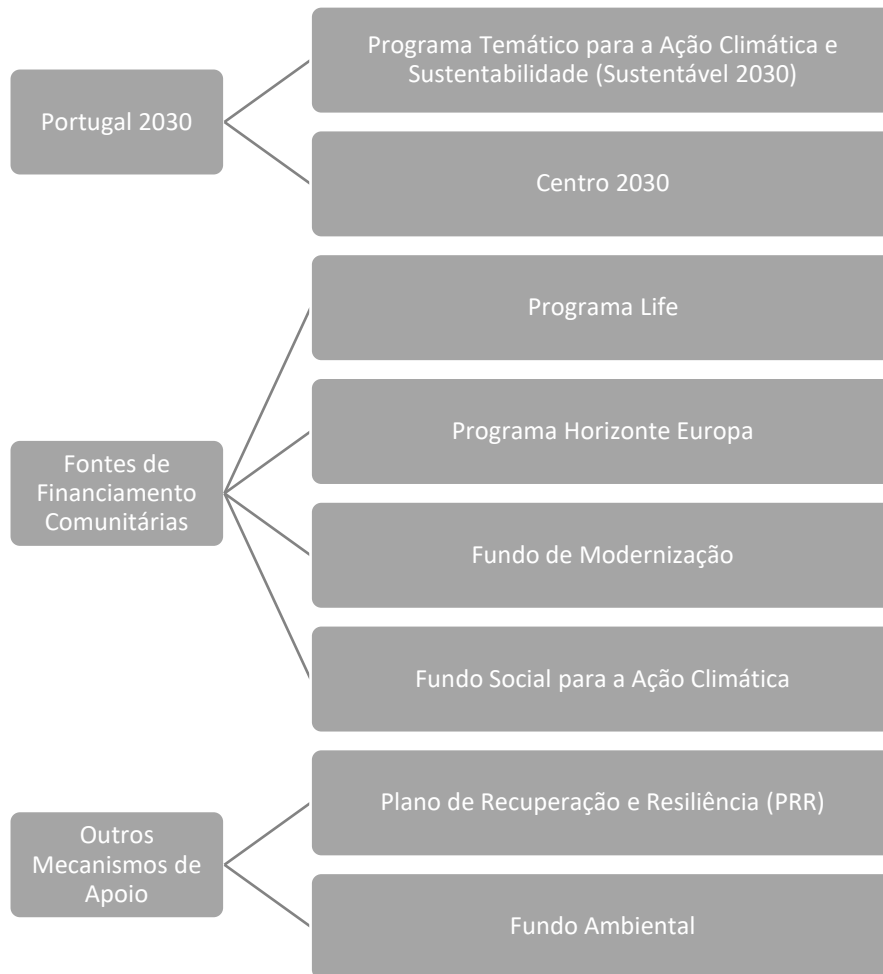
Quadro 44: Fontes de Financiamento

Fonte	Descrição
Financiamento Público Nacional	<ul style="list-style-type: none">▪ 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	<ul style="list-style-type: none">▪ No âmbito da fonte de financiamento comunitário, destaca-se o programa LIFE e o programa Horizonte Europa, bem como o Fundo de Modernização e o Fundo Social para a Ação Climática.
Setor Privado	<ul style="list-style-type: none">▪ 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 à ação climática.

Fonte	Descrição
Mercados de Carbono	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 Seia 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)



Nos pontos seguintes são apresentados brevemente os instrumentos de financiamento representados anteriormente e passíveis de mobilização.

8.1 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 M€.

Enquadrado na Estratégia Portugal 2030, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/2020, de 13 de novembro, 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.

8.2 FONTES DE FINANCIAMENTO COMUNITÁRIAS

8.2.1 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.

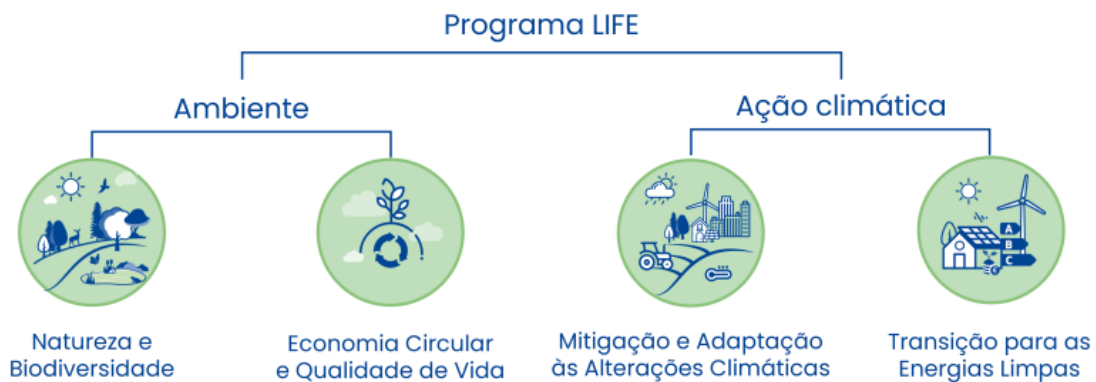
São objetivos específicos do Programa LIFE:

- 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.

Para o efeito, o Programa LIFE está organizado segundo quatro subprogramas, nos domínios do Ambiente e Ação Climática (Figura 7).

Figura 7: Estrutura do Programa LIFE 2021-2027



Fonte: <https://apambiente.pt/programa-life/pagina/programa-life-atual>

Atendendo à natureza integrada do PMAC de Seia, que inclui as respostas da adaptação e da mitigação às alterações climáticas, e considerando ainda a transversalidade e diversidade de medidas programas, ambos os domínios do Programa LIFE poderão ser mobilizados para a implementação da ação climática no concelho.

8.2.2 PROGRAMA HORIZONTE EUROPA

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 constituem 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 da 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.

8.2.3 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 é financiado 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.

8.2.4 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. Assim, a sua operacionalização está dependente da finalização da revisão da Diretiva CELE no âmbito do pacote Fit for 55.

8.3 OUTROS MECANISMOS DE APOIO

8.3.1 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 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; e C15. Mobilidade Sustentável.

8.3.2 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.

9 TRANSIÇÃO JUSTA

Quando se pretende combater um dos maiores problemas da humanidade, como são as alterações climáticas, e abordar os desafios da transição para uma economia mais sustentável, os conceitos de transição justa e da construção de uma sociedade resiliente são fundamentais. Assim, 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 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. Assim, a transição justa tem como principal objetivo evitar desigualdades sociais, garantindo que os benefícios da sustentabilidade são compartilhados de maneira ampla e equitativa.

Por outro lado, uma **sociedade resiliente** visa construir 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 (Figura 8).

Figura 8: Princípios-chave que sustentam uma transição justa e uma sociedade resiliente

Equidade e Justiça Social:

Garantir que todos tenham igual acesso aos benefícios da transformação. Isso inclui abordar as desigualdades existentes e promover a inclusão.

Respeito aos Direitos Humanos:

Garantir que a transformação respeite e promova os direitos humanos fundamentais. Isso inclui o direito à vida, à liberdade, à igualdade e a um padrão de vida adequado.

Participação Pública:

Incentivar a participação ativa e significativa de todos os setores da sociedade na tomada de decisões relacionadas com a transformação.

Sustentabilidade Ambiental:

Assegurar que as práticas e políticas adotadas estão alinhadas com os princípios da sustentabilidade ambiental, visando a preservação dos ecossistemas, a conservação da biodiversidade e a gestão responsável dos recursos naturais.

Economia Circular e Responsável:

Promover uma economia que minimize o desperdício, reutilize recursos e reduza o impacto ambiental. Isso inclui a transição para práticas comerciais e industriais mais sustentáveis.

Resiliência Comunitária:

Fortalecer as comunidades para que possam enfrentar os desafios das alterações climáticas, promovendo a coesão social e a capacidade de adaptação.

Sensibilização:

Sensibilizar e capacitar as pessoas para compreenderem os desafios e oportunidades da transformação societal. Isso inclui promover a alfabetização ambiental e social.

Cooperação:

Reconhecer a interconexão global dos desafios enfrentados e promover a cooperação internacional para enfrentar questões que transcendem fronteiras nacionais.

Inovação Responsável:

Encorajar a inovação de maneira ética e responsável, considerando os impactos sociais e ambientais de novas tecnologias e práticas.

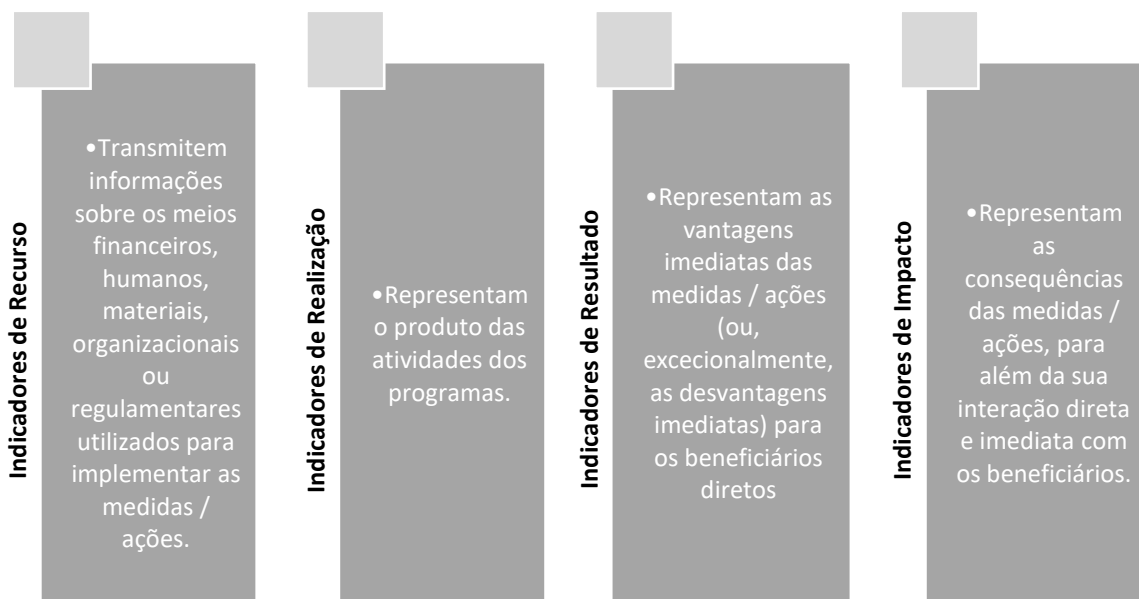
Em suma, a procura por uma transição justa e uma sociedade resiliente são metas interconectadas e complementares, com vista para um futuro mais sustentável e equitativo face aos desafios das alterações climáticas.

10 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, este deve proporcionar informações simples e de fácil compreensão. Existem diversas tipologias de indicadores:

Figura 9: Tipos de indicadores



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 45).

Quadro 45: Indicadores de realização das medidas de mitigação e de adaptação (tipo, unidade, meta e valor de referência)

Código	Medida	Indicadores de Realização	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M001	Alterar o processo de eliminação e promover o reaproveitamento de sobranes	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Volume de sobranes triturados	Metro cúbico (m ³)	A definir	0	2025-2030
		Volume de sobranes valorizados	Metro cúbico (m ³)	A definir	0	2025-2030
M002	Criação de um Espaço de Promoção do Mercado de Carbono	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
M003	Informação e sensibilização para práticas agrícolas sustentáveis	População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M004	Promover pastagens biodiversas	Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		Estudos realizados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M005	Criar novos hábitos de consumo alimentar	Hortas comunitárias criadas	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M006	Promoção da plantação de espécies autóctones	Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		Ações de dinamização implementadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Árvores plantadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Planos de (re)arborização submetidos/analizados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
M007	Certificação energética de edifícios e infraestruturas municipais	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Edifícios e infraestruturas abrangidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Redução de consumos energéticos	Kilowatt-hora por ano (kWh/ano)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores de Realização	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M008	Promoção da eletrificação de equipamentos consumidores de combustíveis fósseis em edifícios e infraestruturas municipais	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Edifícios e infraestruturas abrangidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Redução de consumos energéticos	Kilowatt-hora por ano (kWh/ano)	A definir	0	2025-2030
M009	Implementação de um programa de transição energética e climática em edifícios e infraestruturas municipais	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Edifícios e infraestruturas abrangidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Redução de consumos energéticos	Kilowatt-hora por ano (kWh/ano)	A definir	0	2025-2030
M010	Fomentar a criação de Edifícios NZEB (Net Zero Energy Building)	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Edifícios e infraestruturas abrangidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Redução de consumos energéticos	Kilowatt-hora por ano (kWh/ano)	A definir	0	2025-2030
		Redução de consumos de água	Metro cúbico por ano (m³/ano)	A definir	0	2025-2030
		Produção de energia	Kilowatt-hora por ano (kWh/ano)	A definir	0	2025-2030
M011	Promover a eficiência energética na construção e reabilitação de edifícios de serviços e residenciais	Municípios beneficiários	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Apoio financeiro concedido	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
M012	Auditoria / Certificação hídrica de edifícios e infraestruturas municipais	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Edifícios e infraestruturas abrangidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Redução de consumos de água	Metro cúbico por ano (m³/ano)	A definir	0	2025-2030
M013		População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores de Realização	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
	Informação e sensibilização sobre eficiência energética	Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M014	Implementação de um sistema de gestão de energia e água	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Edifícios e infraestruturas abrangidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Redução de consumos energéticos	Kilowatt-hora por ano (kWh/ano)	A definir	0	2025-2030
		Redução de consumos de água	Metro cúbico por ano (m³/ano)	A definir	0	2025-2030
M015	Promoção das energias por fontes renováveis	Estudos realizados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Área abrangida	Metros quadrados (m²)	A definir	0	2025-2030
		Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Potência instalada	Kilowatt (kW)	A definir	0	2025-2030
		Produção de energia	Kilowatt-hora por ano (kWh/ano)	A definir	0	2025-2030
M016	Incentivo à implementação de Comunidades de Energia Renovável no setor empresarial e privado	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Potência instalada	Kilowatt (kW)	A definir	0	2025-2030
		Produção de energia	Kilowatt-hora por ano (kWh/ano)	A definir	0	2025-2030
M017	Modelo tarifário PAYT/SAYT	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Redução de resíduos depositados em aterro	Quilograma por ano (kg/ano)	A definir	0	2025-2030
		População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M018	Informação e sensibilização para a redução de resíduos e deposição seletiva	População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores de Realização	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M019	Rede de oleões	População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Oleões instalados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M020	Recolha de biorresíduos	População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Redução de resíduos depositados em aterro	Quilograma por ano (kg/ano)	A definir	0	2025-2030
M021	Ecocentros móveis	População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Ecocentros instalados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M022	Combate ao desperdício alimentar	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Redução de resíduos depositados em aterro	Quilograma por ano (kg/ano)	A definir	0	2025-2030
M023	Promoção da compostagem comunitária	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Redução de resíduos depositados em aterro	Quilograma por ano (kg/ano)	A definir	0	2025-2030
M024	Plano de reutilização de águas residuais tratadas	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Redução dos consumos de água captada tratada	Metro cúbico por ano (m³/ano)	A definir	0	2025-2030
M025	Plano de aproveitamento de águas pluviais	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Redução dos consumos de água captada tratada	Metro cúbico por ano (m³/ano)	A definir	0	2025-2030
M026	Redução das perdas de água	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Redução dos consumos de água captada tratada	Metro cúbico por ano (m³/ano)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores de Realização	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M027	Frota municipal sustentável	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Novas viaturas elétricas adquiridas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M028	Mobilidade elétrica	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Pontos de abastecimento elétrico instalados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Novas viaturas elétricas adquiridas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M029	Mobilidade a hidrogénio	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Pontos de abastecimento a hidrogénio instalados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Novas viaturas (H2) adquiridas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M030	Mobilidade multimodal	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Oferta de lugares de estacionamento	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Área abrangida	Metros quadrados (m²)	A definir	0	2025-2030
M031	Promoção da mobilidade suave	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Equipamentos adquiridos / implementados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Extensão da rede de ciclovia e de percursos pedonais	Quilómetros (km)	A definir	0	2025-2030
M032	Informação e sensibilização para a mobilidade sustentável	População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M033	Otimizar a rede de transportes públicos	Novas rotas implementadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Estudos realizados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M034		Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores de Realização	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
	Planear e promover a heterogeneidade da paisagem	População abrangida	Porcentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Campanhas implementadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M035	Recuperação de regadios tradicionais existentes de cursos de água	Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		População abrangida	Porcentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Infraestruturas intervencionadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M036	Gestão dos terrenos abandonados e implementação de um sistema de informação sobre a estrutura e titularidade da propriedade	Área gerida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		Proprietários envolvidos	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M037	Reduzir o risco de incêndio e aumentar a resiliência do território	População abrangida	Porcentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Intervenções de defesa implementadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Campanhas implementadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Infraestruturas intervencionadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
M038	Vigilância da natureza e florestas	Jovens inscritos	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Programas / ações implementadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M039	Incremento da capacidade de prevenção, preparação e resposta a riscos específicos (incêndios rurais)	População abrangida	Porcentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Infraestruturas intervencionadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Equipamentos adquiridos / implementados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M040		Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores de Realização	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
	Promover uma gestão sustentável dos espaços verdes urbanos	População abrangida	Porcentagem (%)	A definir	0	2025-2030
M041	Identificação e avaliação dos Serviços de Ecossistemas do concelho e restauro de habitats	Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
M042	Avaliação do estado de conservação da Estrutura Ecológica Municipal	Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		Estudos realizados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M043	Promover corredores verdes urbanos	Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		População abrangida	Porcentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Infraestruturas intervencionadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M044	Espaço de apoio ao município	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Participantes / Municípios beneficiários	Número (N.º)	A definir	0	2025-2030
M045	Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M046	Capacidade adaptativa do território concelhio a fenómenos de precipitação excessiva	Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030
		Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M047	Informação e sensibilização para a eficiência hídrica	População abrangida	Porcentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M048	Reabilitação das galerias ripícolas	Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030
		Programas / ações implementadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M049	Proteção contra cheias e inundações	Área abrangida	Hectares (ha)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores de Realização	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
		Estudos realizados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M050	Prevenção e promoção da saúde e apoio à população	Planos de contingência elaborados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Utentes abrangidos	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M051	Mecanismos de vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por mosquitos e outros vetores e do risco de importação de novas estirpes	Locais identificados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M052	Capacitação da população para a redução dos comportamentos de risco face a eventos extremos	População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M053	Informação e sensibilização sobre a qualidade do ar	População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M054	Implementação do Programa Aldeia Segura, Pessoas Seguras	Aldeias abrangidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Simulacros realizados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M055	Aumento da rede de recolha de dados meteorológicos	Estações instaladas e operacionais	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Sistemas de alerta implementados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M056	Implementar medidas de planeamento de emergência para os riscos mais comuns na região (incêndios rurais, inundações, ondas de calor, ondas de frio, alterações de ordem social e de saúde)	População abrangida	Percentagem (%)	A definir	0	2025-2030
		Planos Prévios de Intervenção elaborados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Exercícios e simulacros realizados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M057	Elaboração do Plano Estratégico Municipal de Turismo	Medidas de Turismo Sustentável incluídas no plano	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M058	Promoção do património ambiental, enquanto recurso turístico	Roteiros turísticos de visitação criados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030

Código	Medida	Indicadores de Realização	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M059	Promoção da ligação entre o turismo e as atividades agropastoris	Eventos realizados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Participantes	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M060	Sensibilização dos agentes turísticos	Agentes turísticos envolvidos	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Ações de formação e sensibilização realizadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M061	Monitorização e divulgação da satisfação dos visitantes	Inquéritos de satisfação realizados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M062	Implementação de um programa de comunicação - "Turismo Seguro e Sustentável"	Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M063	Programa de "Turismo e Território Sustentáveis"	Ações desenvolvidas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M064	Capacitação de agentes e empreendedores turísticos	Agentes turísticos envolvidos	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Ações de formação e sensibilização realizadas	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
M065	Promover projetos turísticos sustentáveis	Empreendedores apoiados	Número (n.º)	A definir	0	2025-2030
		Investimento realizado	Euros (€)	A definir	0	2025-2030

11 GOVERNAÇÃO

A ação climática é um processo interativo, 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 Seia, 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:

Quadro 46: Atores-chave locais

Grupos	Atores-Chave
Administração Central, regional, local / Serviços Públicos	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
	Serviço Municipal de Proteção Civil
	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC)
	Infraestruturas de Portugal, SA
	Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. (IMT)
	Instituto de Segurança Social, I.P.
	Instituto Português do Desporto e Juventude
	Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)
	Águas do Vale do Tejo, S.A.
	Águas Públicas da Serra da Estrela, EIM, S.A.
	Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão
	Agência para a Energia (ADENE)
	Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior (ENERAREA)
	Sociedade de Tratamento de Resíduos do Planalto Beirão (ECOBELRÃO)

Grupos	Atores-Chave
	Unidade Local de Saúde da Guarda, E.P.E.
	Guarda Nacional Republicana (GNR) / SEPNA
	Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC)
	Agência Portuguesa do Ambiente (APA) – Administração da Região Hidrográfica do Centro (APA – ARH Centro)
	Turismo de Portugal
	Turismo Centro de Portugal
	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAPC) - Gouveia
	CIM – Região Beiras e Serra da Estrela
	Associação de Municípios da Cova da Beira (AMCB)
	Autarquias Locais
Agentes Económicos	E-REDES
	PREZERO Portugal - Soluções Ambientais - Empresa prestadora de serviço de recolha de resíduos urbanos
	Cooperativa dos Olivicultores do Concelho de Seia
	Empresas e agentes do setor de turismo
	Empresas do setor vinícola
	Empresas do setor dos laticínios
	Empresas do setor alimentar e agropecuária
	Empresas do setor agroflorestal
	ARA SHOES Portuguesa - Unipessoal, Lda.
	LUSOLÃ - Fabricação Fios Têxteis, SA
	HEN – Serviços Energéticos
	Capwatt
	Empresas de construção civil e obras públicas
	Operadoras de transportes
H SARAH Trading	
Texamira, Lda	
Organizações da sociedade civil	URZE - Associação Florestal da Encosta da Serra da Estrela
	Caule - Associação Florestal da Beira Serra
	Associações de Desenvolvimento Local
	Associações de Baldios do Concelho de Seia
	Bombeiros Voluntários de São Romão
	Bombeiros Voluntários de Seia
	Bombeiros Voluntários de Loriga
	Casa de Santa Isabel
Movimento Estrela Viva	

Grupos	Atores-Chave
Associações empresariais, sociais e socioprofissionais	Associação Empresarial da Serra da Estrela
	LICRASE – Liga dos Criadores e Amigos dos Cães Serra da Estrela
	Associação de Artesãos da Serra da Estrela
	Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS)
	ESTRELA COOP (Queijo Serra da Estrela)
	Associação Nacional de Criadores de Bovinos da Serra da Estrela
	Associação de Apicultores do Parque Natural da Serra da Estrela
Instituições de Ensino	Escola Superior de Turismo e Hotelaria
	Escola Evaristo Nogueira
	Escola Profissional Serra da Estrela
	Agrupamento de Escolas de Seia
	Agrupamento de Escolas Guilherme Correia de Carvalho
	Centros de investigação / Estabelecimentos de Ensino Superior
Comunicação social	Jornal de Santa Marinha

O modelo de gestão/governança aqui delineado 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 estabelecida uma estrutura de gestão/governança assente em três painéis principais: aprovação, coordenação e *stakeholders* (Figura 10). Estes pilares acompanham, tal como mencionado anteriormente, a elaboração, implementação e monitorização do PMAC, de forma devidamente articulada entre si.

Figura 10: 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 Seia, 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 Seia que se enquadram nas suas responsabilidades e atribuições;
- Monitorizar - gerir o processo de monitorização e avaliação do PMAC de Seia;
- 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 Seia.

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.

12 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 11: Etapas do processo de articulação e participação pública no âmbito do PMAC



12.1 CONSULTA PÚBLICA

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, reconhecendo-a como premissa para uma ação climática mais justa, eficaz e democrática.

A intervenção ou participação da população no processo de elaboração do PMAC revela-se como fator 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 Seia integrou uma etapa de consulta pública, que decorreu durante um período de 30 (trinta) dias úteis, contados a partir do dia 29 de maio de 2025, tendo como objetivo a obtenção de reclamações, observações ou sugestões sobre o teor do documento. Durante o referido período não foram recebidos quaisquer contributos/recomendações ao conteúdo do PMAC de Seia.

13 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.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2022) Fator de Emissão da Eletricidade – 2022: Fator de emissão de gases com efeitos de estufa da Eletricidade produzida em Portugal; Amadora, 2022.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2024) Relatório do Estado do Ambiente (REA) de 2024; disponível em <https://rea.apambiente.pt/>; consultado a 30 de janeiro de 2025.

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 Seia. 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_Ecossistemas.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. et al., 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.



PMAC Seia

GeoAtributo - CIPOT, Lda.

Versão 04 | agosto de 2025

ANEXOS

ANEXO I: TABELAS DE DESAGREGAÇÃO SETORIAL DE CONSUMOS

Consumo de energia elétrica por subsetor de atividade económica, no território do concelho de Seia, em 2019

Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Energia Elétrica (MWh/Ano)
01 - Agricultura, produção animal	635
02 - Silvicultura	0
08 - Outras indústrias extrativas	0
09 - Atividades relacionadas com as indústrias extrativas	23
10 - Indústrias alimentares	5 599
11 - Indústria das bebidas	49
13 - Fabricação de têxteis	5 098
14 - Indústria do vestuário	112
15 - Indústria do couro	229
16 - Indústrias da madeira e cortiça	18
18 - Impressão e reprodução de suportes gravados	22
20 - Fabricação de produtos químicos	0
22 - Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	191
23 - Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	199
24 - Indústrias metalúrgicas de base	17
25 - Fabricação de produtos metálicos	128
27 - Fabricação de equipamento elétrico	5
31 - Fabrico de mobiliário e de colchões	14
32 - Outras indústrias transformadoras	20
35 - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	823
36 - Captação, tratamento e distribuição de água	702
37 - Recolha, drenagem e tratamento de águas residuais	1 028
38 - Recolha, tratamento e eliminação de resíduos	21
41 - Promoção imobiliária; construção	28
42 - Engenharia civil	5
43 - Atividades especializadas de construção	112
45 - Comércio, manutenção e reparação de automóveis e motociclos	185
46 - Comércio por grosso, exceto automóveis e motociclos	1 087
47 - Comércio a retalho, exceto automóveis e motociclos	4 440
49 - Transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos	0
52 - Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes	86
53 - Atividades postais e de courier	55

Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Energia Elétrica (MWh/Ano)
55 - Alojamento	1 326
56 - Restauração e similares	1 421
60 - Atividades de rádio e de televisão	2
61 - Telecomunicações	1 007
62 - Consultoria e programação informática	12
63 - Atividades dos serviços de informação	2
64 - Atividades de serviços financeiros	389
65 - Seguros, fundos de pensões, exceto segurança social obrigatória	3
66 - Atividades auxiliares de serviços financeiros e seguros	23
68 - Atividades imobiliárias	4 467
69 - Atividades jurídicas e de contabilidade	40
70 - Atividades das sedes sociais e consultoria para gestão	198
71 - Atividades de arquitetura, engenharia e técnicas afins	22
74 - Outras atividades de consultoria, científicas e técnicas	27
75 - Atividades veterinárias	17
77 - Atividades de aluguer	16
79 - Agências de viagem, operadores turísticos	8
81 - Manutenção de edifícios e jardins	1
82 - Serviços administrativos e de apoio às empresas	667
84 - Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	3 191
85 - Educação	654
86 - Atividades de saúde humana	342
87 - Apoio social com alojamento	1 800
88 - Apoio social sem alojamento	24
90 - Teatro, música e dança	3
91 - Bibliotecas, arquivos e museus	4
93 - Atividades desportivas, de diversão e recreativas	41
94 - Organizações associativas	409
95 - Reparação de computadores e de bens de uso pessoal	28
96 - Outras atividades de serviços pessoais	2 026
98 - Consumo doméstico	25 014
99 - Atividades dos organismos internacionais	0
993 - Iluminação vias públicas e sinalização semafórica	5 183
Total	69 300

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

Consumo de gás natural por subsetor de atividade económica, no território do concelho de Seia, em 2019

Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Gás Natural [MWh/Ano]
01 - Agricultura, produção animal	17
10 - Indústrias alimentares	1 334
13 - Fabricação de têxteis	1 207
15 - Indústria do couro	1 710
16 - Indústrias da madeira e cortiça	2
35 - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1
41 - Promoção imobiliária; construção	0
45 - Comércio, manutenção e reparação de automóveis e motociclos	3
46 - Comércio por grosso, exceto automóveis e motociclos	39
47 - Comércio a retalho, exceto automóveis e motociclos	85
55 - Alojamento	1 206
56 - Restauração e similares	254
62 - Consultoria e programação informática	6
71 - Atividades de arquitetura, engenharia e técnicas afins	4
73 - Publicidade, estudos de mercado e sondagens de opinião	4
81 - Manutenção de edifícios e jardins	14
82 - Serviços administrativos e de apoio às empresas	75
84 - Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	162
85 - Educação	32
86 - Atividades de saúde humana	1 383
87 - Apoio social com alojamento	1 530
88 - Apoio social sem alojamento	18
90 - Teatro, música e dança	892
93 - Atividades desportivas, de diversão e recreativas	2
94 - Organizações associativas	95
95 - Reparação de computadores e de bens de uso pessoal	0
96 - Outras atividades de serviços pessoais	230
98 - Consumo doméstico	4 806
Total	15 111

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

Vendas de produtos do petróleo por subsetor de atividade económica, no território do concelho de Seia, em 2019

Subsetor de Atividade Económica	Vendas de Produtos do Petróleo [MWh/Ano]
01 - Agricultura, produção animal	2 612
10 - Indústrias alimentares	4 903
13 - Fabricação de têxteis	17
20 - Fabricação de produtos químicos	23
30 - Fabricação de outro equipamento de transporte	66
38 - Recolha, tratamento e eliminação de resíduos	3 512
43 - Atividades especializadas de construção	17
46 - Comércio por grosso, exceto automóveis e motociclos	0
47 - Comércio a retalho, exceto automóveis e motociclos	64
49 - Transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos	90 949
55 - Alojamento	126
56 - Restauração e similares	391
66 - Atividades auxiliares de serviços financeiros e seguros	20
68 - Atividades imobiliárias	32
70 - Atividades das sedes sociais e consultoria para gestão	13
82 - Serviços administrativos e de apoio às empresas	13
84 - Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	136
85 - Educação	762
87 - Apoio social com alojamento	1 341
88 - Apoio social sem alojamento	214
94 - Organizações associativas	61
98 - Consumo doméstico	7 479
Total Geral	112 751

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

ANEXO II: 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 sectoriais.

Ao nível da **integração da adaptação em políticas sectoriais**, pretende-se com este objetivo promover a integração e monitorização da componente da adaptação às alterações climáticas (*mainstreaming*) nas políticas públicas e sectoriais 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, compreendem 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.

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 Seia.

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.

CARACTERIZAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

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 Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela (POPNSE);
- f. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4A);
- g. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras Oeste (RH5A);
- h. Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Interior (PROF CI);
- i. Plano Diretor Municipal (PDM) de Seia;
- j. Plano de Pormenor (PP) da Jagunda;
- k. Plano de Pormenor (PP) da Quinta da Veiga;
- l. Plano de Pormenor (PP) da Zona Industrial de Seia - Pólo I;
- m. Plano de Pormenor (PP) do Espaço Industrial da Vila Chã (Abrunheira).

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 Seia;
- d. Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Seia.

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.

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:
<ul style="list-style-type: none"> • Com tradução ao nível do relatório; 	<ul style="list-style-type: none"> • Vinculando através de disposições a integrar no regulamento; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Verter nos elementos que constituem o plano as opções de adaptação com tradução regulamentar e operacional (Regulamento, Planta de Ordenamento e Planta de Condicionantes);</p> <p>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).</p>
	Gestão / Monitorização e Avaliação	<p>Cumprir com as opções de adaptação definidas;</p> <p>Avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos;</p> <p>Articular com as entidades intervenientes a implementação das opções de adaptação;</p> <p>Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas setoriais regionais e nacionais;</p> <p>Integrar nos planos anuais de atividade e orçamento as opções a promover pelo município;</p> <p>Criar indicadores de execução/aplicação das opções propostas.</p>
Plano de Urbanização (PU)	Elaboração / Alteração / Revisão	<p>Verter nos elementos que constituem o plano as opções de adaptação com tradução regulamentar e operacional (Regulamento, Planta de Zonamento e Planta de Condicionantes).</p> <p>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).</p>
	Gestão / Monitorização e Avaliação	<p>Transpor para o plano anual de atividade e orçamento as opções a promover pelo município;</p> <p>Criar indicadores de execução / aplicação das opções de adaptação propostas;</p> <p>Cumprir com as medidas/orientações definidas;</p> <p>Avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos;</p> <p>Articular com as entidades intervenientes para a implementação das opções de adaptação;</p> <p>Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas setoriais regionais e nacionais</p>

IGT	Fase / Processo	Orientações
Plano de Pormenor (PP)	Elaboração / Alteração / Revisão	<p>Verter nos elementos que constituem o plano as opções de adaptação com tradução regulamentar e operacional (Regulamento, Planta de Implantação e Planta de Condicionantes).</p> <p>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).</p>
	Gestão / Monitorização e Avaliação	<p>Transpor para o plano anual de atividade e orçamento as opções a promover pelo município;</p> <p>Criar indicadores de execução / aplicação das opções de adaptação propostas;</p> <p>Cumprir com as medidas/orientações definidas;</p> <p>Avaliar detalhadamente os impactes associados aos eventos extremos;</p> <p>Articular com as entidades intervenientes para a implementação das opções de adaptação;</p> <p>Manter atualizadas as orientações ao nível das várias políticas setoriais regionais e nacionais</p>



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.