

PLANO MUNICIPAL DA AÇÃO CLIMÁTICA

VERSÃO FINAL



CÂMARA MUNICIPAL DE CABECEIRAS DE BASTO



Ficha Técnica do Documento

Título:	PMAC de Cabeceiras de Basto
Descrição:	Documento que procederá à compilação da seguinte informação: cenários de descarbonização; objetivos estratégicos de ação climática; medidas e ações de adaptação; medidas e ações de mitigação; integração da adaptação no ordenamento do território; integração da adaptação nas políticas locais.
Data de produção:	3 de janeiro de 2024
Data da última atualização:	29 de maio de 2025
Versão:	Versão 03
Desenvolvimento e produção:	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
Coordenador de Projeto:	Ricardo Almendra Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
Equipa técnica:	Andreia Mota Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território; Pós-Graduação executiva em Sistemas de Informação Geográfica Célia Mendes Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território Liliana Sousa Licenciatura em Biologia-Geologia; Mestrado em Património Geológico e Geoconservação Manuel José Teixeira Martins Licenciatura em Relações Internacionais ramo Relações Económicas e Políticas; Frequência no Curso de Especialização em Economia – Opção de Economia Regional e do Planeamento Teresa Costa Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
Consultores:	Rodrigo Silva Engenheiro de Proteção Civil
Código de documento:	030
Estado do documento	Para aprovação em reunião de Assembleia Municipal.
Código do Projeto:	231030405
Nome do ficheiro digital:	PMAC_CB_RLT_FASE_06_V03



ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE QUADROS	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	9
ÍNDICE DE MAPAS.....	12
1 ENQUADRAMENTO NACIONAL, REGIONAL E MUNICIPAL	16
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO (ATUAL E FUTURA)	20
2.1 Instrumentos de Gestão Territorial, Regulamentares e de Planeamento Estratégico	20
2.2 População.....	39
2.2.1 População Residente	39
2.2.2 Densidade Populacional	40
2.2.3 Estrutura Etária.....	42
2.2.4 Cenários Socioeconómicos	45
2.3 Produto Interno Bruto (PIB)	63
2.4 Valor Acrescentado Bruto (VAB)	64
2.5 Atividades Económicas e Grandes Projetos Previstos para o Município	67
2.5.1 População Empregada por Setor de Atividade Económica	67
2.5.2 População Empregada por Atividade Económica	71
2.5.3 Empresas por Atividade Económica	74
2.6 Projeções Climáticas	76
2.6.1 Contextualização Climática.....	76
2.6.2 Cenarização Climática.....	86
3 VISÃO.....	102
4 OBJETIVOS E METAS.....	106



4.1	Objetivos e Metas de Mitigação	106
4.2	Objetivos e Metas de Adaptação	107
5	MITIGAÇÃO	112
5.1	Metodologia	112
5.1.1	Inventário do Consumo de Energia	112
5.1.2	Inventário de Emissões de GEE.....	114
5.1.3	Trajetórias de Emissões de GEE.....	115
5.2	Situação Atual e Projeção de Consumo de Energia	120
5.2.1	Situação Atual de Consumo de Energia	120
5.2.2	Projeção de Consumo de Energia para 2030, 2040 e 2050	140
5.3	Situação Atual e Projeção de Emissões de GEE para 2030, 2040 e 2050.....	142
5.3.1	Situação Atual de Emissões de GEE	142
5.3.2	Projeção de Emissões de GEE para 2030, 2040 e 2050	145
6	ADAPTAÇÃO.....	151
6.1	Avaliação da Vulnerabilidade Municipal em Cenários de Alterações Climáticas	151
6.1.1	Avaliação de Vulnerabilidades Atuais.....	151
6.1.2	Contexto Climático Atual no Concelho de Cabeceiras de Basto.....	151
6.2	Avaliação do Risco Climático	154
6.3	Identificação dos Impactos Setoriais.....	165
7	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA O MUNICÍPIO.....	174
7.1	Metodologia e Pressupostos.....	174
7.2	Índice de Medidas	177
7.3	Fontes de Financiamento	178
7.3.1	Programa Portugal 2030.....	180
7.3.2	Plano de Recuperação e Resiliência (PRR).....	181
7.3.3	Fundo Ambiental	183
7.3.4	Outras Fontes de Financiamento Comunitárias	184



8	TRANSIÇÃO JUSTA.....	191
9	MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO	195
10	GOVERNAÇÃO	203
11	PROCESSO DE ARTICULAÇÃO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	211
11.1	Consulta Pública	212
12	BIBLIOGRAFIA	216



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evolução projetada do número de dias com risco extremo de incêndio [modelo 1] – NUT III Ave	98
Figura 2: Elementos-chave orientadores da visão estratégica do Município de Cabeceiras de Basto.....	102
Figura 3: Representação esquemática da metodologia de cálculo do inventário de consumos e produção de energia.....	113
Figura 4: Representação esquemática da metodologia de cálculo do inventário de emissões de GEE ...	114
Figura 5: Evolução da capacidade instalada do setor electroprodutor (inclui cogerações) e da intensidade carbónica da produção de eletricidade	146
Figura 6: Emissões antropogénicas futuras dos principais fatores das alterações climáticas e contributos para o aquecimento por grupos de fatores para os cinco cenários ilustrativos utilizados no AR6	155
Figura 7: Alterações na temperatura média anual à superfície, precipitação e humidade do solo	158
Figura 8: Alterações projetadas na intensidade e frequência das ondas de calor, precipitação extrema e secas	159
Figura 9: Síntese do número de regiões de referência do AR6 onde se prevê que os fatores de impacto climático se alterem	160
Figura 10: Relação entre as emissões cumulativas de CO ₂ e o aumento da temperatura da superfície terrestre	161
Figura 11: Distribuição dos custos económicos derivados das alterações climáticas (2070-2100)	162
Figura 12: Projeção cenário da diferença da média anual mortes/100mil/hab. relacionadas com o calor entre 2071-2100	163
Figura 13: Financiamentos de referência à adaptação às alterações climáticas (2024-2030)	179
Figura 14: Objetivos estratégicos da União Europeia.....	180
Figura 15: Dimensões estruturantes do PRR	182
Figura 16: Componente com intervenção em áreas estratégicas	182
Figura 17: Princípios-chave que sustentam uma transição justa e uma sociedade resiliente	192
Figura 18: Tipos de indicadores	195



Figura 19: Modelo de gestão/governança para a elaboração, implementação e monitorização do PMAC207

Figura 20: Etapas do processo de articulação e participação pública no âmbito do PMAC.....211

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto e respetivas áreas 16

Quadro 2: Quadro de Referência Estratégico da elaboração do PMAC de Cabeceiras de Basto20

Quadro 3: Objetivos do Quadro de Referência Estratégico da elaboração do PMAC de Cabeceiras de Basto22

Quadro 4: População residente (2011 e 2021) no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente e respetiva variação relativa39

Quadro 5: População residente (n.º e %) no concelho de Cabeceiras de Basto (2011 e 2021) e respetiva variação relativa39

Quadro 6: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Cabeceiras de Basto e respetiva variação relativa.....41

Quadro 7: População residente por grandes grupos etários (%), no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente e respetiva variação relativa (2011-2021)43

Quadro 8: População residente por grandes grupos etários (nº e %) nas freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto e respetiva variação relativa (2011-2021).....44

Quadro 9: Síntese dos resultados dos exercícios de projeção da população do concelho de Cabeceiras de Basto62

Quadro 10: Produto interno bruto (B.1*g) a preços correntes (Base 2016 - €) na NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente e respetiva variação relativa (2011 e 2021).....63

Quadro 11: Produto interno bruto por habitante em PPC (UE27) (Base 2016 - €) na NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente e respetiva variação relativa (2011 e 2021).....64

Quadro 12: Valor Acrescentado Bruto (€ e %) das empresas, por atividade económica, no concelho de Cabeceiras de Basto e respetiva variação relativa (2011 e 2021)64

Quadro 13: Valor Acrescentado Bruto (%) das empresas, por atividade económica, no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente (2021)66



Quadro 14: População empregada (n.º e %), por setor de atividade económica, no concelho de Cabeceiras de Basto (2021) e respetiva variação relativa	70
Quadro 15: População empregada (%) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente (2021)	71
Quadro 16: População empregada (n.º e %) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Cabeceiras de Basto (2011 e 2021) e respetiva variação relativa	72
Quadro 17: Empresas (%) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente (2021)	74
Quadro 18: Empresas (n.º e %) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Cabeceiras de Basto (2011 e 2021)	75
Quadro 19: Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h	82
Quadro 20: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento para cada rumo	84
Quadro 21: Ficha técnica das projeções climáticas para o concelho de Cabeceiras de Basto	86
Quadro 22: Resumo das principais alterações climáticas projetadas para o concelho de Cabeceiras de Basto até ao final do século XX.....	89
Quadro 23: Taxa média de variação anual do PIB (%).....	116
Quadro 24: Taxa média de variação anual do PIB per capita (%).....	117
Quadro 25: Evolução do fator de emissão da eletricidade (em linha com o RNC2050).....	117
Quadro 26: Pressupostos adotados no desenvolvimento dos cenários de evolução de emissões de cada setor	118
Quadro 27: Principais drivers de descarbonização de cada setor	119
Quadro 28: Consumo de energia elétrica por subsector de atividade económica, no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019	135
Quadro 29: Consumo de gás natural por subsector de atividade económica, no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019	137
Quadro 30: Vendas de produtos do petróleo por subsector de atividade económica, no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019	139
Quadro 31: Alterações na temperatura da superfície terrestre, avaliadas com base em múltiplas linhas de evidência, para períodos selecionados de 20 anos e para os cinco cenários ilustrativos de emissões considerados	156



Quadro 32: Setores prioritários da ENNAC 2020	165
Quadro 33: Síntese de principais impactos atuais e futuros	166
Quadro 34: Campos que compõem a «Ficha de Medida»	174
Quadro 35: Lista de medidas e ações de mitigação e adaptação das alterações climáticas previstas no PMAC de Cabeceiras de Basto.....	177
Quadro 36: Fontes de financiamento da ação climática	178
Quadro 37: Indicadores de monitorização das medidas de mitigação (tipo, unidade, meta e valor de referência)	196

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente e respetiva variação relativa	41
Gráfico 2: População residente no concelho de Cabeceiras de Basto, por grandes grupos etários (2011 e 2021).....	43
Gráfico 3: Provável evolução da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto (2021 a 2050) – cenário alto.....	47
Gráfico 4: Pirâmide etária do concelho de Cabeceiras de Basto (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário alto	48
Gráfico 5: Provável variação da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário alto	49
Gráfico 6: Provável variação da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário alto	50
Gráfico 7: Provável variação da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário alto	51
Gráfico 8: Provável evolução da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto (2021 a 2050) – cenário central.....	52
Gráfico 9: Pirâmide etária do concelho de Cabeceiras de Basto (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário central	53



Gráfico 10: Provável variação da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário central	54
Gráfico 11: Provável variação da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário central	55
Gráfico 12: Provável variação da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário central	56
Gráfico 13: Provável evolução da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto (2021 a 2050) – cenário baixo	57
Gráfico 14: Pirâmide etária do concelho de Cabeceiras de Basto (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário baixo	58
Gráfico 15: Provável variação da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto, por classes etárias quinquenais (2021 a 2030) – cenário baixo	59
Gráfico 16: Provável variação da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto, por classes etárias quinquenais (2021 a 2040) – cenário baixo	60
Gráfico 17: Provável variação da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto, por classes etárias quinquenais (2021 a 2050) – cenário baixo	61
Gráfico 18: População empregada (%) por setor de atividade económica no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT II – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente (2021)	67
Gráfico 19: População empregada (n.º), por setor de atividade económica no concelho de Cabeceiras de Basto (2011-2021)	68
Gráfico 20: Temperatura média mensal, temperatura média máxima e temperatura média mínima	78
Gráfico 21: Temperaturas extremas (máximas e mínimas)	79
Gráfico 22: Humidade Média Relativa 9h (%)	80
Gráfico 23: Valores mensais da precipitação e máximas diárias	81
Gráfico 24: Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (anual)	85
Gráfico 25: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)	85
Gráfico 26: Frequência [F (%)] do vento para cada rumo (mensal)	85
Gráfico 27: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal)	85
Gráfico 28: Comparação entre os valores observados (IPMA) e os modelados para o clima presente – Ave: (a) Estação do Porto e (b) Estação de Braga	88



Gráfico 29: Anomalias da média mensal de temperatura máxima para: (a) RCP4.5 [modelo 2] e (b) RCP8.5 [modelo 2]	91
Gráfico 30: Precipitação média anual no clima atual e nos cenários futuros.	92
Gráfico 31: Média da precipitação por estação do ano (projeções para os dois modelos e ambos os cenários)	93
Gráfico 32: Projeções climáticas dos valores extremos de temperatura para o cenário atual e futuros [modelo 2]: (a) Frequência das ondas de calor; (b) Duração média das ondas de calor; (c) Número médio de dias por ano $T_{max} \geq 25^{\circ}\text{C}$; (d) Número médio de dias por ano $T_{max} \geq 35^{\circ}\text{C}$; € Número médio de dias por ano $T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$; (f) Número de dias por ano $T_{min} \geq 20^{\circ}\text{C}$	95
Gráfico 33: Número médio de dias de chuva [modelo 2].....	96
Gráfico 34: Número médio de dias com vento moderado a forte, ou com intensidade superior [modelo 2].	96
Gráfico 35: Objetivos e metas de redução de GEE em 2030, 2040 e 2050	107
Gráfico 36: Consumo de energia por vetor energético (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019.....	121
Gráfico 37: Consumo de energia elétrica por setor de atividade (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019	122
Gráfico 38: Consumo de gás natural por setor de atividade (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019.....	123
Gráfico 39: Consumo de produtos do petróleo por setor de atividade (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019	124
Gráfico 40: Consumo total de energia por setor de atividade (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019	125
Gráfico 41: Consumo final de energia (MWh/Ano), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019	126
Gráfico 42: Intensidade energética [2001=100%], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019	127
Gráfico 43: Consumo de energia por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019	128
Gráfico 44: Consumo total de energia por setor de atividade [MWh/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2008-2019.....	129



Gráfico 45: Consumo total de energia elétrica [MWh/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019	130
Gráfico 46: Consumo total de energia elétrica por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019	131
Gráfico 47: Consumo total de gás natural [MWh/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2018-2019	132
Gráfico 48: Consumo total de produtos do petróleo [MWh/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019	133
Gráfico 49: Consumo total de produtos do petróleo por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019	134
Gráfico 50: Evolução do consumo de energia (MWh), no território do concelho de Cabeceiras de Basto (2019-2050)	140
Gráfico 51: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Cabeceiras de Basto, segundo o cenário BaU (2019-2050)	141
Gráfico 52: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Cabeceiras de Basto, segundo o cenário de descarbonização (CD) (2030-2050)	142
Gráfico 53: Emissões de GEE por vetor energético (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019	143
Gráfico 54: Emissões de GEE por setor de atividade (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019	144
Gráfico 55: Evolução das emissões de GEE (tCO ₂ eq./MWh), no território do concelho de Cabeceiras de Basto (2019-2050)	145
Gráfico 56: Evolução das emissões de GEE (tCO ₂ eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, segundo o cenário BaU (2019-2050)	147
Gráfico 57: Evolução das emissões de GEE (tCO ₂ eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, segundo o cenário de descarbonização (CD) (2030-2050)	147

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Cabeceiras de Basto	16
---	----

Esta página foi deixada propositadamente em branco

CAPÍTULO 1.

ENQUADRAMENTO NACIONAL, REGIONAL E MUNICIPAL

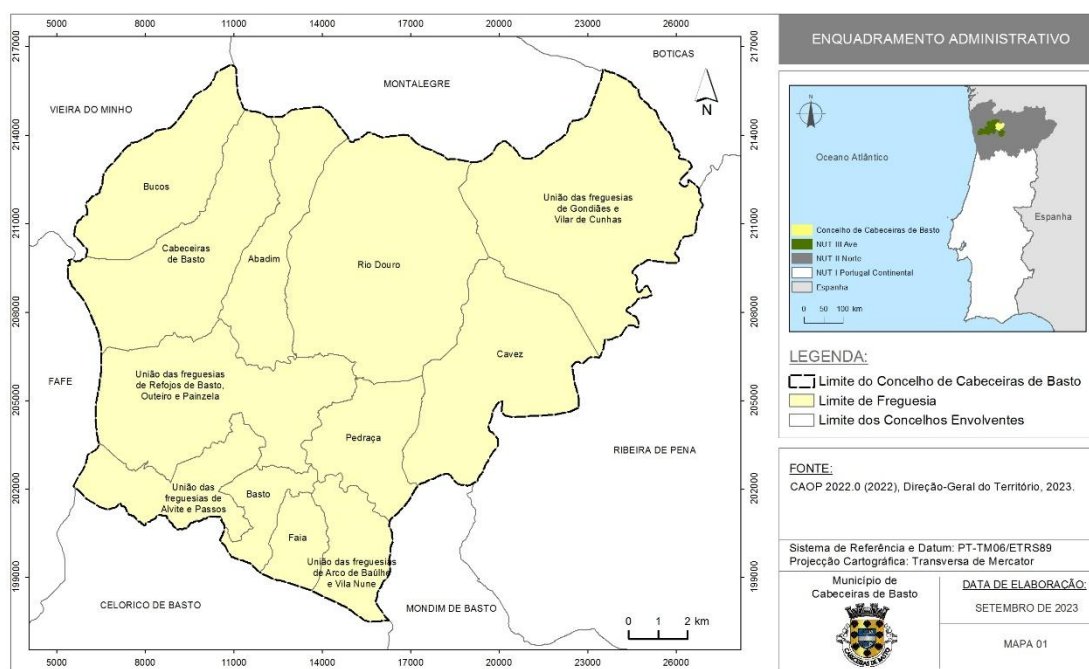
Esta página foi deixada propositadamente em branco

1 ENQUADRAMENTO NACIONAL, REGIONAL E MUNICIPAL

O concelho de Cabeceiras de Basto encontra-se inserido na NUT I – Portugal Continental, na NUT II – Norte e na NUT III – Ave, e integra administrativamente o distrito de Braga.

Quanto aos seus limites, o território concelhio encontra-se limitado a norte pelo concelho de Montalegre, a nordeste pelo concelho de Boticas, a este pelo concelho de Ribeira de Pena, a sudeste pelo concelho de Mondim de Basto, a sul pelo concelho de Celorico de Basto, a oeste pelo concelho de Fafe e a noroeste pelo concelho de Vieira do Minho (Mapa 1).

Mapa 1: Enquadramento geográfico do concelho de Cabeceiras de Basto



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 Cabeceiras de Basto é composto por 12 freguesias e detém uma extensão territorial de 241,8 km², tal como se encontra representado no Quadro 1.

Quadro 1: Freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto e respetivas áreas

Freguesia	Área (Km ²)	Área (%)
Abadim	15,1	6,3
Basto	5,6	2,3
Bucos	17,8	7,4



Freguesia	Área (Km ²)	Área (%)
Cabeceiras de Basto	24,5	10,1
Cavez	26,8	11,1
Faia	5,2	2,1
Pedraça	12,2	5,0
Rio Douro	43,1	17,8
União das freguesias de Alvite e Passos	12,2	5,0
União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune	9,0	3,7
União das freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas	41,4	17,1
União das freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	29,0	12,0
Concelho de Cabeceiras de Basto	241,8	100,0

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

Nos subcapítulos seguintes procedeu-se à caracterização socioeconómica do concelho de Cabeceiras de Basto. A presente caracterização irá subdividir-se em análise de demografia, produto interno bruto (PIB), valor acrescentado bruto (VAB), atividades económicas, grandes projetos previstos para cada um dos municípios e, ainda, cenários socioeconómicos.

CAPÍTULO 2.

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO (ATUAL E FUTURA)

Esta página foi deixada propositadamente em branco



2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO (ATUAL E FUTURA)

2.1 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL, REGULAMENTARES E DE PLANEAMENTO ESTRATÉGICO

O Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT) estabelece o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial (IGT). Do disposto no artigo 76.º do RJIGT, a elaboração de planos municipais encontra-se sujeita à identificação e ponderação, nos diversos âmbitos, dos programas, planos e projetos com incidência na área de intervenção, visando assegurar as diversas compatibilizações.

No presente PMAC foram identificados e analisados os instrumentos de ordenamento do território de âmbito nacional, regional e local, que definem objetivos e/ou metas de suscetibilidade e que enquadram estrategicamente o plano.

No quadro que se segue elencam-se os instrumentos de planeamento identificados, sendo neste momento importante referir que não se pretende apresentar uma listagem exaustiva de todos os planos e/ou programas, mas apenas aqueles que apresentam objetivos e/ou metas com relevância para a área de intervenção e que são adequados à escala e âmbito do referido plano.

Quadro 2: Quadro de Referência Estratégico da elaboração do PMAC de Cabeceiras de Basto

Âmbito	Instrumentos de Ordenamento do Território
Nacional	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)
	Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000)
	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)
	Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil (PNEPC)
	Plano Nacional da Água (PNA)
	Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água 2012-2020 (PNUEA)
	Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais e Pluviais 2030 (PENSAARP 2030)
	Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR 2030)
	Plano Estratégico para os Resíduos Não Urbanos 2030 (PERNU 2030)
	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (PGRH2)
	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH3)
	Estratégia Turismo 2027 (ET2027)



Âmbito	Instrumentos de Ordenamento do Território
	Estratégia Portugal 2030
	Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050
	Roteiro Nacional para a Adaptação 2100
	Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAAC)
	Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)
	Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)
Regional	Programa Regional de Ordenamento do Território do NORTE (PROT-NORTE)
	Programa Operacional Regional do Norte 2021-2027 (NORTE 2030)
	Programa Regional de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho (PROF EDM)
Intermunicipal	Estratégia Ave 2030
	Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil (PDEPC) de Braga
	Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CIM do Ave (PIAAC do Ave)
Municipal	Plano Diretor Municipal (PDM) de Cabeceiras de Basto
	Plano de Urbanização (PU) da Vila do Arco de Baúlhe
	Plano de Pormenor (PP) da Área Nascente do Mosteiro de S. Miguel de Refojos
	Plano de Pormenor (PP) da Zona Industrial de Basto (Santa Senhorinha)
	Plano de Pormenor (PP) para a Revitalização da Aldeia de Busteliberne
	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)
	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC)

Os objetivos dos documentos de referência identificados são apresentados no



Quadro 3: Objetivos do Quadro de Referência Estratégico da elaboração do PMAC de Cabeceiras de Basto

QRE	Publicação	Objetivos
PNPOT	Aprovado em Conselho de Ministros Extraordinário, a 14 de julho de 2018	Neste documento o Modelo Territorial estabelece o modelo de organização espacial, considerando 5 Sistemas: o Sistema Natural, o Sistema Social, o Sistema Económico, o Sistema de Conectividades e o Sistema Urbano. Os compromissos para o território nacional foram operacionalizados em 5 Domínios de Intervenção (que enquadram as 50 medidas de política): Domínio Natural; Domínio Social; Domínio Económico; Domínio da Conetividade e Domínio da Governança Territorial.
PRN 2000	Decreto-Lei n.º 222/98 (com as alterações introduzidas pela Lei n.º 98/99, pela Declaração de Retificação n.º 19-D/98, e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003)	Em articulação com os instrumentos de ordenamento do território são previstas variantes e circulares nos principais centros urbanos para acesso aos corredores nacionais de grande capacidade, melhorando as condições de circulação, comodidade e segurança do tráfego gerado nesses locais: ▪ Potenciando o correto e articulado funcionamento do sistema de transportes rodoviários. ▪ Desenvolvimento de potencialidades regionais. ▪ Adequação da gestão da rede. ▪ Aumento da segurança de circulação.
PNDFCI	Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, 26 de maio	O PNDFCI assente em 5 eixos de atuação, correspondentes a grupos de atividade relacionadas de forma a atingir os objetivos gerais e específicos, nomeadamente: ▪ Eixo 1 - Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais: ▪ Eixo 2 - Redução da incidência dos incêndios: ▪ Eixo 3 - Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios: ▪ Eixo 4 - Recuperar e reabilitar os ecossistemas: ▪ Eixo 5 - Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz:



QRE	Publicação	Objetivos
PNEPC	Resolução do Conselho de Ministros n.º 87/2013, de 11 de dezembro	O PNEPC tem os seguintes objetivos gerais: ▪ Providenciar, através de uma resposta concertada, as condições e os meios indispensáveis à minimização dos efeitos adversos de um acidente grave ou catástrofe; ▪ Definir as orientações relativamente ao modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em operações de proteção civil; ▪ Definir a unidade de direção, coordenação, comando e controlo das ações a desenvolver; ▪ Coordenar e sistematizar as ações de apoio, promovendo maior eficácia e rapidez de intervenção das entidades intervenientes; ▪ Inventariar os meios e recursos disponíveis para acorrer a um acidente grave ou catástrofe; ▪ Minimizar a perda de vidas e bens, atenuar ou limitar os efeitos de acidentes graves ou catástrofes e restabelecer o mais rapidamente possível, as condições mínimas de normalidade; ▪ Habilitar as entidades envolvidas no Plano a manterem o grau de preparação e de prontidão necessário à gestão de acidentes graves ou catástrofes; ▪ Promover a informação das populações através de ações de sensibilização, tendo em vista a sua preparação, a assunção de uma cultura de autoproteção e o entrosamento na estrutura de resposta à emergência.



QRE	Publicação	Objetivos
PNA	Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro	A gestão das águas prossegue três objetivos fundamentais: ▪ Proteção e requalificação do estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e das zonas húmidas que deles dependem, no que respeita às suas necessidades de água; ▪ Promoção do uso sustentável, equilibrado e equitativo de água de boa qualidade, com a sua afetação aos vários tipos de usos tendo em conta o seu valor económico, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis; ▪ Mitigação dos efeitos das inundações e das secas. O PNA assumiu os seguintes objetivos estratégicos: ▪ Garantir o bom estado/bom potencial de todas as massas de água, superficiais, subterrâneas, costeiras e de transição, evitando qualquer degradação adicional; ▪ Assegurar disponibilidade de água numa base sustentável para as populações, as atividades económicas e os ecossistemas; ▪ Aumentar a eficiência da utilização da água reduzindo a pegada hídrica das atividades de produção e consumo e aumentando produtividade física e económica da água; ▪ Proteger e restaurar os ecossistemas naturais, por forma a garantir a conservação do capital natural e assegurar a provisão dos serviços dos ecossistemas aquáticos e dos ecossistemas terrestres deles dependentes; ▪ Promover a resiliência e adaptabilidade dos sistemas hídricos, naturais e humanizados, para minimizar as consequências de riscos associados a alterações climáticas, fenómenos meteorológicos extremos e outros eventos.



QRE	Publicação	Objetivos
PNUEA 2012-2020	Junho de 2012	Tem como principal objetivo a promoção do Uso Eficiente da Água em Portugal, especialmente nos setores urbano, agrícola e industrial, contribuindo para minimizar os riscos de escassez hídrica e para melhorar as condições ambientais nos meios hídricos, sem pôr em causa as necessidades vitais e a qualidade de vida das populações, bem como o desenvolvimento socioeconómico do país. Assim os objetivos gerais são: ▪ Melhorar a eficiência de utilização da água, sem pôr em causa as necessidades vitais e a qualidade de vida das populações, bem como o desenvolvimento do país, tendo como objetivos complementares a redução da poluição das massas de água e a redução do consumo de energia; ▪ Promover o Uso Eficiente da Água em Portugal, contribuindo para a minimização dos riscos decorrentes da carência de água em situação hídrica normal, potenciada durante os períodos de seca; ▪ Contribuir para a consolidação de uma nova cultura da água em Portugal que valorize de forma crescente este recurso, atribuindo-lhe a importância devida no desenvolvimento humano e económico e contribuindo para a preservação do meio natural, numa ótica de desenvolvimento sustentável. Por sua vez os objetivos estratégicos são: ▪ Criar uma atitude duradoura de preservação da água junto dos cidadãos e, em particular, na população infantil e juvenil, como garante do potencial transformador de comportamentos; ▪ Criar uma consciência nos cidadãos em geral e em particular nos gestores dos sistemas de abastecimento de água, quanto à importância do uso eficiente da água; ▪ Habilitar e capacitar os agentes responsáveis pela conceção e gestão dos sistemas de abastecimentos e dos equipamentos, através da produção e disponibilização de ferramentas de informação e de suporte à formação; ▪ Eliminar os desperdícios de água e reduzir a níveis aceitáveis as perdas de água nos sistemas, dando prioridade para os que são potencialmente mais significativos (sistemas de natureza pública e/ou coletiva); ▪ Promover iniciativas concretas com base em parcerias entre entidades públicas e/ou privadas; ▪ Garantir a avaliação periódica e sistemática das ações que permitam conhecer a evolução do PNUEA. Com base nestes dados, a RCM nº 113 estipulou metas a alcançar pelo PNUEA para o desperdício de água por setor, aplicáveis numa execução de 10 anos: 20% para o setor urbano; 35% para o setor agrícola e 15% para o industrial. Ou seja, pretendia-se alcançar uma eficiência de uso de 80%, 65% e 85% para os setores urbano, agrícola e industrial, respetivamente.



QRE	Publicação	Objetivos
PENSAARP 2030	Resolução do Conselho de Ministros n.º 23/2024	A visão do PENSAARP 2030 foi materializada em quatro objetivos estratégicos globais, que passam por atingir serviços eficazes, eficientes, sustentáveis e com mais valor acrescentado para a sociedade: ▪ A eficácia dos serviços passa por assegurar a acessibilidade física, a continuidade e fiabilidade, a qualidade das águas distribuídas e rejeitadas, a segurança, resiliência e ação climática e a equidade e acessibilidade económica; ▪ A eficiência dos serviços passa por assegurar a governação e estruturação do setor, a organização das entidades gestoras, a alocação de recursos financeiros, a eficiência hídrica e a eficiência energética e descarbonização; ▪ A sustentabilidade dos serviços passa por assegurar a sustentabilidade económica e financeira, infraestrutural, da utilização de recursos, do capital humano e do conhecimento; ▪ A valorização dos serviços passa por assegurar a valorização empresarial e económica, ambiental e territorial, societal, da transparência e responsabilização e do desenvolvimento sustentável.
PNGR 2030	Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2023, de 24 de março	O PNGR 2030 assenta nos objetivos estratégicos de prevenção da produção de resíduos ao nível da quantidade e da perigosidade, da promoção da eficiência e suficiência na utilização de recursos e da redução dos impactes ambientais negativos, através de uma gestão de resíduos integrada e sustentável, por forma a assegurar a gestão sustentável dos materiais, garantindo uma utilização eficiente dos recursos naturais e promovendo os princípios da economia circular. Pretende-se, dessa forma, reforçar a utilização da energia renovável e aumentar a eficiência energética, com vista a proteger, preservar e melhorar a qualidade do ambiente e da saúde humana. O PNGR 2030, como instrumento de planeamento macro da política de gestão de resíduos, alicerça-se em três objetivos estratégicos, consubstanciando uma economia que se pretende circular e eficiente em recursos, com vista à sustentabilidade e à neutralidade carbónica: ▪ OE1. Prevenir a produção de resíduos ao nível da quantidade e da perigosidade; ▪ OE2. Promover a eficiência na utilização de recursos, contribuindo para uma economia circular; ▪ OE3. Reduzir os impactes ambientais negativos, através de uma gestão de resíduos integrada e sustentável.
PERNU 2030	Resolução do Conselho de Ministros n.º 127/2023, de 18 de outubro	O plano alicerça a sua visão em três objetivos estratégicos, consubstanciando uma economia que se pretende circular e eficiente em recursos, com vista à sustentabilidade e à neutralidade carbónica, designadamente: ▪ Prevenir a produção de resíduos ao nível da quantidade e da perigosidade; ▪ Promover a eficiência na utilização de recursos, contribuindo para uma economia circular; ▪ Reduzir os impactes ambientais negativos, através de uma gestão de resíduos integrada e sustentável.



QRE	Publicação	Objetivos
PGRH2 / PGRH3	A Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro (retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro)	Objetivos Estratégicos e Operacionais: ▪ Adequar a Administração Pública na gestão da água: · Adequar e reforçar o modelo de organização institucional da gestão da água; · Aprofundar e consolidar os exercícios de autoridade e de regulação da água; ▪ Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água: · Assegurar a existência de sistemas de classificação do estado adequados a todas as tipologias estabelecidas para cada categoria de massas de água; · Atingir e manter o Bom estado das massas de água reduzindo ou eliminando os impactes através de uma gestão adequada das pressões; · Assegurar um licenciamento eficiente através da aplicação do Regime Jurídico do Licenciamento das Utilizações dos Recursos Hídricos (RJURH); ▪ Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras: · Avaliar as disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas, através de uma metodologia nacional harmonizada; · Assegurar os níveis de garantia adequados a cada tipo de utilização minimizando situações de escassez de água através de um licenciamento eficiente e eficaz, de uma fiscalização persuasiva e do uso eficiente da água; · Promover as boas práticas para um uso eficiente da água; ▪ Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos: · Assegurar a sistematização e atualização da informação das pressões sobre a água; · Assegurar o conhecimento atualizado do estado das massas de água; ▪ Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água: · Promover a gestão dos riscos associados a secas, cheias, erosão costeira e acidentes de poluição; · Promover a melhoria do conhecimento das situações de risco e a operacionalização dos sistemas de previsão, alerta e comunicação;



QRE	Publicação	Objetivos
PGRH2 / PGRH3	A Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro (retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro)	▪ Promover a sustentabilidade económica da gestão da água: · Intensificar a aplicação do princípio do utilizador-pagador; · Garantir instrumentos de desenvolvimento da política da água integrando o crescimento económico; · Garantir a correta aplicação da TRH e a transparência na utilização das receitas. ▪ Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água: · Assegurar a comunicação e a divulgação sobre a água, promovendo a construção de uma sociedade informada e sensibilizada para a política da água; · Assegurar um aumento dos níveis de participação e intervenção da sociedade e dos setores de atividade nas questões relacionadas com a gestão da água; ▪ Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais: · Assegurar a integração da política da água com as políticas setoriais; · Assegurar a coordenação setorial da gestão da água na região hidrográfica.
ET 2027	-	A Estratégia para o Turismo 2027 (ET 27) é o referencial estratégico para o turismo em Portugal para a década 2017 -2027, e define a seguinte visão estratégica para o setor do Turismo em Portugal, para a próxima década: “Afirmar o turismo como hub para o desenvolvimento económico, social e ambiental em todo o território, posicionando Portugal como um dos destinos turísticos mais competitivos e sustentáveis do mundo.” Tem como objetivos: ▪ Valorizar o território e as comunidades; ▪ Impulsionar a economia; ▪ Potenciar o conhecimento; ▪ Gerar redes e conectividade; ▪ Projetar Portugal.



QRE	Publicação	Objetivos
Estratégia Portugal 2030	Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/2020, de 13 de novembro	A Estratégia Portugal 2030 assume-se assim como a base estratégica para documentos de natureza programática transversal, como são as Grandes Opções e o Programa Nacional de Reformas, bem como dos programas estratégicos de mobilização de fundos europeus (Acordo de Parceria, PRR e o PEPAC) e os programas e planos setoriais que a venham a concretizar. Assume-se como visão desta estratégia: ▪ Recuperar a economia e proteger o emprego, e fazer da próxima década um período de recuperação e convergência de Portugal com a UE, assegurando maior resiliência e coesão, social e territorial. Para prosseguir esta visão, a Estratégia Portugal 2030 integra quatro agendas temáticas: ▪ Agenda temática 1. As pessoas primeiro: um melhor equilíbrio demográfico, maior inclusão, menos desigualdade; ▪ Agenda temática 2. Digitalização, inovação e qualificações como motores do desenvolvimento; ▪ Agenda temática 3 - Transição climática e sustentabilidade dos recursos; ▪ Agenda temática 4 - Um país competitivo externamente e coeso internamente.
RNC2050	Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho	O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) estabelece a visão e as trajetórias para que Portugal atinja a neutralidade carbónica até 2050, ou seja, para tornar nulo o balanço entre as emissões e as remoções de dióxido de carbono e outros gases com efeito de estufa (GEE) da atmosfera. No roteiro é identificada a necessidade de alterar o paradigma de utilização dos recursos, abandonando o modelo económico linear, sustentado nos combustíveis fósseis e transitando para um modelo económico de baixo carbono, que se sustenta em recursos renováveis, prosseguindo com modelos de economia circular e uma utilização mais eficientes dos recursos. O roteiro identifica ainda a necessidade de tornar a fiscalidade um instrumento da transição para a neutralidade carbónica. Adicionalmente o RNC2050 sublinha a importância da participação das cidades e das administrações locais na descarbonização e do envolvimento da sociedade na transição, contribuindo para aumentar a ação individual e coletiva, a adoção de comportamentos sustentáveis e a alteração dos padrões de produção e consumo a favor da sustentabilidade. Esta visão é traduzida nos diversos planos e instrumentos de política setorial nas áreas da energia, da mobilidade e transportes, da indústria, dos edifícios (residencial e serviços), dos resíduos e da agricultura e florestas.



QRE	Publicação	Objetivos
RNA2100	-	O Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA2100) irá definir orientações sobre adaptação às alterações climáticas para o planeamento territorial e sectorial. A elaboração do Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100) foi iniciada em 2020 e prevê-se que termine em 2023. O trabalho subjacente à preparação do Roteiro tem como objetivo a avaliação da vulnerabilidade de Portugal às alterações climáticas, bem como a estimativa dos custos dos setores económicos na adaptação aos impactos esperados das alterações climáticas em 2100.
ENAAAC 2020	Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho (retificado pela Declaração de retificação n.º 41/2015, de 17 de setembro) ¹	De forma a contribuir para o planeamento e desenvolvimento de uma sociedade e economia resiliente, competitiva e de baixo carbono, a ENAAAC 2020 tem como visão: Um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas. Por forma a alcançar a sua visão para Portugal, a ENAAAC 2020 assume três objetivos que procuram dar continuidade ao racional da fase anterior procurando uma orientação mais operacional e de implementação. Constituem objetivos da ENAAAC 2020: ▪ Melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas; ▪ Implementar medidas de adaptação; ▪ Promover a integração da adaptação em políticas sectoriais.
PNEC 2030	Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho	O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) é o principal instrumento de política energética e climática para a década 2021-2030, rumo a um futuro neutro em carbono e surge no âmbito das obrigações estabelecidas pelo Regulamento da Governação da União da Energia e da Ação Climática, o qual prevê que todos os Estados-membros elaborem e apresentem à Comissão Europeia os seus planos integrados em matéria de energia e de clima. O PNEC inclui uma caracterização da situação existente em Portugal em matéria de Energia e Clima, abrangendo cinco dimensões previstas no Regulamento da Governação da União da Energia e da Ação Climática: descarbonização, eficiência energética, segurança de abastecimento, mercado interno da energia e investigação, inovação e competitividade, bem como as principais linhas de atuação planeadas para o cumprimento dos diferentes compromissos. O PNEC 2030 estabelece metas nacionais, ambiciosas, mas exequíveis para o horizonte 2030, em termos de redução de emissões de gases com efeito de estufa, incorporação de energias renováveis, eficiência energética e interligações e concretiza as políticas e medidas para as alcançar.

¹ A Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 julho 2020 prorroga até 31 de dezembro de 2025 a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC2020) através da aprovação do Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).



QRE	Publicação	Objetivos
P-3AC	Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto.	O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2020), tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar as medidas de adaptação. O P-3AC elege assim oito linhas de ação concretas de intervenção direta no território e nas infraestruturas, complementadas por uma linha de ação de carácter transversal, as quais visam dar resposta aos principais impactes e vulnerabilidades identificadas para Portugal. O P-3AC abrange então diversas medidas integradas nas seguintes linhas de ação: ▪ Prevenção de incêndios rurais (e.g. valorização económica da biomassa; faixas ou manchas de descontinuidade; reconfiguração de infraestruturas e sistemas de suporte); ▪ Conservação e melhoria da fertilidade do solo (e.g. controlo da erosão; retenção de água; composição e estrutura do solo); ▪ Uso eficiente da água (e.g. na agricultura; a nível urbano; na indústria); ▪ Resiliência dos ecossistemas (e.g. refúgios e corredores ecológicos; conservação do património genético; intervenção nas galerias ripícolas); ▪ Prevenção das ondas de calor (e.g. infraestruturas verdes; sombreamento e climatização; comunicação); ▪ Doenças, pragas e espécies invasoras (e.g. valorização do material genético; controlo de doenças e espécies exóticas invasoras; vigilância; informação e comunicação); ▪ Proteção contra inundações (e.g. áreas de infiltração; recuperação dos perfis naturais; proteção; drenagem urbana sustentável); ▪ Proteção costeira (e.g. reabilitação dos sistemas costeiros; restabelecimento natural do trânsito sedimentar; recuo planeado; proteção); ▪ Capacitação, sensibilização e ferramentas para a adaptação (e.g. monitorização e tomada de decisão; capacitação e planeamento; comunicação).



QRE	Publicação	Objetivos
PROT-NORTE	Ainda não publicado- Proposta	O Programa Regional de Ordenamento do Território do NORTE (PROT-NORTE) é um instrumento de gestão territorial, que estabelece uma Estratégia e um Modelo Territorial para o NORTE, bem como um Programa de Execução que os concretiza e que se assume como uma Agenda Transformadora, procurando reforçar a coesão e a cooperação entre os diversos territórios, numa perspetiva de suporte à Estratégia de Desenvolvimento do NORTE – Estratégia NORTE 2030 -, para o período de programação 2021-27 das Políticas da União Europeia. O PROT-NORTE coloca o Ordenamento do Território ao serviço do Desenvolvimento Regional, afirmando as especificidades territoriais presentes e o contributo para o alcance das metas que emanam da visão internacional e europeia em matérias de transição digital e tecnológica, climática e ambiental, e sociodemográfica, constituindo uma oportunidade de, à escala regional, integrar as múltiplas políticas setoriais, e contribuir para a prosperidade e o bem-estar das populações.



QRE	Publicação	Objetivos
Norte 2030	-	O NORTE 2030 potencia o melhor da Região, os seus recursos endógenos, a qualidade e a experiência do tecido económico e a capacidade dos sistemas de inovação e da criatividade, enquanto fomenta a ação individual e coletiva. Com base numa estratégia de desenvolvimento regional construída com a participação dos vários atores da Região, a implementação do NORTE 2030 é feita em seis Eixos alinhados com as estratégias europeias, nacionais e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Estes dão resposta aos novos desafios globais, como o digital, o clima, a energia, o ambiente, entre outros. ▪ NORTE Mais Social: a melhoria da qualidade de vida das pessoas é a base do NORTE 2030. O acesso à saúde e bem-estar, a educação e o emprego, a valorização do património, da cultura e do turismo sustentável, entre outros, constituem eixos fundamentais para este objetivo. ▪ NORTE Mais Competitivo: uma Região de futuro é uma Região competitiva. Para isso, o NORTE 2030 foca-se no desenvolvimento de competências para a especialização inteligente, a transição industrial e o empreendedorismo. ▪ NORTE Mais Conectado: quão melhor conectados estiverem os nossos territórios, mais profundo será o seu desenvolvimento. O NORTE 2030 aposta numa mobilidade mais rápida, confortável e segura. ▪ NORTE Mais Próximo dos Cidadãos: o NORTE 2030 tem como meta a consecução de uma verdadeira coesão territorial. Para isso, foca-se no desenvolvimento de políticas de proximidade que tenham em conta as especificidades de cada território. ▪ NORTE Mais Verde: uma Região com mais qualidade de vida e uma Região mais verde são duas faces da mesma moeda. O NORTE 2030 tem o planeamento sustentável dos territórios como eixo crucial para uma relação harmoniosa entre espaço urbano e ambiente. ▪ NORTE Mais Neutro em Carbono e com Transição Justa: a neutralidade carbónica afirma-se como um objetivo crucial para a Região. Na próxima década, o NORTE é protagonista deste desafio e coloca-se na linha da frente de combate às alterações climáticas, no rumo da descarbonização.



QRE	Publicação	Objetivos
PROF-EDM	Portaria n.º 58/2019, de 11 de fevereiro (retificada pela Declaração de Retificação n.º 14/2019 e pela Portaria n.º 18/2022)	O PROF de Entre Douro e Minho está alinhado com a visão definida pela Estratégia Nacional para as Florestas, adotando como referências os anos de 2030 e 2050 para as suas metas e objetivos. O PROF prossegue os seguintes objetivos estratégicos: ▪ Minimização dos riscos de incêndios e agentes bióticos; ▪ Especialização do território; ▪ Melhoria da gestão florestal e da produtividade dos povoamentos; ▪ Internacionalização e aumento do valor dos produtos; ▪ Melhoria geral da eficiência e competitividade do setor; ▪ Racionalização e simplificação dos instrumentos de política.
Estratégia Ave 2030	-	Perante os novos desafios colocados, ao nível regional e sub-regional, considerando o referencial do novo ciclo de programação comunitária 2021-2027 e conscientes da crescente importância da ação das Comunidades Intermunicipais na definição integrada de políticas públicas e na promoção do planeamento estratégico de base territorial, assume-se fundamental a estruturação de Planos de Desenvolvimento Intermunicipais temáticos, centrados em domínios que se consideram imprescindíveis ao desenvolvimento integrado e sustentado do território do Ave, devidamente integrados com as políticas públicas e as orientações estratégicas de nível Europeu, Nacional e Regional, de forma a munir esta Entidade Intermunicipal de ferramentas que orientem, sustentem e suportem a sua ação na prossecução das atribuições e no exercício das suas competências nas diferentes áreas de intervenção. Este projeto teve, assim, como principal objetivo dinamizar um processo estratégico de complementaridade à EIDT Ave 2030 e de orientação sustentada à atividade da CIM do Ave nos próximos anos, traduzindo-se no desenvolvimento de planos de ação temáticos através de uma metodologia de trabalho que reforce a escala de intervenção territorial, mobilizando os parceiros locais para uma atuação mais eficaz nos domínios chave do desenvolvimento e da coesão territorial. Ou seja, o objetivo do projeto centrou-se na elaboração de instrumentos de planeamento estratégico temático, adotando uma metodologia participativa e de proximidade, numa perspetiva de fundamento mais robusto para as prioridades e escolhas regionais a integrar no próximo período de programação e a orientar as intervenções futuras.



QRE	Publicação	Objetivos
PDEPC de Braga	-	O PDEPC de Braga define a estrutura de Direção, Comando e Controlo, atribuições, coordenação e articulação das organizações integrantes do Serviço de Proteção Civil, tendo em vista o cumprimento dos seguintes objetivos gerais: ▪ Providenciar, através de uma resposta concertada, as condições e os meios indispensáveis à minimização dos efeitos adversos de um acidente grave ou catástrofe; ▪ Definir as orientações relativamente ao modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em operações de proteção civil; ▪ Definir a unidade de direção, coordenação e comando das ações a desenvolver; ▪ Coordenar e sistematizar as ações de apoio, promovendo maior eficácia e rapidez de intervenção das entidades intervenientes; ▪ Inventariar os meios e recursos disponíveis para acorrer a um acidente grave ou catástrofe, criando condições para o seu rápido e eficiente empenhamento; ▪ Minimizar a perda de vidas e bens, atenuar ou limitar os efeitos de acidentes graves ou catástrofes e restabelecer o mais rapidamente possível, as condições mínimas de normalidade; ▪ Habilitar as entidades envolvidas no plano a manterem o grau de preparação e de prontidão necessário à gestão de acidentes graves ou catástrofes; ▪ Promover a informação das populações através de ações de sensibilização, tendo em vista a sua preparação, a assunção de uma cultura de autoproteção e a colaboração na estrutura de resposta à emergência.
PIAAC do Ave	-	O Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CIM do Ave (PIAAC do Ave), consiste num estudo multisectorial, onde se pretende caracterizar, aos níveis intermunicipal e municipal, os impactes e as oportunidades impostas pelas alterações climáticas. Com a elaboração do PIAAC assumiu-se um novo e alargado conceito de adaptação, nomeadamente a capacidade de “navegar” os processos de transformação, construindo ativamente uma sociedade pós-carbono e reforçando a resiliência sócio ecológica do território, processo este o qual se designa de forma simplificada: “Ave em Transição”. Com efeito, o plano contempla uma abordagem ao nível intermunicipal, mas também medidas e ações concretas especificamente vocacionadas para cada Município, de acordo com as particularidades e vulnerabilidades que o diferenciam. O objetivo principal do PIAAC é atender ao preconizado na Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA), contribuindo à escala intermunicipal, para a sua implementação e possibilitar o cumprimento das metas contratualizadas para o território, em termos de adaptação às alterações climáticas.



QRE	Publicação	Objetivos
PDM	Aviso n.º 8679/2018, de 26 de junho	A fim de aproximar o concelho dos níveis de desenvolvimento médios regionais e nacionais constitui objetivo global do PDMCB, consolidar a identidade do concelho no contexto regional reforçando níveis de qualificação urbana e ambiental, promovendo um território socialmente mais coeso a partir da valorização dos recursos naturais, culturais e turísticos. O objetivo global subdivide -se nos seguintes objetivos estratégicos: ▪ Reforçar a coesão social e territorial; ▪ Promover a defesa do ambiente de forma a aumentar a qualidade de vida, preservando a imagem do concelho; ▪ Dinamizar os setores económicos do concelho e promover a sua diversificação; ▪ Promover condições favoráveis ao desenvolvimento educativo, social e cultural; ▪ Dotar a administração municipal de maior capacidade de intervenção, para continuar a desempenhar o papel de elemento dinamizador da inovação e do desenvolvimento local.
PU da Vila do Arco de Baúlhe	Aviso n.º 2927/2012, de 23 de fevereiro	São objetivos do PUVAB: ▪ Potenciar a centralidade existente em torno da rotunda do arco com a criação de um centro cívico; ▪ Definir um sistema viário em forma de anel envolvente ao núcleo urbano tradicional da Vila e, alternativo à EN206 e à EN210; ▪ Induzir a ocupação urbana contínua entre o núcleo tradicional da vila e os aglomerados envolventes; ▪ Constituir a estrutura ecológica que integra as zonas de Reserva Agrícola Nacional, zonas verdes urbanas e de enquadramento.



QRE	Publicação	Objetivos
PP da Área Nascente do Mosteiro de S. Miguel de Refojos	Aviso n.º 18526/2023, de 26 de setembro	O PP da Área Nascente do Mosteiro de S. Miguel de Refojos tem como objetivo dar resposta à evolução da ocupação do território e novos conceitos para o uso da área central da Vila de Cabeceiras de Basto, bem como a necessidade de adequação à evolução das condições económicas, sociais, culturais e ambientais locais. Para além dos previstos na lei, constituíram e constituem objetivos fundamentais deste Plano de Pormenor: ▪ Regular a ocupação dos vazios urbanos existentes dentro da área do Plano de Pormenor; ▪ Promover, nos vazios, um reparcelamento que gere uma reorganização equitativa para futuras intervenções; ▪ Consolidar a imagem de continuidade urbana entre os diversos setores do Plano de Pormenor; ▪ Respeitar o edificado existente, aproveitando a imagem e contágio do edifício do Mosteiro de S. Miguel de Refojos; ▪ Garantir um contínuo de verde urbano entre a Praça da República, jardim do Mosteiro, Av. Francisco Sá Carneiro e Praça Francisco Xavier Almeida Barreto; ▪ Potenciar as valências internas do Parque Urbano; ▪ Valorizar a função do espaço público; ▪ Apostar na circulação pedonal e ciclável através do Parque Urbano; ▪ Dinamizar e sedimentar a economia local; ▪ j) Fomentar o desenvolvimento de novos padrões de habitação no âmbito de futuros projetos imobiliários.
PP da Zona Industrial de Basto (Santa Senhorinha)	Resolução do Conselho de Ministros n.º 209/97, de 09 de dezembro	O PP da Zona Industrial de Basto (Santa Senhorinha) estabelece as principais regras a que deve obedecer a instalação de unidades industriais, oficinas, armazéns e outras atividades na área abrangida pelo Plano de Pormenor.
PP para a Revitalização da Aldeia de Busteliberne	Resolução do Conselho de Ministros n.º 119/2002, de 02 de outubro	O PP define os critérios de ordenamento e gestão urbanística, que visam a preservação e orientação da transformação do património edificado, e a caracterização das novas construções na área abrangida pelo Plano de Pormenor para a Revitalização da Aldeia de Busteliberne.



QRE	Publicação	Objetivos
PMDFCI	Edital n.º 1048/2021, de 21 de setembro de 2021	O PMDFCI de Cabeceiras de Basto implementa, ao nível municipal, as linhas orientadoras do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), que assentam em cinco eixos de atuação: ▪ Eixo 1 - Aumentar a resiliência do território aos incêndios florestais; ▪ Eixo 2 – Reduzir a incidência dos incêndios; ▪ Eixo 3 – Melhorar a eficácia do ataque e da gestão dos incêndios; ▪ Eixo 4 – Recuperar e reabilitar os ecossistemas; ▪ Eixo 5 – Adaptar uma estrutura orgânica e funcional eficaz.
PMEPC	Aviso (extrato) n.º 9828/2023, 19 de maio de 2023	O PMEPC de Cabeceiras de Basto define a estrutura de Direção, Comando e Controlo, atribuições, coordenação e articulação das organizações integrantes do Serviço de Proteção Civil, tendo em vista o cumprimento dos seguintes objetivos gerais: ▪ Providenciar, através de uma resposta concertada, as condições e os meios indispensáveis à minimização dos efeitos adversos de um acidente grave ou catástrofe; ▪ Definir as orientações relativamente ao modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em operações de proteção civil; ▪ Definir a unidade de direção, coordenação e comando das ações a desenvolver; ▪ Coordenar e sistematizar as ações de apoio, promovendo maior eficácia e rapidez de intervenção das entidades intervenientes; ▪ Inventariar os meios e recursos disponíveis para acorrer a um acidente grave ou catástrofe; ▪ Minimizar a perda de vidas e bens, atenuar ou limitar os efeitos de acidentes graves ou catástrofes e restabelecer o mais rapidamente possível, as condições mínimas de normalidade; ▪ Assegurar a criação de condições favoráveis ao empenhamento rápido, eficiente e coordenado de todos os meios e recursos disponíveis num determinado território, sempre que a gravidade e dimensão das ocorrências justifique a ativação do PMEPC; ▪ Habilitar as entidades envolvidas no plano a manterem o grau de preparação e de prontidão necessário à gestão de acidentes graves ou catástrofes; ▪ Promover a informação das populações através de ações de sensibilização, tendo em vista a sua preparação, a assunção de uma cultura de autoproteção e a colaboração na estrutura de resposta à emergência.



2.2 POPULAÇÃO

2.2.1 POPULAÇÃO RESIDENTE

À data dos últimos censos (2021) contabilizavam-se, no concelho de Cabeceiras de Basto, 15.558 habitantes, o que se traduz na perda de 6,9% da população face a 2011, ano em que se registavam 16.710 residentes.

Relativamente ao contexto nacional, regional e sub-regional, o concelho apresenta a maior quebra populacional na década 2011-2021. Em termos percentuais, segue-se, em ordem decrescente, a NUT II – Norte (-2,8%), a NUT I – Continente (-1,9%) e a NUT III – Ave (-1,6%) (Quadro 4).

Quadro 4: População residente (2011 e 2021) no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente e respetiva variação relativa

Unidade Territorial	População Residente		Variação (%) (2011-2021)
	2011	2021	
NUT I – Continente	1.0047.621	9.855.909	-1,9
NUT II – Norte	3.689.682	3.586.586	-2,8
NUT III - Ave	425.411	418.455	-1,6
Concelho de Cabeceiras de Basto	16.710	15.558	-6,9

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

A tendência de decréscimo da população é transversal a todas as freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto, conforme demonstrado no Quadro 5. Com efeito, as maiores perdas pertencem a Gondiaães e Vilar de Cunhas (-17,6%), Abadim (-17,3%) e Bucos (-15,3%). Os decréscimos menos acentuados verificaram-se em Faia (-0,5%) e Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (-2,7%).

Quadro 5: População residente (n.º e %) no concelho de Cabeceiras de Basto (2011 e 2021) e respetiva variação relativa

Freguesia	População Residente (2011)		População Residente (2021)		Variação (%) (2011-2021)
	nº	%	nº	%	
Abadim	571	3,4	472	3,0	-17,3
Basto	938	5,6	893	5,7	-4,8
Bucos	554	3,3	469	3,0	-15,3
Cabeceiras de Basto	711	4,3	616	4,0	-13,4



Freguesia	População Residente (2011)		População Residente (2021)		Variação (%) (2011-2021)
	nº	%	nº	%	
Cavez	1.268	7,6	1.133	7,3	-10,6
Faia	558	3,3	555	3,6	-0,5
Pedraça	760	4,5	694	4,5	-8,7
Rio Douro	942	5,6	816	5,2	-13,4
Alvite e Passos	1.184	7,1	1.039	6,7	-12,2
Arco de Baúlhe e Vila Nune	2.048	12,3	1.950	12,5	-4,8
Gondiães e Vilar de Cunhas	421	2,5	347	2,2	-17,6
Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	6.755	40,4	6.574	42,3	-2,7
Concelho de Cabeceiras de Basto	16.710	100	15.558	100	-6,9

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

Não obstante, Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (6.574 residentes), Arco de Baúlhe e Vila Nune (1.950 residentes), Cavez (1.133 residentes) e Alvite e Passos (1039 residentes) eram as freguesias com o maior número de residentes no concelho, em 2021.

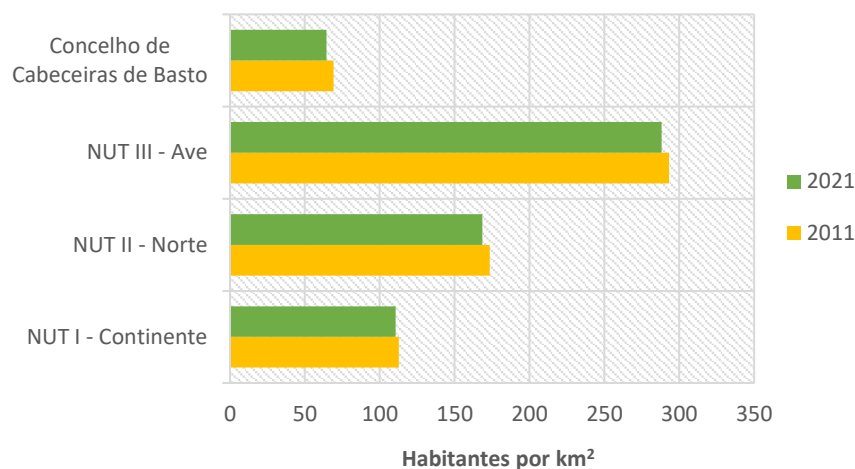
2.2.2 DENSIDADE POPULACIONAL

Em 2021, a densidade populacional do concelho de Cabeceiras de Basto fixava-se em 64,3 habitantes por quilómetro quadrado. Comparativamente ao contexto territorial onde se enquadra, denota-se que este indicador apresenta o valor mais baixo no concelho.

Face ao exposto, a densidade populacional era mais elevada, à mesma data, na NUT III – Ave (288,3 hab./km²), seguindo-se a NUT II – Norte (168,5 hab./km²) e a NUT I – Continente (110,6 hab./km²) (Gráfico 1).



Gráfico 1: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente e respetiva variação relativa



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

No período intercensitário 2011-2021, também é no território concelhio onde se verificou a maior perda densidade populacional, quantificada em 6,9%. As restantes unidades territoriais apresentam, igualmente, quebras, mas menos representativas. Assim, os decréscimos apresentam os seguintes quantitativos: NUT III – Ave com -1,6%; NUT II – Norte com -2,8% e NUT I – Continente (-1,9%).

No que subjaz às freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto, mantem-se a tendência decrescente na década de 2011-2021, em consonância com a perda populacional verificada anteriormente. Com efeito, são as freguesias de Gondiaães e Vilar de Cunhas (-17,5%), Abadim (-17,3%) e Bucos (-15,3%) que dispõem das taxas de variação negativa mais significativas.

Quadro 6: Densidade populacional (2011 e 2021) no concelho de Cabeceiras de Basto e respetiva variação relativa

Freguesia	Densidade Populacional (hab./km²)		Variação (%) (2011-2021)
	2011	2021	
Abadim	37,71	31,18	-17,3
Basto	168,10	160,04	-4,8
Bucos	31,12	26,35	-15,3
Cabeceiras de Basto	29,00	25,12	-13,4
Cavez	47,33	42,29	-10,6
Faia	108,35	107,77	-0,5
Pedraça	62,45	57,03	-8,7
Rio Douro	21,85	18,93	-13,4
Alvite e Passos	97,13	85,23	-12,3



Freguesia	Densidade Populacional (hab./km ²)		Variação (%) (2011-2021)
	2011	2021	
Arco de Baúlhe e Vila Nune	226,55	215,71	-4,8
Gondiães e Vilar de Cunhas	10,17	8,39	-17,5
Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	233,33	227,08	-2,7
Concelho de Cabeceiras de Basto	69,10	64,34	-6,9

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

No ano de 2021, a densidade populacional mais expressiva verificava-se em Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (277,08 hab./km²), Arco de Baúlhe e Vila Nune (hab./km²) e Basto (160,04 hab./km²). Em sentido oposto, são de mencionar as freguesias de Gondiães e Vilar de Cunhas (8,39 hab./km²) e Rio Douro (18,93 hab./km²) pelos valores mais baixos neste indicador.

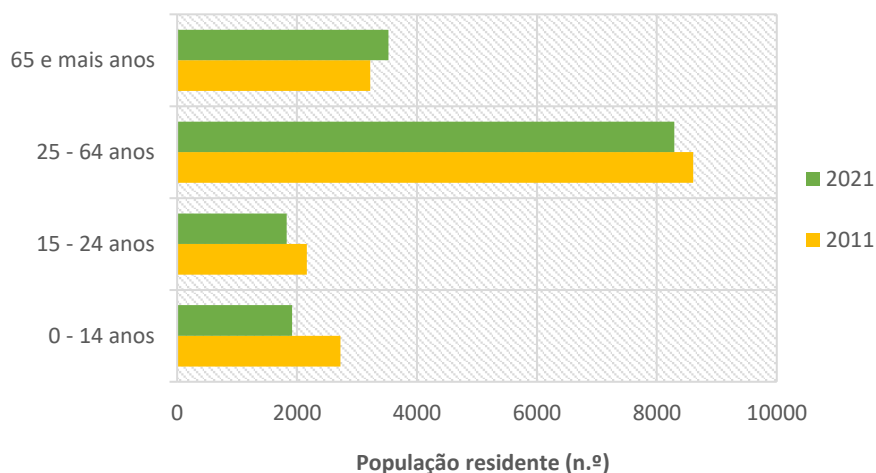
2.2.3 ESTRUTURA ETÁRIA

No ano censitário de 2021, a população do concelho de Cabeceiras de Basto enquadrava-se, maioritariamente, entre os 25 e 64 anos (53,3%; 8.291 residentes). O grupo etário dos 65 e mais era o segundo mais representativo, abarcando 22,7% da população concelhia (3.524 residentes). Os grupos etários com menos idade eram, representativamente, menos significativos, pelo que o grupo etário dos 0 aos 14 anos agregava 12,3% dos habitantes (1.917 residentes) e apenas 11,74% dos residentes eram enquadrados no grupo etário dos 15 aos 24 anos (1.826 habitantes).

Comparativamente ao ano 2011, é possível observar, através do Gráfico 2, que apenas o grupo etário dos idosos apresenta uma tendência de crescimento, quantificada em 9,41%. Pelo contrário, os restantes grupos etários evidenciam uma tendência negativa no último período intercensitário. Assim, destaca-se a perda de 29,6% no grupo etário das crianças; seguindo-se o grupo etário dos jovens com uma quebra na ordem do 15,5% e, com a perda menos expressiva, o grupo etário dos adultos com uma quebra de 3,7%.



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



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

Numa breve análise ao contexto territorial onde se insere o concelho de Cabeceiras de Basto, todas as unidades territoriais apresentam quebras significativas nos grupos etários mais jovens. Por outro lado, e embora menos significativo o incremento da população idosa entre 2011 e 2021 no território concelhio, este grupo etário era mais representativo no concelho de Cabeceiras de Basto (22,7%) comparativamente ao contexto regional (22,6%) e sub-regional (20,7%); apenas a nível nacional esta proporção era superior (23,7%) (Quadro 7).

Quadro 7: População residente por grandes grupos etários (%), no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente e respetiva variação relativa (2011-2021)

Unidade territorial	População Residente (%) (2021)				Variação (%) (2011-2021)			
	0-14	15-24	25-64	≥65	0-14	15-24	25-64	≥65
NUT I - Continente	12,8	10,5	53,1	23,7	-14,8	-4,4	-5,8	20,5
NUT II - Norte	12,3	10,8	54,4	22,6	-21,0	-9,4	-6,0	28,3
NUT III - Ave	12,4	11,2	55,7	20,7	-23,0	-11,3	-3,9	38,1
Concelho de Cabeceiras de Basto	12,3	11,7	53,3	22,7	-29,6	-15,5	-3,7	9,4

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

No que se refere às freguesias do concelho, a tendência de perda populacional nos grupos etários mais jovens e de crescimento do número de idosos é generalizada (salvo exceções), conforme exposto no Quadro 8.

**Quadro 8: População residente por grandes grupos etários (nº e %) nas freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto e respetiva variação relativa (2011-2021)**

Freguesia	População Residente (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	%				
Abadim	40	8,5	60	12,7	264	55,9	108	22,9	-53,5	-15,5	-8,3	-14,3
Basto	136	15,2	133	14,9	513	57,4	111	12,4	-35,5	3,1	5,6	-0,9
Bucos	48	10,2	40	8,5	235	50,1	146	31,1	-18,6	-44,4	-13,3	-3,9
Cabeceiras de Basto	61	9,9	63	10,2	317	51,5	175	28,4	-33,7	-32,3	-11,0	2,9
Cavez	98	8,6	104	9,2	540	47,7	391	34,5	-35,5	-24,1	-13,9	11,1
Faia	67	12,1	65	11,7	280	50,5	143	25,8	-32,3	-15,6	4,9	24,3
Pedraça	68	9,8	88	12,7	372	53,6	166	23,9	-45,2	-24,8	-1,3	16,9
Rio Douro	66	8,1	82	10,0	416	51,0	252	30,9	-45,5	-23,4	-7,1	-5,3
Alvite e Passos	141	13,6	130	12,5	563	54,2	205	19,7	-29,9	-20,2	-6,9	-4,7
Arco de Baúlhe e Vila Nune	255	13,1	219	11,2	1.007	51,6	469	24,1	-23,0	-16,7	-8,5	32,9
Gondiães e Vilar de Cunhas	19	5,5	24	6,9	167	48,1	137	39,5	-44,1	-50,0	-8,2	-12,7
Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	918	14,0	818	12,4	3.617	55,0	1.221	18,6	-24,3	-7,5	0,6	15,1
Concelho de Cabeceiras de Basto	1.917	12,3	1826	11,7	8.291	53,3	3.524	22,7	-29,6	-15,5	-3,6	9,4

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



O grupo etário dos 0 aos 14 anos, em 2021, era mais expressivo nas freguesias de Basto (15,2%), Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (14,0%) Alvite e Passos (13,6%) e Arco de Baúlhe e Vila Nune (13,1%). Em sentido oposto são de referir as freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas (5,5%) Rio Douro (8,1%) e Abadim (8,5%) pelas proporções mais reduzidas. Em termos de variação entre os anos 2011 e 2021, todas as freguesias evidenciam perdas significativas, oscilando entre -18,6% na freguesia de Bucos e -53,5% em Abadim.

No mesmo ano, o grupo etário dos 15 aos 24 anos assumia maior representatividade nas freguesias de Basto (14,9%), Abadim (12,7%) e Pedraça (12,7%). Por sua vez, as menores percentagens eram registadas em Gondíães e Vilar de Cunhas (6,9%), Bucos (8,5%) e Cavez (9,2%). Na década compreendida entre 2011 e 2021, somente a freguesia de Basto evidenciou o incremento de efetivos enquadrados nestas idades (3,1%). As restantes freguesias registam uma tendência decrescente, pertencendo a maior quebra a Gondíães e Vilar de Cunhas (-50%).

O grupo etário dos 25 e 64 anos é o mais significativo em todas as freguesias, sendo a percentagem mais baixa 47,7% na freguesia de Cavez e a mais elevada 57,4% na freguesia de Basto. No que subjaz à variação ocorrida entre 2011 e 2021, três freguesias dispõem de taxas de variação positivas, designadamente Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (0,6%), Faia (4,9%) e Basto (5,6%). Por oposição, a quebra mais expressiva pertencia às freguesias de Cavez (-13,9%) e Bucos (-13,3%).

Por fim, o grupo dos 65 e mais anos abarcava 39,5% e 34,5% dos residentes nas freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas, e Cavez (respetivamente), constituindo os valores percentuais mais elevados no ano 2021. Às freguesias de Basto (12,4%), Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (18,6%) e Alvite e Passos (19,7%) correspondem as proporções mais reduzidas. A população idosa diminuiu em metade das freguesias do território concelhio, registando-se as maiores quebras em Abadim (-14,3%) e Gondíães e Vilar de Cunhas (-12,7%). Os maiores incrementos pertencem a Arco de Baúlhe e Vila Nune (32,9%), Faia (24,3%) e Pedraça (16,9%).

2.2.4 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 coortes, 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 – Norte (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 – Norte (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 2021 (-5), com uma maior preponderância na população em idade ativa.

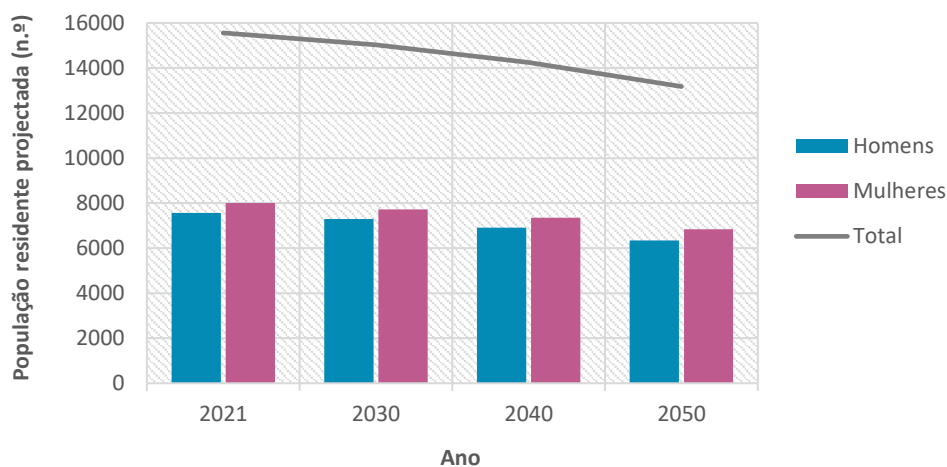
2.2.4.1 CENÁRIO ALTO

De acordo com o exercício prospetivo realizado, considerando os pressupostos mais favoráveis de desenvolvimento demográfico, o concelho de Cabeceiras de Basto poderá perder 2.380 habitantes entre os anos 2021 e 2050 (Gráfico 3).

Estima-se que em 2030 existam no território concelhio 15.022 residentes (7.299 homens e 7.723 mulheres); decrescendo este valor para 14.251 habitantes em 2040 (6.907 homens e 7.344 mulheres), e para 13.178 efetivos em 2050 (6.344 homens e 6.834 mulheres).



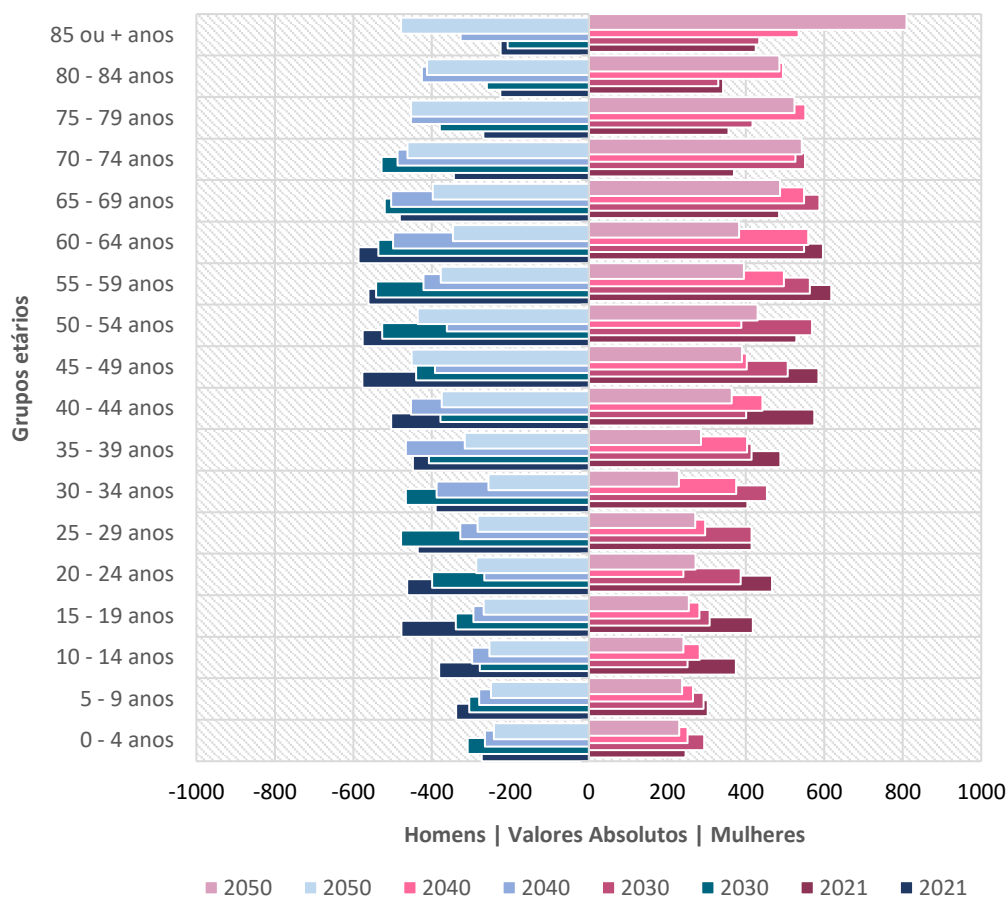
Gráfico 3: Provável evolução da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto (2021 a 2050) – cenário alto



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

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

Gráfico 4: Pirâmide etária do concelho de Cabeceiras de Basto (2021, 2030, 2040 e 2050) – cenário alto

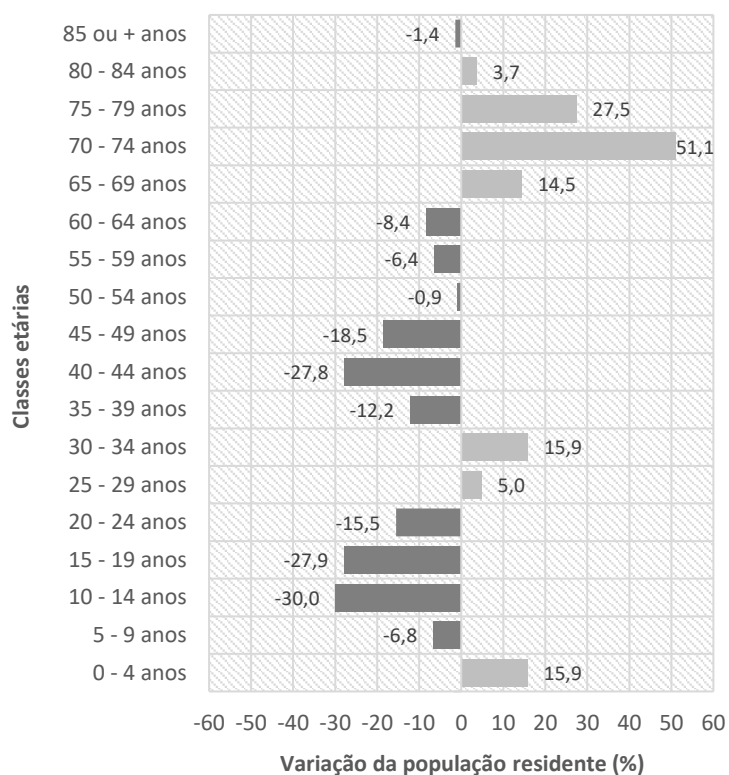


Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

Procedendo a uma análise mais detalhada, por classe etária, é possível observar que a maior perda populacional, entre 2021 e 2030, poderá ocorrer nas faixas etárias dos 10 aos 14 anos (-30,0%), dos 15 aos 19 anos (-27,9%), dos 40 aos 44 anos (-27,8%) e dos 45 aos 49 anos (-18,5%) (Gráfico 5).

Em sentido contrário, é possível que se observem taxas de variação positivas mais acentuadas nas faixas etárias dos 70 aos 74 anos (51,1%), dos 75 aos 79 anos (27,5%), dos 0 aos 4 anos (15,9%) e dos 30 aos 34 anos (15,9%).

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

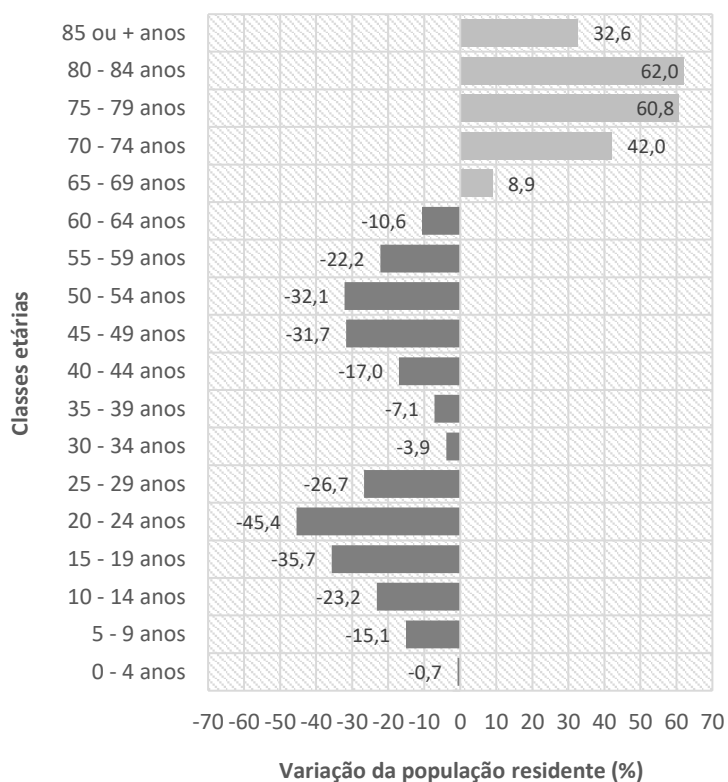


Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

Entre 2021 e 2040 (Gráfico 6), estima-se que a perda de efetivos até aos 64 anos seja generalizada. As perdas mais expressivas deverão ocorrer nas faixas etárias do 20 aos 24 anos (-45,4%), dos 15 aos 19 anos (-35,7%), dos 50 aos 54 anos (-32,1%) e dos 45 aos 49 (-31,7%).

A partir dos 65 anos, a população deverá aumentar, sobretudo, nas faixas etárias dos 75 aos 79 anos (60,8%) e dos 80 aos 84 anos (62,0%).

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



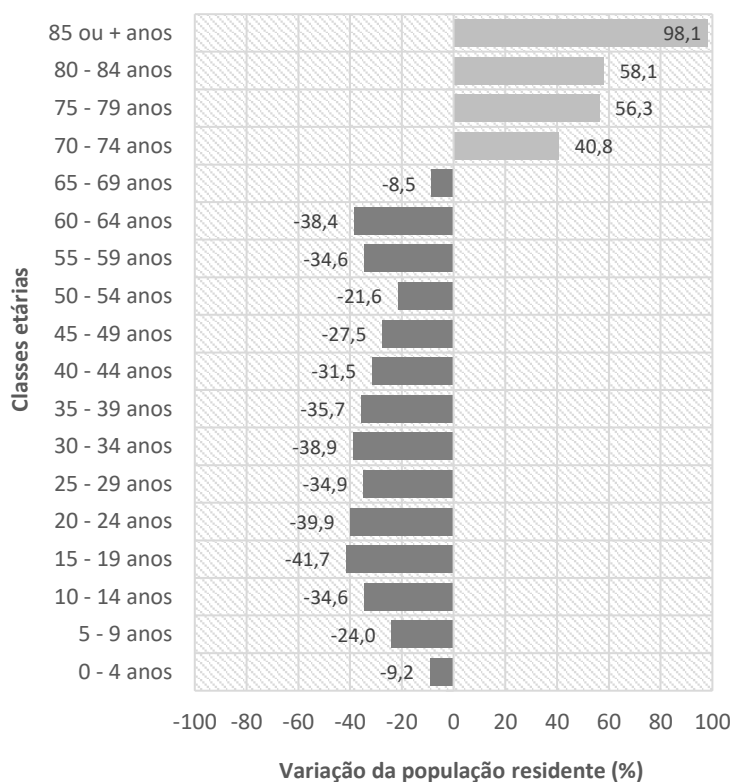
Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

Considerando um horizonte temporal mais extenso, entre 2021 e 2050 (Gráfico 7), a quebra populacional deverá estender-se até aos 69 anos, estimando-se a perda menos acentuada na faixa etária dos 65 aos 69 anos (-8,5%) e a mais elevada na faixa etária dos 15 aos 19 anos (-41,7%).

Por oposição, a partir dos 74 anos, é provável que se assista a uma tendência contrária, com incrementos populacionais elevados nas faixas etárias dos 70 aos 74 anos (40,8%), dos 75 aos 79 anos (56,3%), dos 80 aos 84 anos (58,1%) e dos 85 ou mais anos (98,1%).



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



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

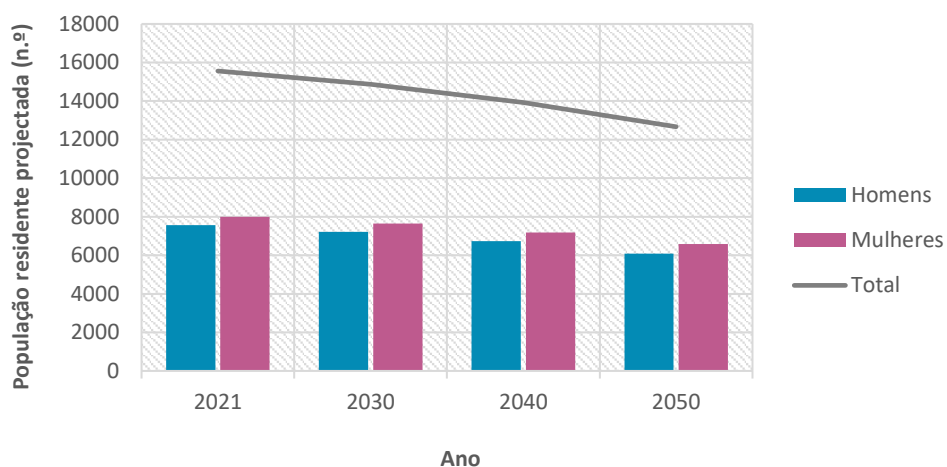
2.2.4.2 CENÁRIO CENTRAL

A consideração do cenário central na elaboração do exercício de projeção populacional permitiu estimar a possível perda de 2.891 efetivos, entre os anos 2021 e 2050, conforme evidenciado no Gráfico 8.

Em 2030, a população poderá fixar-se em 14.870 habitantes (7.220 homens e 7.649 mulheres); em 2040, é provável que se contabilizem 13.921 efetivos (6.732 homens e 7.189 mulheres); e em 2050, a população total do concelho poderá chegar aos 12.667 residentes (6.077 homens e 6.590 mulheres).



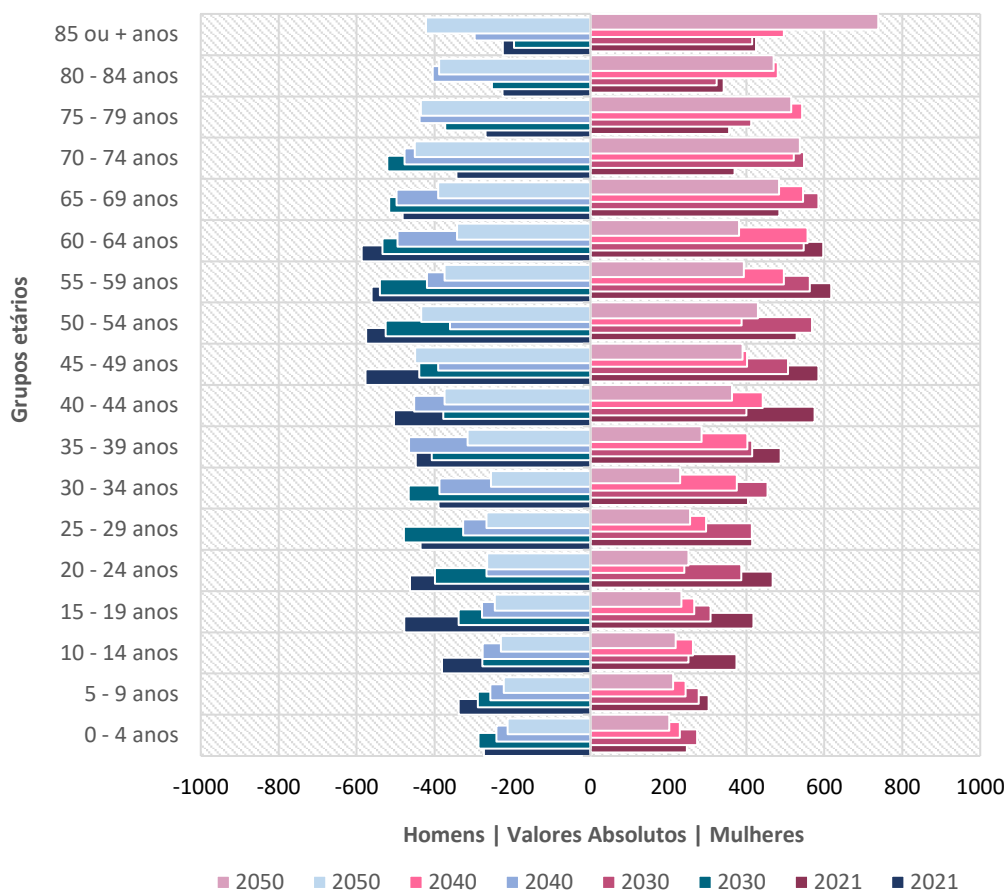
Gráfico 8: Provável evolução da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto (2021 a 2050) – cenário central



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

A representação gráfica da possível evolução da população do concelho de Cabeceiras de Basto, por sexo e grupos etários quinquenais, torna evidente a tendência de decréscimo e envelhecimento da população entre os anos 2031, 2030, 2040 e 2050. A pirâmide etária do território concelhio, projetada para o referido período, é exposta no Gráfico 9.

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

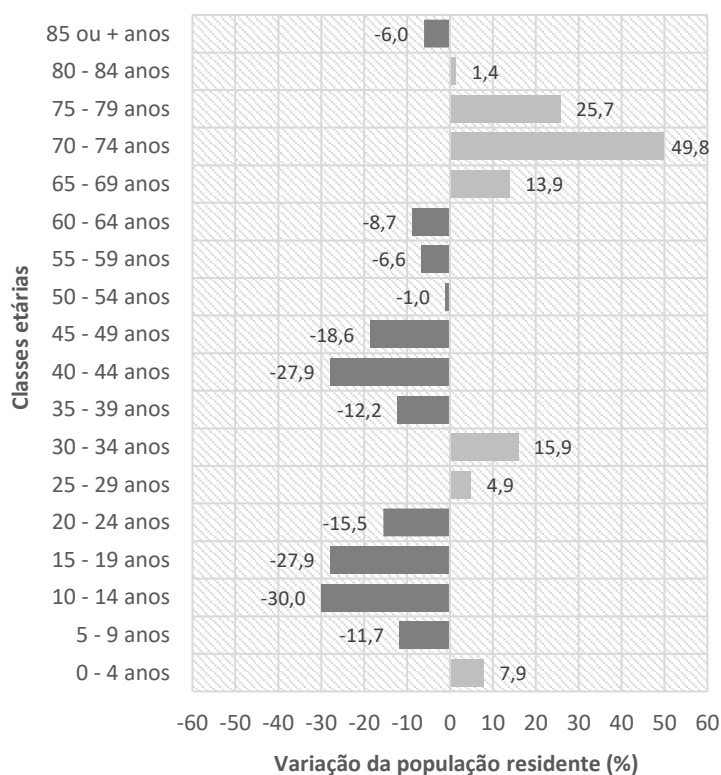


Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

Considerando o período compreendido entre 2021 e 2030 (Gráfico 10), denota-se que a perda de efetivos poderá ser mais acentuada nas faixas etárias do 10 aos 14 anos (-30%), dos 15 aos 19 anos (-27,9%), dos 40 aos 44 anos (-27,9%) e dos 45 aos 49 anos (-18,6%).

Em oposição, observam-se taxas de variação positiva em algumas faixas etárias, pelo que as mais expressivas são estimadas nas faixas etárias dos 70 aos 74 anos (49,8%), dos 75 aos 79 anos (25,7%), dos 30 aos 34 anos (15,9%) e dos 65 aos 69 anos (13,9%).

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



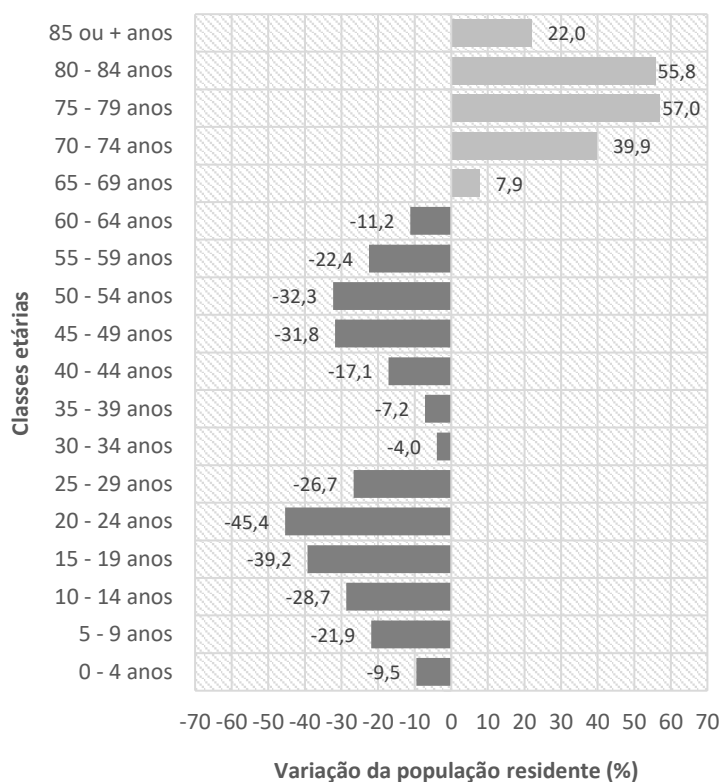
Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

Entre 2021 e 2040 (Gráfico 11), a perda populacional poderá agravar-se e o envelhecimento populacional tornar-se mais evidente. Com efeito, e tal como já estimado no exercício prospetivo mais otimista, a quebra populacional deverá generalizar-se a todas as faixas etárias até aos 64 anos. As taxas de variação negativa mais significativas são projetadas nas faixas etárias dos 20 aos 24 anos (-45,4%), dos 15 aos 19 anos (-39,2%), dos 50 aos 54 anos (-32,3%) e dos 45 aos 49 anos (-31,8%).

A partir dos 65 anos, é provável que se registre um crescimento populacional em todas as faixas etárias, com acentuada preponderância entre os 75 e os 79 anos (57,0%) e os 80 aos 84 anos (55,8%).



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

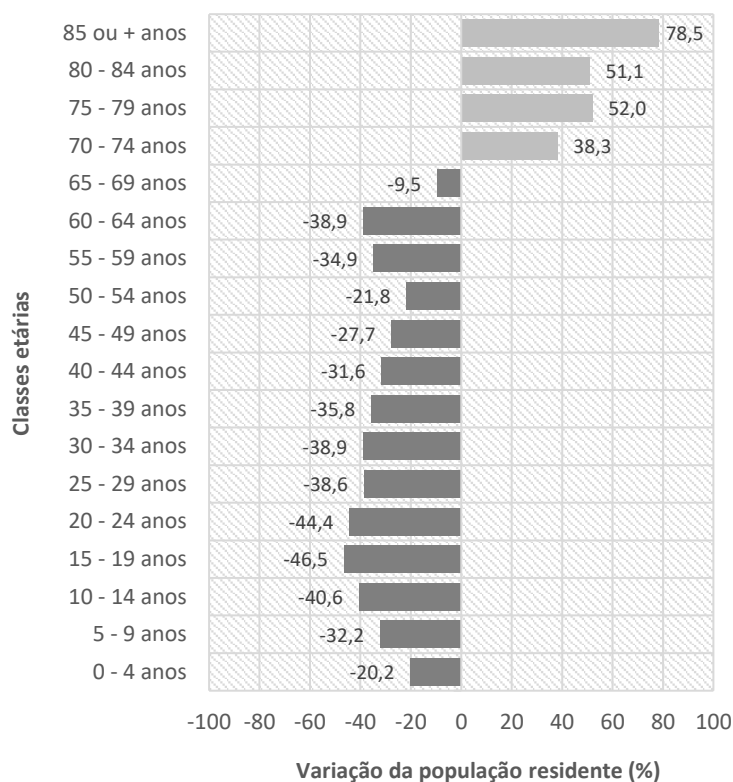


Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

A tendência anteriormente descrita tende a intensificar-se entre os anos 2021 e 2050 (Gráfico 12). De acordo com o exercício realizado, as quebras populacionais deverão oscilar entre -9,5% na faixa etária dos 65 aos 69 anos e -46,5% na faixa etária dos 15 aos 19 anos.

Assistir-se-á, provavelmente, a um aumento do número de efetivos a partir dos 70 anos, estimando-se incrementos expressivos nas faixas etárias do 70 aos 74 anos (38,3%), dos 75 aos 79 anos (52,0%), dos 80 aos 84 anos (51,1%) e dos 85 ou mais anos (78,5%).

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



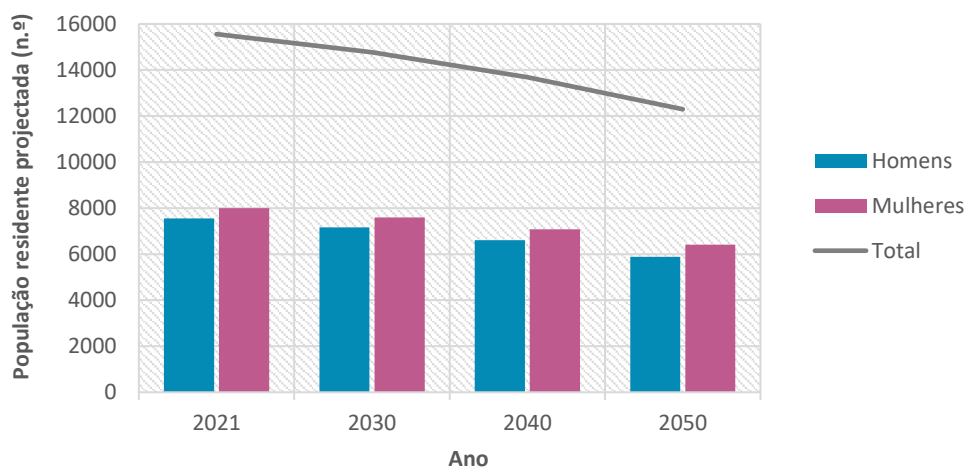
Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

2.2.4.3 CENÁRIO BAIXO

Tendo em conta os pressupostos menos favoráveis ao desenvolvimento demográfico concelhio, o exercício prospetivo da população permitiu determinar a possível perda de 3.262 residentes entre os anos 2021 e 2050 (Gráfico 13).

De acordo com este cenário, estima-se que a população se venha a fixar, em 2030, em 14.768 residentes (7.169 homens e 7.599 mulheres); no ano de 2040, o número de habitantes poderá chegar aos 13.685 (6.607 homens e 7.078 mulheres); e em 2050, a população poderá diminuir para 12.296 residentes (5.884 homens e 6.412 mulheres).

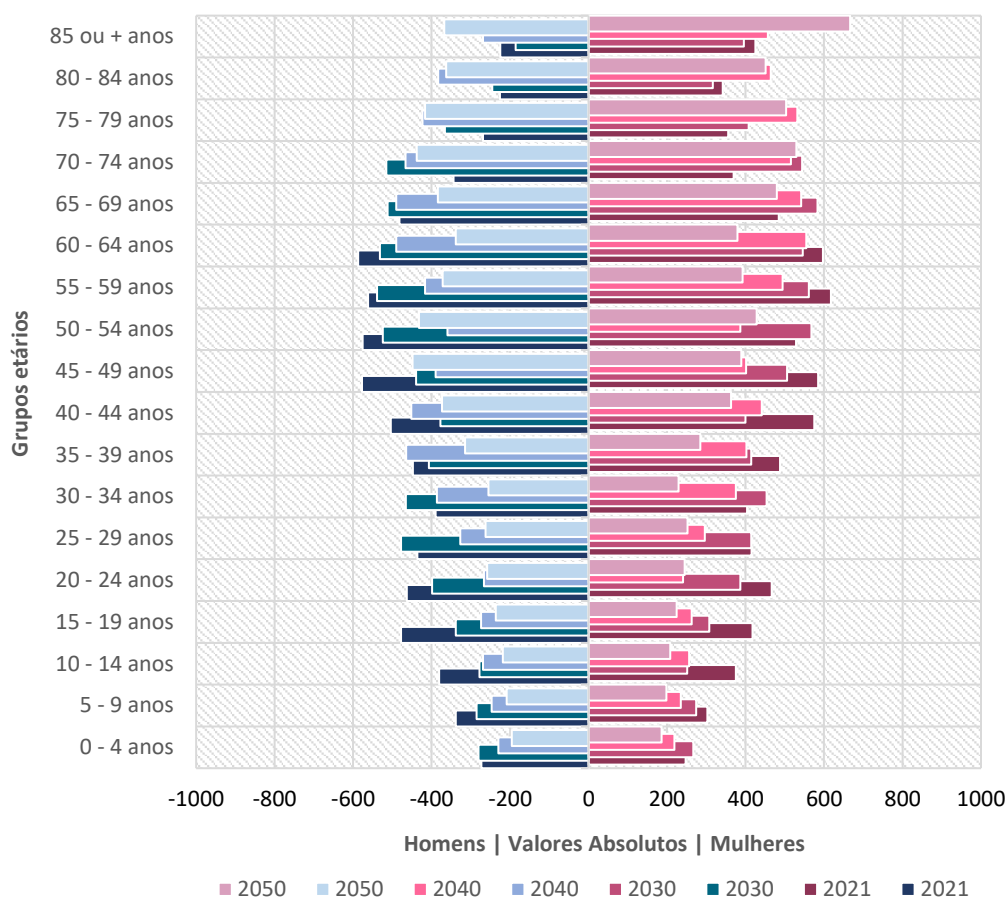
Gráfico 13: Provável evolução da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto (2021 a 2050) – cenário baixo



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

A partir do Gráfico 14 é possível observar a pirâmide etária do concelho de Cabeceiras de Basto, onde está patente o provável decréscimo da população residente entre os anos 2021, 2030, 2040 e 2050, por sexo e faixas etárias. Tal como observado nos cenários anteriormente projetados, torna-se evidente a tendência de envelhecimento da população.

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

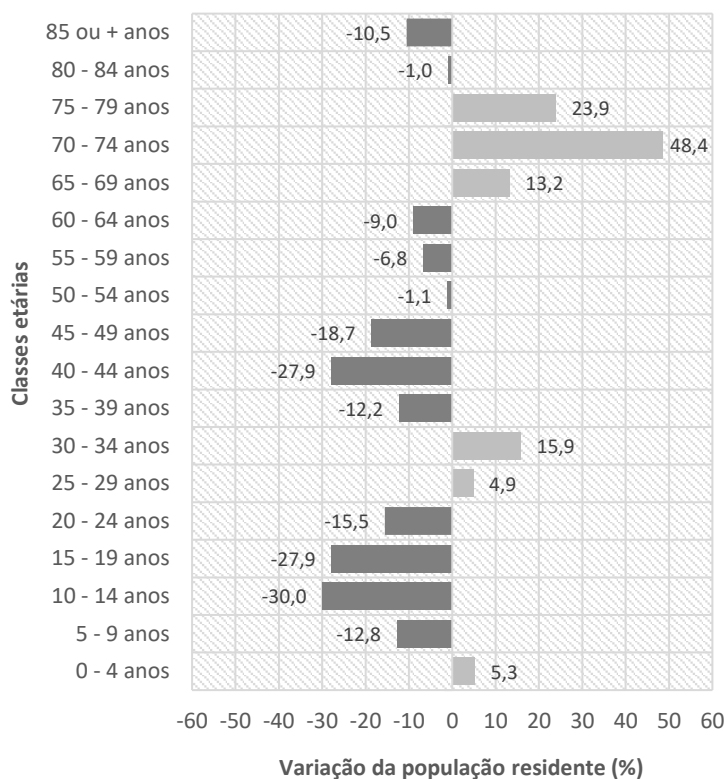


Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

Considerando o horizonte temporal de 2021 a 2030 (Gráfico 15), estima-se o crescimento populacional apenas em seis faixas etárias, designadamente, dos 0 aos 4 anos (5,3%), dos 25 aos 29 anos (4,9%), dos 30 aos 34 anos (15,9%), dos 65 aos 69 anos (13,2%), dos 70 aos 74 anos (48,4%) e dos 75 aos 79 anos (23,9%).

Nas restantes faixas etárias é transversal a tendência de quebra populacional, pelo que as maiores perdas são estimadas nas idades compreendidas entre os 10 e os 14 anos (-30,0%), os 15 aos 19 anos (-27,9%), os 40 aos 44 anos (-27,9%) e os 45 aos 49 anos (-18,7%).

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



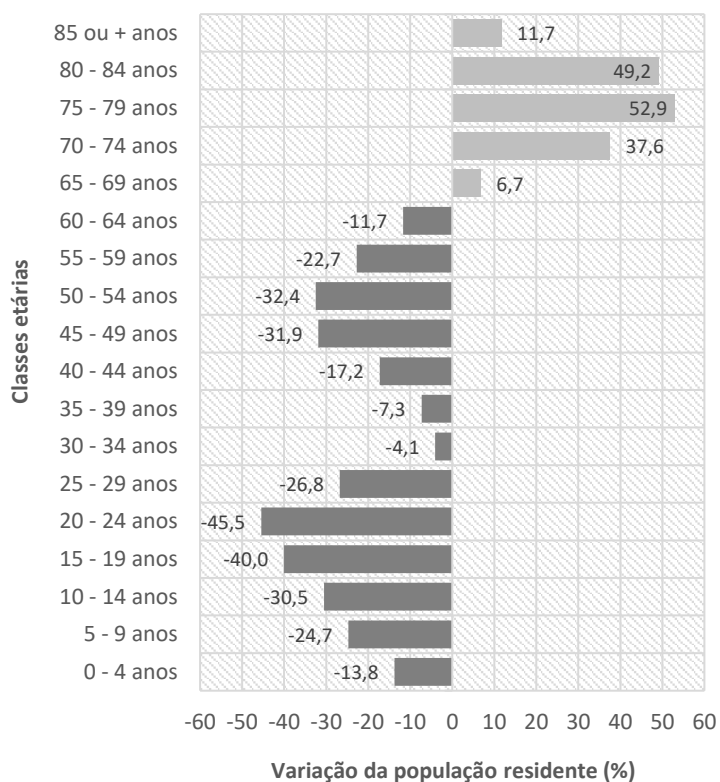
Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

Entre 2021 e 2040, novamente, verifica-se a intensificação da tendência de quebra populacional nas faixas etárias mais jovens e de aumento do número de efetivos nas faixas etárias mais avançadas (Gráfico 16).

Até aos 64 anos, é provável que a perda populacional seja transversal a todas as faixas etárias. As quebras mais expressivas deverão ocorrer nas faixas dos 20 aos 24 anos (-45,5%), dos 15 aos 19 anos (-40,0%), dos 50 aos 54 anos (-32,4%) e dos 45 aos 49 anos (-31,9%).

As taxas de variação positiva mais representativas, no mesmo horizonte temporal, referem-se às faixas etárias dos 75 aos 79 anos (52,9%), dos 80 aos 84 anos (49,2%) e dos 70 aos 74 anos (37,6%).

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

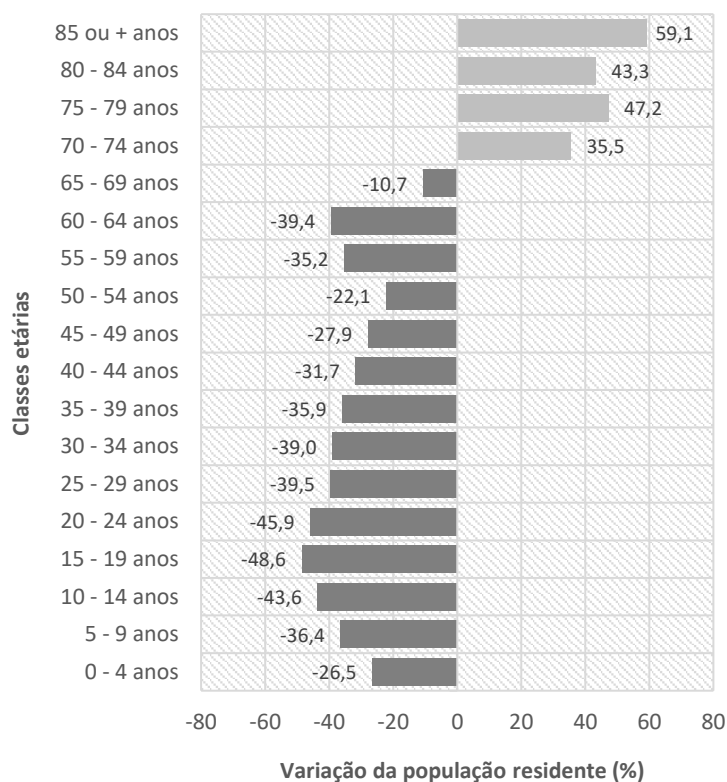


Fonte: XVI Recenseamento Geral da População, INE (2023); Projeções da população residente, INE (2023).

Por fim, entre os anos 2021 e 2050 (Gráfico 17), estima-se uma perda populacional generalizada até aos 69 anos, oscilando as taxas de variação negativa entre -10,7% na faixa etária dos 65 aos 69 anos e -48,6% na faixa etária dos 15 aos 19 anos.

Em sentido contrário, é provável que a população com idade superior a 70 anos venha a aumentar, estimando-se os seguintes incrementos populacionais: 35,5% dos 70 aos 74 anos; 47,2% dos 75 aos 79 anos; 43,3% dos 80 aos 84 anos; e 59,1% a partir dos 85 anos.

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



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

2.2.4.4 SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS CENÁRIOS SOCIOECONÓMICOS

Os exercícios prospetivos realizados permitem antever a evolução da população residente no concelho de Cabeceiras de Basto até 2050, sem a intervenção de políticas e sem a ocorrência de acontecimentos imprevisíveis e/ou de natureza excecional.

Após a análise detalhada de cada um dos cenários socioeconómicos projetados, o Quadro 9 sintetiza os resultados obtidos a partir dos exercícios realizados.



Quadro 9: Síntese dos resultados dos exercícios de projeção da população do concelho de Cabeceiras de Basto

Horizonte Temporal	Habitantes			Variação ²					
	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	15.022	14.870	14.768	-536	-3,44	-688	-4,43	-790	-5,07
2040	14.251	13.921	13.685	-1.307	-8,40	-1.637	-10,52	-1873	-12,04
2050	13.178	12.667	12.296	-2.380	-15,30	-2.891	-18,58	-3262	-20,97

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

² Relativamente ao ano de 2021.



Em termos gerais, observa-se uma tendência de perda populacional nos três cenários considerados (alto, central e baixo), agravando-se em cada uma das décadas em análise (2030, 2040 e 2050).

No último ano projetado, em 2050, estima-se que o concelho de Cabeceiras de Basto enfrente uma quebra populacional que poderá variar entre -2.380 residentes (-15,3%), de acordo com o cenário mais otimista, e -3262 residentes (-20,97%), segundo o cenário menos favorável.

2.3 PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)

Para avaliar rapidamente o comportamento de uma economia nacional é comum recorrer a um conjunto de indicadores macroeconómicos, isto é, indicadores de síntese do comportamento global da economia, entre os quais a taxa de crescimento em volume do Produto Interno Bruto (PIB). Neste sentido, o PIB representa o resultado final da atividade económica das unidades institucionais residentes num determinado território, num dado período de tempo (tipicamente, um ano ou um trimestre).

Importa referir que, relativamente a este indicador, o INE não disponibiliza informação desagregada por Município, tendo sido considerado o valor disponível para a NUT III – Ave.

Em 2021, conforme evidenciado no Quadro 10, a NUT III – Ave registou um PIB de 7.391,05 milhões de €, representando um aumento de cerca de 41,80% face a 2011.

Quadro 10: Produto interno bruto (B.1*g) a preços correntes (Base 2016 - €) na NUT III – Ave, NUT II – Norte 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	167.757,21 €	206.315,66 €	22,98
NUT II – Norte	49.832,69 €	65.109,53 €	30,66
NUT III – Ave	5.212,19 €	7.391,05 €	41,80

Fonte: Contas Económicas Regionais, INE (2024).

O produto interno bruto por habitante, em 2021, na NUT III – Ave, fixou-se nos 21.241,00 €, representando um aumento de cerca de 45% face a 2011. Quando comparado com as restantes unidades territoriais, o produto interno bruto por habitante na NUT III – Ave é ligeiramente mais baixo que o registado quer na NUT I – Continente (24.450,00 €) e idêntico ao registado na NUT II – Norte (21.216,00 €).

**Quadro 11: Produto interno bruto por habitante em PPC (UE27) (Base 2016 - €) na NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente e respetiva variação relativa (2011 e 2021)**

Unidade Territorial	Produto interno bruto por habitante em PPC (UE27) (Base 2016 - €)		Variação (%) (2011-2021)
	2011	2021	
NUT I – Continente	19.981,00 €	24.450,00 €	22,37
NUT II – Norte	16.155,00 €	21.216,00 €	31,33
NUT III – Ave	14.648,00 €	21.241,00 €	45,01

Fonte: Contas Económicas Regionais, INE (2024).

2.4 VALOR ACRESCENTADO BRUTO (VAB)

No ano censitário de 2021, o conjunto das empresas do concelho de Cabeceiras de Basto apresentavam um valor acrescentado bruto (VAB) de 53.414.548€, o que representa um crescimento de 60,5% face a 2011, ano em que este indicador se fixava em 33.270.419€ (Quadro 12).

Quadro 12: Valor Acrescentado Bruto (€ e %) das empresas, por atividade económica, no concelho de Cabeceiras de Basto 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	736.766	2,2	*	*	-
Indústrias extrativas	*	*	1.705.682	3,2	-
Indústrias transformadoras	5.485.067	16,5	9.923.239	18,6	80,9
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	*	*	174.082	0,3	-
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	*	*	*	*	-
Construção	7.906.916	23,8	11.989.043	22,4	51,6
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	9.242.767	27,8	13.253.755	24,8	43,4
Transportes e armazenagem	2.133.816	6,4	4.758.619	8,9	123,0
Alojamento, restauração e similares	1.813.279	5,5	2.347.804	4,4	29,5
Atividades de informação e de comunicação	58.609	0,2	57.774	0,1	-1,4
Atividades imobiliárias	629.077	1,9	1.449.834	2,7	130,5
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1.052.045	3,2	1.701.548	3,2	61,7



CAE (REV. 3)	Valor Acrescentado Bruto				Variação (%) (2011-2021)
	2011		2021		
	€	%	€	%	
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	1.785.292	5,4	1.545.458	2,9	-13,4
Educação	557.165	1,7	403.732	0,8	-27,5
Atividades de saúde humana e apoio social	804.182	2,4	1.642.889	3,1	104,3
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	38.508	0,1	112.345	0,2	191,7
Outras atividades de serviços	386.744	1,2	243.790	0,5	-37,0
Total	33.270.419	100,0	53.414.548	100,0	60,5

**Valor confidencial*

Fonte: Sistema de contas integradas, INE (2023).

Do valor contabilizado em 2021, eram as atividades económicas de “comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” (24,8%), “construção” (22,4%) e “indústrias transformadoras” (18,6%) que se destacavam pelo VAB mais elevado.

Procedendo à análise das unidades territoriais que enquadram geograficamente o território concelhio, é possível observar, a partir do Quadro 13, que as três atividades económicas supramencionadas agregavam, igualmente, os maiores valores do VAB nos respetivos territórios. Contudo, eram as “indústrias transformadoras” que assumiam o valor mais elevado, comparativamente com as restantes atividades económicas, dispondo dos seguintes valores percentuais: 56,6% na NUT III – Ave; 33,3% na NUT II – Norte; e 23,3% na NUT I – Continente.

**Quadro 13: Valor Acrescentado Bruto (%) das empresas, por atividade económica, no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente (2021)**

CAE (REV. 3)	Valor Acrescentado Bruto (%) (2021)			
	Concelho de Cabeceiras de Basto	NUT III - Ave	NUT II - Norte	NUT I - Continente
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	*	*	1,3	2,1
Indústrias extrativas	3,2	*	0,3	0,6
Indústrias transformadoras	18,6	56,6	33,3	23,3
Elettricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0,3	0,5	2,5	3,3
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	*	0,8	1,4	1,6
Construção	22,4	8,9	10,6	7,9
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	24,8	15,9	19,8	19,7
Transportes e armazenagem	8,9	2,2	3,7	5,8
Alojamento, restauração e similares	4,4	1,9	3,0	3,9
Atividades de informação e de comunicação	0,1	0,9	4,5	7,8
Atividades imobiliárias	2,7	1,6	3,1	3,2
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3,2	3,2	5,6	7,2
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	2,9	2,1	4,3	6,9
Educação	0,8	0,6	0,8	1,0
Atividades de saúde humana e apoio social	3,1	2,4	4,1	4,1
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	0,2	0,7	1,3	1,1
Outras atividades de serviços	0,5	0,6	0,6	0,6

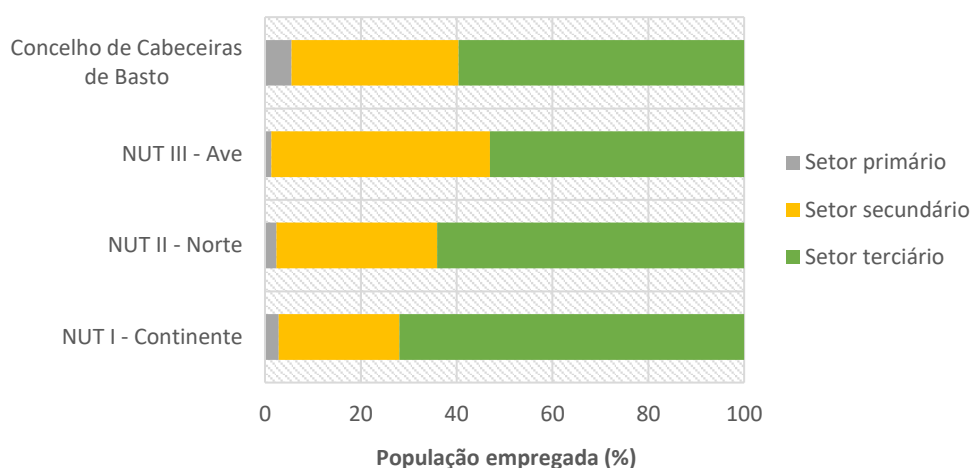
Valor confidencialFonte: Sistema de contas integradas, INE (2023).*

2.5 ATIVIDADES ECONÓMICAS E GRANDES PROJETOS PREVISTOS PARA O MUNICÍPIO

2.5.1 POPULAÇÃO EMPREGADA POR SETOR DE ATIVIDADE ECONÓMICA

Em termos percentuais, em 2021, o setor terciário (social e económico) assumia uma maior expressão em todas as unidades territoriais representadas no Gráfico 18. No concelho de Cabeceiras de Basto, a representatividade deste setor alcançava um valor percentual de 34,93%, superando, apenas, o valor registado na NUT III – Ave (53,02%). Na NUT I – Continente e na NUT II – Norte, as percentagens eram superiores, correspondendo a 71,93% e 64,07%, respetivamente.

Gráfico 18: População empregada (%) por setor de atividade económica no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT II – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente (2021)



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

O setor secundário era bastante significativo nos territórios em análise, abarcando 45,62% dos efetivos empregados na NUT III – Ave; 34,93% no concelho de Cabeceiras de Basto; 33,54% na NUT II – Norte; e, com o valor mais reduzido, 25,23% na NUT I – Continente.

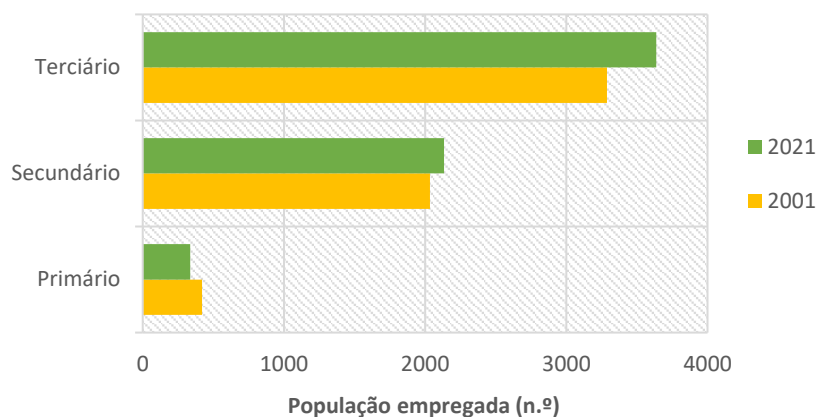
Em sentido oposto, o setor primário era o menos representativo em todas as unidades geográficas, à mesma data. Com efeito, 5,5% da população empregada do território concelhio encontrava-se empregada neste setor; na NUT I – Continente esta percentagem correspondia a 2,84%, seguindo-se a NUT II – Norte com 2,4% e a NUT III – Ave com 1,35%.

Restringindo a análise ao concelho de Cabeceiras de Basto, verifica-se que no período intercensitário de 2011-2021, a população empregada nos setores terciário e secundário aumentou, respetivamente, em



10,7% e 4,8%. Por outro lado, o número de efetivos empregados no setor primário decresceu em cerca de 20% (Gráfico 19).

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



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

A partir do Quadro 14, é possível observar-se a distribuição da população empregada por setor de atividade económica nas diferentes freguesias do concelho de Cabeceiras de Basto, à data dos últimos censos. Procedendo à análise detalhada por setor, denota-se que o setor primário assumia maior representatividade em Gondíães e Vilar de Cunhas (36,9%), Rio Douro (15,4%) e Cavez (12,2%). Em oposição, os valores menos expressivos eram registados nas freguesias de Basto (1,8%), Refojos de Basto, Outeiro e Painzela (3,1%) e Alvite e Passos (3,7%). Em termos de variação ocorrida no último período intercensitário, verifica-se que a população empregada neste setor aumentou somente nas freguesias de Faia (53,8%) e Abadim (27,3%). Nas restantes freguesias, verificou-se tendência contrária, pelo que as maiores quebras dizem respeito às freguesias de Alvite e Passos (-51,5%), Cavez (-46,9%) e Cabeceiras de Basto (-45%).

O setor secundário, em 2021, era mais expressivo nas freguesias de Basto (47,6%), Pedraça (41,4%), Bucos (38,2%) e Cabeceiras de Basto (38,1%). Em sentido oposto, são de mencionar as freguesias de Gondíães e Vilar de Cunhas (16,2%), Abadim (30,2%) e Rio Douro (31,6%) pelas proporções mais reduzidas. Entre 2011 e 2021, a população empregada neste setor diminuiu em quatro freguesias, designadamente, Cabeceiras de Basto (-1,2%), Alvite e Passos (-16,8%) Abadim (-16,9%), e Gondíães e Vilar de Cunhas (-21,7%). Na freguesia de Rio Douro a taxa de variação é nula, enquanto nas restantes é positiva, sendo o incremento mais elevado verificado em Faia (23,4%).

Por último, o setor terciário era bastante representativo em todas as freguesias do território concelhio, com valores percentuais que oscilavam entre 46,8% em Gondíães e Vilar de Cunhas (única freguesia com valor inferior a 50%) e 64,1% em Arco de Baúlhe e Vila Nune. No que se refere a taxas de variação ocorridas



na década de 2011-2021, verifica-se o decréscimo do número de efetivos empregados neste setor em três freguesias: Gondiaões e Vilar de Cunhas (-14,8%), Cavez (-13,5%) e Arco de Baúlhe e Vila Nune (-3,6%). Nas restantes freguesias observaram-se incrementos, pelo que os mais expressivos pertencem a Cabeceiras de Basto (54,9%) e Faia (48,1%).

**Quadro 14: População empregada (n.º e %), por setor de atividade económica, no concelho de Cabeceiras de Basto (2021) e respetiva variação relativa**

Freguesia	Setor de atividade (2021)						Variação 2011-2021 (%)		
	Primário		Secundário		Terciário				
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	Setor Primário	Setor Secundário	Setor Terciário
Abadim	14	6,6	64	30,2	134	63,2	27,3	-16,9	30,1
Basto	7	1,8	187	47,6	199	50,6	-30,0	10,0	22,8
Bucos	14	8,5	63	38,2	88	53,3	-22,2	1,6	15,8
Cabeceiras de Basto	11	4,9	85	38,1	127	57,0	-45,0	-1,2	54,9
Cavez	43	12,2	130	36,9	179	50,9	-46,9	16,1	-13,5
Faia	20	9,3	79	36,6	117	54,2	53,8	23,4	48,1
Pedraça	14	5,5	104	41,1	135	53,4	-36,4	10,6	27,4
Rio Douro	41	15,4	84	31,6	141	53,0	-19,6	0,0	1,4
Alvite e Passos	16	3,7	163	37,8	252	58,5	-51,5	-16,8	15,6
Arco de Baúlhe e Vila Nune	28	4,0	225	31,9	452	64,1	-9,7	10,8	-3,6
Gondiães e Vilar de Cunhas	41	36,9	18	16,2	52	46,8	-2,4	-21,7	-14,8
Refojos de Basto, Outeiro e Painzela	87	3,1	931	33,5	1.762	63,4	-1,1	7,8	11,2
Concelho de Cabeceiras de Basto	336	5,5	2.133	34,9	3.638	59,6	-20,0	4,8	10,7

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



2.5.2 POPULAÇÃO EMPREGADA POR ATIVIDADE ECONÓMICA

A população empregada do concelho de Cabeceiras de Basto encontrava-se, no ano censitário de 2021, distribuída pelas diferentes atividades económicas. Com efeito, as mais expressivas no território concelhio referiam-se à “construção” com 18,5% da população empregada, “indústrias transformadoras” com 15%, e “comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” com 14%.

Procedendo a um breve enquadramento territorial, em termos percentuais, as atividades económicas mais expressivas no território concelhio eram, também, significativas na NUT III – Ave com os seguintes valores percentuais: “indústrias transformadoras” com 36,2%; “comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” com 16,7% e “construção” com 8,3% (Quadro 15).

Quadro 15: População empregada (%) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente (2021)

CAE (REV. 3)	População empregada (%) (2021)			
	Cabeceiras de Basto	NUT III - Ave	NUT II - Norte	NUT I - Continente
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	5,5	1,4	2,4	2,8
Indústrias extrativas	0,4	0,2	0,2	0,2
Indústrias transformadoras	15,0	36,2	23,4	16,2
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0,7	0,3	0,4	0,4
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	0,4	0,7	0,7	0,7
Construção	18,5	8,3	8,9	7,7
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	14,0	16,7	16,6	16,2
Transportes e armazenagem	3,2	2,2	3,2	4,0
Alojamento, restauração e similares	3,8	3,5	4,6	5,6
Atividades de informação e de comunicação	1,1	1,5	2,5	3,4
Atividades financeiras e de seguros	1,3	1,1	1,6	2,3
Atividades imobiliárias	0,3	0,5	0,7	1,0
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	2,9	3,2	4,3	4,9
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	3,6	3,0	3,9	4,8
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	8,5	4,1	5,8	7,6
Educação	7,5	5,7	7,0	7,3



CAE (REV. 3)	População empregada (%) (2021)			
	Cabeceiras de Basto	NUT III - Ave	NUT II - Norte	NUT I - Continente
Atividades de saúde humana e apoio social	8,8	7,6	9,2	10,0
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	0,4	0,8	1,0	1,1
Outras atividades de serviços	1,7	2,2	2,2	2,3
Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio	2,3	0,8	1,3	1,4
Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100	100	100	100

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

Nas NUT II – Norte e NUT I – Continente assumiam, igualmente, expressividade significativa as atividades económicas associadas a “indústrias transformadoras” (23,4% e 16,2%, respetivamente) e “comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” (16,6% e 16,2%, respetivamente). No entanto, a terceira atividade económica mais representativa referia-se a “atividades de saúde humana e apoio social”, abarcando 9,2% dos empregados na região e 10% dos trabalhadores a nível nacional.

Em termos de variação ocorrida no último período intercensitário (Quadro 16), restringindo a análise ao território concelhio, denota-se um crescimento acentuado, em termos percentuais, de efetivos empregados nas atividades económicas de “captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição” (85,7%), “atividades de informação e de comunicação” (75,7%) e “atividades administrativas e dos serviços de apoio” (69,2%).

Em tendência contrária são de referir “atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio” (-29,1%), “eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio” (-27,6%) e “agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” (-20%) que representam as atividades económicas com as quebras mais significativas

Quadro 16: População empregada (n.º e %) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Cabeceiras de Basto (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	420	7,3	336	5,5	-20,0
Indústrias extrativas	20	0,3	24	0,4	20,0



CAE (REV. 3)	População empregada				Variação (%) 2011-2021
	2011		2021		
	n.º	%	n.º	%	
Indústrias transformadoras	689	12,0	913	15,0	32,5
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	58	1,0	42	0,7	-27,6
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	14	0,2	26	0,4	85,7
Construção	1.254	21,8	1.128	18,5	-10,0
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	770	13,4	857	14,0	11,3
Transportes e armazenagem	199	3,5	197	3,2	-1,0
Alojamento, restauração e similares	277	4,8	231	3,8	-16,6
Atividades de informação e de comunicação	37	0,6	65	1,1	75,7
Atividades financeiras e de seguros	84	1,5	81	1,3	-3,6
Atividades imobiliárias	15	0,3	21	0,3	40,0
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	116	2,0	179	2,9	54,3
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	130	2,3	220	3,6	69,2
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	486	8,5	521	8,5	7,2
Educação	527	9,2	458	7,5	-13,1
Atividades de saúde humana e apoio social	334	5,8	540	8,8	61,7
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	24	0,4	25	0,4	4,2
Outras atividades de serviços	92	1,6	104	1,7	13,0
Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio	196	3,4	139	2,3	-29,1
Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	0	0,0	0	0,0	0,0
Total	5.742	100	6.107	100	6,4

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

No que subjaz às três atividades económicas com mais população empregada, em 2021, no concelho de Cabeceiras de Basto, importa mencionar que, entre 2011 e 2021, duas atividades económicas registaram o incremento de população empregada, nomeadamente, “indústrias transformadoras” (32,5%) e “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” (11,3%). Pelo contrário, verificou-se o decréscimo de população empregada na “construção” (-10%).



2.5.3 EMPRESAS POR ATIVIDADE ECONÓMICA

À data dos últimos censos, existiam 1.674 empresas no concelho de Cabeceiras de Basto, das quais 394 estavam enquadradas na atividade económica “agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” (23,5%). Em termos de expressão, seguem-se as empresas de “comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclo” (312 empresas; 18,6%) e “construção” (171 empresas; 10,2%).

Numa breve análise às unidades territoriais que enquadram o território concelhio, denota-se que as empresas associadas ao “comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” assumiam maior expressão na NUT III – Ave (21,2%), NUT II – Norte (17,8%) e NUT I – Continente (16,3%). A representatividade, em termos percentuais, das empresas enquadradas nas diversas atividades económicas nas unidades territoriais em análise, no ano 2021, encontra-se expressa no Quadro 17.

Quadro 17: Empresas (%) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Cabeceiras de Basto, NUT III – Ave, NUT II – Norte e NUT I – Continente (2021)

CAE (REV. 3)	Empresas (%) (2021)			
	Cabeceiras de Basto	NUT III - Ave	NUT II - Norte	NUT I - Continente
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	23,5	5,2	11,2	8,9
Indústrias extrativas	0,2	0,1	0,1	0,1
Indústrias transformadoras	5,0	11,7	7,2	5,1
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0,2	0,5	0,3	0,4
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	0,1	0,1	0,1	0,1
Construção	10,2	8,1	7,4	7,3
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	18,6	21,2	17,8	16,3
Transportes e armazenagem	2,3	1,6	2,2	2,7
Alojamento, restauração e similares	8,5	7,1	7,5	8,1
Atividades de informação e de comunicação	0,4	1,0	1,4	1,9
Atividades imobiliárias	2,7	3,8	3,6	4,3
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	5,0	8,9	9,8	10,6
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	6,9	9,5	11,2	13,9
Educação	4,7	4,5	4,6	4,4
Atividades de saúde humana e apoio social	6,8	8,9	8,6	8,2



CAE (REV. 3)	Empresas (%) (2021)			
	Cabeceiras de Basto	NUT III - Ave	NUT II - Norte	NUT I - Continente
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	0,9	2,3	2,2	2,9
Outras atividades de serviços	4,0	5,6	4,8	4,9
Total	100	100	100	100

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

Em termos de variação ocorrida no período intercensitário entre 2011 e 2021, e no que se refere às atividades económicas com mais expressão no concelho de Cabeceiras de Basto, denota-se o aumento expressivo de empresas ligadas à “agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” (591,2%). Na atividade económica ligada à “construção” observa-se um crescimento mais modesto, quantificado em 2,4%, enquanto o conjunto das empresas de “comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” decresceu em 5,5% (Quadro 18).

Quadro 18: Empresas (n.º e %) por atividade económica (CAE Rev.3) no concelho de Cabeceiras de Basto (2011 e 2021)

CAE (REV. 3)	Empresas				Variação (%) (2011-2021)
	2011		2021		
	n.º	%	n.º	%	
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	57	4,7	394	23,5	591,2
Indústrias extrativas	2	0,2	3	0,2	50,0
Indústrias transformadoras	79	6,5	84	5,0	6,3
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1	0,1	3	0,2	200,0
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	2	0,2	1	0,1	-50,0
Construção	167	13,7	171	10,2	2,4
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	330	27,1	312	18,6	-5,5
Transportes e armazenagem	46	3,8	39	2,3	-15,2
Alojamento, restauração e similares	117	9,6	142	8,5	21,4
Atividades de informação e de comunicação	8	0,7	7	0,4	-12,5
Atividades imobiliárias	33	2,7	46	2,7	39,4
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	70	5,8	84	5,0	20,0
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	72	5,9	115	6,9	59,7
Educação	109	9,0	78	4,7	-28,4



CAE (REV. 3)	Empresas				Variação (%) (2011-2021)
	2011		2021		
	n.º	%	n.º	%	
Atividades de saúde humana e apoio social	61	5,0	113	6,8	85,2
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	10	0,8	15	0,9	50,0
Outras atividades de serviços	53	4,4	67	4,0	26,4
Total	1.217	100	1.674	100	37,6

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

2.6 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS

2.6.1 CONTEXTUALIZAÇÃO CLIMÁTICA

Segundo 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*”, sendo que para efetivar essa síntese, é necessário recorrer-se a métodos estatísticos matemáticos aplicados aos elementos climáticos que definem e caracterizam o clima.

O clima é definido por séries de valores médios ou normais da atmosfera, num determinado lugar e num dado período de tempo (no Primeiro Congresso Internacional de Meteorologia, fixou-se que as séries de valores médios ou normais da atmosfera que definem o clima referem-se a um período de 30 anos, tendo início a primeira série no ano 1901) (Brito et al., 2005).

Neste sentido, o clima constitui um dos fatores de maior relevância no que concerne às alterações climáticas, onde são considerados os seguintes elementos:

- Temperatura do Ar
- Humidade Relativa do Ar
- Precipitação
- Vento



Para se proceder à caracterização climática do concelho de Cabeceiras de Basto teve-se por base os valores das Normais Climatológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), referentes à estação de Braga/ Posto Agrário (latitude: 41° 33' N; longitude: 08° 24' W; altitude: 190 metros). Para os parâmetros “temperatura” e “precipitação” foram tidos em conta os dados das normais climatológicas para o período 1981 – 2010 (dados provisórios), enquanto para os parâmetros “humidade relativa” e “vento” foram tidos em consideração os dados das normais climatológicas para o período 1971 – 2000.

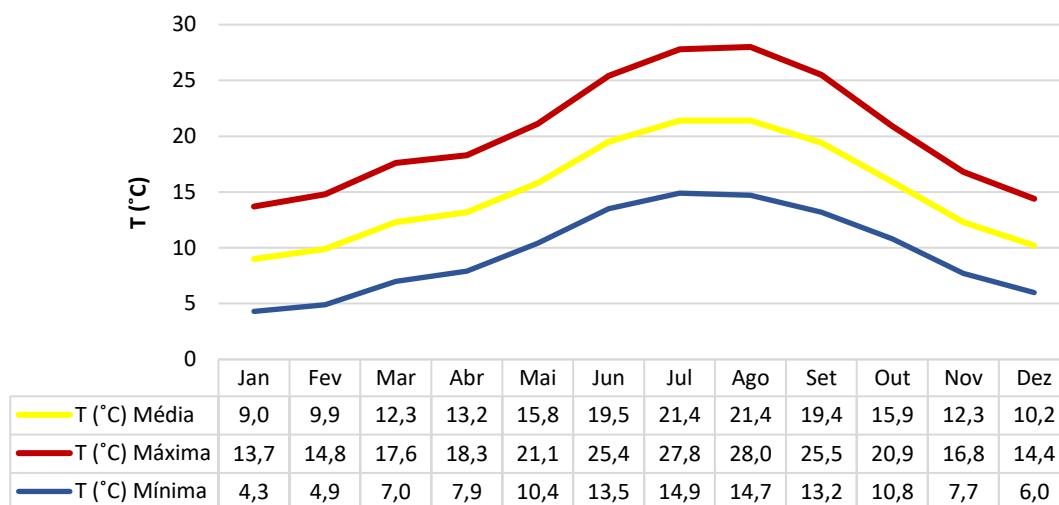
Contudo, importa apontar que os valores registados na estação de Braga/ Posto Agrário podem apresentar diferenças face aos valores observados no concelho de Cabeceiras de Basto.

2.6.1.1 TEMPERATURA DO AR

A temperatura média anual (representada a amarelo), a temperatura média máxima (representada a vermelho) e a temperatura média mínima (representada a azul), registada na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1981 a 2010, encontra-se representada no Gráfico 20. No que concerne à temperatura média anual, esta é de 15,0°C, constatando-se que os meses que apresentam os valores mais acentuados são julho e agosto (21,4°C, respetivamente), junho (19,5°C) e setembro (19,4°C), enquanto, no sentido inverso, os meses que registam os valores mais reduzidos são janeiro (9,0°C), fevereiro (9,9°C) e dezembro (10,2°C). No que se refere aos valores médios diários da temperatura máxima, constata-se que os meses que apresentam os valores mais expressivos são agosto (28,0°C), julho (27,8°C) e setembro (25,5°C), enquanto, inversamente, os meses que registam os valores menos acentuados são janeiro (13,7°C), dezembro (14,4°C) e fevereiro (14,8°C). Relativamente aos valores médios diários da temperatura mínima, constata-se que os meses que apresentam os valores mais significativos são julho (14,9°C), agosto (14,7°C) e junho (13,5°C), enquanto, por outro lado, os meses que registam os valores menos expressivos são janeiro (4,3°C), fevereiro (4,9°C) e dezembro (6,0°C).



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

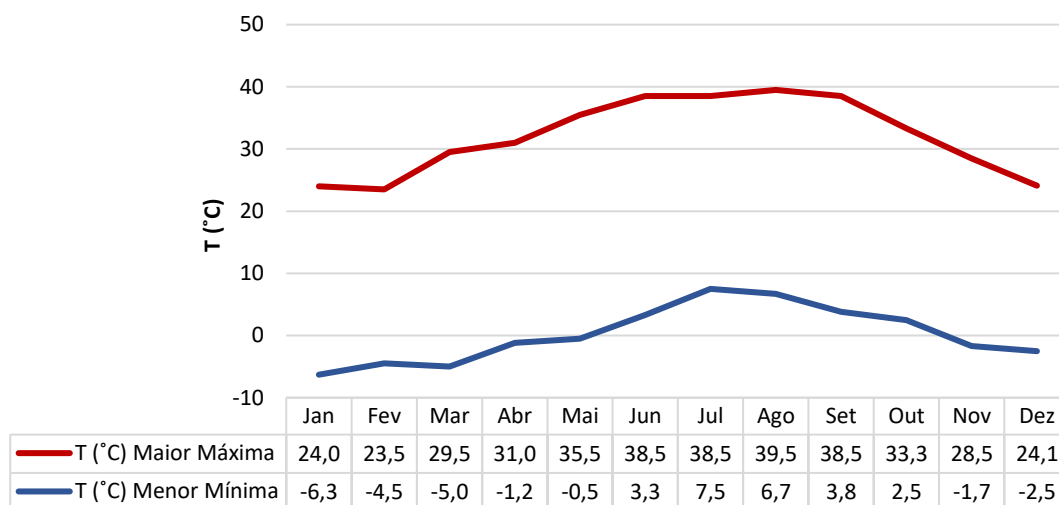


Fonte: PMDFCI 2021-2030 – Caderno I; Município de Cabeceiras de Basto, 2021.

Os valores extremos da temperatura (maior máxima e menor mínima), registados na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1981 a 2010, encontram-se representados no Gráfico 21.

No que diz respeito à maior temperatura máxima, constata-se que os meses que apresentam os valores mais expressivos são agosto (39,5°C) e junho, julho e setembro (38,5°C, respetivamente), enquanto, no sentido inverso, os meses que registam os valores menos significativos são fevereiro (23,5°C), janeiro (24,0°C) e dezembro (24,1°C).

Quanto à menor temperatura mínima, constata-se que os meses que apresentam os valores mais elevados são julho (7,5°C), agosto (6,7°C) e setembro (3,8°C), enquanto, por outro lado, os meses que registam os valores menos acentuados são janeiro (-6,3°C), março (-5,0°C) e fevereiro (-4,5°C).

Gráfico 21: Temperaturas extremas (máximas e mínimas)


Fonte: PMDFCI 2021-2030 – Caderno I; Município de Cabeceiras de Basto, 2021.

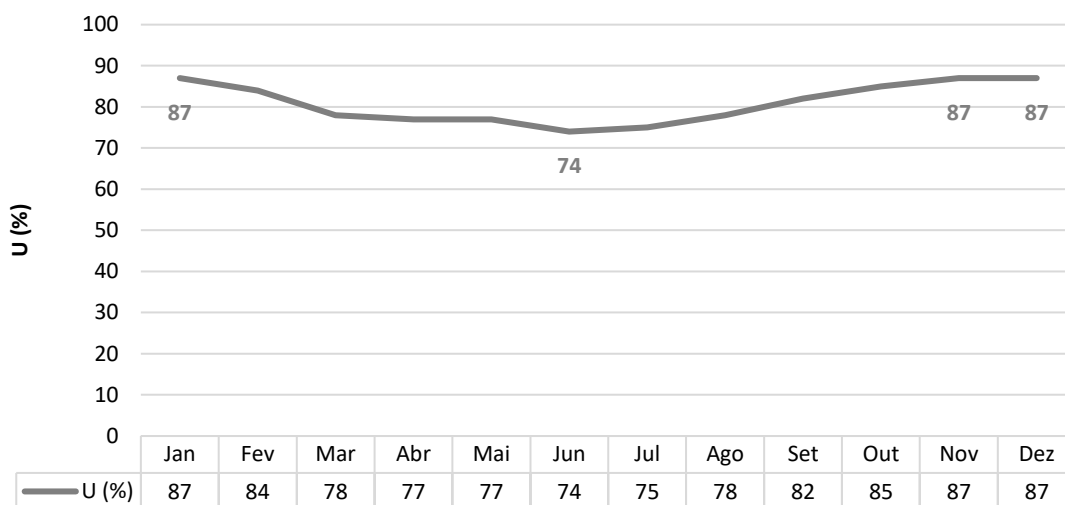
2.6.1.2 HUMIDADE RELATIVA DO AR

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

A humidade relativa média às 9 UTC³, ao longo dos doze meses do ano, registada na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1971 a 2000, encontra-se representada no Gráfico 22 (apenas para o período das 9h por ser o único valor disponibilizado pelo IPMA).

Na estação de Braga/ Posto Agrário, a humidade relativa média é igual ou superior a 74% em todos os meses do ano. Desta forma, os meses que registam os valores de humidade relativa mais expressivos são janeiro, novembro e dezembro (87%, respetivamente), outubro (85%) e fevereiro (84%), enquanto, por outro lado, os meses que apresentam os valores mais reduzidos são junho (74%), julho (75%) e abril e maio (77%, respetivamente).

³ Tempo Universal Coordenado.

Gráfico 22: Humidade Média Relativa 9h (%)


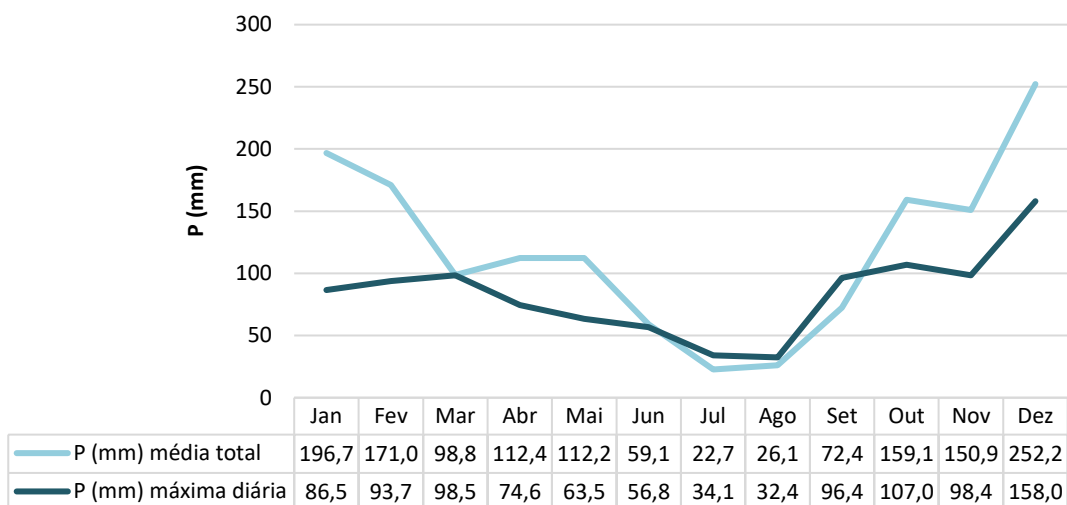
Fonte: PMDFCI 2021-2030 – Caderno I; Município de Cabeceiras de Basto, 2021.

2.6.1.3 PRECIPITAÇÃO

A precipitação é um dos principais controladores do ciclo hidrológico, para além de constituir um dos elementos do clima.

Tal como se observa no Gráfico 23, de um modo geral, ao longo do território nacional, é nos meses de inverno que se registam os quantitativos pluviométricos mais significativos, salientando-se os meses de dezembro (220,2mm), novembro (193,9mm) e outubro (191,7mm), enquanto, no sentido inverso, é nos meses de verão que se registam os quantitativos pluviométricos mais reduzidos, com destaque para os meses de julho (22,0mm), agosto (34,0mm) e junho (48,6mm).

Relativamente à precipitação máxima diária, constata-se que os meses que registam os valores mais expressivos são setembro (114,2mm), março (93,5mm) e novembro (88,2mm), enquanto, por outro lado, os meses que apresentam os valores menos significativos são julho e agosto (51,8mm, respetivamente), junho (55,4mm) e maio (56,6mm).

Gráfico 23: Valores mensais da precipitação e máximas diárias


Fonte: PMDFCI 2021-2030 – Caderno I; Município de Cabeceiras de Basto, 2021.

2.6.1.4 VENTO

O vento pode ser definido como o movimento do ar, com uma determinada direção e intensidade, que se dá através de quatro forças, designadamente a força de atrito, a força de *Coriolis*, a força gravitacional e o gradiente de pressão.

A velocidade média do vento (km/h) e o maior valor de velocidade máxima instantânea do vento (rajada) (km/h), na estação de Braga/ Posto Agrário, no período de 1971 a 2000, encontra-se representada no Quadro 19.

No que concerne à velocidade média do vento (km/h), constata-se que ao longo de todos os meses do ano os valores mantêm-se relativamente estáveis, ou seja, não registam variações expressivas. Neste contexto, verifica-se que os meses que registam os valores mais significativos são fevereiro (5,6 km/h), março e dezembro (4,9 km/h, respetivamente) e janeiro (4,7 km/h), enquanto, por outro lado, os meses que apresentam os valores menos acentuados são setembro (2,3 km/h), julho e agosto (2,5 km/h, respetivamente) e junho e outubro (3,0 km/h, respetivamente).

Quanto à maior velocidade máxima instantânea do vento, em média, verifica-se que os meses que registam os valores da rajada mais expressivos são fevereiro (60,0 km/h), outubro (52,6 km/h) e janeiro e julho (50,0 km/h, respetivamente), enquanto, por outro lado, os meses que apresentam os valores da rajada mais reduzidos são maio (17,0 km/h), junho (21,0 km/h) e abril (21,7 km/h).

**Quadro 19: Velocidade do vento (média e maior velocidade máxima instantânea) por km/h**

MÊS	VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO (KM/H)	Maior valor de velocidade máxima instantânea do vento (rajada) (km/h)
Janeiro	4,7	50,0
Fevereiro	5,6	60,0
Março	4,9	26,0
Abril	4,6	21,7
Maiο	3,9	17,0
Junho	3,0	21,0
Julho	2,5	50,0
Agosto	2,5	40,0
Setembro	2,3	35,2
Outubro	3,0	52,6
Novembro	3,2	23,2
Dezembro	4,9	42,0
Ano	3,8	60,0

Fonte: PMDFCI 2021-2030 – Caderno I; Município de Cabeceiras de Basto, 2021.

No que diz respeito à frequência do vento por rumo (Quadro 20), verifica-se que os ventos que predominam são os de nordeste (com uma média anual de 32,9%) e os de sudoeste (com uma média anual de 9,4%), enquanto, no sentido inverso, os ventos menos frequentes são os de oeste (com uma média anual de 1,1%).

No que concerne à velocidade média do vento por rumo, observa-se que são os ventos de sul que registam uma velocidade média mais significativa (com uma velocidade média anual de 8,2 km/h), seguindo-se os ventos de oeste (com uma velocidade média anual de 6,5 km/h) e os ventos de sudoeste (com uma velocidade média anual de 6,4 km/h), enquanto, inversamente, os ventos que apresentam a velocidade média mais reduzida são os de nordeste (com uma velocidade média anual de 4,0 km/h).

Relativamente à distribuição mensal da frequência do vento por rumo, verifica-se que são os ventos do quadrante nordeste que apresentam uma maior frequência ao longo de todos os meses do ano. Por outro lado, os ventos que são menos frequentes são os de oeste (nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, agosto, setembro, outubro e dezembro), os de sul (nos meses de julho e agosto) e os de noroeste (no mês de novembro).

Quanto à distribuição mensal da velocidade do vento por rumo, observa-se que são os ventos do quadrante sul que registam uma maior velocidade ao longo de dez meses do ano (nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, setembro, outubro, novembro e dezembro), seguindo-se os ventos



de oeste e os ventos de este, uma vez que registam uma maior velocidade ao longo de um mês do ano (julho e agosto, respetivamente). Para além do disso, importa referir que no mês de junho os ventos de sudoeste detêm uma velocidade média igual à registada pelos ventos de sul. Por seu turno, os ventos que apresentam uma menor velocidade média ao longo de todos os meses do ano são os ventos de nordeste.

Por fim, as calmas registam uma expressiva frequência no período em análise, salientando-se os meses de novembro (51,7%), dezembro (43,0%), outubro (42,9%) e janeiro (42,2%) por serem mais frequentes, enquanto, inversamente, nos meses de maio (25,1%), junho (26,9%) e abril (28,6%) as calmas são menos frequentes.



Quadro 20: Frequência (%) e velocidade média (km/h) do vento para cada rumo

MÊS	VENTO																
	FREQUÊNCIA F (%) E VELOCIDADE MÉDIA V (KM/ H) PARA CADA 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	2,0	9,2	29,0	4,2	3,2	5,3	6,8	7,2	7,6	11,4	7,6	8,0	0,7	7,3	1,0	5,5	42,2
Fevereiro	4,1	6,3	28,2	3,9	5,7	6,3	8,8	6,9	7,7	10,2	8,3	6,7	1,2	8,9	2,2	4,7	33,8
Março	6,5	6,4	29,8	4,2	5,4	5,8	4,8	5,8	6,6	9,7	10,5	6,3	1,1	7,1	2,5	4,8	32,7
Abril	9,0	6,4	28,3	4,6	3,4	5,9	4,6	6,7	4,1	8,7	12,8	6,1	2,4	6,4	6,8	5,0	28,6
Maio	8,9	5,4	31,9	4,4	2,0	5,4	2,8	5,7	5,3	9,3	15,9	6,5	1,7	5,0	6,3	5,4	25,1
Junho	4,5	4,8	39,0	4,2	1,8	5,0	2,3	5,1	1,9	5,6	15,0	5,6	1,6	5,5	7,1	4,6	26,9
Julho	4,3	4,3	41,3	4,0	1,2	3,9	1,9	4,2	0,8	5,5	10,3	5,1	1,2	6,2	7,3	4,6	31,8
Agosto	5,9	4,7	42,8	3,9	1,1	5,9	1,1	5,4	0,6	5,0	6,8	4,9	0,6	4,9	5,0	4,4	36,2
Setembro	3,6	5,7	36,9	3,6	2,0	6,0	3,1	5,0	2,8	6,9	7,7	5,9	0,6	6,0	1,9	4,4	41,4
Outubro	3,7	6,1	33,6	3,7	3,4	4,8	3,8	5,1	3,1	7,4	7,0	5,5	0,5	5,3	2,0	4,9	42,9
Novembro	3,2	4,4	27,4	3,7	4,2	6,3	5,3	6,1	3,5	8,9	3,8	8,2	0,6	6,7	0,4	5,8	51,7
Dezembro	1,3	6,9	27,1	4,0	4,3	4,8	7,3	7,0	8,4	9,7	6,7	8,4	0,7	8,9	1,0	6,9	43,0
Ano	4,8	5,9	32,9	4,0	3,1	5,5	4,4	5,9	4,4	8,2	9,4	6,4	1,1	6,5	3,6	5,1	36,4

Fonte: PMDFCI 2021-2030 – Caderno I; Município de Cabeceiras de Basto, 2021.



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

F (%)

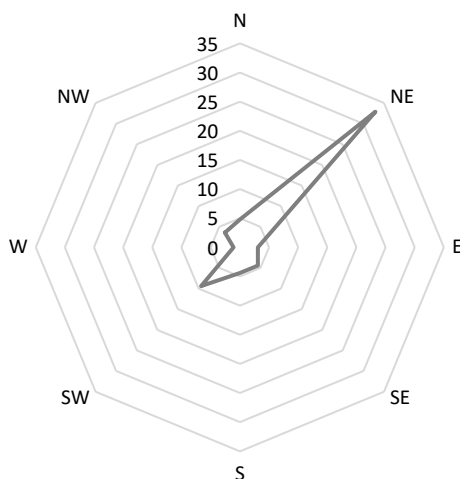
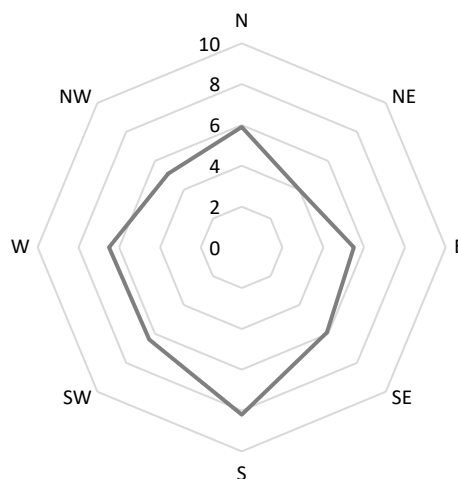


Gráfico 25: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (anual)

V (km/h)



Fonte: PMDFCI 2021-2030 – Caderno I; Município de Cabeceiras de Basto, 2021.

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

F (%)

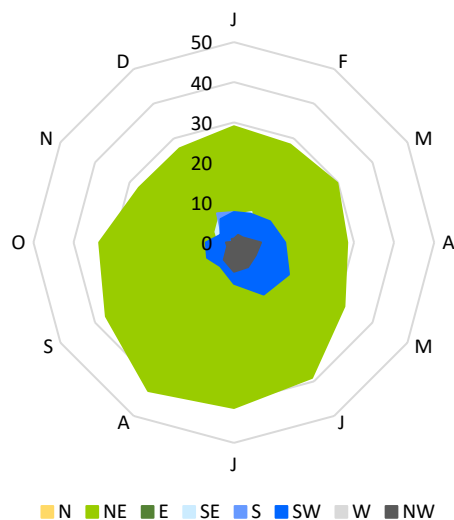
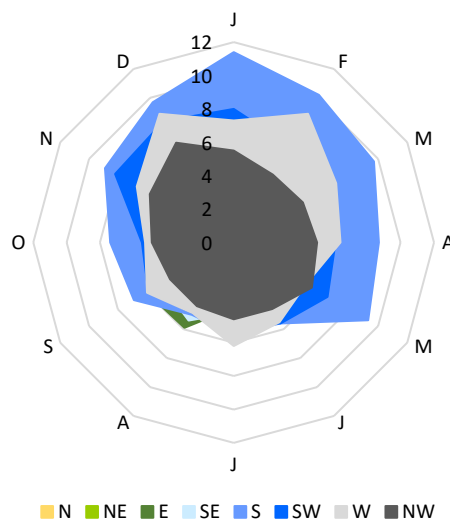


Gráfico 27: Velocidade média [V (km/h)] do vento para cada rumo (mensal)

V (km/h)



Fonte: PMDFCI 2021-2030 – Caderno I; Município de Cabeceiras de Basto, 2021.

2.6.2 CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA

2.6.2.1 PRESSUPOSTOS, METODOLOGIAS E INCERTEZAS

A abordagem às projeções climáticas para o concelho de Cabeceiras de Basto sustenta-se na mais recente informação desenvolvida de forma sistemática para Portugal Continental e em linha com o quinto Relatório de Avaliação do IPCC (Quadro 21).

Quadro 21: Ficha técnica das projeções climáticas para o concelho de Cabeceiras de Basto

BI:	Concelho de Cabeceiras de Basto
Região:	Norte
Sub-Região:	NUT III Ave
Período referência:	1971-2000
Período cenários:	2041-2070 e 2071-2100
Modelos:	Um Ensemble (CNRM-CERFACS-CNRM-CM5, ICHE-EC-EARTH, IPSL-IPSL-CM5A-MR, MPI-M-MPI-ESM-LR) [Modelo 1] e ICHEC-EC-EARTH - KNMI-RACMO22E [Modelo 2].
Resolução espacial:	Grelha de $\approx 11\text{km}$ ($0,11^\circ$)
Projeções (concentração GEE):	RCP4.5 e RCP8.5

Foi utilizada uma nova abordagem (*Representative Concentration Pathways* ou *RCPs*) para o desenvolvimento de cenários de emissões, pelo que os resultados não devem ser diretamente comparados com a anterior metodologia (*Special Report on Emission Scenarios* ou *SRES*) que foi aplicada, por exemplo, nos projetos SIAM. A partir de uma concentração atual de CO_2 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 CO_2 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 CO_2 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 do Ave para o qual foram obtidos os valores diários de temperatura máxima, média e mínima; precipitação e velocidade do vento.



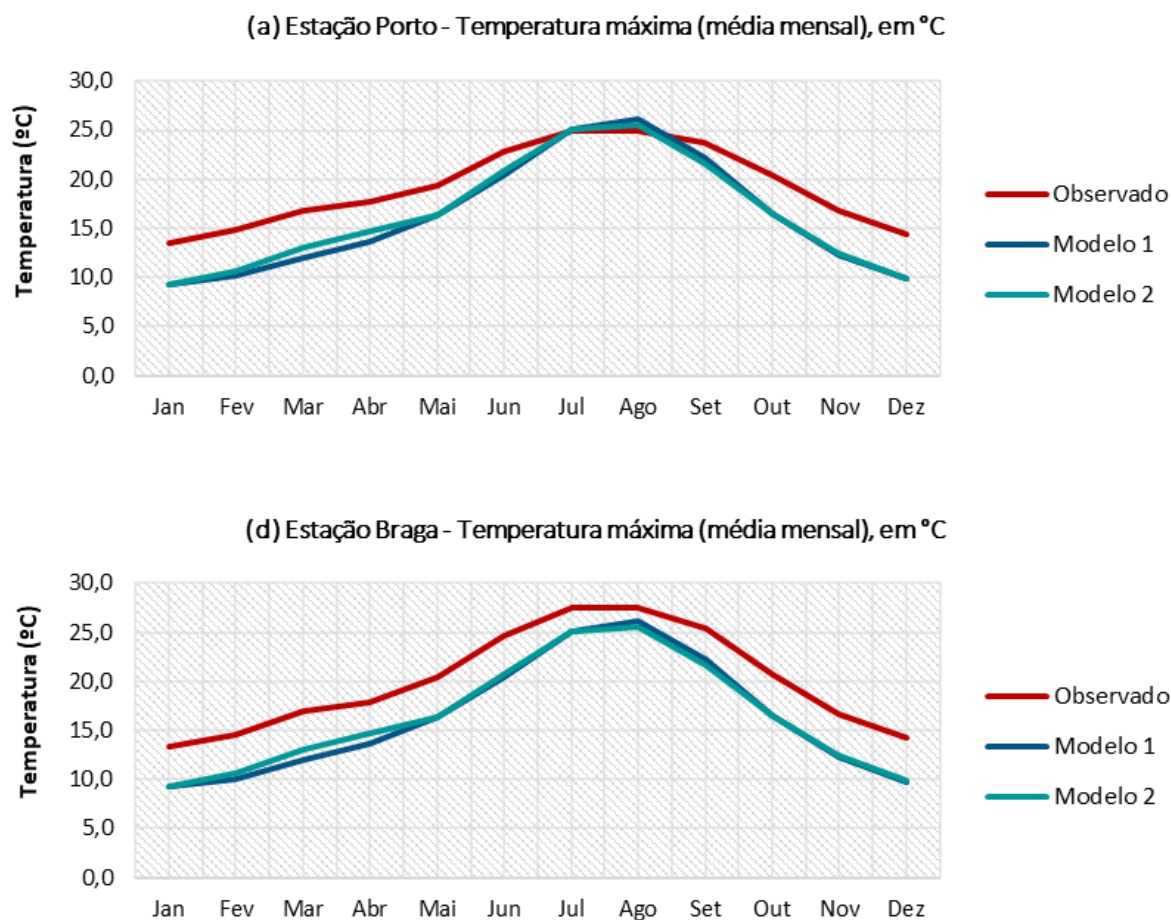
Para cada uma destas variáveis climáticas foram calculadas as médias mensais, sazonais e anuais, assim como alguns valores extremos, nomeadamente o número de dias acima de determinados limiares (média por ano, relativamente a períodos de 30 anos).

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

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

Os dados referentes ao clima atual são fornecidos pelos modelos, pelo que apresentam um viés (desvio) relativamente aos dados observados. Este viés, que se pressupõe manter-se ao longo do tempo, pode ser observado na comparação entre os dados modelados e os observados para a média da temperatura máxima na NUTS III do Ave, tendo por referência os dados referentes às estações de Braga e Porto, no período 1971-2000 (Gráfico 28).

Gráfico 28: Comparação entre os valores observados (IPMA) e os modelados para o clima presente – Ave: (a) Estação do Porto e (b) Estação de Braga



Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2023).

Em conformidade com os pressupostos descritos, as principais alterações climáticas projetadas para o concelho de Cabeceiras de Basto são apresentadas de forma resumida no Quadro 22 e detalhadas nos subcapítulos seguintes.

Quadro 22: Resumo das principais alterações climáticas projetadas para o concelho de Cabeceiras de Basto até ao final do século XX

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 4% e 11%.
		Precipitação sazonal Nos meses de inverno a tendência é de ligeiro aumento da precipitação, que poderá ser até 15%. No resto do ano, projeta-se uma tendência de diminuição, que pode variar entre 7% e 23% na primavera, entre 14% e 51% no verão e entre 13% e 21% no outono.
		Secas mais frequentes e intensas Diminuição do número de dias com precipitação, entre 10 e 26 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 na primavera, no outono (entre 2°C e 4°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 18 dias, e de noites tropicais, com temperaturas mínimas $\geq 20^{\circ}\text{C}$, entre 1 a 22 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 7 e 40 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 5°C) e no outono (entre 2°C e 4°C).
	 Aumento dos fenómenos extremos de precipitação	Fenómenos extremos Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa (projeções nacionais) [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].



2.6.2.2 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (MÉDIAS)

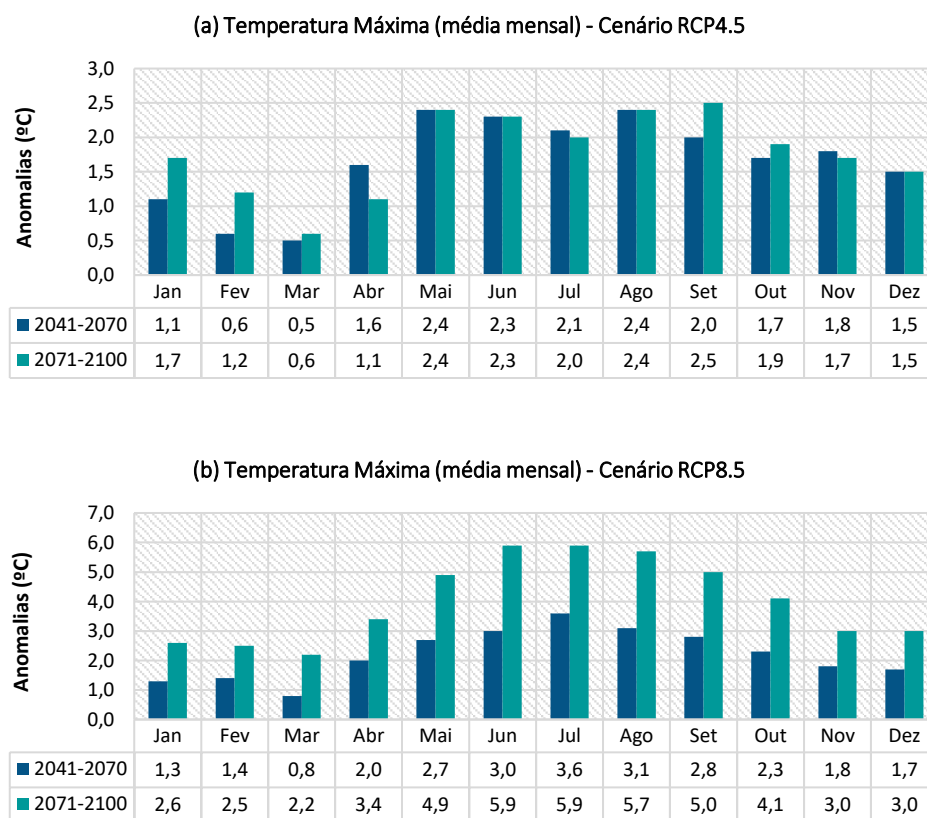
2.6.2.2.1 TEMPERATURA

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 (até 6°C), seguidas do outono, primavera (até 4°C) e inverno (até 3°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 5°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) e para o outono (até 4°C), seguidas da primavera e do inverno (ambos até 3°C).

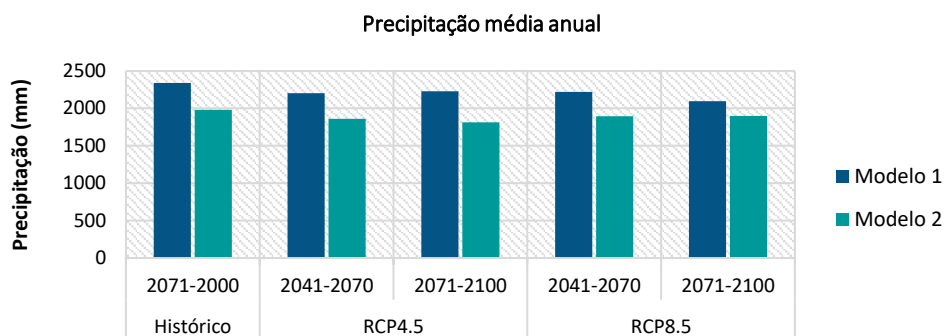
Gráfico 29: Anomalias da média mensal de temperatura máxima para: (a) RCP4.5 [modelo 2] e (b) RCP8.5 [modelo 2]



Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2023).

2.6.2.2.2 PRECIPITAÇÃO

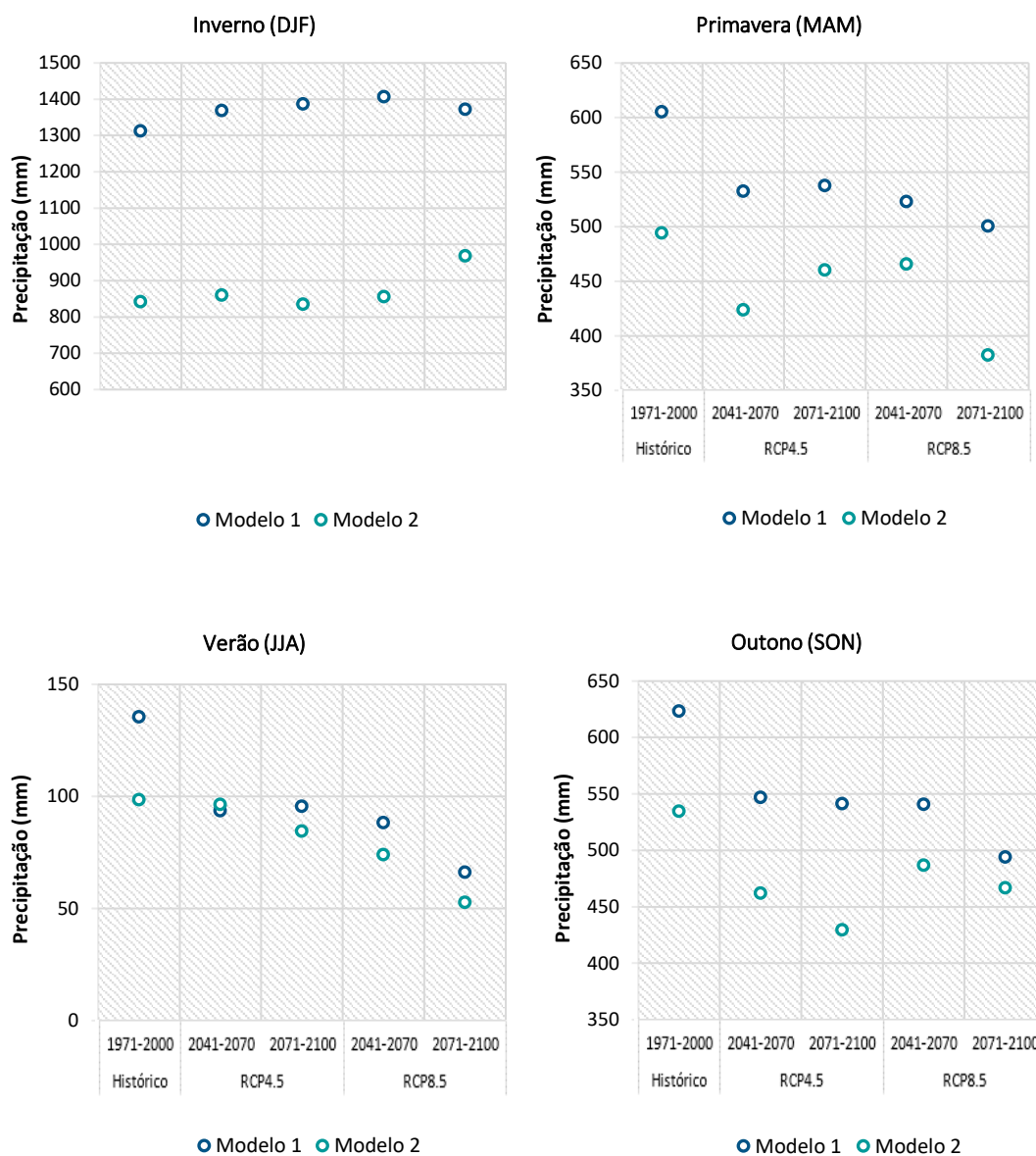
As projeções indicam uma tendência de diminuição da precipitação média anual, que poderá atingir, no final do século, uma redução até 11% relativamente ao clima atual (Gráfico 30).

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

Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2023).

Quanto às projeções sazonais, as reduções projetadas para a primavera e para o verão são acentuadas (até 23% e 51%, 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 9% (cenário RCP8.5, modelo 2), a meio do século, e os 21% (cenário RCP8.5, modelo 1) no final do século. No inverno, as anomalias variam entre uma diminuição da temperatura até 1% e um aumento de até 15% (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, 2022).

2.6.2.2.3 VENTO

Projeta-se que os valores de velocidade do vento (média anual) poderão manter-se ou aumentar (até um máximo de 3%) no final do século. Relativamente às projeções sazonais, a velocidade do vento poderá manter-se ou aumentar até 2%, no outono. Na primavera e no verão, a velocidade do vento poderá



aumentar entre 1% e 5%. No inverno, as projeções indicam que a velocidade do vento poderá aumentar até 9%.

2.6.2.3 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (INDICADORES E ÍNDICES DE EXTREMOS)

2.6.2.3.1 TEMPERATURA

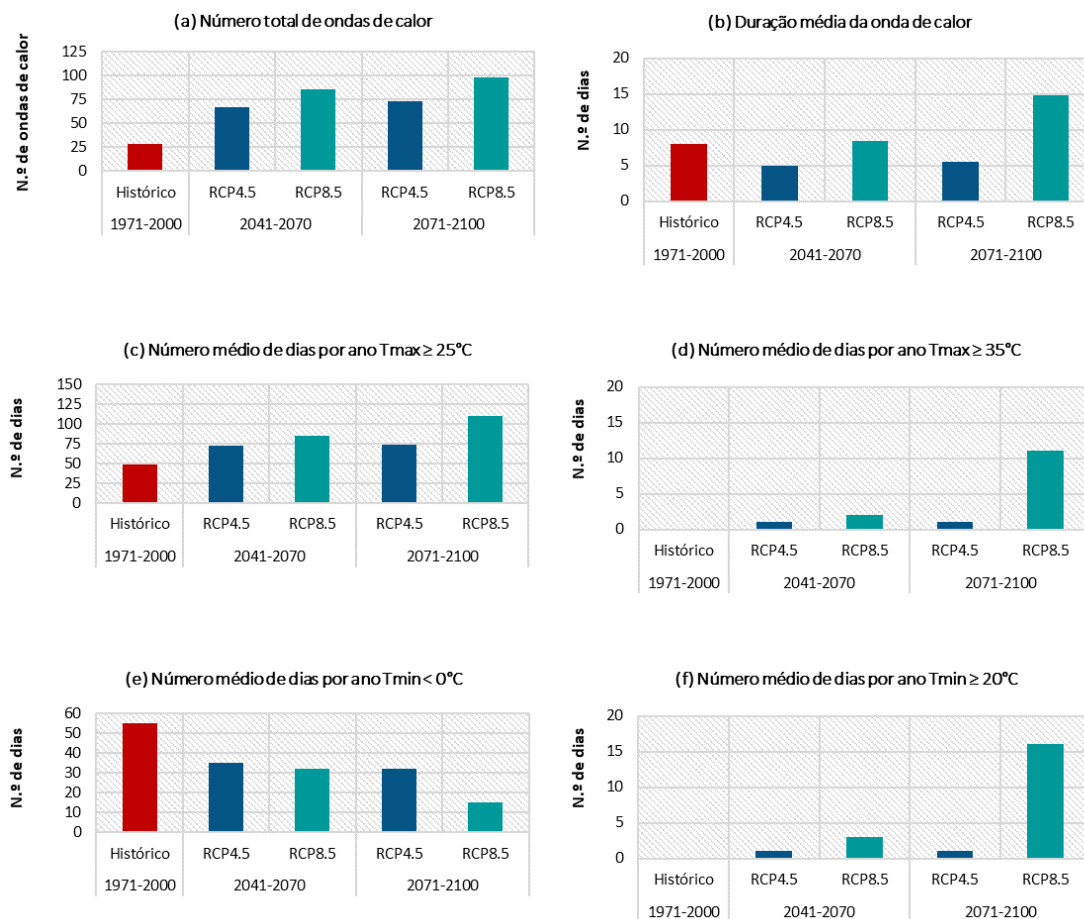
Projeta-se um aumento considerável no número médio de dias de verão (entre 25 e 61 dias) até ao final do século. Quanto ao número de dias muito quentes, projeta-se um aumento de até 18 dias.

Projeta-se ainda um aumento substancial da frequência de ondas de calor, sendo que a sua duração tende a seguir esta tendência de aumento (até 7 dias, no cenário RCP8.5, modelo 2).

Para a frequência de noites tropicais (média anual) projeta-se um aumento em todos os modelos e cenários, podendo atingir as 22 noites. O número de dias de geada diminui em todos os modelos e cenários, projetando-se variações negativas entre os 7 e os 40 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.

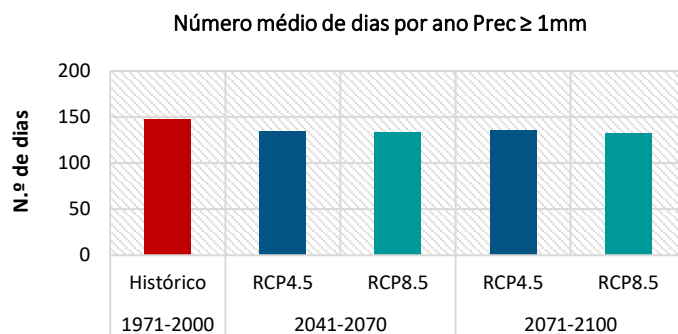
Gráfico 32: Projeções climáticas dos valores extremos de temperatura para o cenário atual e futuros [modelo 2]: (a) Frequência das ondas de calor; (b) Duração média das ondas de calor; (c) Número médio de dias por ano $T_{max} \geq 25^{\circ}\text{C}$; (d) Número médio de dias por ano $T_{max} \geq 35^{\circ}\text{C}$; (e) Número médio de dias por ano $T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$; (f) Número de dias por ano $T_{min} \geq 20^{\circ}\text{C}$.



Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2023).

2.6.2.3.2 PRECIPITAÇÃO

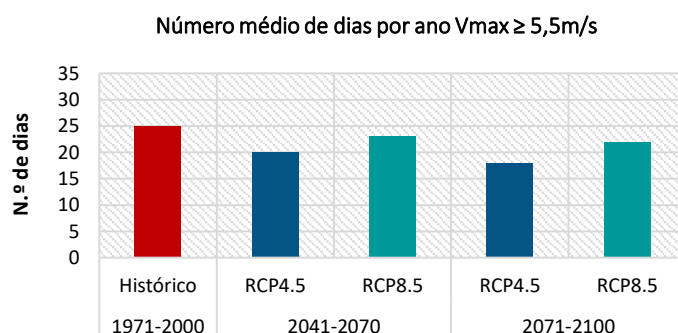
O número de dias de chuva ($\geq 1\text{mm}$) poderá diminuir entre 11 a 26 dias (média anual) no final do século. Em termos de variação sazonal, projetam-se diminuições mais significativas na primavera e verão. Para efeitos ilustrativos, é apresentada, no Gráfico 33, a projeção do número médio de dias de precipitação, tendo como referência o modelo 2.

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


Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2023).

2.6.2.3.3 VENTO

O número de dias com vento moderado a forte, ou superior ($> 5,5 \text{ m/s}$), poderá diminuir até 7 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, 2022).

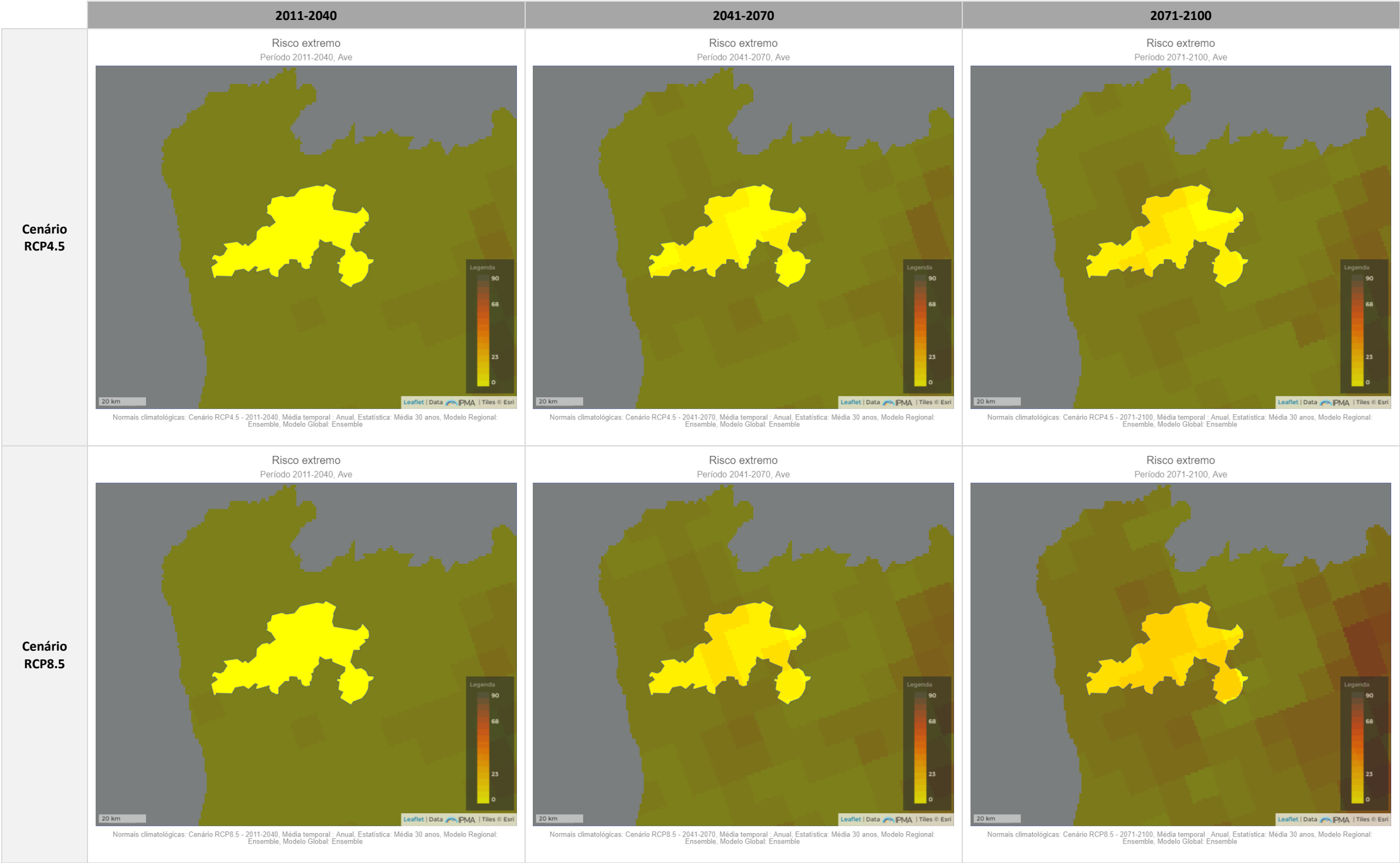


2.6.2.4 PROJEÇÕES CLIMÁTICAS (ÍNDICE DE RISCO DE INCÊNDIO)

Analisando as projeções para os índices de risco de incêndio, é possível denotar uma tendência de acréscimo do número de dias com risco extremo e elevado, podendo contabilizar-se até mais 15 dias, por ano, com risco extremo de incêndio, até ao final do século (RCP8.5 - 2071-2100).

A evolução projetada para o número de dias com risco extremo de incêndio, até ao final do século, é ilustrada na Figura 1 para ambos os cenários [modelo 1].

Figura 1: Evolução projetada do número de dias com risco extremo de incêndio [modelo 1] – NUT III Ave



Fonte: Portal do Clima (IPMA, 2023).

Esta página foi deixada propositadamente em branco

CAPÍTULO 3.

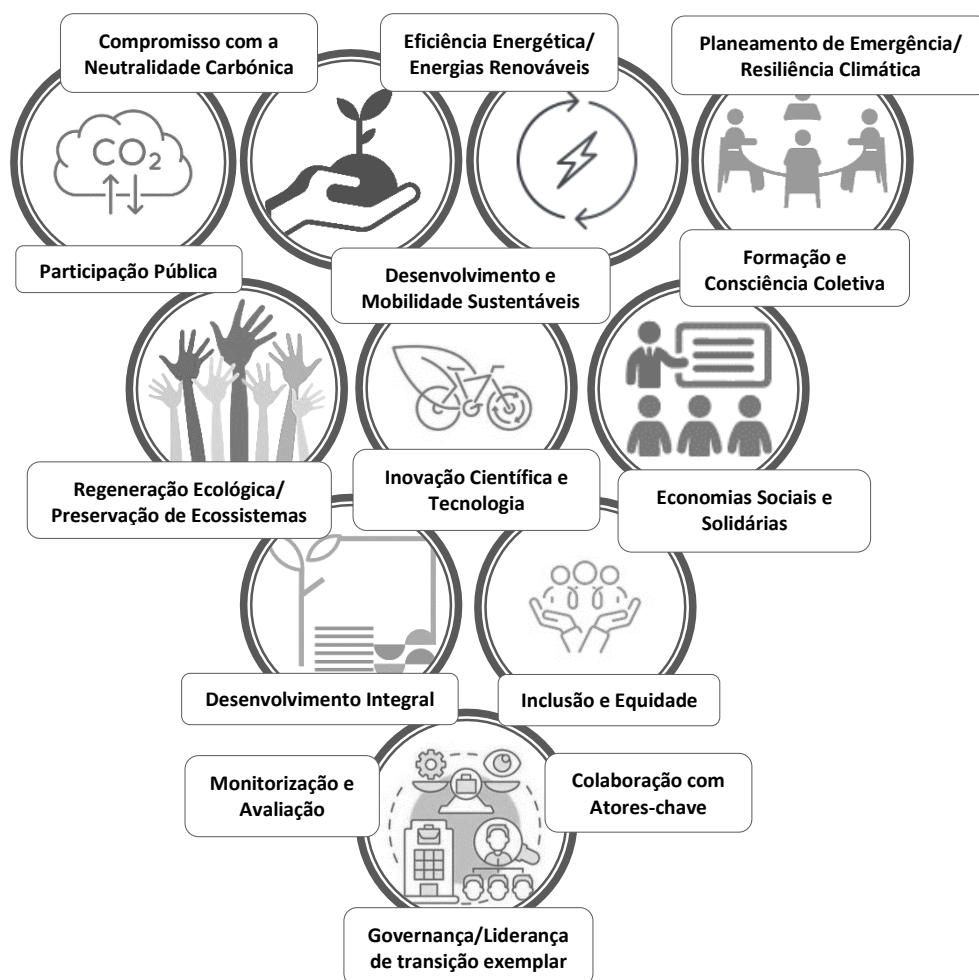
VISÃO ESTRATÉGICA

Esta página foi deixada propositadamente em branco

3 VISÃO

A visão do Município de Cabeceiras de Basto para a ação climática centra-se no compromisso de enfrentar os desafios ambientais, construir ativamente uma sociedade pós-carbono e, ainda, promover e reforçar a resiliência sócio ecológica perante as alterações climáticas. Para tal, esta visão estratégica é norteada por um conjunto de elementos-chave, nomeadamente:

Figura 2: Elementos-chave orientadores da visão estratégica do Município de Cabeceiras de Basto



Com base nos elementos-chave mencionados, o Município de Cabeceiras de Basto pretende seguir o caminho de: (i) ser racional e objetivo relativamente ao compromisso para alcançar a **neutralidade carbónica** num prazo específico; (ii) integrar a ação climática num contexto mais amplo de **desenvolvimento sustentável**, por exemplo, através do incentivo e investimento em alternativas de **mobilidade sustentável** (transportes públicos eficientes, ciclovias, veículos elétricos, etc.); (iii) transitar



para fontes de **energia renovável**, ao mesmo tempo que implementa medidas para aumentar a **eficiência energética** em todos os setores de atividade; e (iv) atuar sobre políticas e instrumentos de ordenamento do território, apostando na valorização e **proteção de ecossistemas** naturais com um papel importante no sequestro de carbono e na promoção da biodiversidade e da paisagem.

O Município de Cabeceiras de Basto não deverá ignorar as novas **descobertas científicas** ao nível das alterações climáticas, devendo, por isso, promover a **inovação e o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis**, para impulsionar a transição para uma economia de baixo carbono e ajustar as suas estratégias conforme o avanço do conhecimento. Além disso, como resposta ao impacto socioeconómico tornar-se-á fundamental estimular **economias sociais e solidárias**, ou seja, através da promoção da economia de proximidade (e.g. produções cooperativas, comercialização justa, finanças éticas, etc.) e apoiar o desenvolvimento integral baseado na apresentação de um modelo socioeconómico pós crescimento.

Não menos importante, neste processo, será o **envolvimento ativo de toda a comunidade** no processo de tomada de decisões; o aumento do conhecimento sobre as alterações climáticas, as suas causas e consequências; o estabelecimento de sistemas eficazes de **monitorização e avaliação** dos processos e/ou projetos; e, ainda, a presença de uma **governança/liderança exemplar**, de forma a operacionalizar e a garantir a implementação das ações e medidas definidas.

Em suma, o Município de Cabeceiras de Basto ambiciona implementar medidas e ações de mitigação e de adaptação não só para os riscos climáticos existentes e futuros, mas também para todas as transformações expectáveis da sociedade, promovendo a sustentabilidade, a resiliência e o bem-estar geral dos seus cidadãos.

CAPÍTULO 4.

OBJETIVOS E METAS

Esta página foi deixada propositadamente em branco



4 OBJETIVOS E METAS

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

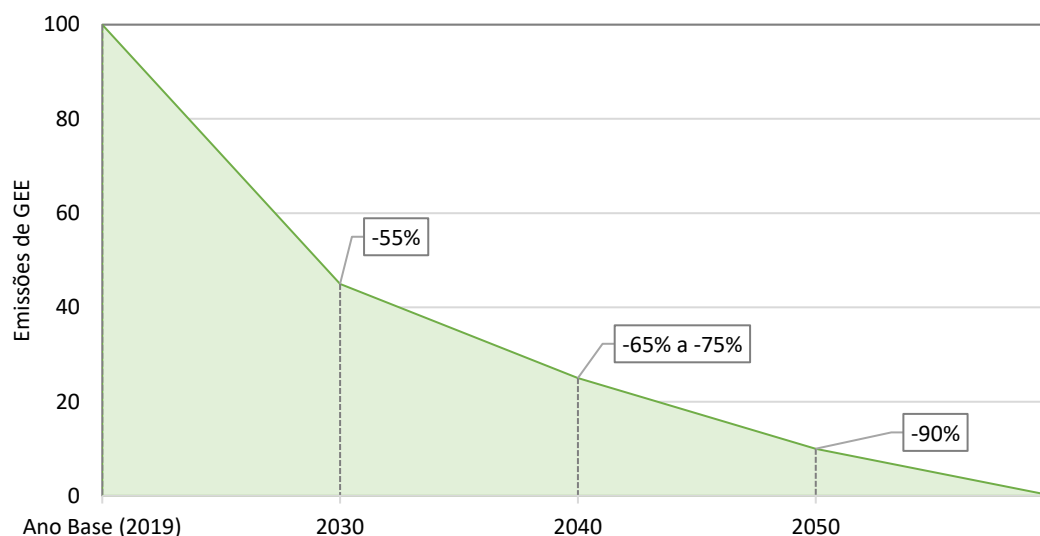
Deste modo, o PMAC deve refletir aquele que será o contributo do Município para os objetivos nacionais em matéria de política climática. Para que tal seja possível, é fundamental que o Município esteja alinhado com os objetivos e metas estabelecidos a nível nacional: Lei de Bases do Clima, Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) e Plano Nacional Energia Clima (PNEC 2030), na dimensão mitigação; Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA) e Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P3-AC), na dimensão adaptação.

Em suma, o PMAC 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

Ao **nível da mitigação**, o conjunto de ações a implementar para alcançar as metas de mitigação e adaptação ao clima foi definido tendo como suporte a análise da situação de referência.

Assim, os objetivos e metas para a mitigação adotados pelo PMAC encontram-se em consonância com os objetivos e metas estabelecidos nos instrumentos de planeamento de política nacional, incluindo os estabelecidos na Lei de Bases do Clima, que apontam para uma redução das emissões, **face a 2005: de 55% em 2030, de 65% a 75% em 2040 e de 90% em 2050.**

Gráfico 35: Objetivos e metas de redução de GEE em 2030, 2040 e 2050


Através desta harmonização de objetivos e metas, pretende-se que o PMAC seja um instrumento adaptativo de análise, ação e monitorização e que promova e crie as condições técnicas para a integração da mitigação no ordenamento do território e na gestão dos recursos ao nível municipal.

É ainda de ressaltar que, juntamente com os compromissos de descarbonização, o Município de Cabeceiras de Basto pretende desenvolver e implementar uma estratégia municipal de longo prazo para o combate à pobreza energética.

4.2 OBJETIVOS E METAS DE ADAPTAÇÃO

No que concerne à **adaptação**, as ações propostas são baseadas na avaliação do risco e vulnerabilidade das alterações climáticas. Esta avaliação permitiu alcançar uma visão abrangente dos riscos atuais e futuros consequentes das alterações climáticas.

O PMAC de Cabeceiras de Basto, na sua vertente da adaptação, visa a aplicação prática do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Ave (PIAAC), dado que pertence à Comunidade Intermunicipal (CIM) da sub-região do Ave. De um modo geral, nesta região espera-se um aumento do risco de incêndios, cheias e inundações, bem como o aumento da temperatura e ondas de calor. Além disso, o PMAC encontra-se ainda estruturado em torno dos objetivos nucleares da ENAAC 2020, adaptados à realidade do concelho, com vista ao seu desenvolvimento e operacionalização.



A operacionalização da adaptação será estruturada em torno de um conjunto de objetivos estratégicos, que visam dar resposta aos desafios colocados pelas alterações climáticas projetadas para o território de Cabeceiras de Basto, designadamente:

- Aumentar a capacidade adaptativa face aos eventos climáticos extremos, reduzindo, por consequência, a sua vulnerabilidade;
- Promover o conhecimento nesta matéria, envolvendo a sociedade civil e atores locais, de forma a desenvolver a sensibilização populacional para a necessidade de mudança e para os processos de implementação da estratégia de adaptação às alterações climáticas;
- Realizar campanhas educativas e informativas junto das escolas e da população em geral, garantindo, assim, a sustentabilidade e a contínua atualização das medidas de adaptação;
- Fortalecer a rede de parcerias com entidades e organismos públicos e privados;
- Integrar todas as medidas de adaptação, presentes neste documento, nos diferentes instrumentos de gestão territorial.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

CAPÍTULO 5.

MITIGAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Esta página foi deixada propositadamente em branco



5 MITIGAÇÃO

5.1 METODOLOGIA

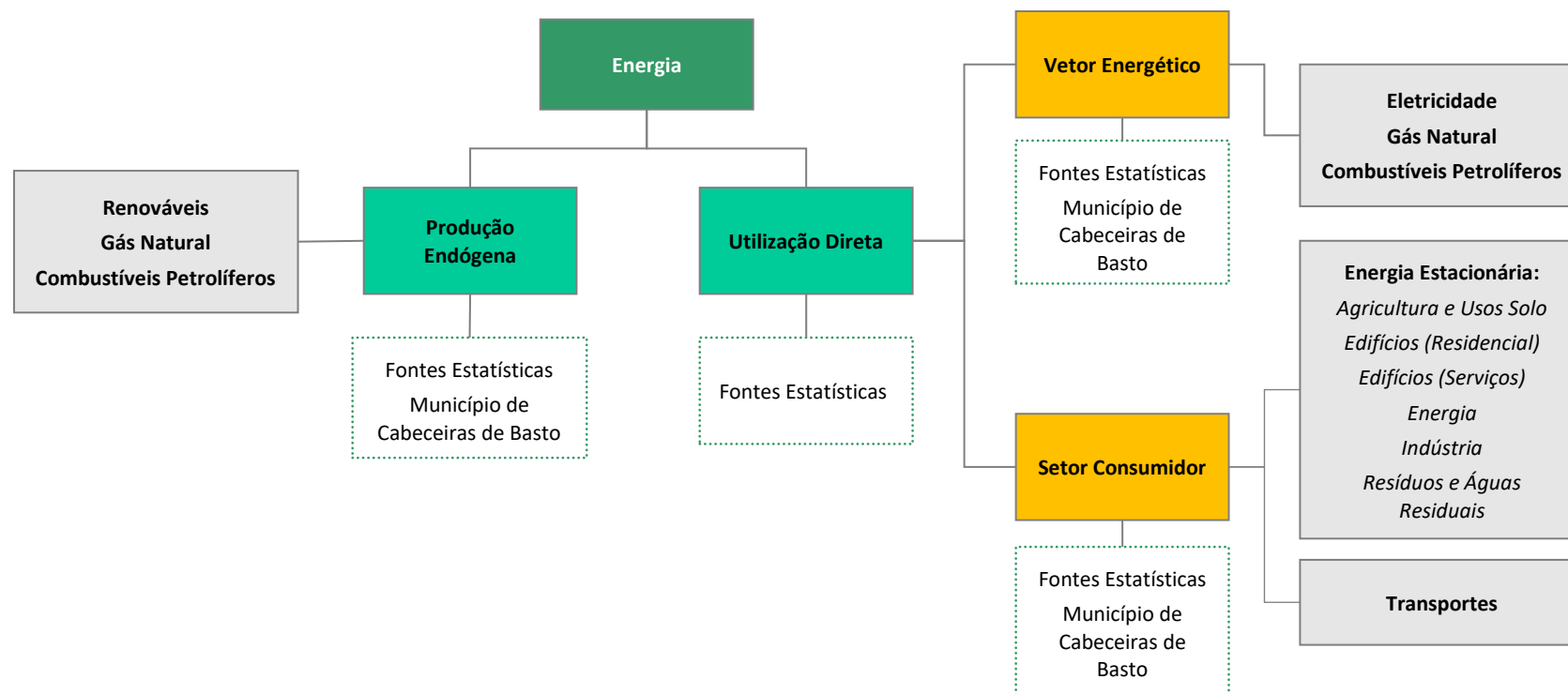
5.1.1 INVENTÁRIO DO CONSUMO DE ENERGIA

A metodologia utilizada na caracterização do consumo de energia no território concelhio considera tanto os consumos energéticos abastecidos através de produção endógena (a partir de fontes de energia renovável, gás natural e combustíveis petrolíferos), como através de abastecimento exógeno (utilização direta de eletricidade, gás natural e combustíveis petrolíferos, por setor consumidor).

A determinação dos consumos e produção de energia tem como base informação estatística disponibilizada pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) relativa ao consumo de energia elétrica, às vendas de gás natural e combustíveis petrolíferos, por setor de atividade.

A caracterização da produção endógena é complementada com informação local. A caracterização de consumos nos diversos setores é ainda complementada por informação relativa aos consumos energéticos em edifícios e frotas de gestão municipal.

Figura 3: Representação esquemática da metodologia de cálculo do inventário de consumos e produção de energia

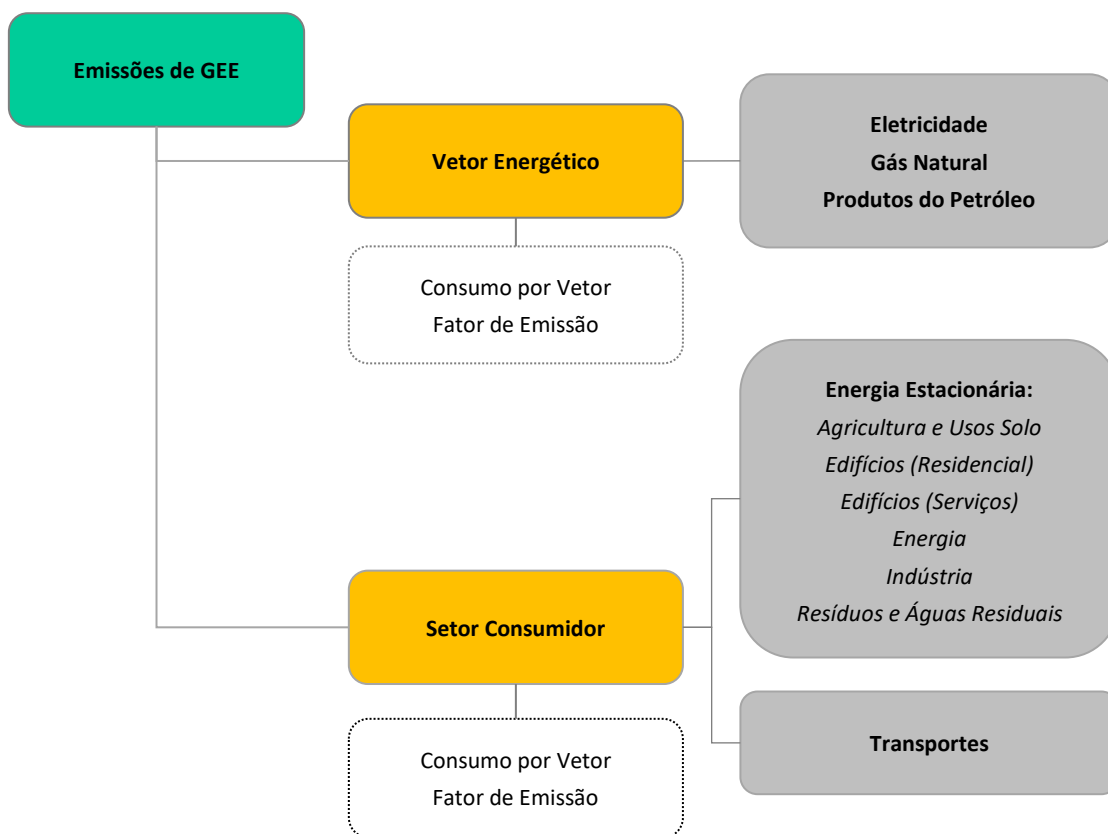


5.1.2 INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GEE

A matriz de emissões de GEE constitui o principal resultado do inventário de emissões, ao quantificar as emissões de GEE resultantes do consumo de energia ocorrido na área geográfica do concelho de Cabeceiras de Basto e ao identificar as principais fontes destas emissões.

A metodologia adotada para a determinação das emissões de GEE é baseada na metodologia usada no inventário de referência, seguindo as recomendações do «**Joint Research Centre (JRC)**» para a execução dos «**Planos de Ação Para Energia Sustentável e o Clima (PAESC)** e respetivos relatórios de **monitorização**». Como tal, os cenários apresentados são determinados por aplicação de fatores de emissão aos cenários resultantes da execução da matriz energética.

Figura 4: Representação esquemática da metodologia de cálculo do inventário de emissões de GEE



5.1.3 TRAJETÓRIAS DE EMISSÕES DE GEE

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

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

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

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

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

- **Cenário Business-as-Usual (BaU)** – cenário de referência;
- **Cenário de Descarbonização (CD)** – cenário «Camisola Amarela» 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, e são mantidas as tendências setoriais.

Por sua vez, o **cenário de Descarbonização (CD)**, 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).

**5.1.3.1 PRESSUPOSTOS CONSIDERADOS**

Subjacente à realização de projeções está a consideração de pressupostos que ajudam a definir a evolução até 2050. Neste âmbito foram definidos pressupostos gerais e transversais a todos os setores como a evolução da população, do produto interno bruto (PIB) e alguns fatores de emissão.

5.1.3.1.1 PRESSUPOSTOS GERAIS**5.1.3.1.1.1 População**

Conforme evidenciado no «**Capítulo 2.2.4. Cenários Socioeconómicos**», observa-se uma tendência de perda populacional nos três cenários considerados (alto, central e baixo), agravando-se em cada uma das décadas em análise (2030, 2040 e 2050).

No último ano projetado, em 2050, estima-se que o concelho de Cabeceiras de Basto enfrente uma quebra populacional que poderá variar entre -2.380 residentes (-15,3%), de acordo com o cenário mais otimista, e -3262 residentes (-20,97%), segundo o cenário menos favorável.

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

5.1.3.1.1.2 PIB per Capita

Considera-se a evolução histórica do PIB per capita (2011-2021) de acordo com os dados regionais (NUT III – Ave)⁴ disponibilizados pelo INE [conforme analisado no «**Capítulo 2.3. Produto Interno Bruto (PIB)**»]. A sua projeção para os anos seguintes está em linha com a projeção do PIB per capita nacional para o RNC2050 (Quadro 23 e Quadro 24).

Quadro 23: 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

⁴ Não estão disponíveis dados municipais de PIB per capita.



Cenário	2016-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050
Cenário Camisola Amarela	2,0	1,6	1,6	1,7

Fonte: APA, 2019a.

Quadro 24: Taxa média de variação anual do PIB per capita (%)

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

Fonte: APA, 2019a.

5.1.3.1.1.3 Fatores de Emissão

Consideraram-se os fatores de emissão de acordo com o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA). Os fatores de emissão da produção de eletricidade utilizados na modelação dos cenários de evolução de emissões encontram-se em linha com o RNC2050.

Quadro 25: Evolução do fator de emissão da eletricidade (em linha com o RNC2050)

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

Fonte: APA, 2019b.

5.1.3.1.2 PRESSUPOSTOS ESPECÍFICOS

No Quadro 26 são apresentados os pressupostos específicos adotados no processo de modelação de cada setor.

Quadro 26: Pressupostos adotados no desenvolvimento dos cenários de evolução de emissões de cada setor

Setor	Cenário de Referência	Cenário de Descarbonização
Energia Estacionária	As tendências de consumo de energia final e a sua distribuição por tipologia seguiu a previsão do RNC 2050 (cenário fora de pista).	Todos os 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. Globalmente, há uma tendência de eletrificação, e surgimento do renovável solar local, em alternativa às energias poluentes.
Transportes	As tendências de consumo de energia final e a sua distribuição por tipologia seguiu a previsão do RNC 2050 (cenário fora de pista).	Todos os 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. Globalmente, há uma tendência de eletrificação, e surgimento do hidrogénio para veículos pesados, em alternativa às energias poluentes.

5.1.3.2 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.

5.1.3.3 DRIVERS DE DESCARBONIZAÇÃO

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

Quadro 27: Principais drivers de descarbonização de cada setor

Setor	Drivers de Descarbonização
Energia Estacionária	<u>Principais drivers de descarbonização do setor energético:</u> - Recursos endógenos renováveis; - Eficiência energética; - Eletrificação; - Novos vetores energéticos (e.g. hidrogénio);
	<u>Principais drivers de descarbonização do setor electroprodutor:</u> - 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.
	<u>Principais drivers de descarbonização do setor da indústria:</u> - Eficiência energética e de recursos; - Eletrificação; - Solar térmico e biomassa; - Inovação e novos modelos de negócio (e.g. biorefinarias); - Simbioses industriais e reaproveitamento de recursos.
	<u>Principais drivers de descarbonização dos setores residencial e serviços:</u> - Eficiência energética; - Eletrificação; - Isolamento e reabilitação; - Solar térmico e bombas de calor
	<u>Principais drivers de descarbonização do setor agricultura, florestas e outros usos do solo:</u> - Agricultura biológica, de conservação e de precisão; - Pastagens biodiversas; - Melhoria da digestibilidade da alimentação animal; - Melhoria da gestão de efluentes pecuários; - Redução do uso de fertilizantes sintéticos e sua substituição por composto orgânico; - Diminuição da área ardida; - Melhoria da produtividade florestal.
	<u>Principais drivers de descarbonização do setor resíduos e águas residuais:</u> - Redução da produção de resíduos per capita; - Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos, pela melhoria da recolha seletiva e da redução do desperdício alimentar; - Retirada da deposição de resíduos urbanos em aterro, por via de: - Recolha de bio resíduos e prioridade ao tratamento biológico, com produção de composto; - Aumento da recolha separativa multimaterial e desenvolvimento das fileiras de reciclagem.



Setor	Drivers de Descarbonização
Transportes	<u>Principais drivers de descarbonização do setor dos transportes:</u> ▪ Mais eficiência e reforço dos sistemas de transporte público; ▪ Mobilidade ativa e suave; ▪ Maior eficiência, associada à mobilidade partilhada e aos veículos autónomos; ▪ Eletrificação; ▪ Biocombustíveis e hidrogénio.

Fonte: APA, 2019b.

5.1.3.4 RESULTADOS

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.

5.2 SITUAÇÃO ATUAL E PROJEÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA

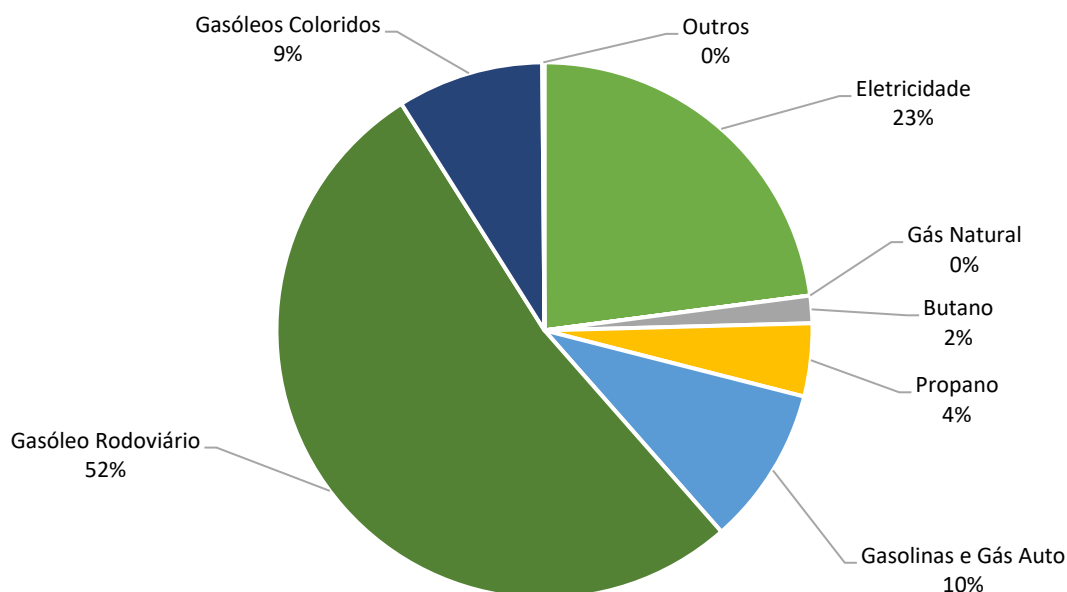
5.2.1 SITUAÇÃO ATUAL DE CONSUMO DE ENERGIA

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 Cabeceiras de Basto. 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 36) destacam-se os consumos de gasóleo rodoviário (52,51%) e eletricidade (22,92%).

Gráfico 36: Consumo de energia por vetor energético (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019



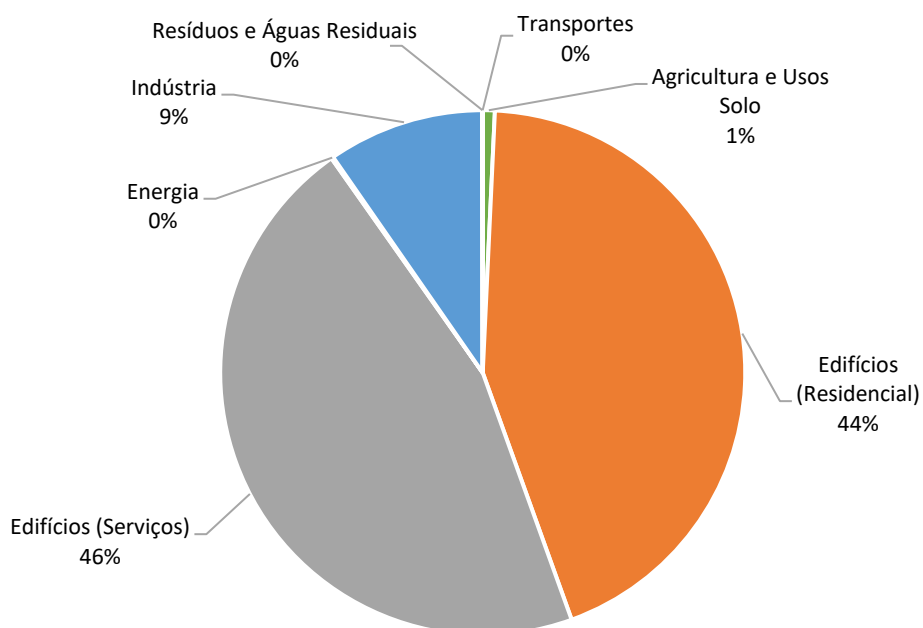
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

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 Cabeceiras de Basto. 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 37 coloca em evidência os elevados consumos por parte do «setor dos edifícios dos serviços e residenciais» que consomem, respetivamente, cerca de 46% e 44% do total de energia elétrica utilizada no concelho de Cabeceiras de Basto.

Gráfico 37: Consumo de energia elétrica por setor de atividade (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019

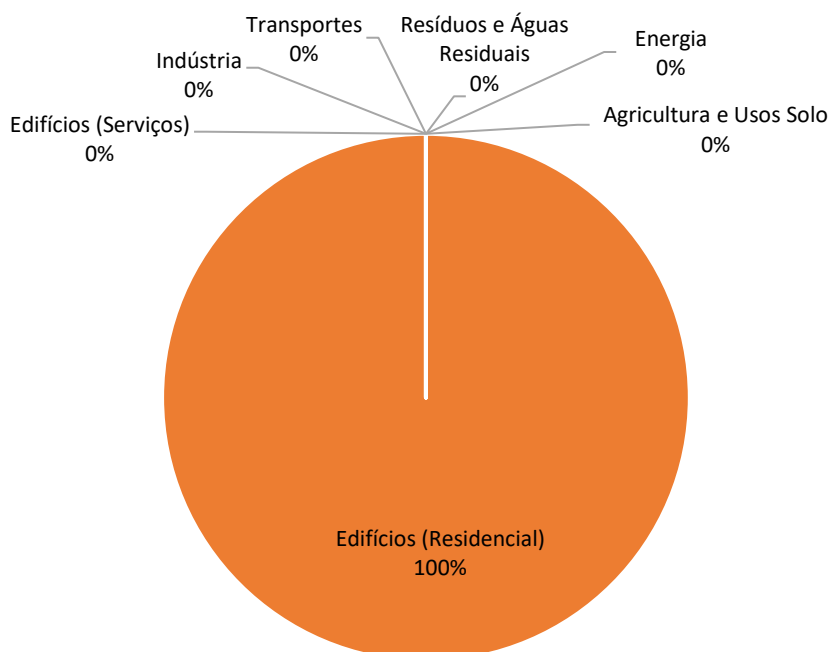


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

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 38, verifica-se a predominância total do «setor dos edifícios residenciais» (100%).

Gráfico 38: Consumo de gás natural por setor de atividade (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019

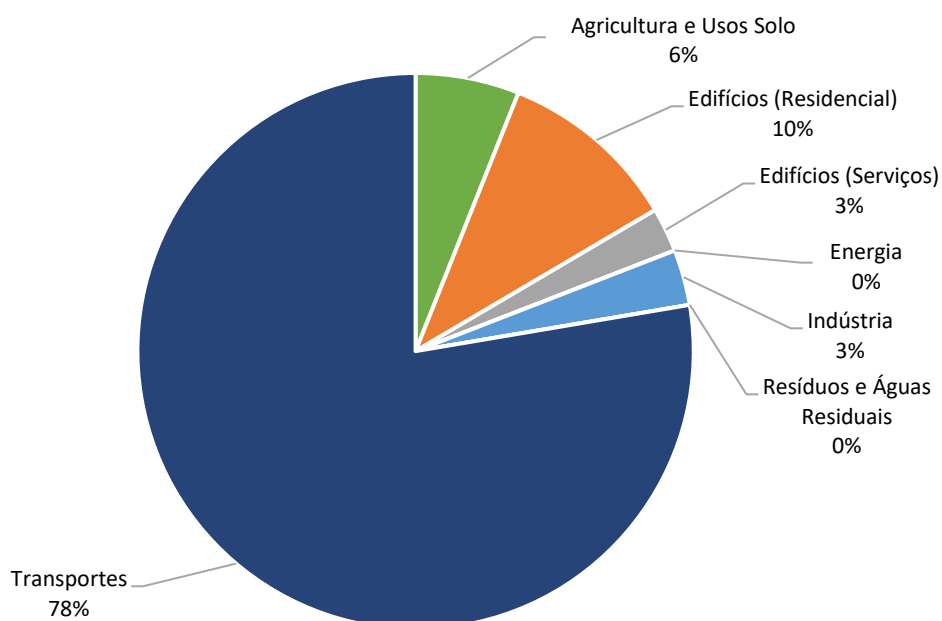


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

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 39) identifica-se a predominância da procura por parte do «setor dos transportes», com aproximadamente 78% do total dos consumos, seguindo-se o «setor dos edifícios residenciais», com 10,49% dos consumos.

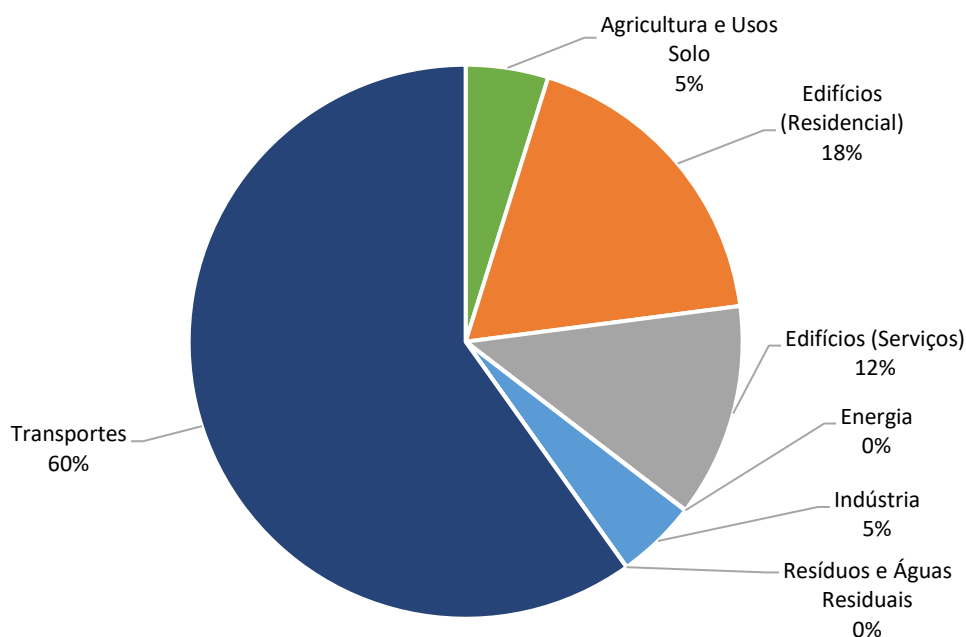
Gráfico 39: Consumo de produtos do petróleo por setor de atividade (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019



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 40, verifica-se uma predominância da procura energética no «setor dos transportes», correspondente a 60% da procura de energia, seguido do «setor dos edifícios residenciais», com 18% e do «setor dos edifícios dos serviços», com 12% dos consumos.

Gráfico 40: Consumo total de energia por setor de atividade (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019



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

5.2.1.3 ÍNDICES E INDICADORES DE DENSIDADE E INTENSIDADE ENERGÉTICA

Nos gráficos seguintes é evidenciada a evolução de índices e indicadores de densidade e intensidade energética ao longo do período de 2001 a 2019. A informação apresentada é respeitante aos consumos de energia final no concelho de Cabeceiras de Basto, designadamente à energia utilizada diretamente pelo consumidor final⁵. 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 relevância para a análise das especificidades locais em termos de utilização energética, de forma a permitir:

⁵ 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.

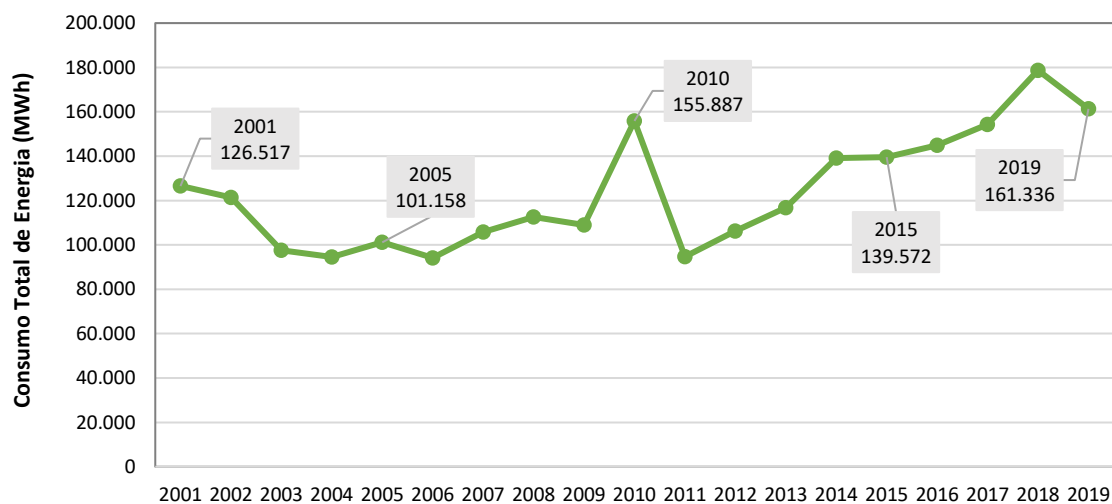
Designa-se por **energia final** a energia que pode ser utilizada diretamente pelo consumidor final. As fontes de energia final podem ser simultaneamente fontes de energia primária, quando utilizada diretamente ou, resultar da transformação de fontes energia primária (eletricidade, produtos de petróleo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

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

5.2.1.3.1 CONSUMO FINAL DE ENERGIA

No Gráfico 41 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 Cabeceiras de Basto, independentemente da fonte de energia e do setor consumidor.

Gráfico 41: Consumo final de energia (MWh/Ano), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019



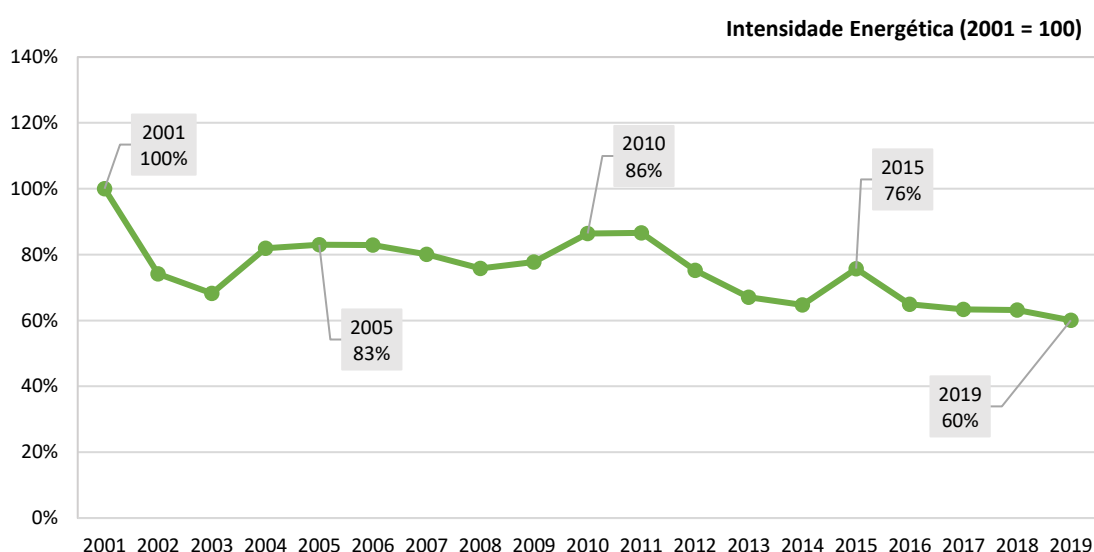
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

De acordo com o Gráfico 41, verifica-se uma diminuição da procura energética de Cabeceiras de Basto, de 2001 a 2006. No período seguinte, observa-se um aumento até 2010, seguido de uma diminuição, em 2011. Após 2011, verifica-se uma tendência de aumento até 2018, seguindo-se uma nova diminuição até 2019.

5.2.1.3.2 INTENSIDADE ENERGÉTICA

O Gráfico 42 é representativo da evolução da intensidade energética, indicador energético definido pelo quociente entre o consumo de energia e o Produto Interno Bruto (PIB) local. É de salientar que a intensidade energética foi determinada, considerando a energia final e não a energia primária.

Gráfico 42: Intensidade energética [2001=100%], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019



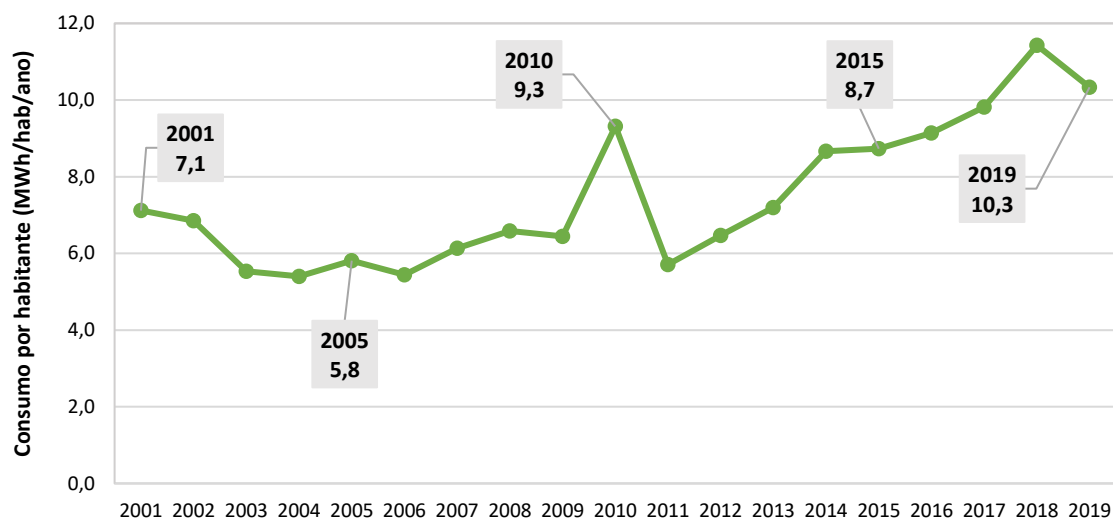
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Pela análise do Gráfico 42, verifica-se uma diminuição da intensidade energética de 2001 a 2003, aumentando em 2004. Após 2004, observa-se uma tendência global de diminuição da intensidade energética do município até 2019.

5.2.1.3.3 CONSUMO DE ENERGIA POR HABITANTE

O Gráfico 43 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 Cabeceiras de Basto.

Gráfico 43: Consumo de energia por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019



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

O gráfico apresentado revela uma diminuição do consumo energético per capita no período de 2001 a 2006, com posterior aumento até 2010. Em 2011, observa-se uma diminuição do consumo de energia final per capita. Entre 2011 e 2018 o consumo de energia final per capita voltou a aumentar, atingindo o máximo de 11,4 MWh/hab/ano, no entanto, em 2019, o consumo de energia final diminuiu para os 10,3 MWh/hab/ano.

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.

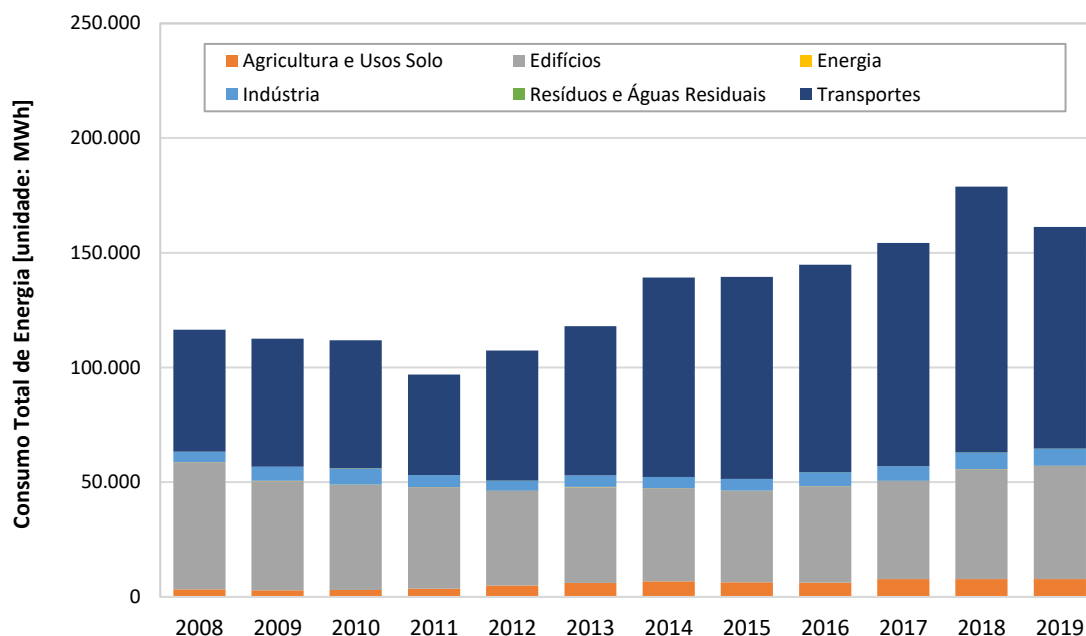
É, no entanto, expectável um aumento da procura de energia a curto e médio prazo, em particular de eletricidade, associada essencialmente à utilização crescente de equipamentos elétricos e eletrónicos e à crescente melhoria de condições de conforto.

5.2.1.3.4 CONSUMO TOTAL DE ENERGIA POR SETOR DE ATIVIDADE

O Gráfico 44 representa o consumo total de energia consumida no concelho de Cabeceiras de Basto, 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 44: Consumo total de energia por setor de atividade [MWh/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2008-2019



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

O Gráfico 44 revela que o consumo de energia pelo «setor da agricultura e usos do solo» aumentou entre 2008 e 2019, passando dos 3.298 MWh/ano, registados em 2008, para os 7.777 MWh/ano, registados em 2019. A implementação de iniciativas de melhoria de eficiência energética no setor agrícola terá um impacto significativo nos consumos do setor, em particular ao nível da redução das necessidades energéticas em irrigação (sistemas de bombagem) e tração.

Quanto à procura energética pelo «setor dos edifícios (residenciais e serviços)», conforme evidenciado no Gráfico 44, a par do setor dos transportes, este é o setor responsável pelos maiores consumos totais de energia. Em termos de consumos, a curva ilustra que os valores atingiram um pico de 55.401 MWh/ano, em 2008, diminuindo até 2015, ano em que o consumo de energia por este setor rondou os 39.775 MWh/ano. Entre 2015 e 2019, o consumo de energia pelos edifícios voltou a atingir valores mais elevados, fixando-se nos 49.353 MWh/ano, em 2019.

Analisando a curva apresentada para o «setor industrial» (Gráfico 44), verifica-se um ligeiro aumento entre 2008 e 2010, passando de 4.611 MWh/ano para 7.069 MWh/ano. De 2011 a 2015, o valor do consumo total de energia pelo setor industrial manteve-se estável, e, a partir de 2016 até 2019, registou-se um aumento, fixando-se nos 7.577 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.

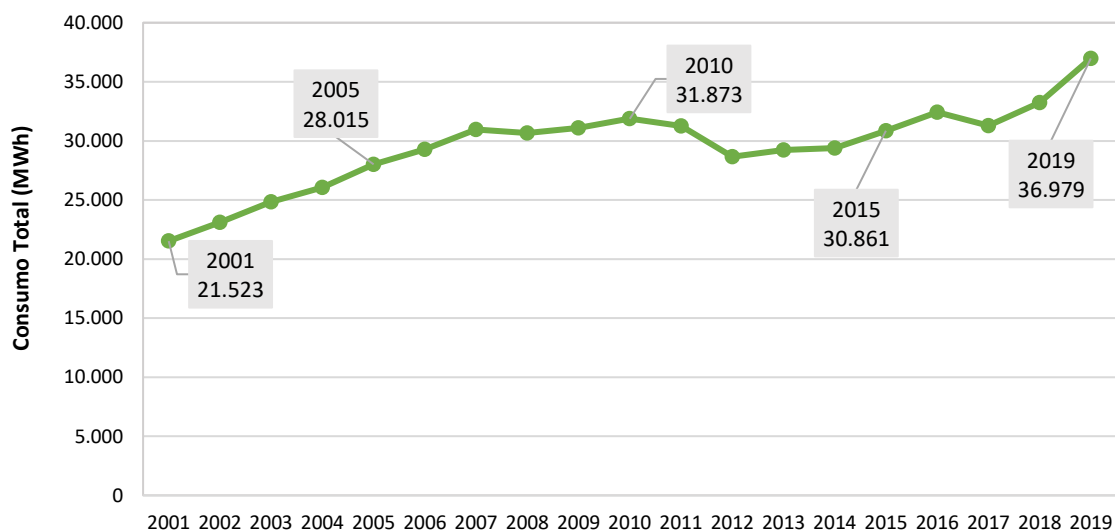
Relativamente ao «setor da energia» e ao «setor dos resíduos e águas residuais», os valores do consumo de energia são muito baixos e constantes, daí não serem perceptíveis no Gráfico 44.

Considerando a evolução da procura energética no «setor dos transportes», a curva apresentada revela que o consumo de energia aumentou progressivamente entre 2008 (53.167 MWh/ano) e 2018 (115.799 MWh/ano), sendo que, em 2019, diminuiu ligeiramente para os 96.582 MWh/ano. (Gráfico 44).

5.2.1.3.5 CONSUMO TOTAL DE ENERGIA ELÉTRICA

No Gráfico 45 apresenta-se o consumo total de energia elétrica do concelho de Cabeceiras de Basto, definida pelo somatório dos consumos setoriais de energia elétrica.

Gráfico 45: Consumo total de energia elétrica [MWh/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019

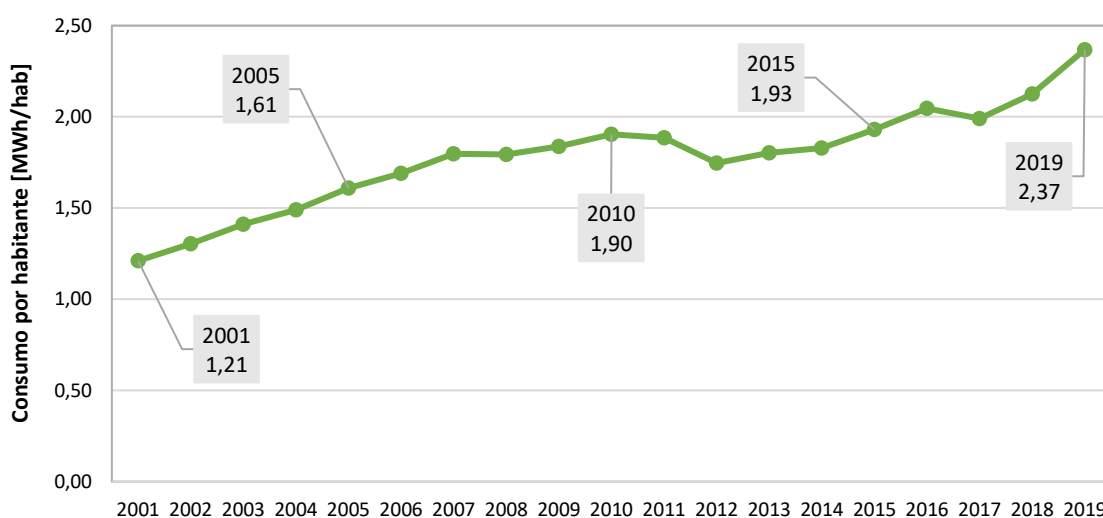


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Pela análise dos dados apresentados, constata-se um aumento do consumo total de energia elétrica entre 2001 (21.523 MWh/ano) e 2010 (31.873 MWh/ano). Entre 2010 e 2012 assistiu-se a uma diminuição do consumo total de energia elétrica, passando para os 28.674 MWh/ano, em 2012. Após 2012, o consumo total de energia elétrica seguiu uma tendência de aumento até 2019, fixando-se nos 36.979 MWh/ano.

O Gráfico 46 coloca em evidência a evolução do consumo total de energia elétrica por habitante, no concelho de Cabeceiras de Basto. Este indicador energético é definido pelo quociente entre o consumo total de energia elétrica no território concelhio e a população residente.

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



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

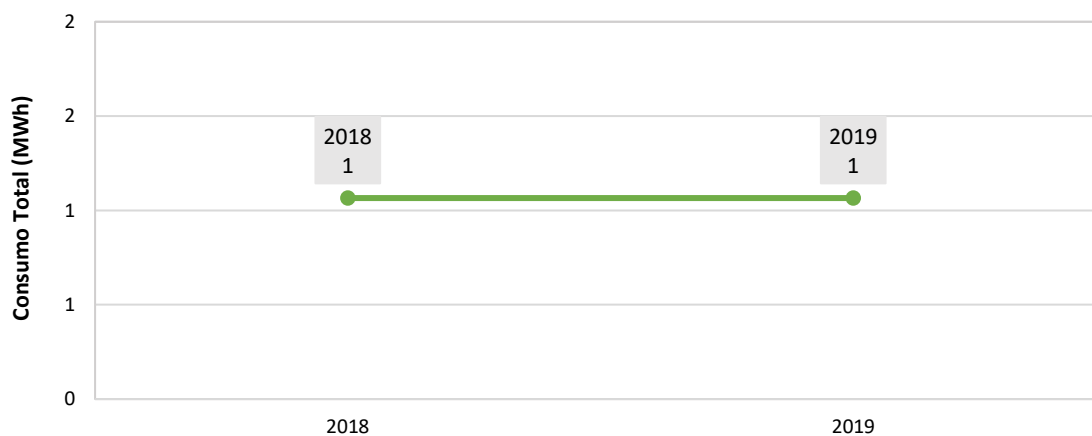
O gráfico apresentado demonstra um aumento do consumo total de energia elétrica por habitante, entre 2001 (1,21 MWh/hab/ano) e 2010 (1,90 MWh/hab/ano). Entre 2010 e 2012 assistiu-se a uma diminuição do consumo total de energia elétrica por habitante, passando para os 1,75 MWh/hab/ano, em 2012. Após 2012, o consumo total de energia elétrica seguiu uma tendência de aumento até 2019, fixando-se nos 2,37 MWh/hab/ano.

5.2.1.3.6 CONSUMO TOTAL DE GÁS NATURAL

Relativamente ao concelho de Cabeceiras de Basto, não existem dados relativos ao consumo total de gás natural, para o período compreendido entre 2001 e 2017.

Deste modo, o Gráfico 47 apresenta o consumo total de gás natural ao longo dos anos 2018 e 2019, no concelho de Cabeceiras de Basto.

Gráfico 47: Consumo total de gás natural [MWh/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2018-2019



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

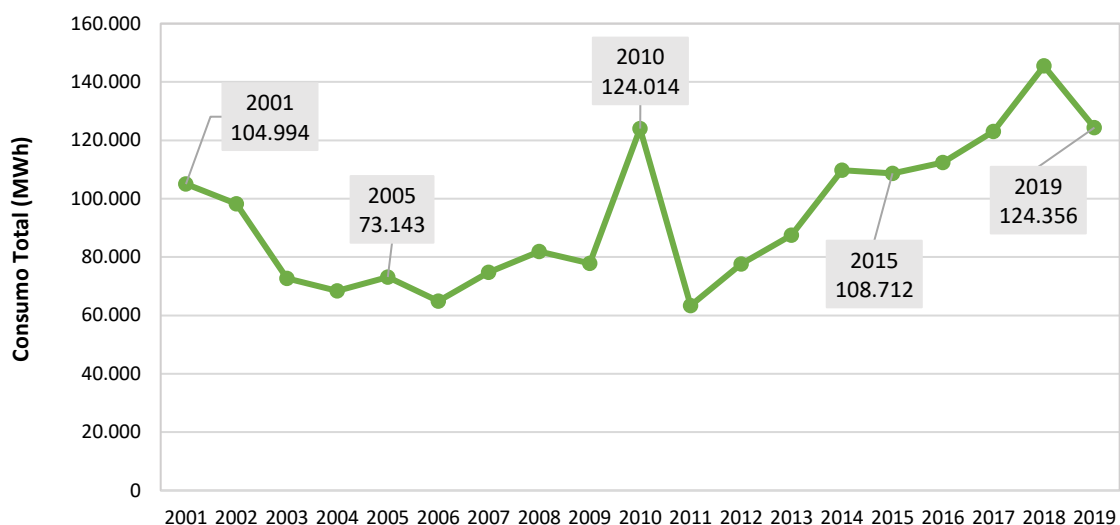
De acordo com o gráfico apresentado, observou-se que, em 2018 e 2019, o consumo total de gás natural se manteve estável, 1 MWh/ano.

A evolução do consumo total de gás natural por habitante é definida pelo quociente entre o consumo total de gás natural no território concelhio e a população residente. Desta forma, o consumo total de gás natural por habitante [MWh/hab/ano], no concelho de Cabeceiras de Basto, foi nulo em todo o período em análise.

5.2.1.3.7 CONSUMO TOTAL DE PRODUTOS DO PETRÓLEO

O Gráfico 48 apresenta o consumo total de produtos do petróleo no concelho de Cabeceiras de Basto, 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 48: Consumo total de produtos do petróleo [MWh/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019

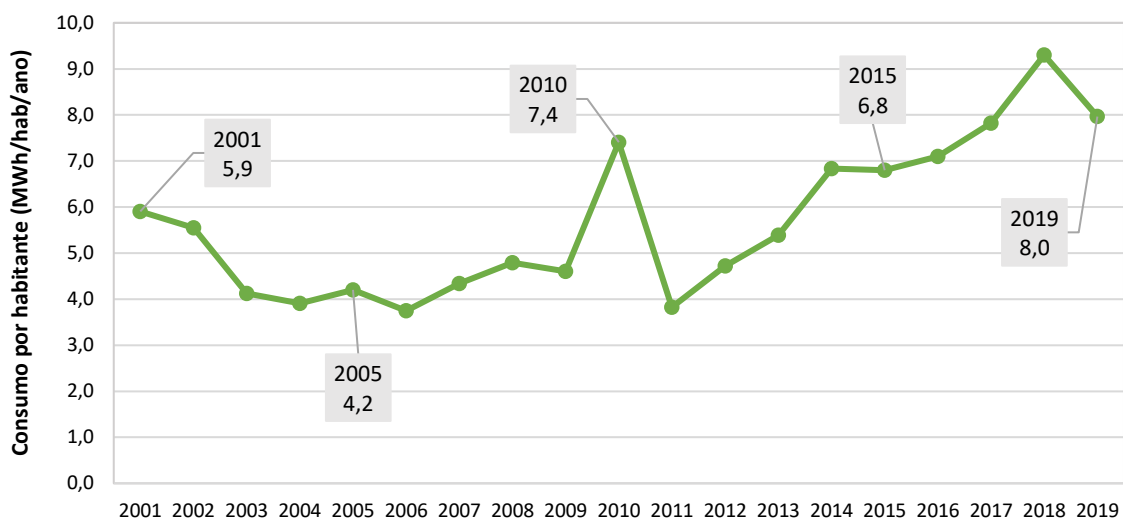


Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

Analisando a curva apresentada observa-se um decréscimo do uso de produtos do petróleo de 2001 a 2006, passando de 104.994 MWh/ano, em 2001, para os 64.887 MWh/ano, em 2006. De 2006 a 2010 assistiu-se a um aumento do consumo total de produtos do petróleo, voltando a diminuir significativamente, em 2011. Entre 2011 e 2018, verificou-se um aumento global do consumo total de produtos do petróleo, atingindo o máximo de 145.473 MWh/ano, em 2018. Por último, em 2019, observou-se novo decréscimo, fixando-se nos 124.356 MWh/ano.

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

Gráfico 49: Consumo total de produtos do petróleo por habitante [MWh/hab/ano], no território do concelho de Cabeceiras de Basto, no período 2001-2019



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

O gráfico apresentado demonstra um decréscimo do uso de produtos do petróleo por habitante, de 2001 a 2006, passando de 5,9 MWh/hab/ano, em 2001, para os 3,7 MWh/hab/ano, em 2006. De 2006 a 2010 assistiu-se a um aumento global do consumo total de produtos do petróleo por habitante, voltando a diminuir significativamente, em 2011. Entre 2011 e 2018, verificou-se um aumento global do consumo total de produtos do petróleo por habitante, atingindo o máximo de 9,3 MWh/hab/ano, em 2018. Por último, em 2019, observou-se novo decréscimo, fixando-se nos 8,0 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**

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

No Quadro 28 apresentam-se os dados referentes ao consumo de energia elétrica por subsetor de atividade económica. Esta desagregação põe em evidência a elevada necessidade energética para «98. Consumo doméstico».

Quadro 28: Consumo de energia elétrica por subsetor de atividade económica, no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019

Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Energia Elétrica (MWh/Ano)
01. Agricultura, produção animal	237
02. Silvicultura	37
03. Pesca	0
07. Extração e preparação de minérios metálicos	0
08. Outras indústrias extrativas	385
09. Atividades relacionadas com as indústrias extrativas	1
10. Indústrias alimentares	185
11. Indústria das bebidas	98
13. Fabricação de têxteis	26
14. Indústria do vestuário	242
15. Indústria do couro	67
16. Indústrias da madeira e cortiça	466
18. Impressão e reprodução de suportes gravados	0
19. Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados	0
20. Fabricação de produtos químicos	0
22. Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	0
23. Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	823
24. Indústrias metalúrgicas de base	0
25. Fabricação de produtos metálicos	15
26. Fabricação de equipamentos informáticos	0
28. Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	0
30. Fabricação de outro equipamento de transporte	0
31. Fabrico de mobiliário e de colchões	1 232
32. Outras indústrias transformadoras	12



Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Energia Elétrica (MWh/Ano)
33. Reparação, manutenção e instalação de máquinas	4
35. Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	46
36. Captação, tratamento e distribuição de água	0
37. Recolha, drenagem e tratamento de águas residuais	0
38. Recolha, tratamento e eliminação de resíduos	0
39. Descontaminação e atividades similares	1
41. Promoção imobiliária; construção	119
42. Engenharia civil	17
43. Atividades especializadas de construção	245
45. Comércio, manutenção e reparação de automóveis e motociclos	62
46. Comércio por grosso, exceto automóveis e motociclos	542
47. Comércio a retalho, exceto automóveis e motociclos	1 779
49. Transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos	2
52. Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes	425
53. Atividades postais e de courier	18
55. Alojamento	239
56. Restauração e similares	800
58. Atividades de edição	0
60. Atividades de rádio e de televisão	0
61. Telecomunicações	439
62. Consultoria e programação informática	0
63. Atividades dos serviços de informação	12
64. Atividades de serviços financeiros	95
65. Seguros, fundos de pensões, exceto segurança social obrigatória	209
66. Atividades auxiliares de serviços financeiros e seguros	13
68. Atividades imobiliárias	84
69. Atividades jurídicas e de contabilidade	19
70. Atividades das sedes sociais e consultoria para gestão	0
71. Atividades de arquitetura, engenharia e técnicas afins	1
72. Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	0
73. Publicidade, estudos de mercado e sondagens de opinião	8
74. Outras atividades de consultoria, científicas e técnicas	0
75. Atividades veterinárias	7
77. Atividades de aluguer	0
78. Atividades de emprego	0
79. Agências de viagem, operadores turísticos	4



Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Energia Elétrica (MWh/Ano)
80. Investigação e segurança	0
81. Manutenção de edifícios e jardins	1
82. Serviços administrativos e de apoio às empresas	3
84. Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	2 356
85. Educação	362
86. Atividades de saúde humana	17
87. Apoio social com alojamento	577
88. Apoio social sem alojamento	215
90. Teatro, música e dança	11
91. Bibliotecas, arquivos e museus	0
92. Lotarias e outros jogos de apostas	2
93. Atividades desportivas, de diversão e recreativas	23
94. Organizações associativas	166
95. Reparação de computadores e de bens de uso pessoal	10
96. Outras atividades de serviços pessoais	1 391
98. Consumo doméstico	16 181
993. Iluminação vias públicas e sinalização semaforica	6 639
Total	36 968

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

No Quadro 29 apresenta-se a desagregação de consumos de gás natural por subsetor de atividade económica para o ano 2019. Como ilustrado, o subsetor «84. Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória» representa o maior consumidor desta fonte de energia.

Quadro 29: Consumo de gás natural por subsetor de atividade económica, no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019

Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Gás Natural [MWh/Ano]
01. Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	0
02. Silvicultura e exploração florestal	0
10. Indústrias alimentares	0
11. Indústria das bebidas	0
18. Impressão e reprodução de suportes gravados	0
22. Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	0
23. Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	0
24. Indústrias metalúrgicas de base	0



Subsetor de Atividade Económica	Consumo de Gás Natural [MWh/Ano]
25. Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	0
33. Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	0
41. Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios	0
43. Atividades especializadas de construção	0
45. Comércio, manutenção e reparação, de veículos automóveis e motociclos	0
46. Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	0
47. Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos	0
55. Alojamento	0
56. Restauração e similares	0
68. Atividades imobiliárias	0
70. Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	0
71. Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas	0
84. Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	10
85. Educação	0
86. Atividades de saúde humana	0
87. Atividades de apoio social com alojamento	0
88. Atividades de apoio social sem alojamento	0
92. Lotarias e outros jogos de aposta	0
93. Atividades desportivas, de diversão e recreativas	0
94. Atividades das organizações associativas	0
96. Outras atividades de serviços pessoais	0
98. Consumo doméstico	1
Total	11

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

A desagregação de vendas de produtos do petróleo por subsetor de atividade económica em 2019 é apresentada no Quadro 30, segundo o qual é possível constatar que o subsetor «49. Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos» é o principal consumidor desta tipologia de fontes de energia.



Quadro 30: Vendas de produtos do petróleo por subsetor de atividade económica, no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019

Subsetor de Atividade Económica	Vendas de Produtos do Petróleo [MWh/Ano]
01. Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	7 503
02. Silvicultura e exploração florestal	0
03. Pesca e aquicultura	0
08. Outras indústrias extrativas	3 768
10. Indústrias alimentares	0
11. Indústria das bebidas	0
13. Fabricação de têxteis	0
14. Indústria do vestuário	33
19. Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis	0
23. Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	218
25. Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	0
28. Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	0
35. Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0
38. Recolha, tratamento e eliminação de resíduos; valorização de materiais	0
41. Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios	0
42. Engenharia civil	0
43. Atividades especializadas de construção	0
45. Comércio, manutenção e reparação, de veículos automóveis e motociclos	0
46. Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	279
47. Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos	2 456
49. Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos	96 580
55. Alojamento	6
56. Restauração e similares	67
68. Atividades imobiliárias	0
84. Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	40
85. Educação	0
87. Atividades de apoio social com alojamento	248
88. Atividades de apoio social sem alojamento	61
93. Atividades desportivas, de diversão e recreativas	0
94. Atividades das organizações associativas	47



Subsetor de Atividade Económica	Vendas de Produtos do Petróleo [MWh/Ano]
96. Outras atividades de serviços pessoais	0
98. Consumo doméstico	13 050
Total Geral	27 006

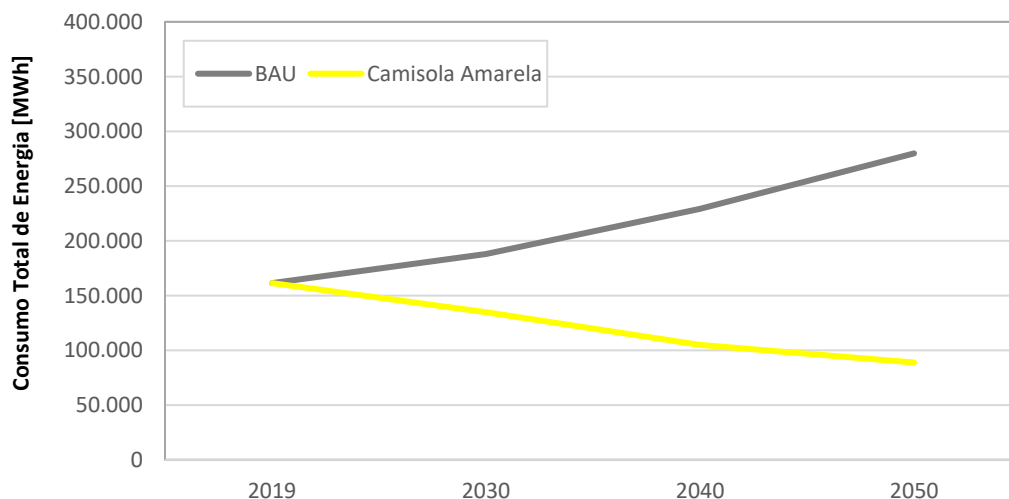
Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia, 2023.

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

5.2.2.1 PROJEÇÃO DE CONSUMO TOTAL DE ENERGIA

Conforme apresentado no **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**, no cenário Business-as-Usual (BaU), prevê-se um aumento na ordem dos 73% dos consumos de energia, passando de 161.335 MWh em 2019 para os 279.810 MWh em 2050). Por sua vez, o cenário de descarbonização (CD) prevê uma redução dos consumos, na ordem do 45%, passando de 161.335 MWh em 2019 para os 88.809 MWh em 2050.

Gráfico 50: Evolução do consumo de energia (MWh), no território do concelho de Cabeceiras de Basto (2019-2050)



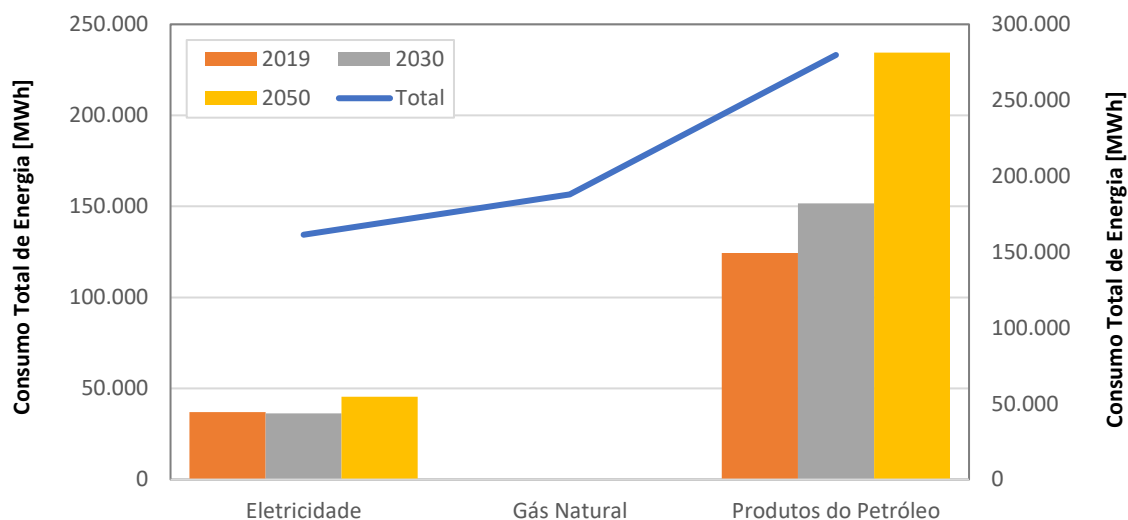
Fonte: Elaboração própria, 2024.

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

5.2.2.2 PROJEÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA POR VETOR ENERGÉTICO

De acordo com o cenário Business-as-Usual (BaU) (Gráfico 51), entre 2019 e 2050 assistir-se-á a um aumento dos consumos de energia em todos os vetores energéticos

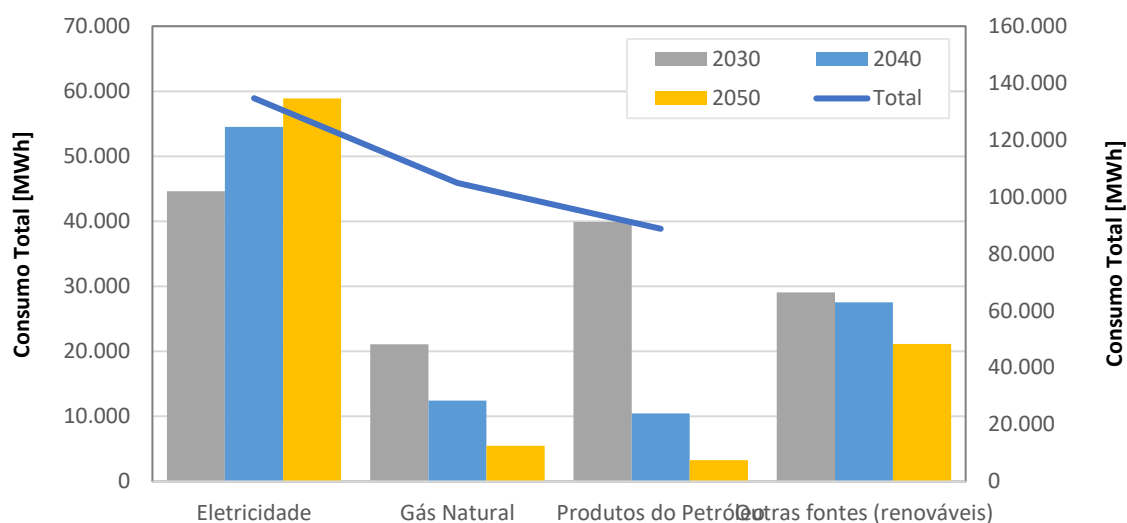
Gráfico 51: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Cabeceiras de Basto, segundo o cenário BaU (2019-2050)



Fonte: Elaboração própria, 2024.

De acordo com o cenário de descarbonização (CD) (Gráfico 52), mantém-se a tendência de acréscimo dos consumos de energia elétrica. O cenário de descarbonização (CD) prevê um decréscimo dos consumos para os restantes vetores energéticos, sendo que no que diz respeito ao gás natural, este decréscimo ronda os 74% e no caso dos produtos do petróleo, o cenário de descarbonização (CD) traça uma redução de cerca de 92%.

Gráfico 52: Evolução do consumo de energia (MWh), por vetor energético, no território do concelho de Cabeceiras de Basto, segundo o cenário de descarbonização (CD) (2030-2050)



Fonte: Elaboração própria, 2024.

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

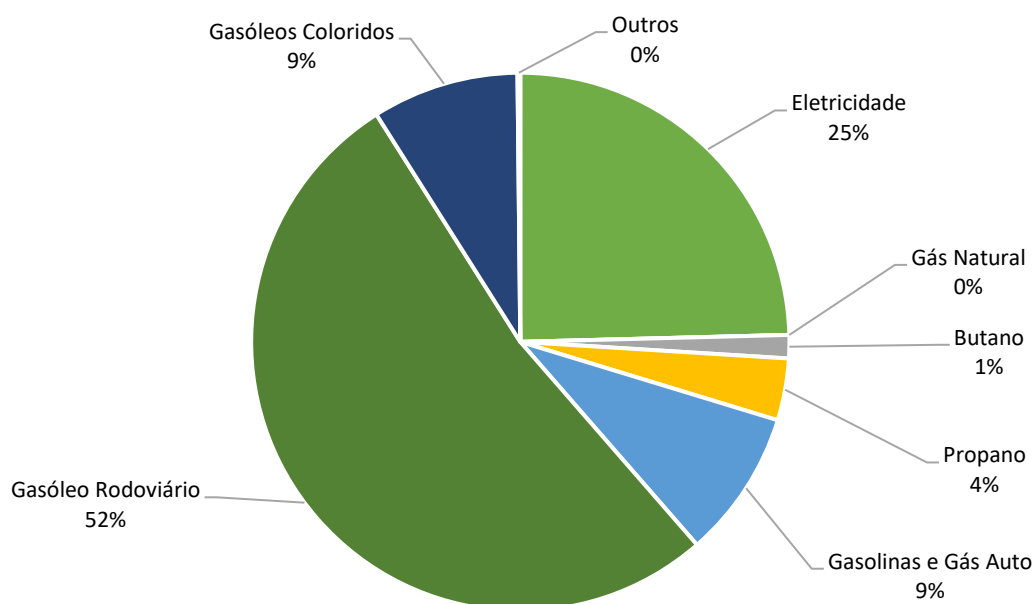
5.3.1 SITUAÇÃO ATUAL DE EMISSÕES DE GEE

5.3.1.1 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 53, observa-se que cerca de 52% das emissões de GEE têm origem em consumos de gasóleo rodoviário e 25% em consumo de eletricidade.

Gráfico 53: Emissões de GEE por vetor energético (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019



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

5.3.1.2 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.

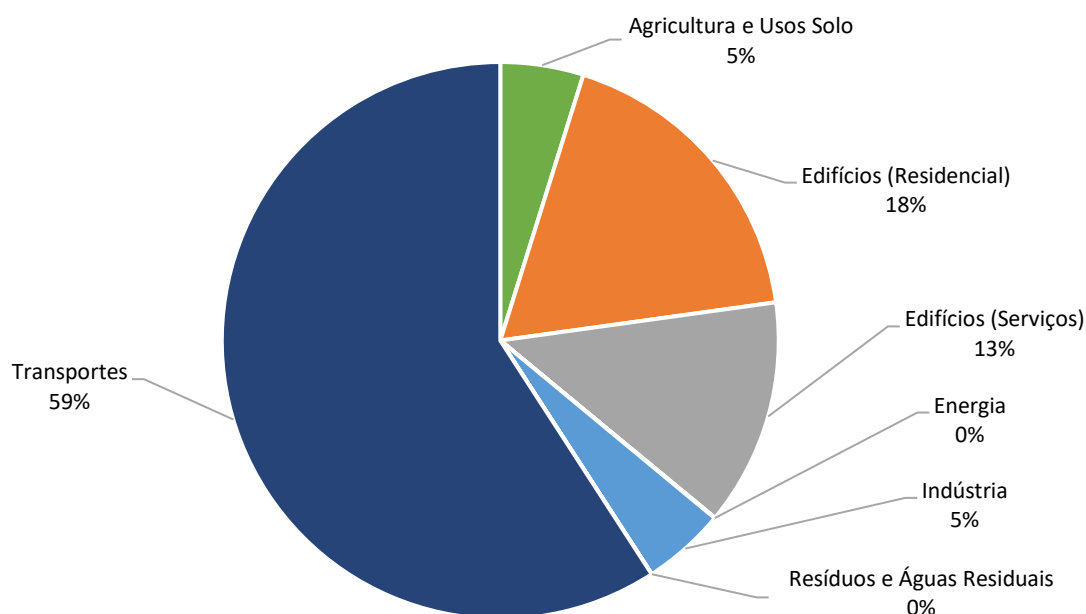
Observando o Gráfico 54, verifica-se que os edifícios são, par do setor dos transportes, os principais emissores do concelho.



O setor dos transportes é responsável por cerca de 59% do total das emissões de GEE no concelho de Cabeceiras de Basto. Este setor inclui o transporte rodoviário, ferroviário, marítimo e aviação (quando aplicável), 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 31% das emissões de GEE no concelho de Cabeceiras de Basto. Os edifícios, que incluem os setores residencial e de serviços, são grandes consumidores de energia sendo, atualmente, responsáveis por cerca de 31% 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 54: Emissões de GEE por setor de atividade (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, em 2019



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

As emissões da indústria representaram, em 2019, cerca de 5% das emissões do concelho, derivando do consumo de combustíveis fósseis e, em alguns setores, de emissões dos processos químicos envolvidos.

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

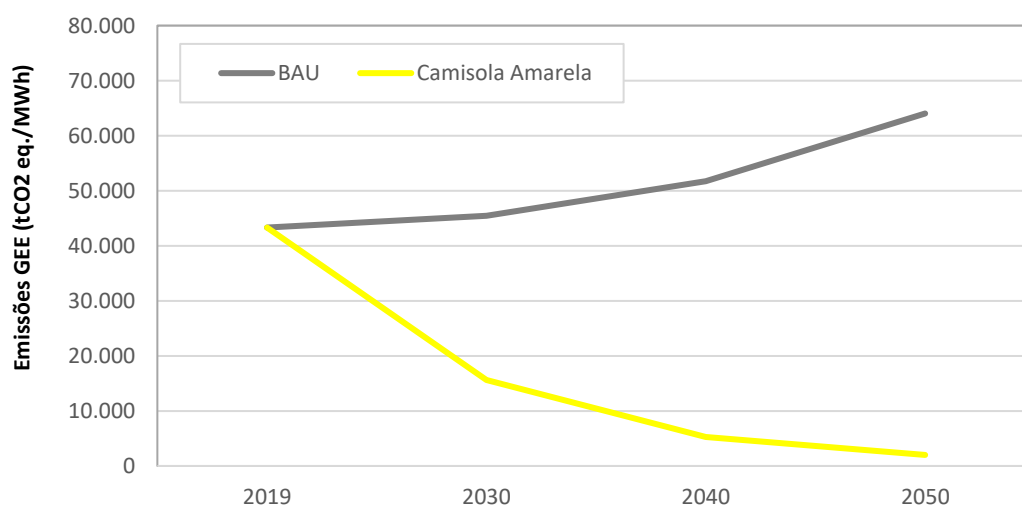
5.3.2.1 PROJEÇÃO DE EMISSÕES TOTAIS

De acordo com a metodologia exposta no «**Capítulo 5.1. Metodologia**», apresentam-se as projeções de emissões de GEE para os cenários considerados:

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

Conforme apresentado no Gráfico 55, o cenário Business-as-Usual (BaU) prevê-se um aumento na ordem dos 48% das emissões de GEE, passando de 43.314 tCO₂eq./MWh em 2019 para 64.063 tCO₂eq./MWh em 2050. Por sua vez, o cenário de descarbonização (CD) prevê uma redução das emissões de GEE, na ordem do 95%, passando de 43.314 tCO₂eq./MWh em 2019 para as 2.007 tCO₂eq./MWh em 2050.

Gráfico 55: Evolução das emissões de GEE (tCO₂eq./MWh), no território do concelho de Cabeceiras de Basto (2019-2050)



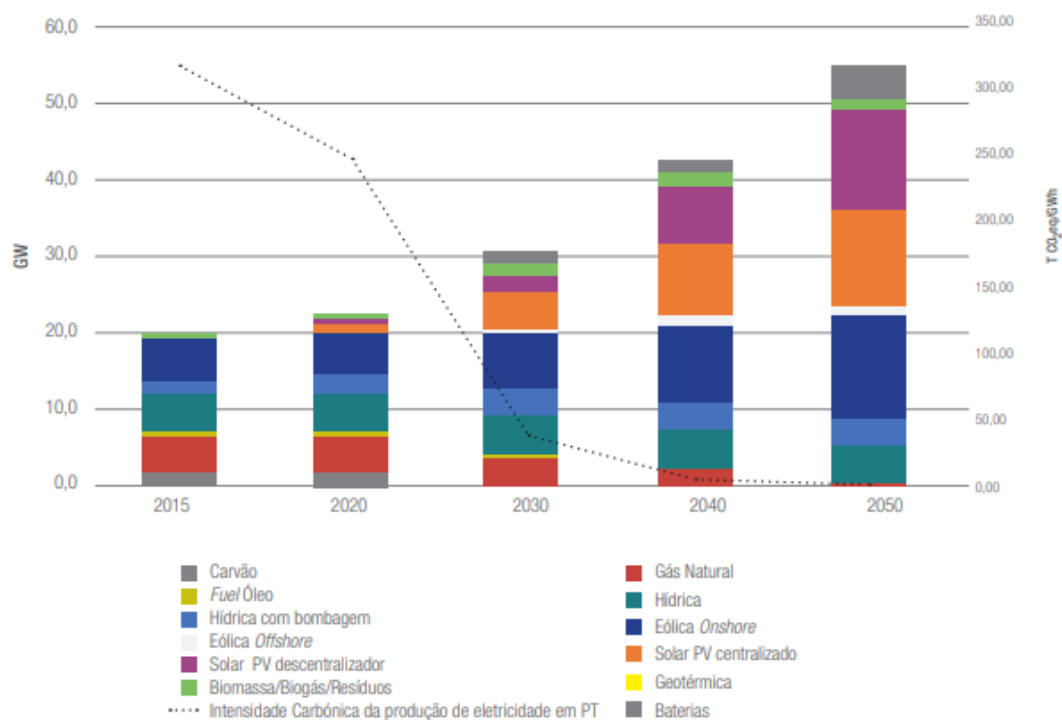
Fonte: Elaboração própria, 2024.

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 (Figura 5).

De acordo com a Figura 5, num cenário de neutralidade carbónica prevê-se que em 2050, mais de 80% do consumo de energia primária provenha de recursos endógenos renováveis e entre 66% a 68% do consumo de energia final será satisfeito por eletricidade. Alcançar uma rede elétrica renovável e,

consequentemente, esta alteração no fator de emissão da rede pressupõe, assim, um esforço e contribuição nacional.

Figura 5: Evolução da capacidade instalada do setor electroprodutor (inclui cogerações) e da intensidade carbónica da produção de eletricidade

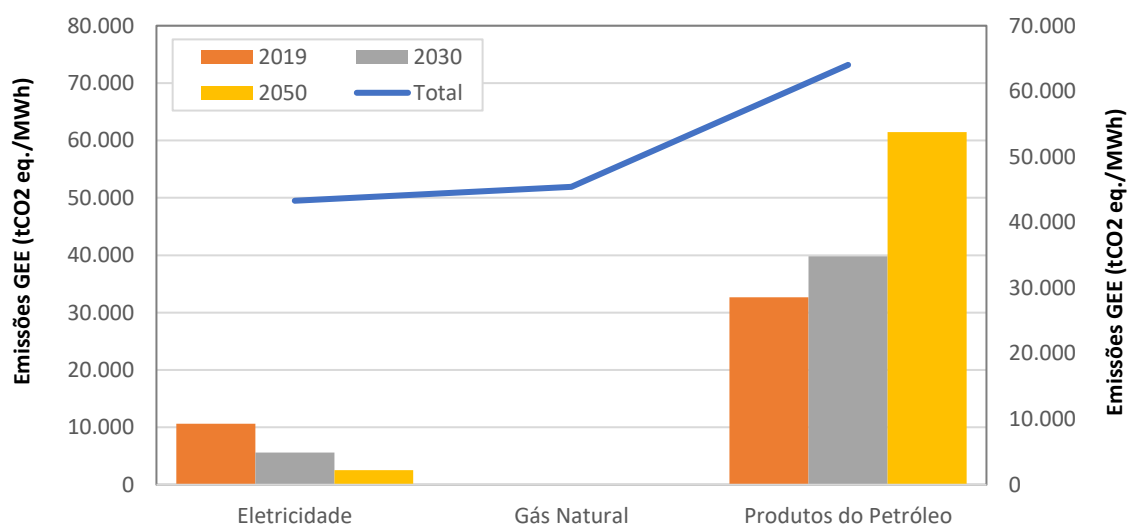


Fonte: APA, 2019b.

5.3.2.2 PROJEÇÃO DE EMISSÕES POR VETOR ENERGÉTICO

De acordo com o cenário Business-as-Usual (BaU) (Gráfico 56), observa-se uma clara diminuição do peso da eletricidade no total das emissões de GEE, mas regista-se um aumento das emissões de gás natural e das emissões associadas aos produtos do petróleo.

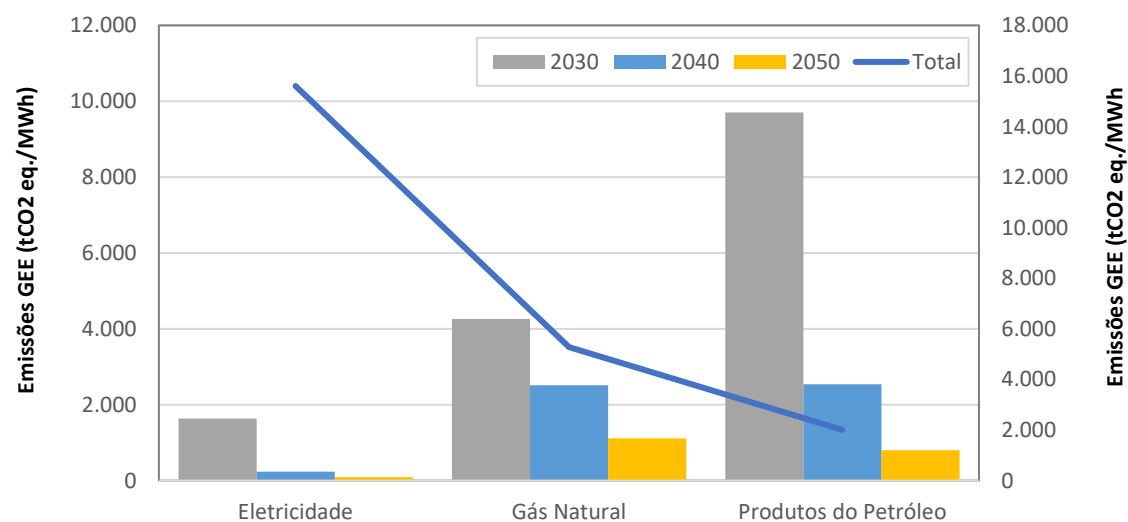
Gráfico 56: Evolução das emissões de GEE (tCO₂eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, segundo o cenário BaU (2019-2050)



Fonte: Elaboração própria, 2024.

De acordo com o cenário de descarbonização (CD), verifica-se uma redução das emissões em todos os vetores energéticos (Gráfico 57). Para a eletricidade projeta-se um decréscimo das emissões na ordem dos 94%, no que diz respeito ao gás natural, este decréscimo ronda os 74% e, no caso dos produtos do petróleo, o cenário de descarbonização (CD) traça uma redução de cerca de 92%.

Gráfico 57: Evolução das emissões de GEE (tCO₂eq./MWh), por vetor energético (%), no território do concelho de Cabeceiras de Basto, segundo o cenário de descarbonização (CD) (2030-2050)



Fonte: Elaboração própria, 2024.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

CAPÍTULO 6.

ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Esta página foi deixada propositadamente em branco

6 ADAPTAÇÃO

6.1 AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE MUNICIPAL EM CENÁRIOS DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.1.1 AVALIAÇÃO DE VULNERABILIDADES ATUAIS

O concelho de Cabeceiras de Basto, assim como a maior parte dos concelhos da CIM do Ave, tem um clima temperado do subtipo mediterrânico com uma forte influência atlântica traduzindo-se em invernos moderadamente frescos nas áreas mais próximas do mar e frios ou muito frios nas áreas mais abrigadas do interior e nos lugares com altitudes mais elevadas.

O verão é moderadamente quente. A precipitação pode ocorrer em qualquer mês do ano embora seja mais frequente e mais intensa na época mais fria do ano. Os ventos no verão são frequentemente de NW e no inverno de E, com uma velocidade média anual que ronda os 20-25 km/h (5,5–6,9 m/s). A humidade relativa é na maioria dos dias muito elevada (> 70%), e são frequentes os nevoeiros de advecção junto ao litoral e os de radiação nas áreas morfologicamente mais movimentadas localizadas no interior.

De acordo com o índice de conforto térmico “*Physiological Equivalent Temperature*” (PET) ocorrem condições de conforto térmico bastante variadas, que podem ser consideravelmente hostis tanto devido ao frio como devido ao calor.

6.1.2 CONTEXTO CLIMÁTICO ATUAL NO CONCELHO DE CABECEIRAS DE BASTO

De acordo com a análise desenvolvida no PIAAC do Ave pode concluir-se, de um modo geral, que, entre 1989 e 2018, houve um aumento de temperaturas principalmente no verão e na primavera. Verifica-se, também, uma redução na quantidade de precipitação baixas e médias e um aumento de precipitações intensas. A evolução da variável precipitação poderá ser uma preocupação mais grave do que a subida das temperaturas mínima e máxima para a próxima década na sub-região. Por um lado, provoca a escassez de recursos hídricos e, por outro lado, a existência de precipitações intensas pode causar cheias ou inundações rápidas. Verifica-se, ainda, uma maior variabilidade da velocidade do vento e rajada e uma redução do número de dias com nevoeiro e trovoadas.



Nos pontos seguintes apresenta-se uma súmula da evolução das variáveis climáticas entre 1989 e 2018 na sub-região do Ave, na qual se insere o concelho de Cabeceiras de Basto.

6.1.2.1 TEMPERATURA

- De acordo com o PIAAC do Ave, no que se refere ao número de dias com temperaturas mínimas inferiores a 5°C e temperaturas máximas acima de 30°C, pode constatar-se uma tendência de redução do n.º de dias com temperaturas mínimas abaixo de 5°C, e um aumento de dias com temperaturas máximas de 30°C. Assim, por cada década existe tendência para aumento de 4,4 dias no ano com temperaturas máximas acima de 30°C. Por cada década existe tendência para redução de 7,9 dias no ano com temperatura mínima abaixo de 5°C;
- Verifica-se, também, um aumento de noites com médias acima de 20°C (noites tropicais) de 2,3 dias a cada década. Entre 1977 e 2018 a média do n.º de dias com temperaturas acima de 20°C foi de 2,8;
- Relativamente aos dias com temperaturas máximas acima de 35°C, a média é de 5 dias por ano. Sendo que existe uma clara tendência de aumento de 2,1 dias a cada década.

6.1.2.2 PRECIPITAÇÃO

- Segundo a análise desenvolvida no PIAAC do Ave, a precipitação na sub-região do Ave caracteriza-se por precipitações elevadas entre outubro e janeiro (>150 mm/mês) e precipitações baixas entre junho e setembro (<50mm). A sub-região do Ave tem, em média, precipitações acumuladas anuais aproximadas de 1.100 mm;
- Nos últimos 30 anos (1989-2018) assistiu-se a uma redução da precipitação de cerca de 40 mm/década havendo, no entanto, um agravamento desta tendência, para -76 mm se o cálculo incidir apenas nos últimos 10 anos. Estima-se que em 10 anos o valor de precipitação na região fique entre os 900 mm/ano e 1.000 mm/ano;
- A redução da precipitação está a sentir-se principalmente na redução do número de dias com baixas precipitações, i.e. <5mm;



- Numa breve análise dos dados é possível verificar a redução do número de dias com precipitações médias até 15mm. Sendo que por ano ainda se assiste a uma média aproximada de 5 dias com precipitações intensas;
- Os meses que mais contribuem para os valores da precipitação são outubro, novembro, dezembro e janeiro, ou seja, o outono e o inverno. Analisando as tendências, pode verificar-se que é nestes meses que existe uma maior redução de precipitação, sendo mais grave a redução de precipitação no outono, aproximadamente de 47 mm por cada década (13%);
- A redução da precipitação no outono e inverno não é compensada pelo aumento de precipitação na primavera (meses: março a maio). O aumento de dias, sem qualquer precipitação no outono, de 3,1 dias por década, não é compensado pela tendência observada da redução de dias sem precipitação no inverno (~1,5 dias) e primavera (~1,1 dias);
- A média dos dias com precipitação acima de 1mm ronda os 13 dias no verão até os 37 dias no inverno e existe uma tendência de redução no número de dias com precipitação no inverno e primavera, contudo são ainda superiores quando comparadas com a redução na quantidade de precipitação acumulada;
- Em linha com o apresentado anteriormente, a redução de quantidade de precipitação no outono é sentida também nos dias com precipitação fraca a muito forte apesar de se sentir um aumento de dias, no outono, com precipitações muito fracas (entre 0 e 1 mm).

6.1.2.3 OUTRAS VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS

- No que diz respeito ao vento, de acordo com o PIAAC do Ave, existe uma maior variabilidade de vento nas estações de inverno e primavera;
- A sub-região do Ave apresenta cerca de 6 dias de nevoeiro em agosto e atinge o mínimo de dias de nevoeiro em abril, com apenas 2 dias no mês. Regista-se uma diminuição de dias com nevoeiros acentuada, redução de 11 dias a cada década;
- O mês mais ativo em trovoadas é o mês de maio contando com 1 a 2 dias de trovoada. Os meses menos ativos são os meses de fevereiro e o período entre junho e setembro. Existe uma tendência de redução de dias com trovoada na sub-região do Ave. Usando como referência o



período de 1989 e 2018 assiste-se, a cada década que passa, a uma redução de 3,7 dias. A média entre 1989 e 2018 do número de dias com trovoada foi de 11,4 dias.

6.2 AVALIAÇÃO DO RISCO CLIMÁTICO

Se nenhuma ação adicional for tomada e a temperatura global aumentar em 3,5°C, os danos climáticos na UE poderão atingir pelo menos 190 mil milhões de euros, representando uma perda líquida de 1,8% do seu PIB atual (PIAAC do Ave, 2020). Como consequência, por exemplo, as mortes relacionadas com as ondas de calor podem chegar a cerca de 200.000, o custo dos danos causados pelas inundações poderá exceder 10 mil milhões de euros e 8.000 km² de floresta poderão arder no sul da Europa.

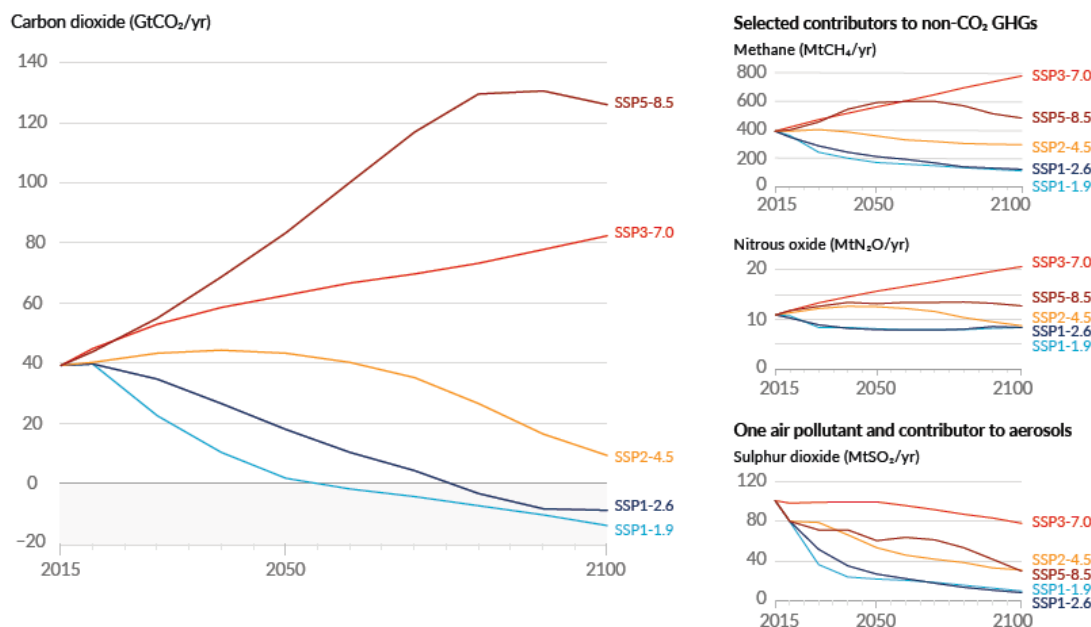
O número de pessoas afetadas pelas secas pode aumentar num fator de sete e os danos costeiros, devido à subida do nível do mar, podem mais que triplicar. Estas avaliações económicas são baseadas em cenários do clima esperado para o final do século (década de 2080).

O sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, 2022) avalia a resposta climática em cinco cenários ilustrativos que abrangem o leque de possíveis desenvolvimentos futuros dos fatores antropogénicos das alterações climáticas encontrados na literatura. Estes cenários têm início em 2015 e incluem (Figura 6):

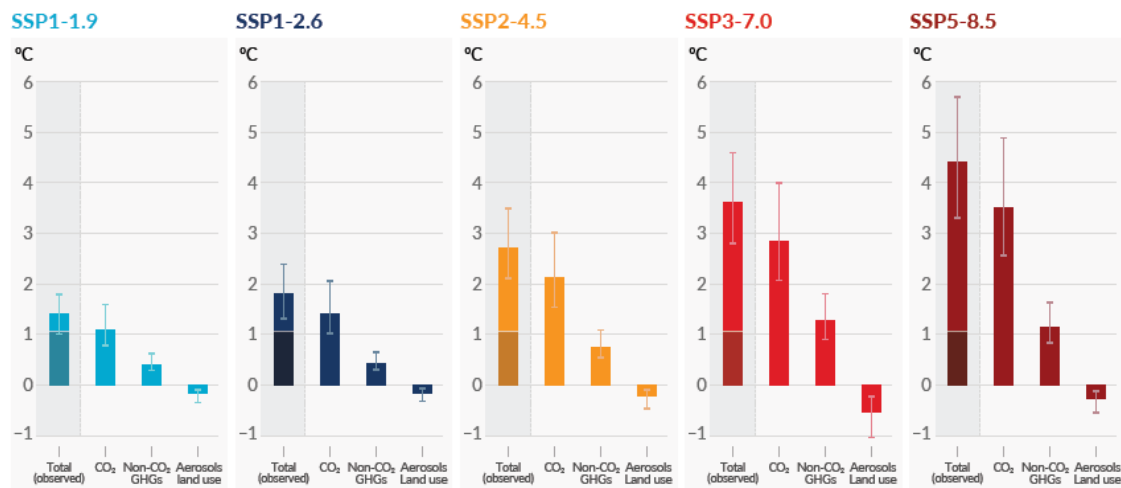
- Cenários com emissões de GEE elevadas e muito elevadas (SSP3-7.0 e SSP5-8.5) e emissões de CO₂ que aproximadamente duplicam em relação aos níveis atuais até 2100 e 2050, respetivamente;
- Cenários com emissões de GEE intermédias (SSP2-4.5) e emissões de CO₂ que se mantêm em torno dos níveis atuais até meados do século;
- Cenários com emissões de GEE muito baixas e baixas e emissões de CO₂ que diminuem para zero por volta ou depois de 2050.

Figura 6: Emissões antropogénicas futuras dos principais fatores das alterações climáticas e contributos para o aquecimento por grupos de fatores para os cinco cenários ilustrativos utilizados no AR6

(a) Emissões anuais futuras de CO₂



(b) Contributo das diferentes emissões para o aumento da temperatura à superfície terrestre



Fonte: IPCC, 2022.

A temperatura da superfície global continuará a aumentar até, pelo menos, meados do século em todos os cenários de emissões considerados. O aquecimento global de 1,5°C e 2°C será ultrapassado durante o século XXI, a menos que se registem reduções profundas nas emissões de CO₂ e de outros GEE nas próximas décadas (Quadro 31).



Quadro 31: Alterações na temperatura da superfície terrestre, avaliadas com base em múltiplas linhas de evidência, para períodos selecionados de 20 anos e para os cinco cenários ilustrativos de emissões considerados

Cenário	Curto Prazo (2021-2040)		Médio Prazo (2041-2060)		Longo Prazo (2081-2100)	
	Melhor Estimativa (°C)	Intervalo Muito Provável (°C)	Melhor Estimativa (°C)	Intervalo Muito Provável (°C)	Melhor Estimativa (°C)	Intervalo Muito Provável (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2-1.7	1.6	1.2-2.0	1.4	1.0-1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2-1.8	1.7	1.3-2.2	1.8	1.3-2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2-1.8	2.0	1.6-2.5	2.7	2.1-3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2-1.8	2.1	1.7-2.6	3.6	2.8-4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3-1.9	2.4	1.9-3.0	4.4	3.3-5.7

Fonte: IPCC, 2022.

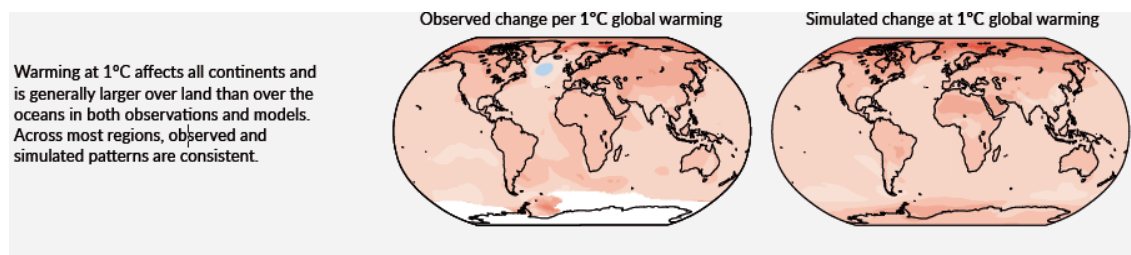


Em comparação com 1850-1900, é muito provável que a temperatura média da superfície global entre 2081-2100 seja superior entre 1,0°C-1,8°C no cenário de emissões de GEE muito baixas (SSP1-1.9), entre 2,1°C-3,5°C no cenário de emissões de GEE intermédias (SSP2-4. 5) e entre 3,3°C-5,7°C no cenário de emissões muito elevadas de GEE (SSP5-8.5).

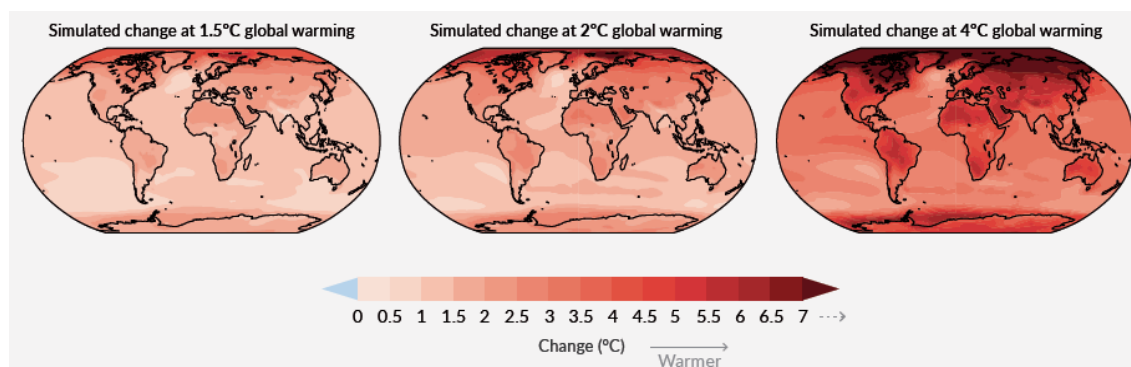
É praticamente certo que a superfície terrestre continuará a aquecer mais do que a superfície oceânica (provavelmente 1,4 a 1,7 vezes mais), sendo, também praticamente certo que o Ártico continuará a aquecer mais do que a temperatura da superfície terrestre (provavelmente acima de 2 vezes mais) (Figura 7).

Figura 7: Alterações na temperatura média anual à superfície, precipitação e humidade do solo

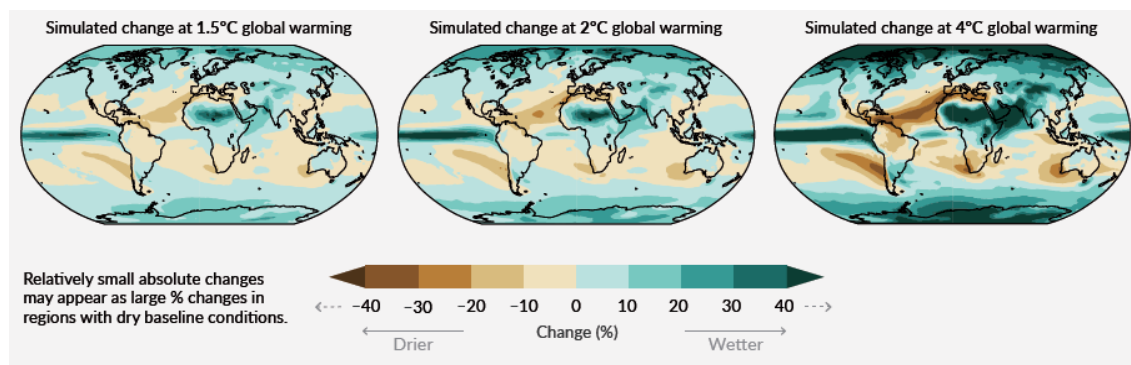
(a) Variação da temperatura média anual (°C) com um aumento de 1°C



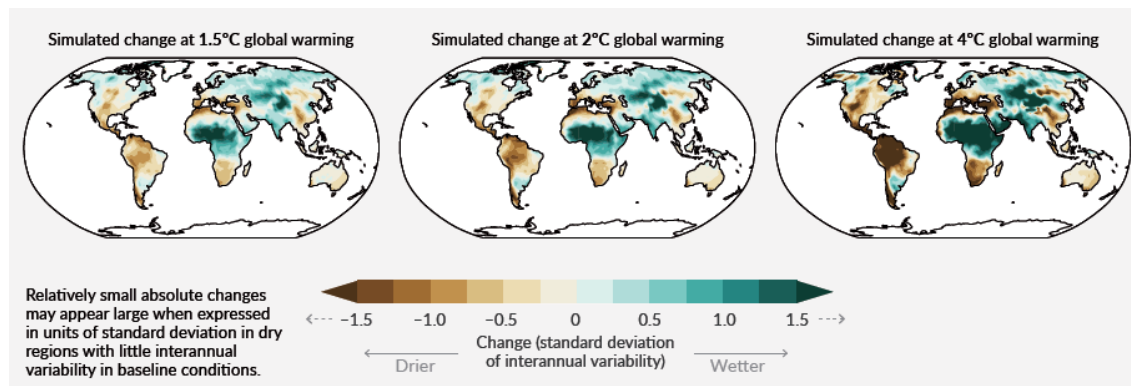
(b) Variação da temperatura média anual (°C) em relação a 1850-1900



(c) Variação média anual da precipitação (%) em relação a 1850-1900



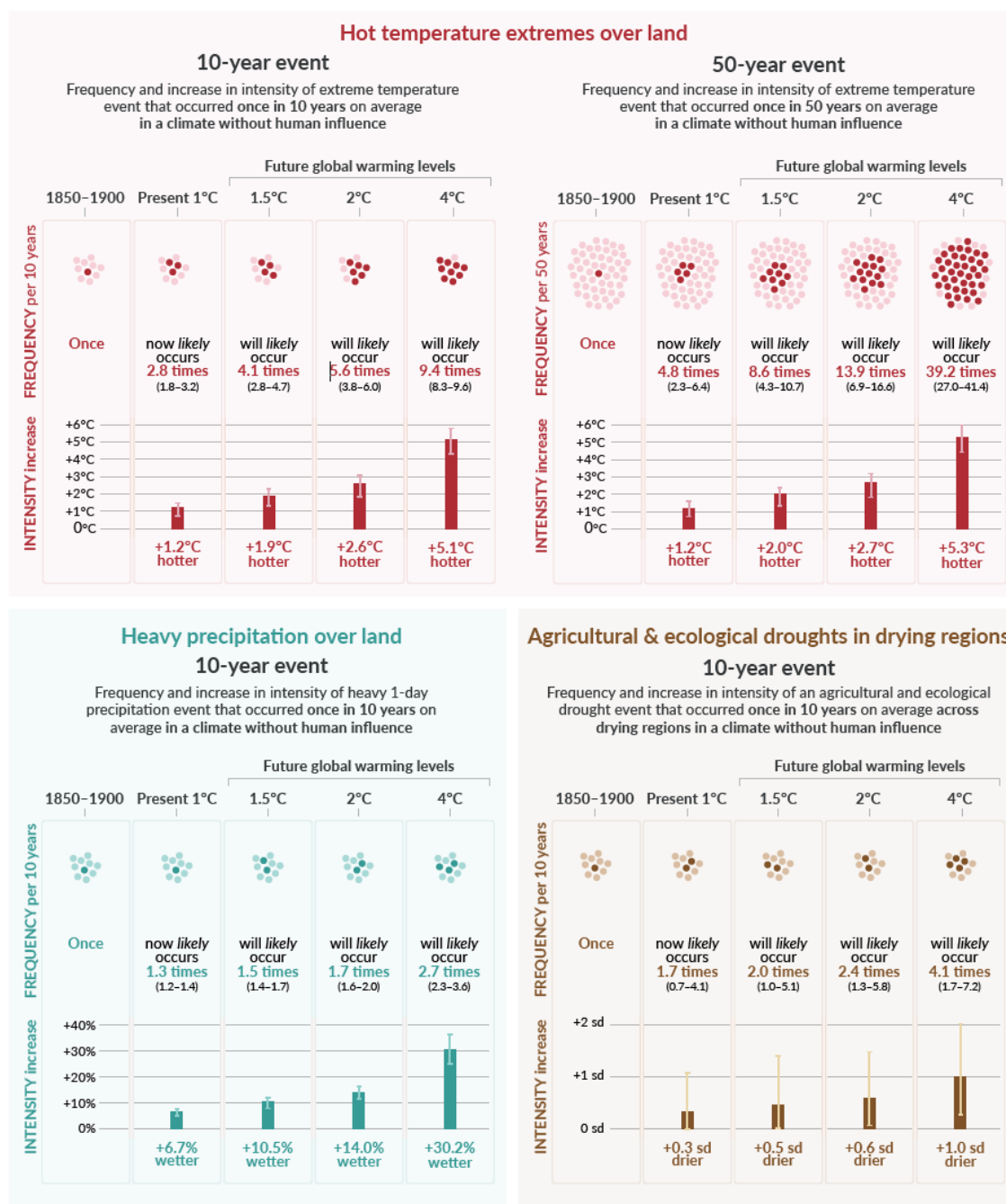
(d) Variação média anual da humidade total do solo (desvio padrão)



Fonte: IPCC, 2022.

Com cada incremento adicional da temperatura tornam-se mais acentuadas as alterações nos fenómenos climáticos extremos. Por exemplo, cada adicional de 0,5°C causa aumentos claramente discerníveis na intensidade e frequência das ondas de calor, nos episódios de precipitação intensa, bem como secas (Figura 8).

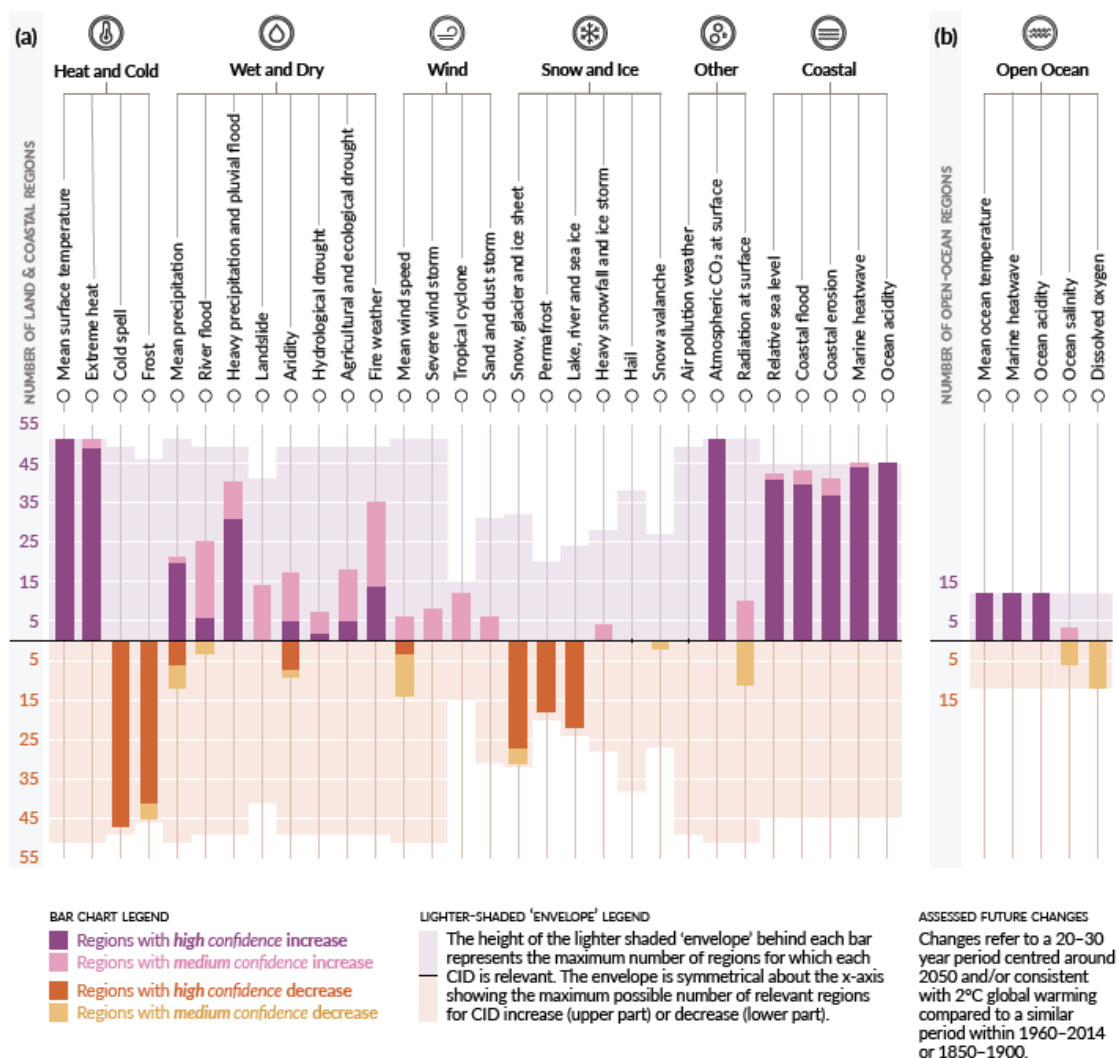
Figura 8: Alterações projetadas na intensidade e frequência das ondas de calor, precipitação extrema e secas



Fonte: IPCC, 2022.

Com o aumento generalizado da temperatura, prevê-se que cada região sofra cada vez mais alterações simultâneas e múltiplas (Figura 9). Com um aumento de 1,5°C, prevê-se que a precipitação intensa e as inundações associadas se intensifiquem e sejam mais frequentes na maioria das regiões de África e da Ásia, na América do Norte e na Europa. Prevê-se, ainda, a intensificação dos ciclones tropicais e/ou tempestades extratropicais, o aumento das inundações fluviais, a redução da precipitação média, o aumento da aridez e o aumento dos incêndios. É muito provável que a subida do nível do mar continue ao longo do século XXI, contribuindo para o aumento da frequência e da gravidade das inundações costeiras e para a erosão costeira.

Figura 9: Síntese do número de regiões de referência do AR6 onde se prevê que os fatores de impacto climático se alterem



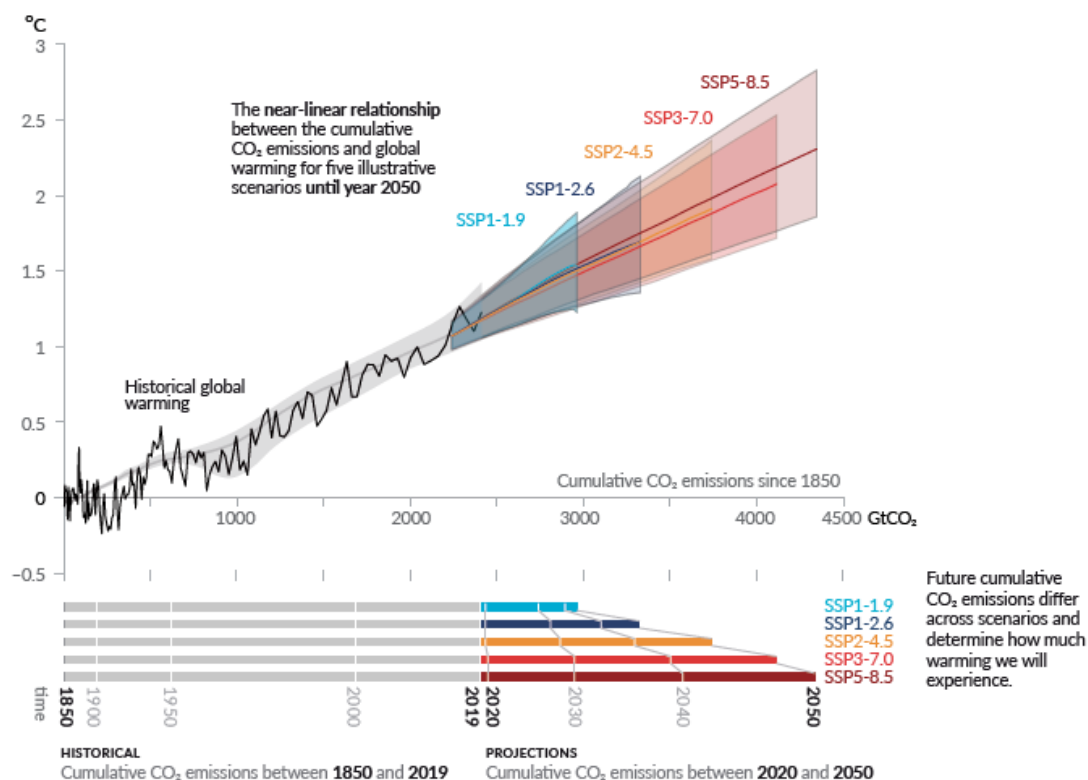
Fonte: IPCC, 2022.

O AR6 reafirma com elevada confiança a conclusão do AR5 de que existe uma relação quase linear entre as emissões de CO₂ e o aquecimento global que provocam. Cada 1.000 GtCO₂ de emissões cumulativas de

CO₂ poderá ser responsável por um aumento de 0,27°C a 0,63°C na temperatura da superfície terrestre. Esta quantidade é referida como a resposta climática transiente para as emissões de carbono cumulativas (TCRE).

Atingir emissões nulas de CO₂ a nível mundial é, assim, um requisito para estabilizar o aumento da temperatura da superfície terrestre (Figura 10).

Figura 10: Relação entre as emissões cumulativas de CO₂ e o aumento da temperatura da superfície terrestre

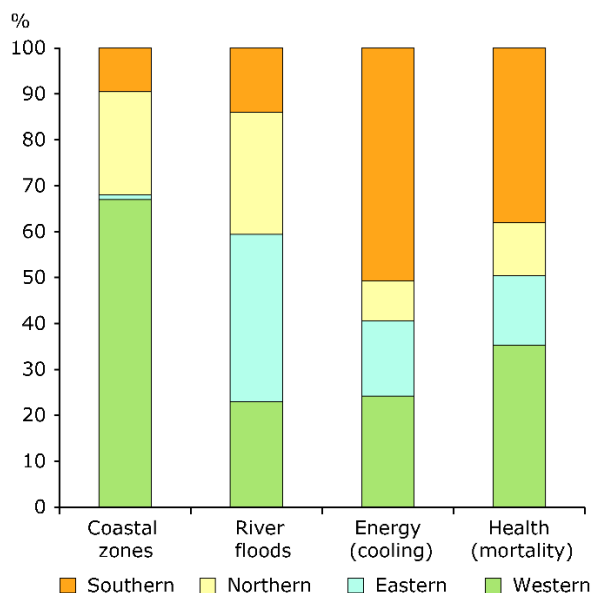


Fonte: IPCC, 2022.

Os cenários com emissões de GEE muito baixas ou baixas (SSP1-1.9 e SSP1-2.6) conduzem, dentro de anos, a efeitos discerníveis nas concentrações de GEE e na qualidade do ar, em relação aos cenários de emissões de GEE altas e muito altas (SSP3-7.0 ou SSP5-8.5). Cenários com emissões de GEE muito baixas ou baixas (SSP1-1.9 e SSP1-2.6) teriam efeitos rápidos e sustentados para limitar as alterações climáticas causadas pelo homem, em comparação com cenários com emissões de GEE altas ou muito altas (SSP3-7.0 ou SSP5-8.5). Até ao final do século, os cenários com emissões muito baixas e baixas de GEE limitariam o aumento da frequência de fenómenos climáticos extremos, limitando simultaneamente o número de regiões em que estes limiares seriam ultrapassados.

A Figura 11 apresenta a distribuição do impacto económico nos custos nas regiões europeias das diferentes áreas, sendo evidente o peso dos custos dos impactos das alterações climáticas nas zonas costeiras dos países a Oeste e sobre os custos energéticos (arrefecimento) nos países do Sul.

Figura 11: Distribuição dos custos económicos derivados das alterações climáticas (2070-2100)

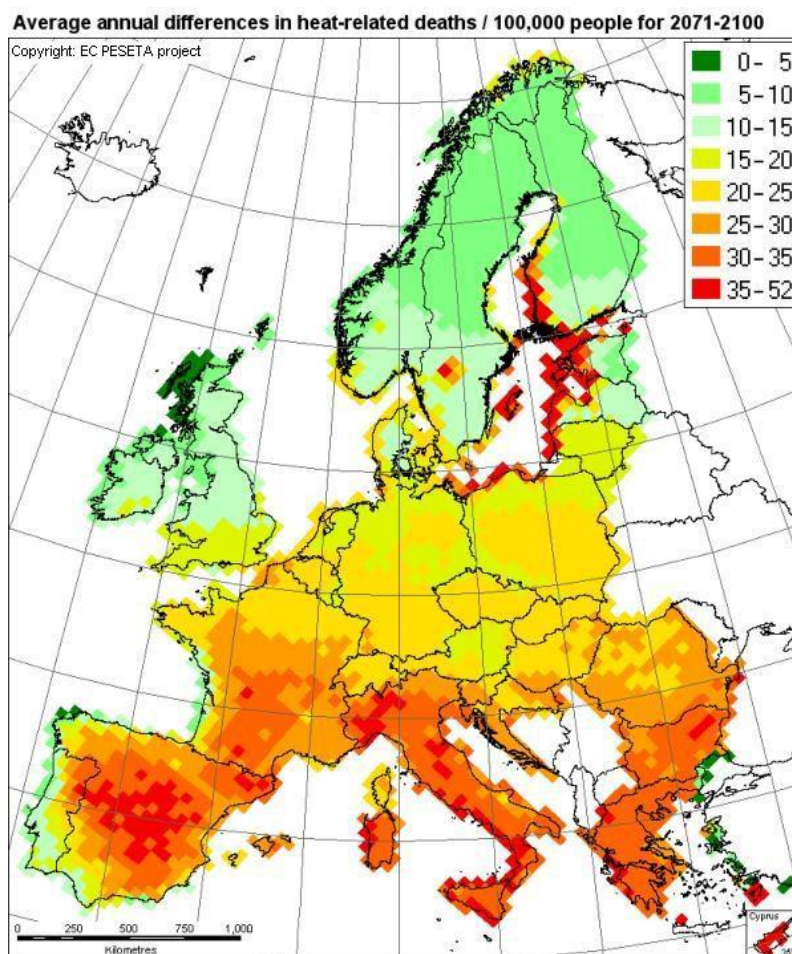


Fonte: European Environment Agency (EEA)⁶; 2024.

O relatório PESETA III do CCI quantifica esses impactos e mostra como, se agirmos agora para limitar as emissões, poderemos evitar os piores efeitos. A maioria dos danos climáticos acima mencionados seriam bastante reduzidos num cenário em que a temperatura fosse inferior a 2°C.

⁶ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/projected-distribution-of-economic-costs>

Figura 12: Projeção cenário da diferença da média anual mortes/100mil/hab. relacionadas com o calor entre 2071-2100



Fonte: PIAC Ave; 2020.

Um dos principais riscos climáticos, que já se tem vindo a sentir, é claramente o de aumento de risco de incêndio, devido não só a secas que têm aumentado a sua frequência, como também à diminuição da precipitação.

No que respeita à sub-região do Ave, os impactos e riscos climáticos, além do que já foi acima referido, poderão ser devastadores e com consequências nefastas para a qualidade de vida e ambiente, principalmente no que respeita à disponibilidade hídrica, uma vez que o estudo mostra claramente uma diminuição quer da precipitação acumulada ao longo do ano hidrológico, quer em número de dias onde ocorre precipitação acima de 1mm, ou seja estão a chover menos dias e em menor quantidade, o que tem já neste momento um impacto sobre as populações e ecossistemas.

A humidade tem vindo a diminuir, não só aquela existente no ar como humidade relativa, mas também aquela composta e que leva à formação de nevoeiros. Esta tendência contribui para uma pior conservação



da humidade nos solos e em especial na vegetação, não favorecendo a recuperação noturna dos valores de humidade nos períodos de maior calor ou mesmo fora dos mesmos. Desta forma, tanto o risco de incêndio tende a aumentar, como o risco de ignição e a velocidade de propagação, uma vez que a humidade é um fator primordial para atenuar esses mesmos riscos.

Em suma, a diminuição acentuada da precipitação e o aumento de dias muito quentes, a par de fenómenos extremos como secas, ondas de calor, tempestades e precipitação intensa, apresentam-se como os principais riscos climáticos para o concelho de Cabeceiras de Basto.

Destaca-se, também, o risco muito elevado de incêndios, com consequências ao nível, quer das perdas dos povoamentos florestais, mas também contribuindo para o aumento do risco de erosão e perda de solo, contaminação de linhas de água, degradação da biodiversidade e paisagem.

Apesar da tendência de diminuição da precipitação, é expectável o aumento dos fenómenos de precipitação, sendo também, expectável um aumento do risco de erosão e deslizamento de terras. Para além dos efeitos de extremos de temperatura e precipitação, será de esperar danos acrescidos devidos a episódios de ventos fortes.

6.3 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS SETORIAIS

O presente subcapítulo pretende compilar, com base nos dados analisados, os eventos climáticos referentes a cada uma das vulnerabilidades, divididos segundo os setores prioritários da ENNAC 2020.

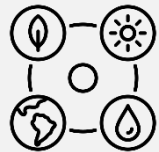
Quadro 32: Setores prioritários da ENNAC 2020

Simbologia	Setor Prioritário da ENNAC 2020
	Agricultura
	Biodiversidade
	Economia (Indústria, Turismo e Serviços)
	Energia e Segurança Energética
	Florestas
	Saúde Humana
	Segurança de Pessoas e Bens
	Transportes e Comunicações
	Zonas Costeiras (não aplicável ao território de Cabeceiras de Basto)

Quadro 33: Síntese de principais impactes atuais e futuros

Setor	Impactes Negativos (Ameaças)	Impactes Positivos (Oportunidades)
	▪ 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; ▪ As elevadas temperaturas poderão comprometer a capacidade de fixação de CO₂ atmosférico (i.e., fotossíntese) e como tal comprometer o crescimento e a produção. Para além do crescimento vegetativo, temperaturas acima dos 35°C são também prejudiciais ao desenvolvimento dos frutos; ▪ Alterações nos perfis de temperatura irão influenciar o desenvolvimento de insetos, fungos e outros agentes bióticos responsáveis, direta ou indiretamente, por pragas e doenças.; ▪ Redução significativa da precipitação anual, com consequente deficiência de água no solo, redução de armazenamento de água (superficial ou subterrânea), stress hídrico nas plantas; redução da biomassa e do rendimento das culturas, falta de água para abeberamento dos animais (nas situações mais gravosas), redução das áreas cultivadas, dificuldades de germinação e redução dos rendimentos e antecipação da campanha de rega das culturas permanentes e o reforço da irrigação de culturas de outono /inverno. ▪ Resultado das previsíveis reduções acentuadas da precipitação e da sua maior irregularidade e concentração, bem como períodos de temperaturas elevadas e de seca com maior magnitude e mais frequentes, poderão aumentar os problemas com insetos, vírus e os organismos afins (micoplasmas, por exemplo), sem menosprezar outros agentes como é o caso das bactérias e mesmo das infestantes.	▪ Possibilidade de maior produção global em alguns sistemas agrícolas (nomeadamente pomares, cereais e vinha), decorrente do aumento projetado da temperatura; ▪ Possibilidade de redução de danos na produção agrícola (pomares e cereais), decorrente da redução projetada das ondas de frio e da redução do número de dias com geada; ▪ 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



Setor	Impactes Negativos (Ameaças)	Impactes Positivos (Oportunidades)
	- Alterações na fenologia devido às alterações das características das estações do ano, nomeadamente o adiantamento da primavera e do verão, por exemplo aumento da temperatura média, mínima e máxima; - Alterações na distribuição / declínios populacionais ou extinções locais de populações devido a deslocação em latitude e altitude das espécies sensíveis às alterações climáticas; - Poderão registar-se restrições hídricas na fase de germinação das sementes que ocorre caracteristicamente da Primavera. Poderá ser limitada ou impedida a germinação das plantas anuais uma vez que a germinação é particularmente sensível à falta de água. Quanto a espécimes de espécies arbóreas e arbustivas já implementadas, o sistema radicular poderá ter a capacidade para captar água em profundidade. No entanto, a existências de anos consecutivos de baixa disponibilidade hídrica muito possivelmente favorecerá as espécies com uma maior eficiência na utilização do uso da água.	- O turismo na natureza poderá aumentar na primavera e outono, decorrente do aumento projetado da temperatura; - Possibilidade de aumentar a resiliência dos ecossistemas a eventos de seca e aos incêndios florestais, - Criação de novas áreas protegidas com vista à preservação da biodiversidade (maior capacidade de integrar a componente de conservação da biodiversidade na gestão florestal); - Recuperação e reabilitação de ecossistemas degradados e semidegradados garantindo a preservação da biodiversidade.



Setor	Impactes Negativos (Ameaças)	Impactes Positivos (Oportunidades)
	Setor Primário: - Alterações nos padrões de desenvolvimento agrícola; - Diminuição do rendimento agrícola e qualidade nutricional; - Aumento da exposição e incidência de pragas e doenças; - Aumento da erosão e aridez dos solos; - Aumento da exposição a incêndios florestais; - Diminuição de taxas de germinação; - Aumento da necessidade de rega; - Alteração na distribuição populacional; - Aumento da competição entre espécies; - Redução da disponibilidade hídrica;	
	Setor Secundário: - Escassez de água para consumo humano e atividades económicas; - Afetação das condições de conforto térmico de habitações; - Redução da disponibilidade hídrica com reflexos no abastecimento público e na produção de energia elétrica; - Aumento da ocorrência de cheias com afetação do património edificado e atividades económicas; - Custos com taxas e/ou penalizações por emissões atmosféricas na indústria; - Aumento da probabilidade de afetação da saúde e dos dias de ausência ao trabalho;	
	Setor Terciário: - Dificuldade de resposta rápida em serviços de saúde; - Mais encargos com custo energético para climatização; - Diminuição da procura de serviços; - Aumento da probabilidade de afetação da saúde e dos dias de ausência ao trabalho.	
		Setor Primário: - Aumento do crescimento de algumas espécies agrícolas; - Possibilidade de maior disponibilidade de alimento; - Menor impacto do gelo e geadas em culturas agrícolas; - Aproveitamento da flora silvestre para a extração de produtos naturais; - Introdução de espécies mais adaptadas às alterações, nos espaços verdes urbanos; - Possibilidade de utilização de variedades agrícolas mais resistentes. Setor Secundário: - Redução de consumos energéticos para aquecimento; - Inclusão de materiais e equipamentos com maior eficiência energética, para um maior conforto nos edifícios - Desenvolvimento de estudos hidrológicos para criação de bacias de retenção a montante dos sistemas de drenagem pluvial em meio urbano; - Possibilidade de aumento na área da investigação de novas tecnologias. Setor Terciário: - Diversificação na oferta turística e dos espaços naturais de lazer; - Redução da afetação de equipamentos e serviços (escolas, estradas, entre outros) pela diminuição da ocorrência de geadas e formação de gelo; - Aumento do turismo e procura de espaços de lazer.

Setor	Impactes Negativos (Ameaças)	Impactes Positivos (Oportunidades)
	- 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.	Redução das necessidades de energia para aquecimento nos edifícios, resultante do aumento da temperatura média projetada.
	- Diminuição da produtividade potencial e da área de distribuição potencial; - Alargamento da época crítica de incêndios e aumento do risco meteorológico de incêndio, sendo expectável o aumento da área ardida anualmente; - Nas áreas onde aumente a recorrência de incêndios é expectável a promoção de formações arbustivas mais inflamáveis, estruturalmente mais simples; - Perda de biodiversidade associada aos incêndios florestais; - Aumento das condições favoráveis ao desenvolvimento de populações de agentes bióticos nocivos; - O aumento da área ardida associada ao aumento do risco meteorológico de incêndio pode traduzir-se no aumento das áreas de formações arbustivas, estruturalmente pouco diversificadas; - Redução da capacidade de sequestro de carbono; - Aumento das condições de secura do território, potencialmente causadoras de stress hídrico nas espécies florestais; - Potencial redução da produção seminal das espécies florestais e da sua viabilidade germinativa; - Proliferação de espécies lenhosas de origem exótica.	- Aumento da área com aptidão a espécies de ótimo ecológico mediterrânico; - Melhoria da aptidão a espécies termófilas (ex.: <i>Quercus suber</i>); - Aumento do estímulo térmico à atividade vegetativa; - Aumento do período vegetativo das espécies florestais; - Melhoria da aptidão florestal para espécies xerófilas (ex.: <i>Quercus ilex</i>).

Setor	Impactes Negativos (Ameaças)	Impactes Positivos (Oportunidades)
	▪ 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> (especialmente dengue); ▪ Aumento gradual dos impactes na saúde, associados com as concentrações mais elevadas de poluentes atmosféricos; ▪ Aumento dos fenómenos de poluição, como resultado do aumento dos períodos de seca, e consequente diminuição da capacidade de oxigenação e autodepuração, contribuindo para o aumento da carga microbiana e química das linhas de água, podendo ter repercussões no aumento dos surtos epidemiológicos associados à componente hídrica; ▪ Aumento da incidência as doenças de origem hídrica e alimentar; ▪ Redução da qualidade do ar/aumento de problemas respiratórios; ▪ Na época de verão existe uma maior incidência de doenças diarreicas (infecções intestinais) devido ao aumento da temperatura.	▪ Potencial diminuição de doenças associadas ao frio, nomeadamente do aparelho respiratório; ▪ 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.
	▪ 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; ▪ Maior probabilidade de ocorrência d deslizamentos de vertente e movimentos de massa, na sequência de eventos de precipitação excessiva; ▪ Alargamento da época crítica de incêndios e aumento do risco meteorológico de incêndio, sendo expectável o aumento da área ardida anualmente.	▪ Diminuição dos impactes resultantes de ondas de frio; ▪ Diminuição da probabilidade de ocorrência de eventos relacionados com a queda de neve e a formação de gelo e geada; ▪ Redução dos acidentes rodoviários devidos a más condições meteorológicas, nomeadamente a redução da precipitação durante a primavera, verão e outono.



Setor	Impactes Negativos (Ameaças)	Impactes Positivos (Oportunidades)
	▪ 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; ▪ Redução do conforto térmico de passageiros associado a temperaturas elevadas, reduzindo a atratividade dos transportes públicos e modos de mobilidade pedonal ou em bicicleta; ▪ Aumento das medidas de prevenção do impacto de incêndios nas redes de transportes e comunicações, designadamente a redução da massa de coberto vegetal junto das vias de comunicação e transportes; ▪ Queda de sinalética vertical por via do aumento dos episódios de tempestades / ventos fortes.	▪ Potencial redução de incidentes associados a queda de neve, gelo e geada; ▪ Aumento da procura turística com impacto na procura de transporte.

CAPÍTULO 7.

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA O MUNICÍPIO

Esta página foi deixada propositadamente em branco

7 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA O MUNICÍPIO

7.1 METODOLOGIA E PRESSUPOSTOS

No âmbito do Plano Municipal de Ação Climática (PMAC) de Cabeceiras de Basto, foram definidas 20 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 vierem a surgir.

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

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

Quadro 34: Campos que compõem a «Ficha de Medida»

Campo	Descrição
Tipo de Resposta:	<u>Adaptação:</u> Conjunto de ações a implementar com vista a moderar ou evitar danos ou explorar oportunidades benéficas decorrentes das alterações climáticas.
	<u>Mitigação:</u> Conjunto de ações a implementar com vista a reduzir as fontes e aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa (GEE).
Tipo de Ação (Adaptação):	<u>Melhorar a Capacidade Adaptativa (MCA):</u> inclui desenvolver a sua capacidade institucional, de forma a permitir uma resposta integrada e eficaz às alterações climáticas. Isto pode significar, por exemplo, a compilação da informação necessária e a criação das condições fundamentais (de cariz regulatório, institucional e de gestão) para levar a cabo ações de adaptação.
	<u>Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades (DV/AO):</u> implica desenvolver ações concretas que reduzam a sensibilidade e/ou a exposição do município ao clima (atual ou projetado) e que permitam aproveitar oportunidades que surjam (ou possam vir a surgir).



Campo	Descrição
Categoria da Opção (Adaptação):	<u>Infraestruturas Cinzentas (IC)</u> Contribuem para o aumento da resiliência dos ecossistemas e para objetivos como o de reverter a perda de biodiversidade, a degradação de ecossistemas e o restabelecimento dos ciclos da água. Utilizam as funções e os serviços dos ecossistemas para alcançar soluções de adaptação mais facilmente implementáveis e de melhor custo-eficácia que as infraestruturas 'cinzentas'.
	<u>Infraestruturas Verdes (IV)</u> Correspondem a intervenções físicas ou de engenharia com o objetivo de tornar edifícios e outras infraestruturas melhor preparados para lidar com eventos extremos. Estes tipos de opções focam-se no impacto direto das alterações climáticas sobre as infraestruturas com o objetivo de controlar a ameaça ou a prevenção dos seus efeitos.
	<u>Opções Não Estruturais ('soft') (NE)</u> Correspondem ao desenho e implementação de políticas, estratégias e processos.
	Não Aplicável
Descrição:	É realizada uma caracterização breve da medida a implementar.
Principais Objetivos:	São apresentados os principais objetivos que se pretende atingir com a medida.
Setor(es) Chave (Adaptação):	▪ Agricultura; ▪ Biodiversidade; ▪ Economia (Indústria, Turismo e Serviços); ▪ Energia e Segurança Energética; ▪ Florestas; ▪ Saúde Humana; ▪ Segurança de Pessoas e Bens; ▪ Transportes e Comunicações; ▪ Zonas Costeiras (não aplicável ao território de Cabeceiras de Basto).
Setor(es) Chave (Mitigação):	▪ Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo; ▪ Edifícios (Residencial e Serviços); ▪ Energia; ▪ Indústria; ▪ Resíduos e Águas Residuais; ▪ Transportes.
Atores-Chave:	São elencados os responsáveis diretos e outras partes com um papel ativo no sucesso da implementação da medida
Indicadores:	São apresentados os indicadores que permitirão aferir o sucesso da implementação da medida
Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):	Neste campo são elencados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) para os quais cada medida contribui:



Campo	Descrição				
	6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO 7 ENERGIAS RENOVÁVEIS E ACESSÍVEIS 8 TRABALHO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÓMICO 9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS 10 REDUZIR AS DESIGUALDADES 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS 13 AÇÃO CLIMÁTICA 14 PROTEGER A VIDA MARINHA 15 PROTEGER A VIDA TERRESTRE 16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES 17 PARCERIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS				
Prazo de Implementação:	É apresentado o prazo para a implementação da medida.				
Potenciais Fontes de Financiamento:	São elencadas as principais fontes de financiamento potenciais da medida.				
Custo Estimado:	€€€€€	Investimento Baixo (≤ 100.000,00 €)			
	€€€€€	Investimento Médio (100.000,00 - 500.000,00 €)			
	€€€€€	Investimento Alto (500.000,00 - 1.000.000,00 €)			
	€€€€€	Investimento Muito Alto (≥ 1.000.000,00 €)			
Potencial de Redução dos Consumos de Energia:	⚡⚡⚡⚡	Redução Baixa			
	⚡⚡⚡⚡	Redução Média			
	⚡⚡⚡⚡	Redução Alta			
	⚡⚡⚡⚡	Redução Muito Alta			
Potencial de Redução das Emissões de GEE:	🌐🌐🌐🌐	Redução Baixa			
	🌐🌐🌐🌐	Redução Média			
	🌐🌐🌐🌐	Redução Alta			
	🌐🌐🌐🌐	Redução Muito Alta			

7.2 ÍNDICE DE MEDIDAS

O Quadro 35 apresenta um índice das medidas de adaptação / mitigação definidas no âmbito do PMAC de Cabeceiras de Basto. Para mais fácil referência e posterior monitorização, as medidas de mitigação e adaptação serão referenciadas com uma numeração (e.g. medida 1 – M01) facilitando a análise agregada das mesmas.

Quadro 35: Lista de medidas e ações de mitigação e adaptação das alterações climáticas previstas no PMAC de Cabeceiras de Basto

ID	Medida
M01	Guia de Boas Práticas de Eficiência Energética no Setor Residencial
M02	Estudo do Potencial dos Edifícios de Gestão Municipal para a Instalação de Painéis Fotovoltaicos e de Coberturas Verdes (<i>Bio-Roofs</i>)
M03	Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia nos Edifícios Públicos
M04	Sistemas de Medição e Gestão Otimizada do Uso de Energia Elétrica no Setor Residencial
M05	Caracterização da Pobreza Energética de Cabeceiras de Basto
M06	Plano de Renovação da Frota Municipal
M07	Renovação da Frota Municipal
M08	Criação de «Comunidades de Energia Renovável (CER)»
M09	Serviço de Divulgação de Oportunidades de Financiamento e Apoio à Elaboração de Candidaturas para a Realização de Auditorias Energéticas e Implementação de Soluções de Melhoria da Eficiência Energética em Edifícios Residenciais
M10	Instalação de Ecocentros Móveis nas freguesias
M11	Guia de Boas Práticas para Uso Sustentável da Água
M12	Estudos de Identificação e Caracterização para os Riscos Climáticos Futuros
M13	Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca
M14	Plano Estratégico de Redução de Perdas Detecção e Controlo de Fugas
M15	Certificação pela Norma NP ISO 37120 – Desenvolvimento Sustentável e Indicadores para os Serviços Urbanos e Qualidade de Vida
M16	Estudo do Potencial de Aplicação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) para a Gestão da Água do Município de Cabeceiras de Basto
M17	Observatório Municipal de Ação Climática
M18	Plano de Comunicação e Sensibilização Ativa da População
M19	Implementação do Plano de Comunicação e Sensibilização Ativa da População
M20	Pacto Climático para Cabeceiras de Basto
M21	Criação de Espaço Cidadão Energia



No Anexo I apresentam-se as fichas pormenorizadas, relativas a cada uma das medidas programadas nestes PMAC e elencadas no Quadro 35.

7.3 FONTES DE FINANCIAMENTO

Para a concretização das medidas de mitigação e adaptação, as fontes de financiamento são cruciais para o Município. Posto isto, o financiamento da ação climática consiste nos recursos financeiros alocados para enfrentar as alterações climáticas, mitigar seus impactos e promover a adaptação a um clima em transformação. Em suma, este financiamento é fundamental para a implementação de 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, tais como as mencionadas no Quadro 36.

Quadro 36: Fontes de financiamento da ação climática

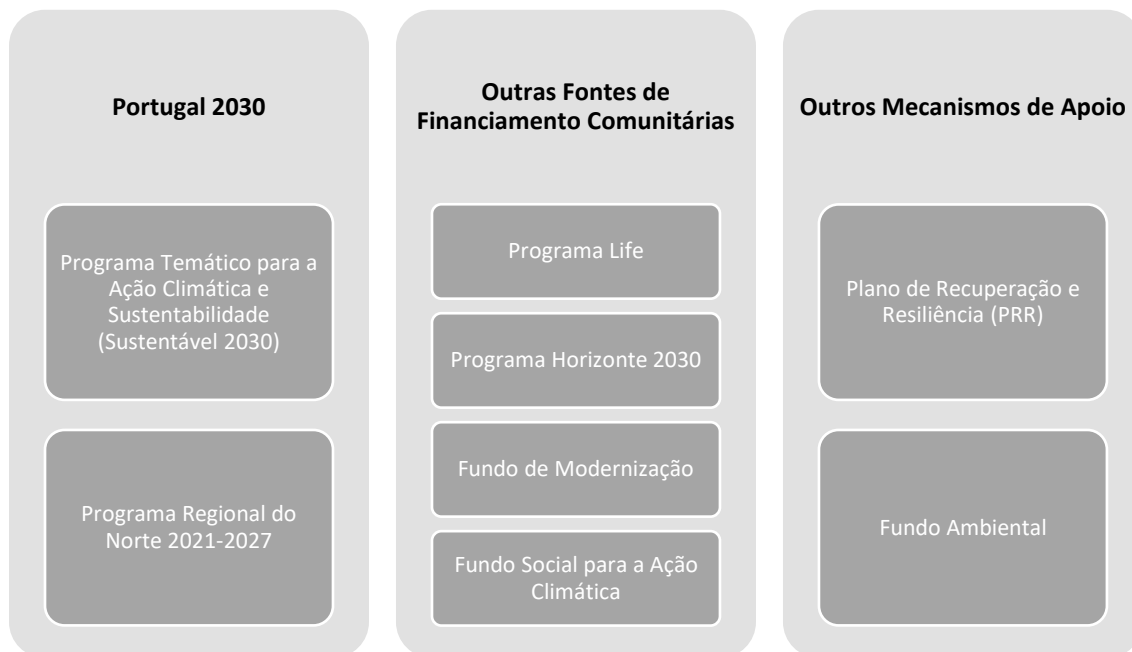
Fonte de Financiamento	Descrição
Financiamento Público Nacional	No âmbito do financiamento para a ação climática a nível nacional as receitas provenientes da venda em leilão de licenças de emissão do regime do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) constituem uma das mais importantes fontes de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



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

No período 2024-2030, 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 Cabeceiras de Basto deverá recorrer ao cofinanciamento disponível no âmbito de várias candidaturas, nacionais e/ou europeias, que poderão ser submetidas aos programas destacados na Figura 13.

Figura 13: Financiamentos de referência à adaptação às alterações climáticas (2024-2030)



7.3.1 PROGRAMA PORTUGAL 2030

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

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

A estes valores, junta-se ainda a transferências para o Mecanismo Interligar Europa – 1.048 mil milhões de euros. A sua programação é feita em torno de cinco objetivos estratégicos da União Europeia:

Figura 14: Objetivos estratégicos da União Europeia



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

O Portugal 2030 é implementado através de 12 programas: quatro de âmbito temático – Demografia, qualificações e inclusão; Inovação e transição digital; Ação climática e sustentabilidade e Mar; cinco Regionais, correspondentes às NUTS II do Continente, dois das Regiões Autónomas e um de



Assistência Técnica. A estes acrescem os Programas de Cooperação Territorial Europeia em que Portugal participa.

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

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

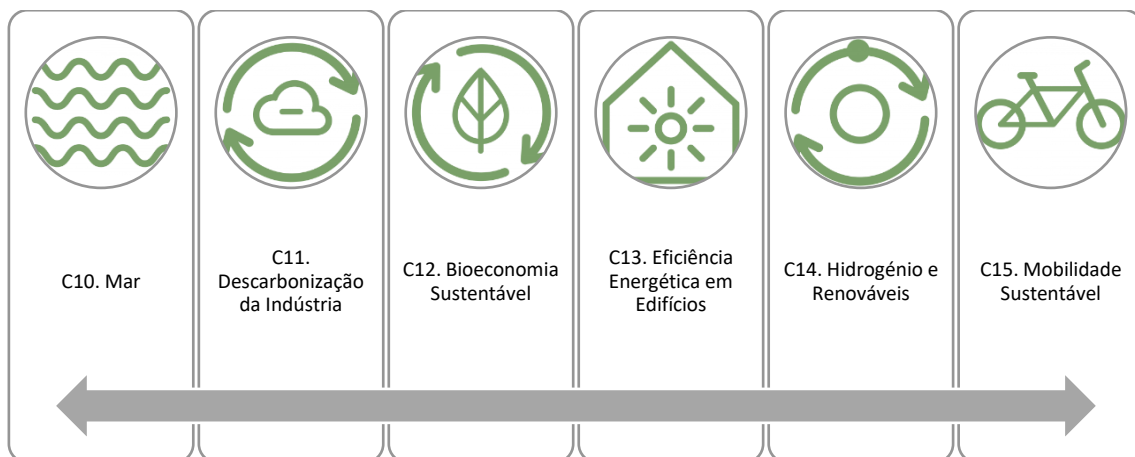
7.3.2 PLANO DE RECUPERAÇÃO E RESILIÊNCIA (PRR)

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

Figura 15: Dimensões estruturantes do PRR

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:

Figura 16: Componente com intervenção em áreas estratégicas

7.3.3 FUNDO AMBIENTAL

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

O Fundo Ambiental tem por finalidade apoiar políticas ambientais e de ação climática para a prossecução dos objetivos do desenvolvimento sustentável, contribuindo para o cumprimento dos objetivos e compromissos nacionais e internacionais, designadamente os relativos às alterações climáticas, às energias de fontes renováveis e à eficiência energética, aos recursos hídricos, aos resíduos, à conservação da natureza e biodiversidade, ao bem-estar dos animais de companhia, à floresta e gestão florestal, ao ordenamento e gestão da paisagem.

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

- Mitigação das alterações climáticas, através de ações que contribuam para a redução de gases com efeito de estufa (GEE) e, desta forma, para o cumprimento das metas, designadamente no domínio das emissões de GEE, das energias renováveis e da eficiência energética;
- Adaptação às alterações climáticas, dando especial relevo a ações de aumento da resiliência e redução das vulnerabilidades do território às alterações climáticas;
- Sequestro e utilização de carbono;
- Mercados de carbono;
- Uso eficiente da água e proteção dos recursos hídricos;
- Sustentabilidade dos serviços de águas;
- Proteção do ambiente, proteção radiológica e gestão de riscos e danos ambientais;
- Gestão de resíduos;
- Transição para uma economia circular;
- Proteção e conservação da natureza e da biodiversidade;
- Promoção do bem-estar dos animais de companhia;



- Promoção da bioeconomia sustentável;
- Floresta e gestão florestal sustentável;
- Valorização do ordenamento do território e da paisagem;
- Transportes e mobilidade sustentável;
- Eficiência energética, energias de fontes renováveis, autoconsumo e comunidades de energia renovável, combate à pobreza energética e transição justa;
- Combate à pobreza energética;
- Promoção do equilíbrio e sustentabilidade sistémica do setor energético e da política energética nacional;
- Monitorização da qualidade do ambiente;
- Capacitação e sensibilização em matéria de ambiente e ação climática;
- Projetos de investigação, desenvolvimento e inovação, desde o processo de investigação fundamental até à transferência para o mercado e eventual introdução no mercado nas áreas definidas no Artigo 3º do Decreto-Lei n.º 114/2021, de 15 de dezembro;
- Cooperação na área do ambiente e da ação climática, nomeadamente para cumprimento de compromissos internacionais.

7.3.4 OUTRAS FONTES DE FINANCIAMENTO COMUNITÁRIAS

7.3.4.1 PROGRAMA LIFE

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



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

São objetivos específicos do Programa LIFE:

- Desenvolver, demonstrar e promover técnicas, métodos e abordagens inovadores, com vista a atingir os objetivos da legislação e das políticas da União, nos domínios do ambiente, incluindo a natureza e a biodiversidade, e da ação climática, incluindo a transição para as energias renováveis e o aumento da eficiência energética, e contribuir para a base de conhecimentos e para a aplicação de boas práticas, em especial no que diz respeito à natureza e à biodiversidade, nomeadamente através do apoio à rede Natura 2000.
- Apoiar o desenvolvimento, a aplicação, o acompanhamento e a execução da legislação e das políticas relevantes da União, nos domínios do ambiente, incluindo a natureza e a biodiversidade, e da ação climática e a transição para as energias renováveis ou o aumento da eficiência energética, inclusivamente mediante a melhoria da governação a todos os níveis por via do reforço das capacidades dos intervenientes dos setores público e privado, bem como da participação da sociedade civil.
- Agir como catalisador para o desenvolvimento em grande escala de soluções técnicas de sucesso e relacionadas com as políticas para a implementação da legislação e das políticas relevantes da União nos domínios do ambiente, incluindo a natureza e a biodiversidade, e da ação climática e a transição para as energias renováveis ou o aumento da eficiência energética, mediante a replicação dos resultados, a integração de objetivos relacionados noutras políticas e nas práticas dos setores público e privado, a mobilização de investimentos e a melhoria do acesso ao financiamento.

7.3.4.2 PROGRAMA HORIZONTE 2030

O Programa-Quadro de Investigação e Inovação, Horizonte Europa (HE) é o programa de financiamento da União Europeia para a investigação e inovação. Este tem como objetivo gerar impacto científico, económico e social 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.

7.3.4.3 FUNDO DE MODERNIZAÇÃO

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

Este Fundo visa apoiar os Estados-Membro com produto interno bruto per capita inferior a 60% da União Europeia a prosseguirem com investimentos relativos à modernização do setor energético que permitam



aumentar a eficiência energética e avançar com uma transição justa nas regiões economicamente dependentes de indústrias intensivas em carbono. Inicialmente, apenas dez Estados-Membro se constituíram como beneficiários deste fundo.

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

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

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

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

7.3.4.4 FUNDO SOCIAL PARA A AÇÃO CLIMÁTICA

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

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

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

Esta página foi deixada propositadamente em branco

CAPÍTULO 8.

TRANSIÇÃO JUSTA

Esta página foi deixada propositadamente em branco

8 TRANSIÇÃO JUSTA

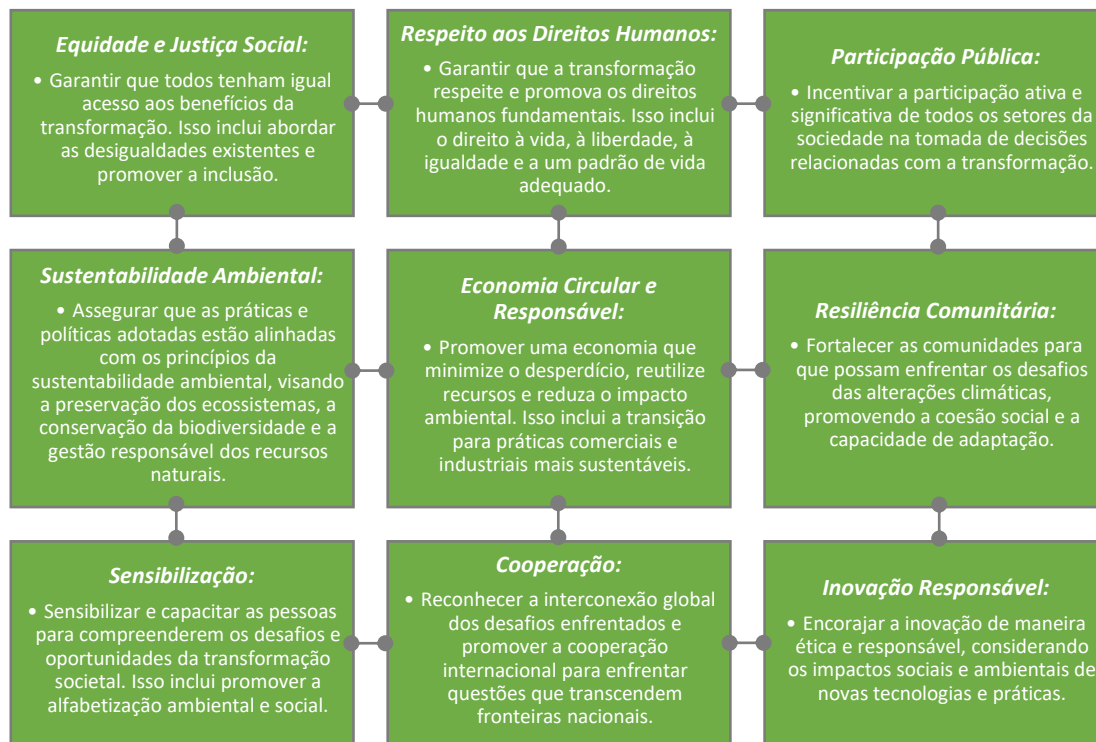
Quando se pretende abordar os desafios inerentes às alterações climáticas e à transição para uma economia mais sustentável, é fundamental ter presente dois conceitos:

A **transição justa** visa garantir que as mudanças necessárias na economia e na sociedade para fazer face às alterações climáticas são realizadas de maneira socialmente justa e equitativa, ou sejam, 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.

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

Em suma, uma transição justa contribui para a construção de uma sociedade resiliente, uma vez que aborda as preocupações sociais e económicas associadas à mudança. Garantir que os trabalhadores são capacitados para novos empregos, que as comunidades são apoiadas durante a transição e que a equidade seja uma prioridade, são aspetos essenciais da resiliência social. Ao mesmo tempo, uma sociedade resiliente proporciona um ambiente mais propício para a transição justa, pois comunidades resilientes têm uma base mais sólida para enfrentar mudanças e para se adaptarem a novas realidades.

Uma transformação societária justa, para uma sociedade inclusiva, sustentável e resiliente, envolve a consideração de diversos princípios-chave, tais como os mencionados na Figura 17.

Figura 17: Princípios-chave que sustentam uma transição justa e uma sociedade resiliente

Através do exposto, é possível concluir que 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.

CAPÍTULO 9.

MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

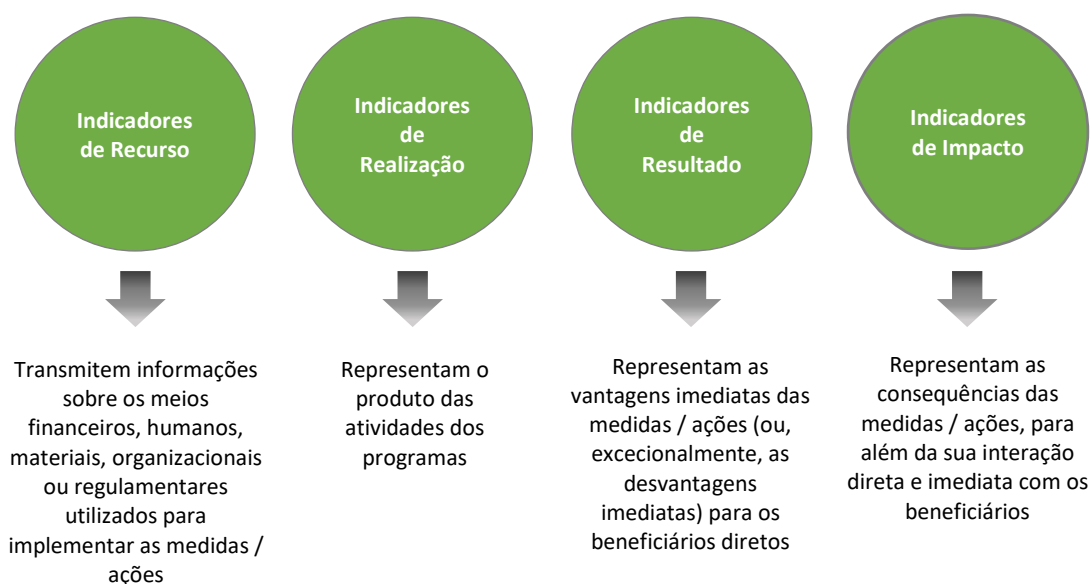
Esta página foi deixada propositadamente em branco

9 MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

A monitorização é desenvolvida através da “medição” da evolução e do 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, portanto, uma métrica quantificável que permite avaliar se os objetivos e metas propostos estão a ser cumpridos.

Assim, 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 18: 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 37).



Quadro 37: Indicadores de monitorização das medidas de mitigação (tipo, unidade, meta e valor de referência)

ID	Medidas e Ações de Mitigação	Indicador	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M01	Guia de Boas Práticas de Eficiência Energética no Setor Residencial	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Edifícios Abrangidos	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
M02	Estudo do Potencial dos Edifícios de Gestão Municipal para a Instalação de Painéis Fotovoltaicos e de Coberturas Verdes (Bio-Roofs)	Estudos Realizados	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
		Edifícios Abrangidos	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
M03	Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia nos Edifícios Públicos	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Edifícios Abrangidos	Número (N.º)	5	0	2024-2030
		Redução de Consumos Energéticos	Kilowatt-hora por Ano (kWh/ano)	A definir	0	2024-2030
M04	Sistemas de Medição e Gestão Otimizada do Uso de Energia Elétrica no Setor Residencial	Sistemas de Monitorização Implementados	Número (N.º)	120	0	2024-2030
		Edifícios Abrangidos	Número (N.º)	120	0	2024-2030
		Redução de Consumos Energéticos	Kilowatt-hora por Ano (kWh/ano)	A definir	0	2024-2030
M05	Caracterização da Pobreza Energética de Cabeceiras de Basto	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Estudos Realizados	Número (N.º)	1	0	2024-2030
		Municípios Beneficiários	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
		Ações de Formação e Capacitação Realizadas	Número (N.º)	3	0	2024-2030
		Grau de Adesão do Público-Alvo	Porcentagem (%)	75%	0	2024-2030
M06	Plano de Renovação da Frota Municipal	Estudos Realizados	Número (N.º)	1	0	2024-2030
M07	Renovação da Frota Municipal	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030



ID	Medidas e Ações de Mitigação	Indicador	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
		Viaturas Renovadas	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
M08	Criação de «Comunidades de Energia Renovável (CER)»	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Potência Instalada (kW)	Kilowatt (kW)	A definir	0	2024-2030
		Produção de Energia	Kilowatt-hora por Ano (kWh/ano)	A definir	0	2024-2030
		Participantes	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
M09	Serviço de Divulgação de Oportunidades de Financiamento e Apoio à Elaboração de Candidaturas para a Realização de Auditorias Energéticas e Implementação de Soluções de Melhoria da Eficiência Energética em Edifícios Residenciais	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Municípios Beneficiários	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
		Atendimentos Realizados	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
M10	Instalação de Ecocentros Móveis nas freguesias	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Ecocentros Instalados	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
		Resíduos Recolhidos nos Ecocentros	Quilograma por Ano (kg/ano)	A definir	0	2024-2030
M11	Guia de Boas Práticas para Uso Sustentável da Água	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Ações de Formação e Capacitação Realizadas	Número (N.º)	12	0	2024-2030
		Grau de Adesão do Público-Alvo	Percentagem (%)	50	0	2024-2030
M12	Estudos de Identificação e Caracterização para os Riscos Climáticos Futuros	Estudos Realizados	Número (N.º)	1	0	2024-2030
		Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Instrumentos de Planeamento Atualizados	Número (N.º)	3	0	2024-2030
M13		Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030



ID	Medidas e Ações de Mitigação	Indicador	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
	Plano de Prevenção, Monitorização e Contingência para Situações de Seca	Instrumentos de Planeamento Atualizados	Número (N.º)	3	0	2024-2030
M14	Plano Estratégico de Redução de Perdas Deteção e Controlo de Fugas	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Redução de Consumos / Perdas de Água	Metro Cúbico por Ano (m³/ano)	A definir	0	2024-2030
M15	Certificação pela Norma NP ISO 37120 – Desenvolvimento Sustentável e Indicadores para os Serviços Urbanos e Qualidade de Vida	Indicadores de Serviços e Qualidade de Vida da Cidade Monitorizados	Número (N.º)	45 indicadores principais Entre 0 e 14 de suporte	0	2024-2030
M16	Estudo do Potencial de Aplicação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) para a Gestão da Água do Município de Cabeceiras de Basto	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Estudos Realizados	Número (N.º)	1	0	2024-2030
		SbN para a Gestão da Água Implementadas	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
M17	Observatório Municipal de Ação Climática	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Relatórios de Monitorização Produzidos	Número (N.º)	12	0	2024-2030
		Grau de Adesão do Público-Alvo	Percentagem (%)	A definir	0	2024-2030
M18	Plano de Comunicação e Sensibilização Ativa da População	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Ações de Formação e Capacitação Realizadas	Número (N.º)	10	0	2024-2030
		Grau de Adesão do Público-Alvo	Percentagem (%)	50	0	2024-2030
M19	Implementação do Plano de Comunicação e Sensibilização Ativa da População	Investimento Realizado	Euros (€)	A definir	0	2024-2030
		Ações de Formação e Capacitação Realizadas	Número (N.º)	10	0	2024-2030
		Grau de Adesão do Público-Alvo	Percentagem (%)	50	0	2024-2030



ID	Medidas e Ações de Mitigação	Indicador	Unidade	Meta	Valor de Referência	Previsão de Implementação
M20	Pacto Climático para Cabeceiras de Basto	Atores-Chave Envolvidos	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
		Munícipes Aderentes	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
M21	Criação de Espaço Cidadão Energia	Munícipes apoiados	Número (N.º)	A definir	0	2024-2030
		Grau de Adesão do Público-Alvo	Porcentagem (%)	A definir	0	2024-2030

Esta página foi deixada propositadamente em branco

CAPÍTULO 10.

GOVERNAÇÃO

Esta página foi deixada propositadamente em branco



10 GOVERNAÇÃO

A governança é um conceito emergente, que consiste na capacidade de um grupo de pessoas tomar decisões em conjunto de forma informada. Neste sentido, torna-se fundamental estabelecer um diálogo bem estruturado 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.

Portanto, sendo a ação climática um processo interativo, que envolve diversos agentes e que ocorre em contínuo desenvolvimento, num horizonte temporal de longo prazo, é necessário o desenvolvimento de estruturas de apoio e de gestão deste processo. Desta forma, é proposta a constituição do **Conselho Local de Acompanhamento (CLA)**, como entidade impulsionadora dos processos necessários à implementação, ao acompanhamento e à 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 criação e a posterior liderança do CLA competem ao Município de Cabeceiras de Basto. De forma a congregar uma pluralidade de perspetivas e domínios setoriais, sugere-se que sejam envolvidas no processo de acompanhamento do PMAC, entidades como:

- Câmara Municipal de Cabeceiras de Basto;
- Comunidade Intermunicipal do Ave (CIM do Ave);
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRN);
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) - Comando Sub-regional de Emergência e Proteção Civil do Ave;
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA);
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF);
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA);
- Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR);
- Direção Geral das Atividades Económicas (DGAE);



- Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- Direção Geral do Património Cultural (DGPC);
- Direção Geral do Território (DGT);
- Instituto Nacional de Estatística (INE);
- Turismo de Portugal (TP);
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN);
- Associação Empresarial de Fafe, Cabeceiras de Basto e Celorico de Basto;
- Corpo de Bombeiros Voluntários Cabeceirenses;
- Guarda Nacional Republicana (GNR) - Posto Territorial de Cabeceiras de Basto;
- Sapadores Florestais:
 - RURALBASTO-Cooperativa de Desenvolvimento Agroflorestal de Basto (SF 16-115);
 - Conselho Diretivo dos Baldios da Freguesia de Cabeceiras de Basto (SF 24-115);
 - Conselho Diretivo dos Baldios de Moimenta e Rabiçais (SF 19-115);
 - Conselho Diretivo dos Baldios da Freguesia de Rio Douro (SF 42-115);
 - Corpo Nacional de Agentes Florestais (CNAF 19).
- Centro de Educação Ambiental de Vinha de Mouros (CEAVM);
- Associativismo «Humanitário e Social»:
 - ADIB - Associação Dinamizadora dos Interesses de Basto;
 - Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários Cabeceirenses;
 - Centro Social de Cabeceiras de Basto;
 - Centro Social e Paroquial de Abadim;
 - Centro Social e Paroquial de Bucos;



- Centro Social e Paroquial de Cavez;
- Centro Social e Paroquial de Riodouro;
- Cruz Vermelha Portuguesa - Núcleo do Arco de Baúlhe;
- Cruz Vermelha Portuguesa - Núcleo de Cabeceiras de Basto;
- Fundação António Joaquim Gomes da Cunha;
- Lions Clube Cabeceiras de Basto.
- Associativismo «Comércio e Indústria»:
 - Associação Empresarial de Basto;
 - Associação Empresarial de Fafe, Cabeceiras de Basto e Celorico de Basto;
 - Bastoempreende - Núcleo Associativo de Empresas.
- Associativismo «Desenvolvimento Rural»:
 - PROBASTO - Associação de Desenvolvimento Rural de Basto;
 - Associação Florestal de Basto;
 - MÚTUA DE BASTO / NORTE - Associação Mútua de Seguros de Gado;
 - CABASTO - Cooperativa de Desenvolvimento Agrícola de Cabeceiras de Basto;
 - RURALBASTO - Cooperativa de Desenvolvimento Agroflorestal de Basto.
- Associativismo «Educação»:
 - Associação de Pais e Encarregados de Educação do Agrupamento de Escolas de Cabeceiras de Basto.
- Associativismo «Conselhos Diretivos de Baldios»:
 - Conselho Diretivo de Baldios de Abadim (Abadim);
 - Conselho Diretivo de Baldios de Arosa (Cavez);

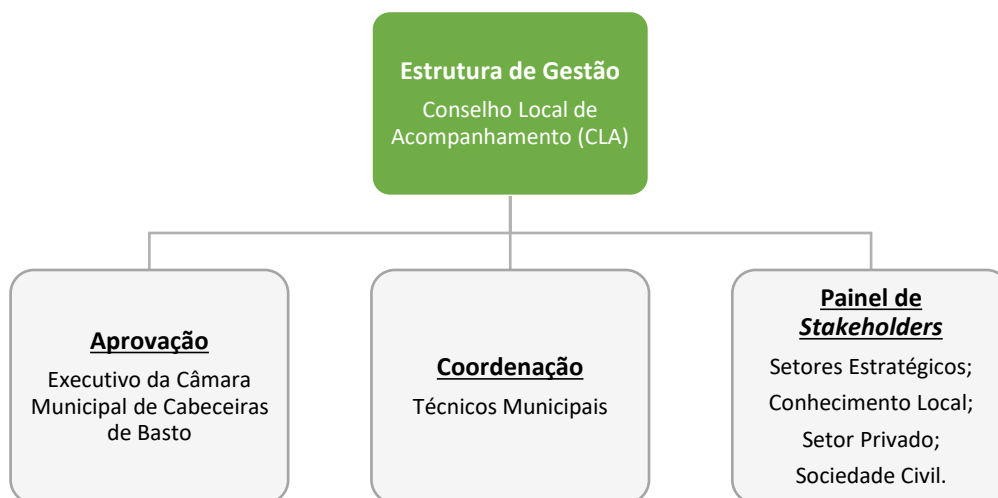


- Conselho Diretivo de Baldios de Bucos (Bucos);
- Conselho Diretivo de Baldios de Cabeceiras de Basto;
- Conselho Diretivo de Baldios de Gondães;
- Conselho Diretivo de Baldios de Lapela (Cabeceiras de Basto);
- Conselho Diretivo de Baldios de Moimenta e Rabiçais (Cavez);
- Conselho Diretivo de Baldios de Refojos (Refojos);
- Conselho Diretivo de Baldios de Riodouro (Riodouro);
- Conselho Diretivo de Baldios de Uz e Vilar de Cunhas (Vilar de Cunhas);
- Conselho Diretivo de Baldios de Vila Nune;
- Conselho Diretivo de Baldios de Vilela e Meijoadela (Riodouro).

Posto isto, o modelo de gestão/governança aqui proposto pretende assegurar a monitorização do PMAC e a sua correta implementação (período pós-plano), de modo a que os objetivos e as metas preconizados possam ser alcançados. Trata-se, portanto, de planificar os recursos técnicos e operacionais necessários ao desenvolvimento e implementação da estratégia, de forma bem-sucedida.

Considerando o exposto, é proposta uma estrutura de gestão/governança assente em três painéis principais: **aprovação, coordenação e painel de stakeholders** (Figura 19). Estes pilares acompanham, tal como mencionado anteriormente, a elaboração, a implementação e a monitorização do PMAC, estando devidamente articulados entre si.

Figura 19: 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 Cabeceiras de Basto, correspondendo ao órgão máximo da estrutura de gestão. A este grupo estarão associadas as seguintes competências:

- Identificar os representantes do Painel Coordenação e do Painel de *Stakeholders*;
- Promover a articulação entre os diferentes pilares;
- Aprovar formalmente as ações a implementar, assim como os meios a alocar;
- Definir e rever as linhas de ação estratégica e avaliar de forma contínua as 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 compete o apoio nos trabalhos técnico-científicos específicos e a comunicação.

Por sua vez, o **Painel de Stakeholders** 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 do PMAC de Cabeceiras de Basto deverá reunir sempre que se afigurar oportuno, nomeadamente em momentos-chave e sempre que convocada pela Coordenação.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

CAPÍTULO 11.

PROCESSO DE ARTICULAÇÃO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

Esta página foi deixada propositadamente em branco

11 PROCESSO DE ARTICULAÇÃO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

O processo de envolvimento e participação pública é crucial no desenvolvimento de políticas, programas e projetos que afetam a sociedade. Por conseguinte, este processo deve envolver 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 idealizado no âmbito do PMAC de Cabeceiras de Basto pressupõe diversas etapas, conforme descrito em seguida:

Figura 20: Etapas do processo de articulação e participação pública no âmbito do PMAC



A estas etapas, subjacentes, sobretudo, ao envolvimento dos *stakeholders* na delineação da política climática local, acresce o desencadeamento de um período de consulta pública, conforme preconizado pela Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, 31 de dezembro), por um prazo não inferior a 30 dias, durante o qual todos os cidadãos, potenciais interessados, têm igualmente a possibilidade de apresentar os seus contributos, observações e/ou sugestões para a construção do plano.



11.1 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 sua importância para uma ação climática mais justa, eficaz e democrática.

A intervenção ou participação da população no procedimento de elaboração do PMAC revela-se, de facto, crucial para a prossecução dos seus objetivos, que são, no seu cerne, uma tarefa de ponderação complexa de organização, orientação, facilitação agilização e uniformização das ações necessárias à resposta às alterações climáticas.

Assumindo tais pressupostos, o processo de elaboração do PMAC de Cabeceiras de Basto incluiu uma etapa de consulta pública, promovida pela Câmara Municipal, que estabeleceu os meios e a forma de participação da comunidade. Durante o período (30 dias consecutivos), os interessados puderam, por escrito e de acordo com formulário disponível na Câmara Municipal e no seu sítio da internet, formular sugestões e observações à proposta do plano. No prazo em causa, não foram recebidas quaisquer participações, mantendo-se o teor da proposta na versão final deste instrumento.

Esta página foi deixada propositadamente em branco

CAPÍTULO 12.

BIBLIOGRAFIA

Esta página foi deixada propositadamente em branco



12 BIBLIOGRAFIA

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.

CAPELA LOURENÇO, T., DIAS, L. et al. (2016a) ClimAdaPT.Local – Manual Identificação de Opções de Adaptação; Lisboa; ISBN: 978-989-99697-0-4.

CAPELA LOURENÇO, T., DIAS, L. et al. (2016b) ClimAdaPT.Local – Manual Avaliação das Opções de Adaptação; Lisboa; ISBN: 978-989-99697-1-1.

COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO AVE (2020) Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas e Prevenção e Gestão de Riscos (PIAAC) do Ave, CIM do Ave; acedido em https://cim-ave.pt/wp-content/uploads/2020/10/PIAAC_CIM_do_Ave.pdf

COMISSÃO EUROPEIA (2009a) Guia para a Avaliação do Desenvolvimento Socioeconómico – EVALSED; acedido em http://www.observatorio.pt/item1.php?lang=0&id_channel=16&id_page=52; consultado a 27 de outubro de 2017.

COMISSÃO EUROPEIA (2009b) White Paper on Adapting to climate change: Towards a European framework for action; SEC (2009) 387; Brussels; Belgium.

COMISSÃO EUROPEIA (2013) An EU Strategy on adaptation to climate change; COM (2013) 216 final; Brussels; Belgium.

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.

DIAS, L., CAPELA LOURENÇO, T. et al. (2016) ClimAdaPT.Local - Manual Avaliação de Vulnerabilidades Atuais; Lisboa; ISBN: 978-989-99084-8-2.

GOUVEIA, J. P., PALMA, P., SIMÕES, S. G. (2019) Energy poverty vulnerability index: A multidimensional tool to identify hotspots for local action; Energy Reports 5 (2019) 187–201; acedido em https://research.unl.pt/ws/portalfiles/portal/14232425/Energy_poverty.pdf; consultado a 28 de julho de 2023.



GOUVEIA, J. P., SEIXAS, J., PALMA, P., SIMÕES, S. G. (2018) Mapeamento da Pobreza Energética em Portugal; LIGAR – Eficiência energética para todos; Faculdade de Ciências e Tecnologia; Universidade Nova de Lisboa; ADENE – Agência para a Energia; acedido em https://ligar.adene.pt/wp-content/uploads/2018/07/Relat%C3%B3rio-ICS_LIGAR_vs-final.pdf; consultado a 28 de julho de 2023.

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: Impactes, 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).

LOPES, T. P. (2010) Potencial de poupança de energia na climatização de edifícios habitacionais; Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, perfil Gestão de Sistemas Ambientais (p. 163); Lisboa; acedido em <http://run.unl.pt/handle/10362/5014>; consultado a 28 de julho de 2023.

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>.

SIMÕES, S., GREGÓRIO, V. et al. (2016). ClimAdaPT.Local – Manual Avaliação da Vulnerabilidade Climática do Parque Residencial Edificado, ISBN: 978-989-99697-3-5.



SOARES, P., Cardoso, R., Lima, D., & Miranda, P. (2017) Future precipitation in Portugal: highresolution projections using WRF model and EURO-CORDEX multimodel ensembles. *Climate Dynamics*, 49, 2503-2530. doi:10.1007/s00382-016- 3455-2

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).