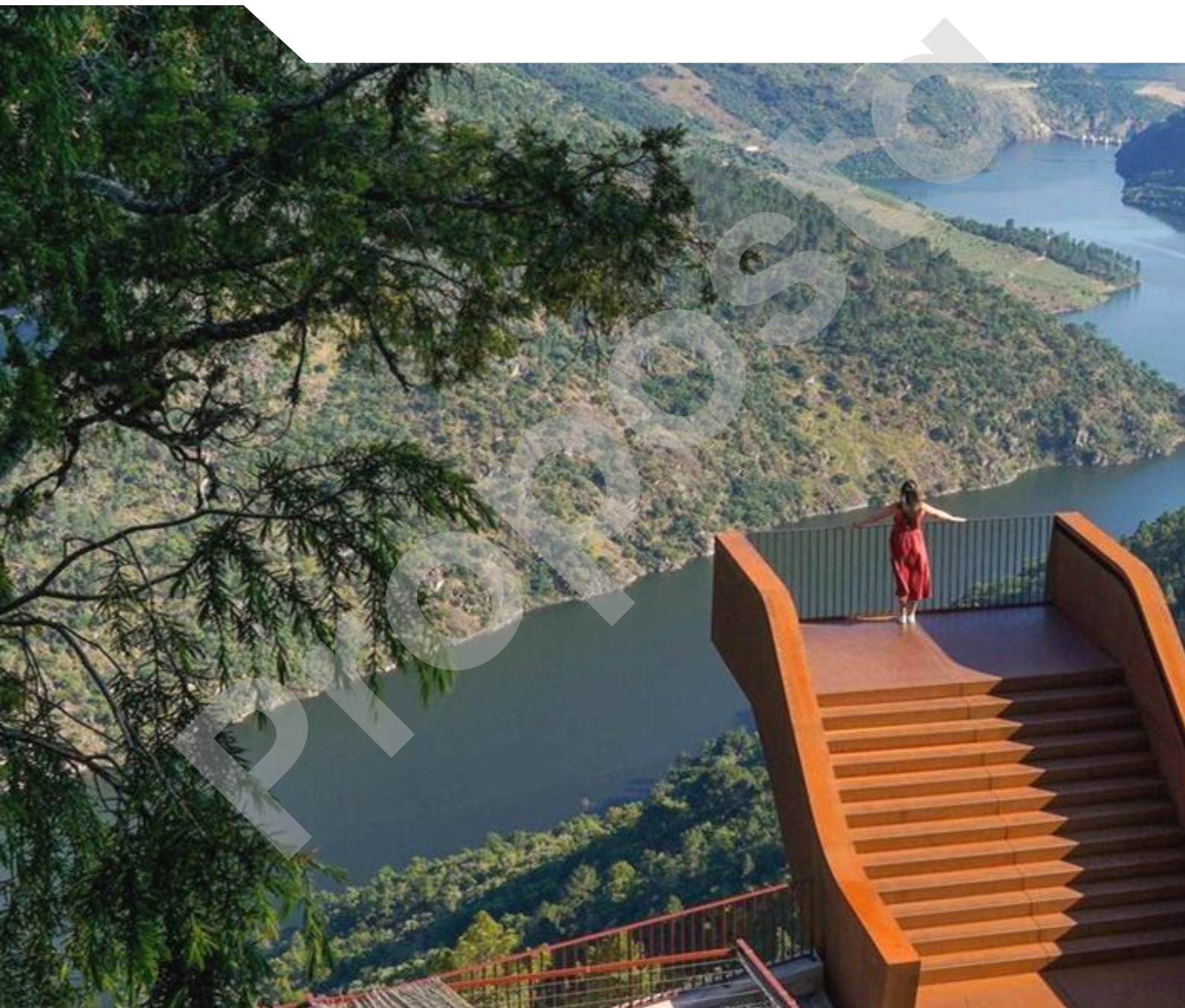




PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA



MUNICÍPIO DE ALIJÓ

FICHA TÉCNICA

Título

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DE ALIJÓ

Promotor



Colaboração



Data de edição

2024

ÍNDICE

MENSAGEM DO PRESIDENTE	9
SUMÁRIO EXECUTIVO	11
<i>EXECUTIVE SUMMARY</i>	12
1 INTRODUÇÃO	13
2 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM PORTUGAL: RESPOSTA POLÍTICA E INSTITUCIONAL	16
2.1 LEI DE BASES DO CLIMA	16
2.2 QUADRO ESTRATÉGICO PARA A POLÍTICA CLIMÁTICA NACIONAL (QEPIC)	18
2.3 INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	21
3 CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO	32
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	32
3.2 PERFIL CLIMÁTICO DO MUNICÍPIO	38
4. VISÃO	52
5 OBJETIVOS E METAS	53
5.1 PRINCIPAIS OBJETIVOS	53
5.2 PRINCIPAIS METAS A ATINGIR	57
6 MITIGAÇÃO	61
6.1 ENQUADRAMENTO	61
6.2 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS	62
6.3 MATRIZ ENERGÉTICA	64
6.4 MATRIZ DE EMISSÕES	77
6.5 TRAJETÓRIA PROJETADA FACE ÀS METAS 2030	90
7 ADAPTAÇÃO	92
7.1 AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE DO TERRITÓRIO EM CENÁRIO DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	92
7.2 PRINCIPAIS IMPACTOS	103

8	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO	115
8.1	METODOLOGIA E PRESSUPOSTOS	115
8.2	ÍNDICE DE MEDIDAS	119
8.3	FICHAS DE MEDIDAS	120
9	IMPACTOS MACROECONÓMICOS E CO-BENEFÍCIOS, CUSTOS DA INAÇÃO	175
9.1	IMPACTOS MACROECONÓMICOS	175
9.2	CO-BENEFÍCIOS	177
9.3	CUSTOS DA INAÇÃO	179
10	TRANSIÇÃO JUSTA E SOCIEDADE RESILIENTE	181
10.1	INTRODUÇÃO	181
10.2	ESTRATÉGIA NACIONAL DE LONGO PRAZO PARA O COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA 2022-2050	184
10.3	ESTRATÉGIA LOCAL DE HABITAÇÃO (ELH) DE ALIJÓ 2020-2025	191
10.4	PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL (PAES) DO MUNICÍPIO DE ALIJÓ	200
10.5	OUTROS INSTRUMENTOS	204
11	MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO	205
11.1	CONSELHO LOCAL DE ACOMPANHAMENTO (CLA)	205
11.2	INDICADORES	208
12	GOVERNAÇÃO	211
13	PROCESSO DE ARTICULAÇÃO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	213
13.1	PROCESSO DE ARTICULAÇÃO	213
13.2	PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	217
14	CONCLUSÃO	218
15	BIBLIOGRAFIA	219

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.	Principais dados sobre a atividade económica do Município de Alijó	37
Tabela 2.	Projeção das anomalias da temperatura média, máxima e mínima anual (°C), para ambos os cenários, no Município de Alijó	46
Tabela 3.	Projeção sazonal das anomalias da temperatura média, máxima e mínima anual (°C), para ambos os cenários, no Município de Alijó	47
Tabela 4.	Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a temperatura, para ambos os cenários, no Município de Alijó	48
Tabela 5.	Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os cenários, no Município de Alijó	48
Tabela 6.	Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os cenários, no Município de Alijó	49
Tabela 7.	Projeção das anomalias dos dias de chuva (n.º), para ambos os cenários, no Município de Alijó	49
Tabela 8.	Projeção das anomalias da média anual da intensidade média do vento (km/h), para ambos os cenários, no Município de Alijó	50
Tabela 9.	Projeção das anomalias dos dias com vento moderado ou superior (n.º), para ambos os cenários, no Município de Alijó	50
Tabela 10.	Resumo das projeções climáticas para o Município de Alijó	51
Tabela 11.	Articulação com os objetivos dos principais instrumentos de planeamento de âmbito nacional	54
Tabela 12.	Principais metas a atingir com o PMAC Alijó	60
Tabela 13.	Trajetória projetada das emissões de GEE face às metas 2030	91
Tabela 14.	Avaliação da evolução do risco climático no Município de Alijó	99
Tabela 15.	Escala de vulnerabilidade climática	100
Tabela 16.	Vulnerabilidade climática setorial	101
Tabela 17.	Principais impactos e consequências dos eventos climáticos	103
Tabela 18.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Agricultura	108
Tabela 19.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Floresta	110

Tabela 20.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Biodiversidade	111
Tabela 21.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Economia	112
Tabela 22.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Energia	113
Tabela 23.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Saúde Humana	113
Tabela 24.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Segurança de Pessoas e Bens	114
Tabela 25.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor dos Transportes e Comunicações	114
Tabela 26.	Campos que compõem as «Fichas de Medida»	115
Tabela 27.	Lista de medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas previstas no PMAC	119
Tabela 28.	Medidas de combate à pobreza energética	186
Tabela 29.	Metas de combate à pobreza energética	188
Tabela 30.	Objetivos da ELH Alijó 2020-2025	194
Tabela 31.	Ações a implementar no âmbito da ELH Alijó 2020-2025	195
Tabela 32.	Indicadores e metas da ELH Alijó 2020-2025	198
Tabela 33.	Medidas elencadas no PAES Alijó	200
Tabela 34.	Indicadores do PMAC	208

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Objetivos do Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC)	19
Figura 2.	Áreas Temáticas e Setores Prioritários da ENAAC 2020	26
Figura 3.	Principais dados sobre o Município de Alijó	32
Figura 4.	Organização administrativa do Município de Alijó	34
Figura 5.	Distribuição populacional no Município de Alijó	35
Figura 6.	Temperatura do ar, normais climatológicas 1971-2000 (Pinhão / Santa Bárbara)	39
Figura 7.	Temperatura do ar (número médio de dias), normais climatológicas 1971-2000 (Pinhão / Santa Bárbara)	40
Figura 8.	Precipitação, normais climatológicas 1971-2000 (Pinhão / Santa Bárbara)	41
Figura 9.	Precipitação (número médio de dias), normais climatológicas 1971-2000 (Pinhão / Santa Bárbara)	42
Figura 10.	Granizo (número médio de dias), normais climatológicas 1971-2000 (Pinhão / Santa Bárbara e Vila Real)	43
Figura 11.	Dias de granizo violento no Município de Alijó (2010-2018)	44
Figura 12.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Alijó (2005)	64
Figura 13.	Consumos de energia por Setor no Município de Alijó (2019)	65
Figura 14.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Alijó (2019)	65
Figura 15.	Consumos de energia por Setor no Município de Alijó (2019)	66
Figura 16.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Alijó (2030)	67
Figura 17.	Consumos de energia por Setor no Município de Alijó (2030)	68
Figura 18.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Alijó (2040)	68
Figura 19.	Consumos de energia por Setor no Município de Alijó (2040)	69
Figura 20.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Alijó (2050)	69

Figura 21.	Consumos de energia por Setor no Município de Alijó (2050)	70
Figura 22.	Consumos de energia no Município de Alijó (2005-2050)	71
Figura 23.	Consumos de energia por grupos de Vetores Energéticos no Município de Alijó (2005-2050)	71
Figura 24.	Consumos de energia no Município de Alijó: Setor Doméstico (2005-2050)	72
Figura 25.	Consumos de energia no Município de Alijó: Setor dos Serviços (2005-2050)	73
Figura 26.	Consumos de energia no Município de Alijó: Setor da Indústria (2005-2050)	74
Figura 27.	Consumos de energia no Município de Alijó: Setor da Agricultura (2005-2050)	75
Figura 28.	Consumos de energia no Município de Alijó: Setor dos Transportes (2005-2050)	75
Figura 29.	Consumos de energia no Município de Alijó: Setor dos Resíduos e Águas Residuais (2005-2050)	76
Figura 30.	Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2005)	77
Figura 31.	Emissões de GEE por Setor no Município de Alijó (2005)	78
Figura 32.	Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2019)	78
Figura 33.	Emissões de GEE por Setor no Município de Alijó (2019)	79
Figura 34.	Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2030)	80
Figura 35.	Emissões de GEE por Setor no Município de Alijó (2030)	81
Figura 36.	Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2040)	81
Figura 37.	Emissões de GEE por Setor no Município de Alijó (2040)	82
Figura 38.	Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2050)	82
Figura 39.	Emissões de GEE por Setor no Município de Alijó (2050)	83
Figura 40.	Emissões de GEE no Município de Alijó (2005-2050)	84
Figura 41.	Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2005-2050)	85

Figura 42.	Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor Doméstico (2005-2050)	85
Figura 43.	Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor dos Serviços (2005-2050)	86
Figura 44.	Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor da Indústria (2005-2050)	87
Figura 45.	Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor da Agricultura (2005-2050)	87
Figura 46.	Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor dos Transportes (2005-2050)	88
Figura 47.	Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor dos Resíduos e Águas Residuais (2005-2050)	89
Figura 48.	Ocorrências de temperaturas elevadas / ondas de calor em Alijó	93
Figura 49.	Ocorrências de precipitação excessiva em Alijó	94
Figura 50.	Produção vinícola no Município de Alijó (campanhas 2021/2022, 2022/2023 e 2023/2024)	96
Figura 51.	Ocorrências de queda de granizo em Alijó	97
Figura 52.	Evolução do risco climático do Município de Alijó	99
Figura 53.	Pilares da pobreza energética	182
Figura 54.	Necessidades de reparação do edificado do Município de Alijó	192
Figura 55.	Distribuição de certificados energéticos de edifícios, por classes, emitidos em Alijó (2014 - 2023)	193
Figura 56.	Organização do CLA do PMAC Alijó	206
Figura 57.	Modelo de Governação do PMAC	212

Proposta

MENSAGEM DO PRESIDENTE



José Rodrigues Paredes

*(Presidente da Câmara Municipal
de Alijó)*

A crise climática é um dos grandes desafios que enfrentamos no século XXI, exigindo uma ação concertada à escala global que só será eficaz através da implementação de medidas à escala local. Por essa razão, a mitigação e a adaptação face às alterações climáticas é encarada pelo Município de Alijó como um compromisso prioritário da sua atuação.

A extensão e a diversidade territorial do Concelho tornam o nosso território vulnerável a múltiplos riscos potenciados pelas alterações climáticas que têm implicações significativas no quotidiano da nossa comunidade.

O aumento da intensidade e da frequência com que somos atingidos por fenómenos extremos, como incêndios florestais, chuvas intensas, granizo ou seca, obrigam-nos a planear e a adotar mecanismos que promovam a resiliência do território e a segurança de bens e populações.

O documento que agora se apresenta - Plano Municipal de Ação Climática de Alijó - é um instrumento essencial de planeamento e gestão do território que materializa as opções municipais em matéria de mitigação e adaptação climática, em alinhamento com as estratégias nacionais e regionais.

O papel do Município é fundamental neste combate, mas o caminho para a sustentabilidade exige também a mudança de mentalidades e do comportamento de cada indivíduo nas mais diversas vertentes do seu dia-a-dia, nomeadamente no uso sustentável de recursos como água ou energia, na utilização de meios de mobilidade suave não poluentes, no tratamento dos resíduos, entre outras.

Este é um desafio que nos convoca a todos, pelo que termino com um apelo ao envolvimento de todos no caminho traçado pelo Plano Municipal de Ação Climática de Alijó para que juntos possamos cuidar, preservar e valorizar o território e os recursos que serão herdados pelas gerações vindouras.

Proposta

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente documento constitui o Plano Municipal de Ação Climática de Alijó (PMAC Alijó), promovido pelo Município de Alijó.

O documento vem no seguimento do Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro (PAIAC Douro), promovido pela Comunidade Intermunicipal do Douro (CIM Douro).

O PMAC Alijó vem, primeiramente, dar resposta às exigências legais impostas na Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), especificamente, no seu artigo 14.º, que estabelece que *"as autarquias locais programam e executam políticas climáticas no âmbito das suas atribuições e competências, assegurando a sua coerência com os instrumentos de gestão territorial"* e *"aprovam, em assembleia municipal, no prazo de 24 meses a partir da entrada em vigor da presente lei, um Plano Municipal de Ação Climática"*.

O PMAC Alijó assume-se como o instrumento fundamental de planeamento da adaptação e mitigação das alterações climáticas no Município de Alijó.

O PMAC Alijó traça uma visão, objetivos e metas para o combate às alterações climáticas no Município - considerando as suas idiossincrasias e perfil climático - perfeitamente alinhados com os instrumentos da política nacional de alterações climáticas.

Para o efeito, são analisadas as vulnerabilidades climáticas do território - atuais e futuras - delineando-se um conjunto de medidas de minimização/eliminação das vulnerabilidades identificadas.

O combate às alterações climáticas a nível local será feito em duas vertentes: a mitigação e a adaptação.

No âmbito do PMAC Alijó, são ainda identificados impactos negativos e oportunidades associadas às alterações climáticas, bem como os custos da inação e definidos mecanismos de monitorização e acompanhamento, governação, participação pública e de promoção de uma transição justa e inclusiva.

EXECUTIVE SUMMARY

This document constitutes the Climate Action Plan for the Municipality of Alijó (PMAC Alijó) and is a local level planning instrument.

It follows the Douro Region's Intermunicipal Action Plan for Climate Change (PAIAC Douro), a regional planning instrument promoted by the Douro Intermunicipal Community (CIM Douro).

The PMAC Alijó answers the legal requirements imposed by the Climate Act (Law n.º 98/2021, December 31), that states that municipalities must implement climate policies within the scope of their attributions and competences, ensuring their coherence with the instruments of territorial management and approve, within 24 months from the entry into force of this law, a Municipal Climate Action Plan (PMAC).

The PMAC Alijó is the fundamental instrument for climate change adaptation and mitigation planning in the Municipality of Alijó.

It outlines a vision and sets objectives and goals for climate change adaptation/mitigation in Alijó - considering its idiosyncrasies and climate profile - and is perfectly aligned with national policy instruments on climate change.

The territory's climate vulnerabilities - present and future - are analyzed, and a set of measures to minimize/eliminate them is outlined.

Fighting climate change at the local level will be done in two ways: through mitigation and through adaptation.

The PMAC Alijó highlights negative impacts and the cost of inaction, as well as opportunities associated with climate change. Furthermore, it sets in place monitoring and governance tools.

The PMAC Alijó aims at promoting a fair and inclusive climate transition at the local level, with comprehensive participation from the public.

1. INTRODUÇÃO

As alterações climáticas são hoje uma realidade inegável e a maior ameaça com que a Humanidade se depara.

É claro e notório que a interferência humana sobre o sistema climático está a ocorrer à escala global, com importantes impactos nos sistemas naturais e humanos.

A manifestação mais visível das alterações climáticas assume a forma de eventos extremos, como ondas de calor, secas, cheias, inundações e incêndios rurais, com elevados impactos ambientais, económicos e sociais.

Os primeiros esforços sérios para combater as alterações climáticas foram dados nos anos 1990, com o estabelecimento da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (*United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC*).

No entanto, a Convenção não previa metas para controlo das alterações climáticas. Apenas quinze anos depois, com o Acordo de Copenhaga da UNFCCC, foi definida uma meta para limitar o aumento da temperatura a 2°C, face aos níveis pré-industriais. Este foi o limite a partir do qual se convencionou haver consequências perigosas para os sistemas naturais e humanos.

O Acordo de Paris de 2015 foi ainda mais ambicioso, procurando manter o aumento da temperatura bem abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais e desenvolver esforços para limitar o aumento a 1,5°C.

O quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC 2014) concluiu que a alteração da temperatura média global à superfície provavelmente excederá, até ao fim do século XXI, os 1,5°C relativamente ao registado no período 1850-1900.

O Relatório Especial do IPCC de 2018 intitulado "*Aquecimento Global de 1,5°C*" defende que se quisermos limitar o aquecimento global provocado pelos humanos a 1,5°C até ao final do século, teremos de reduzir as emissões de CO₂ em cerca de 45% ao longo dos próximos 10 anos.

Portugal, como País do sul da Europa é, segundo o IPCC e a maior parte da literatura de referência, uma das áreas potencialmente mais afetadas pelas alterações climáticas.

Projetos como o SIAM (*Climate Change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures*), SIAM II, CLIMAAT (Clima e Meteorologia dos Arquipélagos Atlânticos), CLIMAAT II e, recentemente, o ClimAdaPT.Local (Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas) apresentam dados preocupantes sobre as alterações climáticas no nosso País.

A generalidade dos cenários projeta para o final do século XXI:

- Aumento significativo das temperaturas média, máxima e mínima anual em todas as regiões do país;
- Aumento da frequência e intensidade de ondas de calor;
- Aumento do número de dias com temperaturas muito altas (> 35°C) e de noites tropicais (> 20°C) e diminuição acentuada dos dias de geada;
- Redução significativa da precipitação média anual;
- Diminuição do número de dias com precipitação e aumento da ocorrência de situações de seca e fenómenos de desertificação;
- Aumento do risco de incêndio, alteração das capacidades de uso e ocupação do solo e implicações sobre os recursos hídricos;
- Aumento da ocorrência de fenómenos climáticas extremos.

As consequências das alterações climáticas manifestam-se no ambiente e ecossistemas, biodiversidade, saúde humana, sociedade e economia, afetando particularmente setores como a agricultura, a silvicultura, a energia e o turismo.

Neste contexto, torna-se incontornável a necessidade de implementação de medidas destinadas a promover a adaptação e mitigação das alterações climáticas, não só a nível nacional, como também a nível regional e local.

A nível nacional, há já diversos instrumentos direcionados para o combate às alterações climáticas, cabendo destacar a Lei de Bases do Clima, o Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030), a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2020), o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) e o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050): Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050.

A nível regional, importa destacar o Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro (PAIAC Douro), desenvolvido pela Comunidade Intermunicipal do Douro (CIM Douro). As restantes comunidades intermunicipais procederam igualmente ao desenvolvimento do seu PIAAC.

A nível local, o Município de Alijó desenvolveu, em 2014, um Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES), instrumento de relevo para o combate às alterações climáticas.

Ainda a nível local, o Projeto ClimAdaPT.Local: Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas trouxe definitivamente o combate às alterações climáticas para as autarquias locais. No entanto, este projeto envolveu menos de três dezenas de autarquias, num universo de 308 municípios.

A Lei de Bases do Clima vem plasmar em lei a necessidade da promoção do combate às alterações climáticas a nível local, estipulando que todos os municípios devem desenvolver o seu Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAC) até 1 de fevereiro de 2024.

É neste contexto que surge o **Plano Municipal de Ação Climática de Alijó (PMAC Alijó)**, promovido pelo Município de Alijó.

Com impacto direto no território, este projeto prevê o desenvolvimento dos seguintes **objetivos**:

- Melhorar o conhecimento do fenómeno das alterações climáticas a nível local;
- Identificar as ações necessárias para a adaptação do território de Alijó às alterações climáticas;
- Identificar as ações necessárias para a mitigação dos impactos das alterações climáticas no território de Alijó;
- Aumentar a capacidade de resposta e resiliência do Município de Alijó aos impactos das alterações climáticas;
- Criar uma cultura de cooperação no combate às alterações climáticas transversal aos vários setores e atores;
- Sensibilizar as partes interessadas para o combate às alterações climáticas no Município de Alijó.

O PMAC Alijó é o instrumento de referência para o planeamento da adaptação e mitigação das alterações climáticas no Município de Alijó.

2. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM PORTUGAL: RESPOSTA POLÍTICA E INSTITUCIONAL

2.1. LEI DE BASES DO CLIMA

A **Lei de Bases do Clima** (Lei n.º 98/2021), aprovada pela Assembleia da República a 31 de dezembro de 2021, vem consolidar objetivos, princípios e obrigações para os diferentes níveis de governação para a ação climática através de políticas públicas e estabelece novas disposições em termos de política climática.

A Lei de Bases do Clima estabelece direitos e deveres.

O documento reconhece a situação de emergência climática, garantindo que todos têm direito ao equilíbrio climático, nos termos constitucional e internacionalmente estabelecidos.

Por outro lado, estabelece que todos têm o dever de proteger, preservar, respeitar e assegurar a salvaguarda do equilíbrio climático, contribuindo para mitigar as alterações climáticas.

Estes direitos e deveres abrangem os **cidadãos** e as **sociedades**, bem como os diferentes **atores de governação** a nível nacional, regional e local.

Os **cidadãos** têm o direito de participar nos processos de elaboração e revisão dos instrumentos da política climática, devendo ser promovidas ações de consulta pública de instrumentos de planeamento, realizadas sessões de esclarecimento e debate entre os cidadãos e os responsáveis pela decisão relativa à política climática, etc.

A Lei de Bases vem estabelecer que as **sociedades** devem avaliar, em relação a cada exercício anual, as dimensões económica, ambiental e social e a exposição às alterações climáticas do impacto carbónico da sua atividade e funcionamento, integrando esta avaliação nos respetivos relatórios de gestão, podendo definir um orçamento de carbono, estabelecendo um limite máximo total de emissões de gases de efeito de estufa.

Ao nível dos **atores de governação** responsáveis pelas políticas climáticas, cabe destacar o papel do poder local.

Neste contexto, a Lei de Bases do Clima vem estabelecer a obrigatoriedade das Autarquias Locais desenvolverem Planos Municipais de Ação Climática (PMAC), pelo que o presente documento responde diretamente a esta exigência legal.

Em traços gerais, a Lei de Bases do Clima:

- Estipula direitos e deveres em matéria de clima, reforçando o direito à participação dos cidadãos;
- Define o quadro de governação da política climática, criando novas estruturas e requisitos, incluindo o Conselho para a Ação Climática, os Planos de Ação Climática Municipais e os orçamentos de carbono, os quais, alinhados com os restantes instrumentos já existentes, veem estabelecer a necessidade de metas nacionais para subperíodos mais curtos, neste caso de 5 em 5 anos;
- Cria novos requisitos e estabelece calendários para instrumentos de planeamento e avaliação da política climática, incluindo o desenvolvimento de planos setoriais quinquenais para mitigação e adaptação, e de uma estratégia industrial verde que visa apoiar o setor industrial no processo de transição climática;
- Define novos princípios e normas relativas aos instrumentos económicos e financeiros, com particular incidência no processo orçamental do Governo, na tributação verde e no financiamento sustentável, promovendo uma transição justa para uma economia neutra em carbono;
- Define princípios e normas para instrumentos de política climática setorial, nomeadamente nas áreas da energia, transportes, materiais e consumo, cadeia agroalimentar e sequestro de carbono.

Com a Lei de Bases do Clima, o Estado Português compromete-se a alcançar a neutralidade climática até 2050, que se traduz num balanço neutro entre emissões de gases de efeito de estufa e o sequestro destes gases pelos diversos sumidouros, encontrando-se em estudo a possibilidade de antecipar esta meta para 2045.

São ainda adotadas as seguintes metas de redução, em relação aos valores de 2005, de emissões de gases de efeito de estufa, não considerando o uso do solo e florestas:

- Até 2030, uma redução de, pelo menos, 55%;
- Até 2040, uma redução de, pelo menos, 65% a 75%;
- Até 2050, uma redução de, pelo menos, 90%.

A Lei de Bases do Clima estabelece o caminho a percorrer em Portugal nas próximas décadas, ao nível da adaptação e mitigação dos impactos das alterações climáticas.

2.2. QUADRO ESTRATÉGICO PARA A POLÍTICA CLIMÁTICA NACIONAL (QEPiC)

As alterações climáticas são uma realidade e uma prioridade nacional, face aos seus impactos sobre a nossa sociedade, economia e ecossistemas.

São cada vez mais os estudos científicos e as instituições internacionais que demonstram as mudanças no sistema climático global e em que Portugal surge como um dos países que mais será afetado pelos impactos das alterações climáticas.

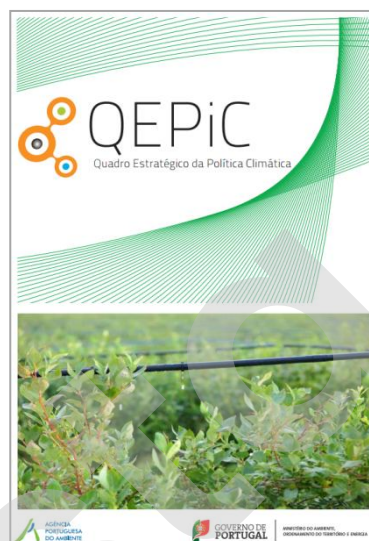
A resposta política e institucional nesta matéria encontra-se espelhada no **Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC)**, que identifica os principais instrumentos de política nacional ao nível da adaptação e da mitigação das alterações climáticas.

No contexto do QEPiC, foi aprovado o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) - entretanto revogado e substituído pelo Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030) - e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020), instrumentos que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, respetivamente.

O Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC), estabelece a visão e os objetivos da política climática nacional no horizonte 2030, articulando diversos instrumentos e medidas.

Tem como visão o desenvolvimento de uma economia competitiva, resiliente e de baixo carbono estabelecendo um novo paradigma de desenvolvimento para Portugal num contexto de Crescimento Verde.

O QEPiC assenta em 9 objetivos fundamentais, que são ilustrados na figura seguinte.





Fonte: Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPIc)

Figura 1. Objetivos do Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPIc)

Apresentam-se de seguida os 9 objetivos identificados:

1. CRESCIMENTO VERDE

Promover a transição para uma economia de baixo carbono, gerando mais riqueza e emprego, contribuindo para o crescimento verde, através da promoção da excelência ao nível da eficiência na utilização dos recursos e do aproveitamento dos recursos endógenos renováveis do país.

2. MITIGAÇÃO

Assegurar uma trajetória sustentável de redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) através de:

- Redução de emissões de GEE recorrendo a novas tecnologias e à adoção de boas práticas;
- Promoção da eficiência energética;
- Fomento de fontes de energia renovável;
- Promoção da eficiência no uso de recursos e da economia circular;
- Envolvimento de diversos setores e da sociedade, dinamizando a alteração de comportamentos;
- Promoção da integração da dimensão "alterações climáticas" nas políticas setoriais.

3. ADAPTAÇÃO

Reforçar a resiliência e as capacidades nacionais de adaptação, através de um maior envolvimento dos vários setores, numa lógica de integração (*mainstreaming*) e de implementação de medidas concretas.

4. EMPENHO INTERNACIONAL

Assegurar uma participação empenhada nas negociações internacionais e em matéria de cooperação, contribuindo para que seja alcançado um acordo global em matéria de alterações climáticas.

5. CONHECIMENTO

Estimular a investigação, a inovação e a produção de conhecimento enquanto parte integrante da solução para a transição para uma economia competitiva, resiliente e de baixo carbono, tal como reconhecido no âmbito da estratégia europeia 2020 que elegeu a ação climática como uma das prioridades de investimento.

6. COMUNICAÇÃO

Envolver a sociedade nos desafios das alterações climáticas, contribuindo para aumentar a ação individual e coletiva, reconhecendo a dimensão de comunicação e sensibilização enquanto elemento fundamental da política climática (a alteração de comportamentos está no centro da alteração de paradigma).

7. MONITORIZAÇÃO

Aumentar a eficácia dos sistemas de informação e monitorização, assegurando o cumprimento das obrigações a nível comunitário e da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, bem como a participação ativa de todas as entidades envolvidas a nível nacional.

8. FINANCIAMENTO

Garantir condições de financiamento e aumentar os níveis de investimento, promovendo a transição para uma economia competitiva, resiliente e de baixo carbono em todas as suas dimensões, assegurando a autossustentabilidade do financiamento da política climática e a sua aplicação eficiente e equitativa.

9. GOVERNAÇÃO

Garantir condições eficazes de governação e assegurar a integração dos objetivos climáticos nos domínios setoriais (*mainstreaming*), através de uma estrutura de governação que promova a articulação política, a implementação das políticas climáticas e a sua integração nas políticas setoriais e estabeleça a articulação entre os diferentes instrumentos de política.

2.3. INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

2.3.1. ENQUADRAMENTO

No combate às alterações climáticas, existem duas estratégias distintas, mas complementares: a **MITIGAÇÃO** e a **ADAPTAÇÃO**.

As políticas de **MITIGAÇÃO** das alterações climáticas visam promover a transição para uma economia competitiva e de baixo carbono, designadamente através da redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE).

Já a **ADAPTAÇÃO** é o processo que procura minimizar os efeitos negativos dos impactos das alterações climáticas nos sistemas biofísicos e socioeconómicos, através da introdução de medidas direcionadas para os principais impactos identificados.

Neste contexto, há vários instrumentos de referência a nível nacional que abordam estas duas vertentes.

Num espectro mais direcionado para a **MITIGAÇÃO**, cabe destacar os seguintes instrumentos:

- **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050): Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050;**
- **Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030);**
- **Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE 2021-2030).**

Num espectro mais direcionado para a **ADAPTAÇÃO**, cabe destacar os seguintes instrumentos:

- **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2020);**
- **Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC);**
- **Projeto ClimAdaPT.Local: Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas;**
- **Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100): Avaliação da Vulnerabilidade do Território Português às Alterações Climáticas no Século XXI.**

Apresenta-se de seguida uma breve descrição dos instrumentos identificados e que contribuem para o processo de desenvolvimento do **Plano Municipal de Ação Climática de Alijó**.

2.3.2. ROTEIRO PARA A NEUTRALIDADE CARBÓNICA 2050 (RNC 2050): ESTRATÉGIA DE LONGO PRAZO PARA A NEUTRALIDADE CARBÓNICA DA ECONOMIA PORTUGUESA EM 2050



O **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050): Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050** estabelece, de forma sustentada, a trajetória para atingir a neutralidade carbónica em 2050, define as principais linhas de orientação e identifica as opções custo eficazes para atingir aquele fim, em diferentes cenários de desenvolvimento socioeconómico.

Atingir a neutralidade carbónica em Portugal implica reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em mais de 85%, em relação a 2005, e garantir uma capacidade de sequestro agrícola e florestal de carbono na ordem dos 13 milhões de toneladas.

Sendo Portugal um dos países potencialmente mais afetado pelas alterações climáticas, garantir uma agricultura e uma floresta sustentáveis e resilientes e combater a desertificação são, de acordo com o documento, os maiores desafios que enfrentamos, embora fundamentais para assegurar a neutralidade, a coesão territorial e a proteção da biodiversidade.

Em linha com os resultados do Relatório especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais, é até 2030 que será colocado o maior esforço de redução de emissões e esta ambição já se traduziu no Plano Nacional Energia e Clima 2030, com uma clara aposta na transição energética e na mobilidade sustentável.

O RNC 2050 propõe-se atingir a neutralidade carbónica - com impactes positivos na economia e no emprego -, através de uma reorientação do investimento e de uma transição de um modelo económico linear e sustentado em combustíveis fósseis para um modelo circular e neutro em carbono.

2.3.3. PLANO NACIONAL ENERGIA E CLIMA (PNEC 2030)



O Regulamento (UE) 2018/1999, do Parlamento Europeu e do Conselho, prevê que todos os Estados-Membros elaborem e apresentem à Comissão Europeia um Plano Nacional integrado de Energia e Clima para o horizonte 2021 - 2030.

Este Plano visa o estabelecimento de metas, objetivos, políticas e medidas em matéria de redução de emissões de GEE, incorporação de energias de fontes renováveis, eficiência energética, segurança energética, mercado interno e investigação, inovação e competitividade, bem como uma abordagem clara para o alcance dos referidos objetivos e metas.

Neste âmbito, e em articulação com os objetivos do RNC 2050, foi desenvolvido o **Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030)** que constitui o principal instrumento de política energética e climática nacional para a próxima década.

O PNEC 2030 foi aprovado em 2020, através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho. O Plano encontra-se presentemente em revisão, tendo sido publicada uma versão *draft* em junho de 2023, que atualiza as metas do documento original.

O PNEC 2030 estabelece metas ambiciosas, mas exequíveis, para o horizonte 2030, cabendo destacar as seguintes:

- Reduzir em 55% as emissões de gases com efeito de estufa, por referência às emissões registadas no ano de 2005;
- Incorporar 49% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia;
- Reduzir 35% do consumo de energia primária com vista a uma melhor eficiência energética;
- Atingir 15% interligações de eletricidade.

Cabe ainda destacar as metas setoriais de redução de emissões de GEE, por referência às emissões registadas em 2005:

- 70% no setor dos serviços;
- 35% no setor residencial;
- 40% no setor dos transportes;
- 11% no setor da agricultura;
- 30% no setor dos resíduos e águas residuais.

A versão final do PNEC 2030 deverá ser submetida à Comissão Europeia até 30 de junho de 2024.

2.3.4. COMÉRCIO EUROPEU DE LICENÇAS DE EMISSÃO (CELE 2021-2030)

O **Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE)** é um mecanismo de regulação das emissões de gases com efeito de estufa em atividades que são responsáveis por cerca de 45% das emissões de GEE na União Europeia, como seja a queima de combustíveis, a refinação de óleos minerais, a metalurgia, a produção de clínquer, cal e vidro, a cerâmica, a pasta e papel, os químicos e a aviação.

Este mecanismo, para além de definir limites de emissão de GEE por instalação, estabelece um limite para as emissões do conjunto das instalações e operadores aéreos abrangidos, permitindo que as empresas negociem entre si as licenças emitidas, dentro do limite global atribuído. Assim, uma empresa que reduza as suas emissões de GEE pode usar as licenças em excesso para cobrir as suas necessidades futuras ou vendê-las para que sejam usadas em outras instalações.

Uma licença de emissão permite a emissão de uma tonelada de dióxido de carbono (CO₂) equivalente durante um determinado período. A obtenção de licenças de emissão é feita, por regra, através de leilão. As receitas geradas pelos leilões das licenças de emissão atribuídas a Portugal integram o Fundo Ambiental.

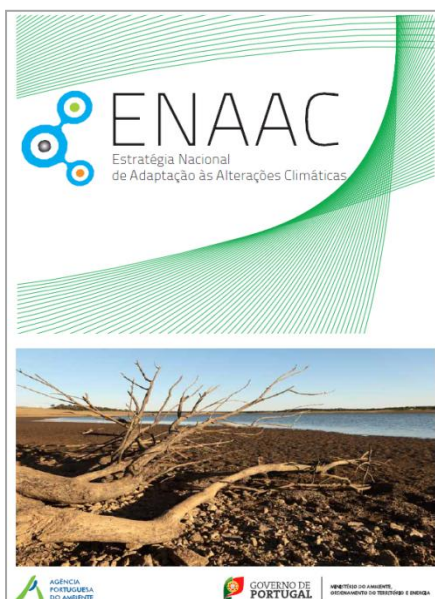
Parte das licenças de emissão é atribuída gratuitamente, como regra transitória deste regime, nomeadamente para evitar a «fuga de carbono» - a transferência da produção para países onde as restrições em matéria de emissões são menos rigorosas. Ficam de fora da atribuição gratuita de licenças de emissão a produção de eletricidade e a captura, transporte e armazenamento de dióxido de carbono. A atribuição de licenças de emissão a título gratuito tem vindo a ser reduzida e, à exceção do aquecimento urbano, será eliminada até 2030.

O CELE promove a flexibilidade, de modo a que a redução de emissões aconteça onde o custo associado é menor, facilitando uma descarbonização eficiente da economia. Este mecanismo prevê ainda o recurso - limitado - a créditos associados a projetos de redução de emissões em todo o mundo.

O limite global de emissões de GEE definido a nível da UE tem sido reduzido ao longo do tempo. No quarto período de implementação do CELE (2021-2030) foi introduzido um fator de redução linear de 2,2% na quantidade total de licenças de emissão disponíveis (em vez de 1,74% no período 2013-2020).

Neste contexto, o regime CELE é identificado como o principal instrumento para assegurar o cumprimento do objetivo de uma redução de 40% dos GEE no horizonte de 2030 (ano base 1990), reduzindo as emissões dos sectores abrangidos por este mecanismo (redução de 43% em 2030 em relação aos valores de 2005).

2.3.5. ESTRATÉGIA NACIONAL DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (EN AAC 2020)



A necessidade de resposta aos efeitos das alterações climáticas determina a adoção de políticas de adaptação, no princípio de que uma atuação tardia se traduzirá no agravamento dos custos da adaptação.

A generalidade dos estudos científicos mais recentes aponta a região do sul da Europa como uma das áreas potencialmente mais afetadas pelas alterações climáticas. Com efeito, Portugal encontra-se entre os países europeus com maior vulnerabilidade aos impactos das alterações climáticas.

É neste contexto que surge a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, integrada no QEPiC.

De forma a contribuir para o planeamento e desenvolvimento de uma sociedade e economia resiliente, competitiva e de baixo carbono, a EN AAC 2020 tem como **visão** transformar Portugal num *"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 EN AAC 2020 assume três **objetivos**, a saber:

- **Melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas**

Visa atualizar, desenvolver e promover o conhecimento sobre as alterações climáticas e avaliar os seus potenciais riscos, impactos e consequências, incluindo os relacionados com eventos meteorológicos extremos.

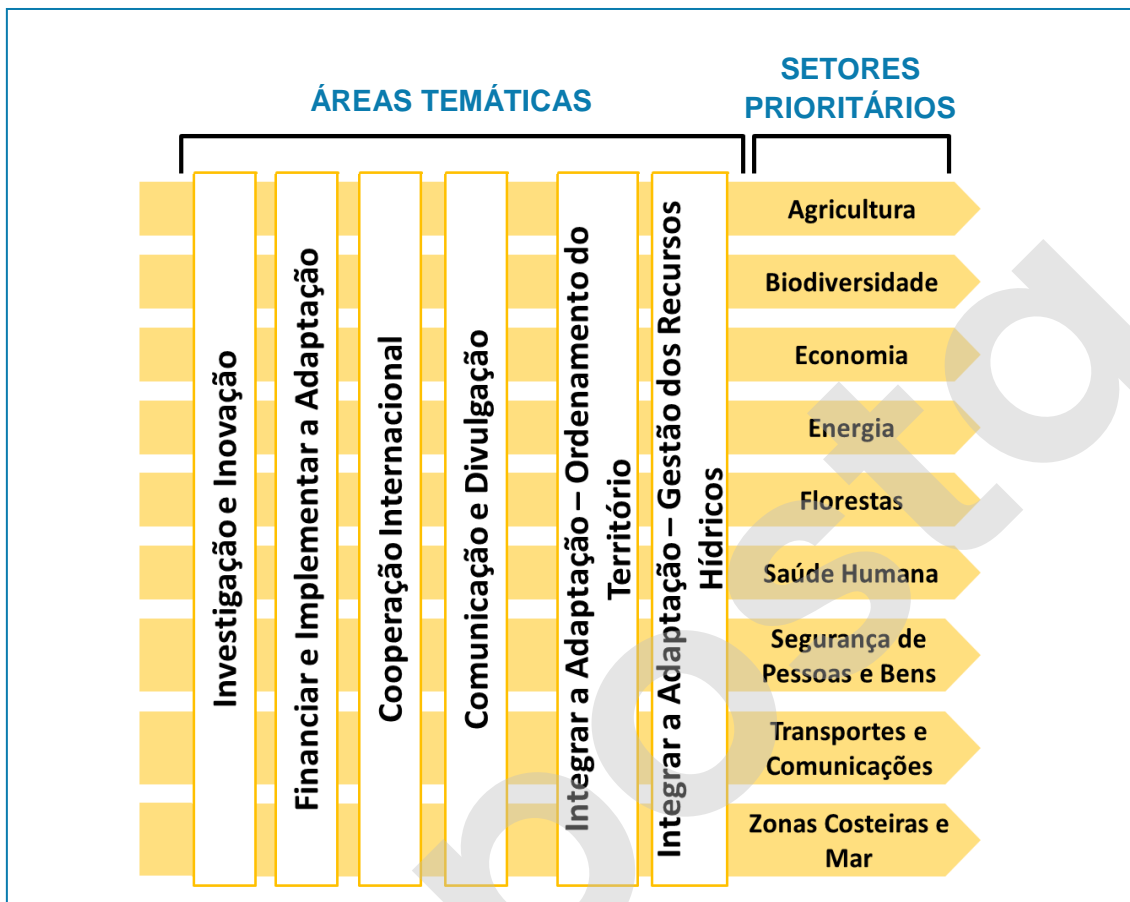
- **Implementar medidas de adaptação**

Visa avaliar a atual capacidade de adaptação e priorizar a implementação de opções e medidas de adaptação que moderem futuros impactos negativos e/ou ajudem a aproveitar oportunidades decorrentes das alterações climáticas.

- **Promover a integração da adaptação em políticas setoriais**

Visa a integração e monitorização da adaptação às alterações climáticas (*mainstreaming*) nas políticas públicas e setoriais de maior relevância, incluindo as políticas de ordenamento do território e desenvolvimento urbano sustentável e instrumentos de planeamento e gestão territorial.

A ENAAC 2020 encontra-se organizada em **6 Áreas Temáticas** e **9 Setores Prioritários**, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020)

Figura 2. Áreas Temáticas e Setores Prioritários da ENAAC 2020

A ENAAC 2020 foi aprovada em 2015. Em 2020, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 julho 2020, prorrogou a validade deste instrumento até 31 de dezembro de 2025.

O Plano Municipal de Ação Climática de Alijó (PMAC Alijó) encontra-se perfeitamente alinhado com a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020).

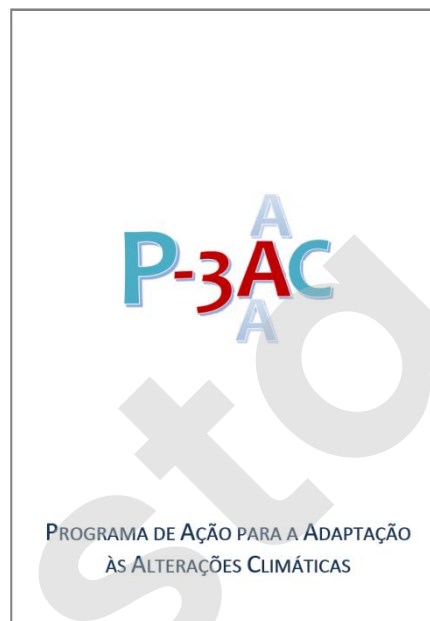
2.3.6. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (P-3AC)

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 (ENAAC 2020), tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar as medidas de adaptação.

O P-3AC elege 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 impactos e vulnerabilidades identificadas para Portugal.

O P-3AC abrange diversas medidas integradas nas seguintes linhas de ação:

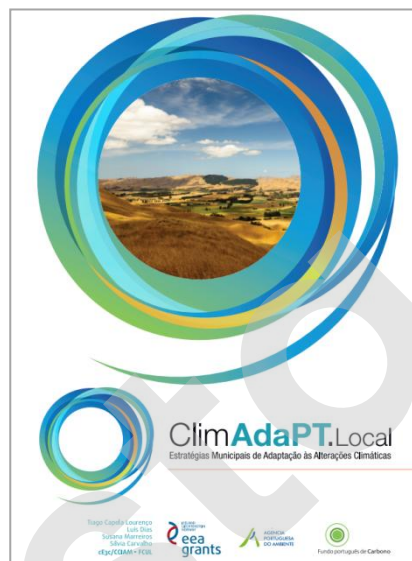
- Prevenção de incêndios rurais (e.g. valorização económica da biomassa; faixas ou manchas de descontinuidade; reconfiguração de infraestruturas e sistemas de suporte);
- Conservação e melhoria da fertilidade do solo (e.g. controlo da erosão; retenção de água; composição e estrutura do solo);
- Uso eficiente 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).



2.3.7. PROJETO CLIMADAPT.LOCAL: ESTRATÉGIAS MUNICIPAIS DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O **Projeto ClimAdaPT.Local: Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas** está integrado no Programa AdaPT gerido pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), enquanto gestora do Fundo Português de Carbono (FPC).

O programa AdaPT foi criado para apoiar o desenvolvimento de projetos de adaptação às alterações climáticas em Portugal. A sua implantação foi orientada pelos termos estabelecidos no Memorando de Entendimento do Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu 2009-2014 (MFEEE 2009-2014). O programa foi ainda desenvolvido tendo em conta as necessidades e as prioridades identificadas na Estratégia Nacional de Adaptações Climáticas.



O projeto ClimAdaPT.Local teve como objetivo iniciar em Portugal um processo contínuo de elaboração de Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) e a sua integração nas ferramentas de planeamento municipal.

De forma a alcançar estes objetivos, foram selecionados 26 municípios, para elaboração de EMAAC, tendo em atenção os seguintes critérios de seleção:

- Cobertura de todo o território nacional: um município por Comunidade Intermunicipal, Área Metropolitana e Região Autónoma;
- Diversidade socioeconómica e das vulnerabilidades e oportunidades das alterações climáticas nos diversos setores identificados na Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas;
- Compromisso político e institucional para elaborar e implementar as Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas.

A metodologia de base utilizada no projeto ClimAdaPT.Local foi adaptada à realidade portuguesa a partir do modelo desenvolvido pelo *UK Climate Impacts Programme (UKCIP)*, tendo sido denominada para este efeito como ferramenta 'Apoio à decisão em Adaptação Municipal' (ADAM).

O *UKCIP Adaptation Wizard* - a identificação original que sustenta a ferramenta ADAM - foi desenvolvido e testado de forma a providenciar um instrumento robusto para o planeamento em adaptação.

Esta ferramenta de apoio à decisão foi desenvolvida pela Universidade de Oxford, tendo já sido testada fora do Reino Unido, nomeadamente em países como a Alemanha, a Austrália e os Estados Unidos da América.

Esta metodologia pressupõe a utilização de princípios básicos de tomada de decisão e análise de risco, procurando responder a **duas questões-chave**:

- Quais os riscos climáticos que podem afetar as decisões a tomar?
- Que opções de adaptação são necessárias e quando deverão ser implementadas?

Deste modo, as **principais etapas** num processo deste tipo podem ser genericamente descritas da seguinte forma:

- Identificar o problema e os objetivos;
- Estabelecer o nível de tolerância ao risco e os critérios associados ao processo de decisão;
- Analisar e avaliar os riscos e as vulnerabilidades (atuais e futuras);
- Identificar um conjunto de opções (e respetivas medidas) de adaptação;
- Avaliar essas opções (e respetivas medidas) de adaptação;
- Tomar a decisão;
- Implementar a decisão;
- Monitorizar a decisão e avaliar novas informações.

2.3.8. ROTEIRO NACIONAL PARA A ADAPTAÇÃO 2100 : AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE DO TERRITÓRIO PORTUGUÊS ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NO SÉCULO XXI (RNA 2100)

O **Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100): Avaliação da Vulnerabilidade do Território Português às Alterações Climáticas no Século XXI** está ainda em fase de projeto, tendo sido iniciado em setembro 2020, prevendo-se que a sua conclusão seja em dezembro de 2023.

O RNA 2100 pretende definir narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactos das alterações climáticas, bem como a avaliação de necessidades de investimento para a adaptação e custos socioeconómicos de inação.

O projeto vem apoiar e responder a exercícios de política pública de adaptação às alterações climáticas nos vários níveis de intervenção territorial, sendo também apoiado por diversas iniciativas de divulgação de resultados, incluindo para o público em geral, tendo a ambição de se tornar um importante potenciador da educação e sensibilização para o tema da adaptação às alterações climáticas.

A identificação das vulnerabilidades climáticas a nível nacional foi efetuada no âmbito do Projeto "*Climate Change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures*" (SIAM), desenvolvido em duas fases, concluídas, respetivamente, em 2002 e 2006, ou seja, já há mais de 10 anos. Por conseguinte, torna-se imprescindível proceder à avaliação das vulnerabilidades climáticas à escala nacional e regional (que são os eventos extremos, como por exemplo as ondas de calor, precipitações e ventos extremos), visando garantir a resiliência socioecológica dos territórios nos diferentes níveis de planeamento e gestão.

Importa assim sistematizar e atualizar o conhecimento existente em matéria de vulnerabilidades climáticas e a sua integração nos diversos exercícios de expressão territorial, bem como definir metodologias e critérios para integração futura das vulnerabilidades e impactos nos próximos exercícios.

Uma componente cuja necessidade é manifesta prende-se com os impactos sociais e económicos das alterações climáticas no território nacional, que não estão suficientemente estudados e que requerem o desenvolvimento de metodologias adequadas.

2.3.9. OUTROS INSTRUMENTOS RELEVANTES

Para além dos instrumentos identificados anteriormente, há ainda outros que assumem relevância na temática das alterações climáticas, cabendo destacar:

- **Estratégia Nacional para o Ar (ENAR 2020)**

Visa alcançar os objetivos de qualidade do ar propostos no Programa Ar Limpo para a Europa e contribuir para o cumprimento das metas nacionais, estando alinhada com os instrumentos nacionais da política climática.

- **Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC)**

Tem como objetivo definir uma estratégia nacional para a economia circular assente na produção e eliminação de resíduos e nos conceitos de reutilização, reparação e renovação de materiais e energia.

- **Estratégia Nacional para as Cidades Sustentáveis 2020**

Concretiza as opções estratégicas em matéria de desenvolvimento urbano sustentável, constituindo-se como um quadro de referência para municípios, entidades intermunicipais e demais agentes urbanos.

- **Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas (ENCPE 2020)**

Visa promover a eficiência na utilização de recursos e a minimização de impactos ambientais, estimulando a oferta no mercado de bens e serviços, bem como a realização de projetos de execução de obras públicas com um impacto ambiental reduzido em todo o seu ciclo de vida.

- **Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030)**

Visa alcançar o bom estado de conservação do património natural, assente na progressiva apropriação do desígnio da biodiversidade pela sociedade, por via do reconhecimento do seu valor, para o desenvolvimento do país e na prossecução de modelos de gestão mais próximos de quem está no território.

- **Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA 2020)**

Pretende estabelecer um compromisso colaborativo, estratégico e de coesão na construção da literacia ambiental em Portugal que, através de uma cidadania inclusiva e visionária, conduza a uma mudança de paradigma civilizacional.

- **Plano de Ação para a Bioeconomia Sustentável (PABS)**

Centra-se no processamento e valorização de matérias-primas biológicas, assim como no estabelecimento de novas cadeias de valor envolvendo os setores mais tradicionais, com o objetivo de impulsionar uma verdadeira Bioeconomia Sustentável.

3. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

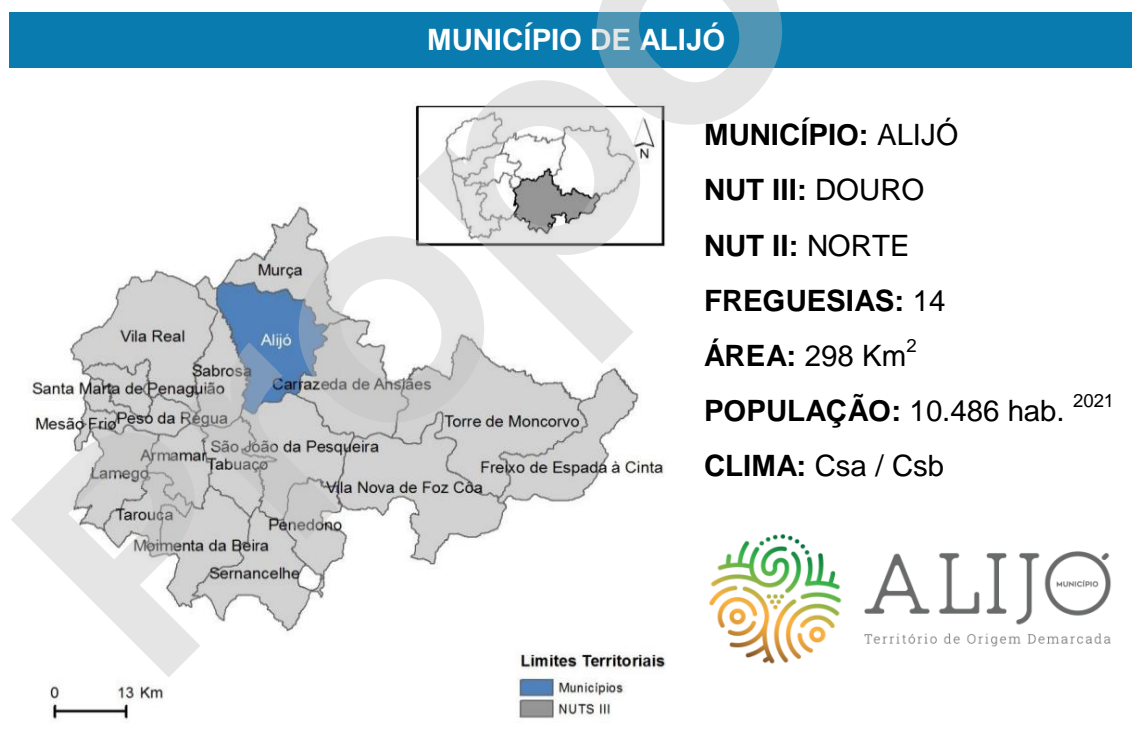
3.1.1. INTRODUÇÃO

O Município de Alijó localiza-se na região estatística do Norte (NUT II) e sub-região do Douro (NUT III).

O concelho tem uma superfície territorial de cerca de 298 Km², bem como uma população residente de 10.486 habitantes (Censos 2021). É limitado a norte pelos municípios de Vila Pouca de Aguiar e Murça, a este por Carrazeda de Ansiães, a sul por São João da Pesqueira e a oeste por Sabrosa.

O clima no concelho é mediterrâneo, do tipo Cs (temperado com verão seco) segundo a classificação de *Köppen-Geiger*, situando-se em zona de transição entre os subtipos Csa (mediterrânico de verão quente) e Csb (mediterrânico de verão fresco).

A figura seguinte apresenta um mapa do concelho de Alijó, bem como alguns dados essenciais.



Fonte: INE

Figura 3. Principais dados sobre o Município de Alijó

3.1.2. ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Nos termos da Constituição da República Portuguesa (CRP), a organização democrática do Estado compreende a existência de autarquias locais, as quais são pessoas coletivas territoriais dotadas de órgãos representativos e que visam a prossecução de interesses próprios das respetivas populações.

No continente, as autarquias locais são as freguesias e os municípios.

Com a Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, que procedeu à reorganização administrativa do território das freguesias, o Município de Alijó passou a estar organizado em 14 freguesias, a saber:

- Alijó
- Favaios
- Pegarinhos
- Pinhão
- Sanfins do Douro
- Santa Eugénia
- São Mamede de Ribatua
- Carlão e Amieiro
- Castedo e Cotas
- Pópulo e Ribalonga
- Vale de Mendiz, Casal de Loivos e Vilarinho de Cotas
- Vila Chã
- Vila Verde
- Vilar de Maçada

A figura seguinte ilustra a organização administrativa do Município de Alijó.

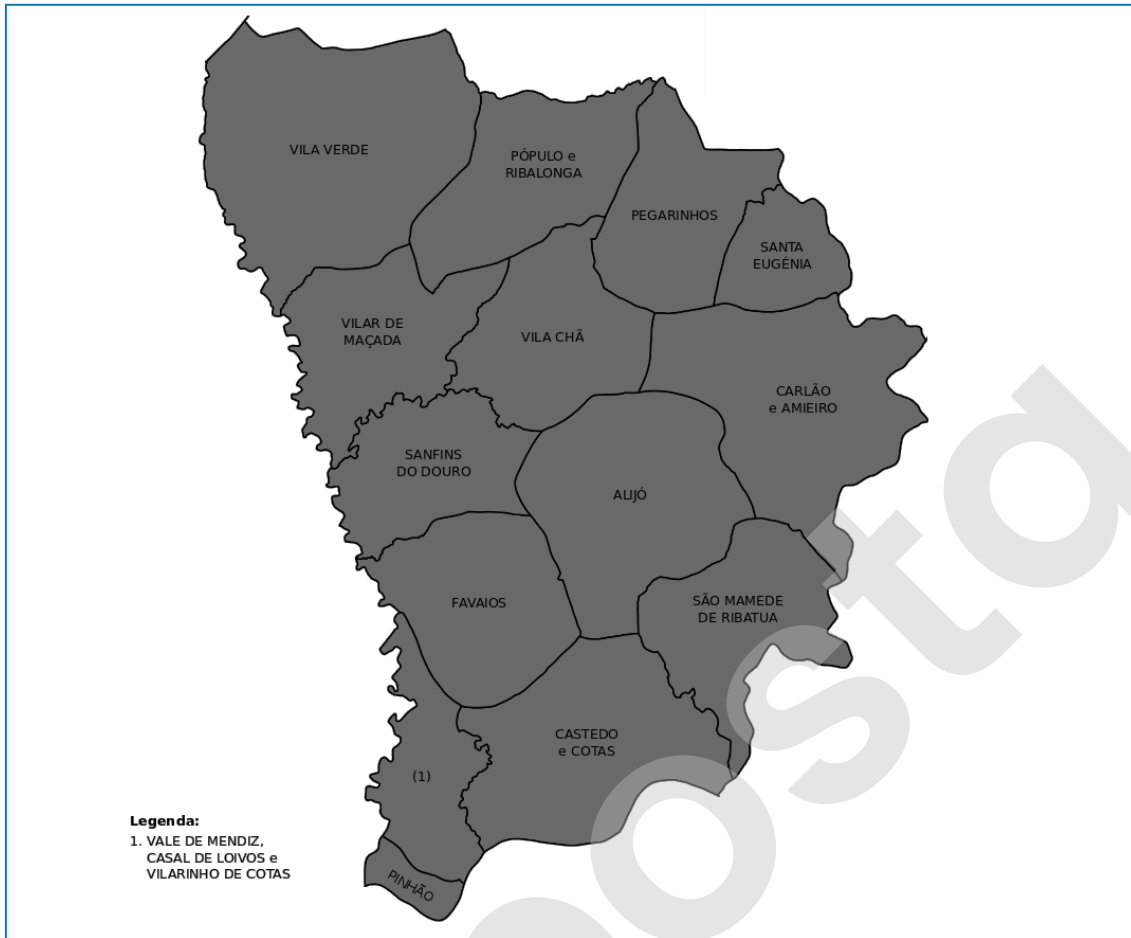


Figura 4. Organização administrativa do Município de Alijó

3.1.3. POPULAÇÃO

O concelho de Alijó tem uma população residente de 10.486 habitantes, de acordo com os últimos Censos realizados à população (2021), caracterizando-se assim como um concelho de dimensão pequena/média no panorama nacional.

No período intercensitário (2011-2021), a população do concelho caiu cerca de 12%, seguindo a tendência de decréscimo populacional registada a nível nacional, bem como na região do Douro.

Cerca de metade da população do concelho tem entre 25 e 64 anos de idade. O índice de envelhecimento - número de residentes com 65 ou mais anos por 100 residentes com menos de 15 anos - situa-se nos 361, valor muito acima da média nacional, que se fixou, em 2021, nos 183.

Cerca de 37% da população encontra-se essencialmente em apenas duas das 14 freguesias do concelho, designadamente, Alijó e Sanfins do Douro.

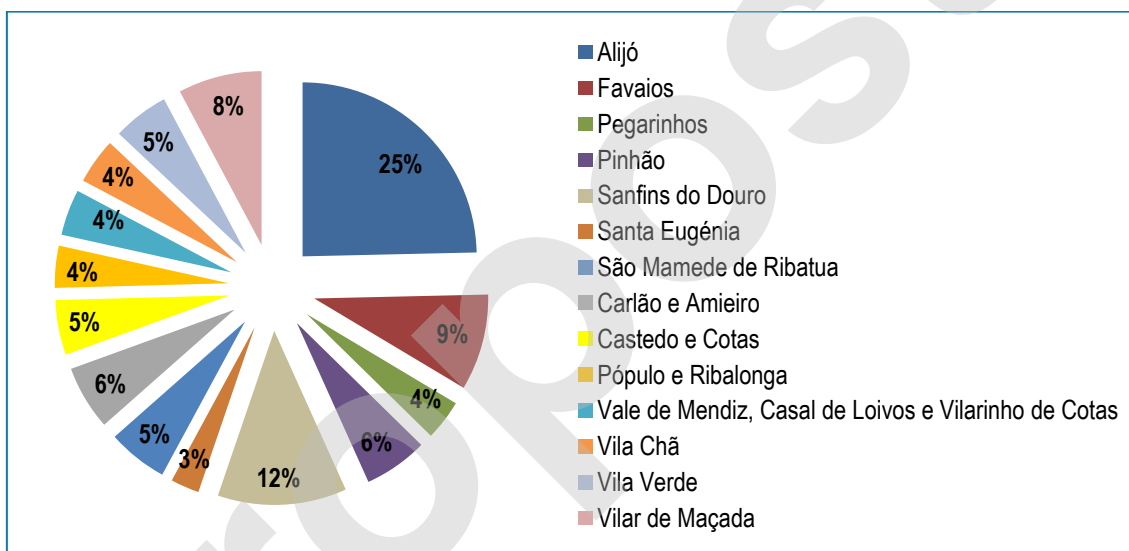


Figura 5. Distribuição populacional no Município de Alijó

A freguesia do Pinhão é a área mais densamente povoada do concelho, com 207 habitantes/km², valor muito acima da média do concelho, que se situa nos 35 habitantes/km². A densidade populacional é também superior à média do concelho nas freguesias de Alijó, Favaios, Sanfins do Douro e Vilar de Maçada.

Ao nível dos indicadores de educação, o concelho apresenta uma taxa de analfabetismo de 6,2%, muito superior à média nacional de 3,1%. O concelho apresenta resultados abaixo da média nacional em outros indicadores de educação como percentagem da população que completou o ensino básico (41%, face a uma média nacional de 62%), percentagem de população que completou o ensino secundário (27%, face a uma média nacional de 46%) e percentagem de população que completou o ensino superior (10%, face a uma média nacional de 21%).

3.1.4. ATIVIDADE ECONÓMICA

O poder de compra *per capita* no concelho de Alijó é inferior à média nacional. Em média, o poder de compra dos alijoenses corresponde a 65,3% do poder de compra médio a nível nacional (INE, 2021).

No ano de 2022, o Valor Acrescentado Bruto (VAB) - riqueza gerada na produção, descontando o valor dos bens e serviços consumidos para a obter, tais como as matérias-primas - ultrapassou os 56 milhões de euros no concelho de Alijó.

No mesmo ano, havia 2.349 empresas no concelho de Alijó. Cerca de 61% destas empresas operam no setor primário, enquanto 30% estão no setor terciário e 8% no setor secundário. O setor da agricultura (CAE 01) é, de longe, aquele onde há um maior número de empresas: cerca de 61% da totalidade.

A população ao serviço atingia, em 2022, os 3.534 trabalhadores. Cerca de 46% da força de trabalho está no setor primário, enquanto 37% está no setor terciário e 17% no setor secundário.

O setor mais empregador é, de longe, a agricultura (CAE 01), que dá emprego a 46% da população empregada do concelho.

O volume de negócios gerado pelas empresas do concelho de Alijó ultrapassou os 220 milhões de euros em 2022. Cerca de 41% do volume de negócios provém do setor secundário. Igual percentagem do volume de negócios (41%) advém do setor terciário, enquanto os restantes 18% originam do setor primário.

Em termos do contributo para o volume de negócios, a maior indústria do concelho é, inquestionavelmente, a indústria das bebidas (CAE 11), que representa cerca de 36% do volume de negócios anual do concelho. Para o efeito, em muito contribui o subsector da produção de vinho.

No ano de 2023, as exportações do concelho ultrapassaram os 7 milhões de euros, consistindo maioritariamente (88%) em produtos da indústria das bebidas.

No mesmo ano, as importações ultrapassaram os 7 milhões de euros, denotando um equilíbrio na balança comercial. Cerca de 73% das importações são produtos oriundos da indústria das bebidas.

A tabela seguinte apresenta alguns dados relevantes sobre a atividade económica no concelho de Alijó.

Tabela 1. Principais dados sobre a atividade económica do Município de Alijó

INDICADOR	VALOR	ANO
Empresas (n.º)	2.349	2022
Pessoal ao Serviço (n.º)	3.534	2022
Volume de Negócios (€)	220.317.340	2022
Valor Acrescentado Bruto (€)	56.164.957	2022
Exportações (€)	7.160.763	2023
Importações (€)	7.201.608	2023
Poder de compra <i>per capita</i> (% da média nacional)	65,3	2021

3.2. PERFIL CLIMÁTICO DO MUNICÍPIO

3.2.1. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

3.2.1.1. Enquadramento

De acordo com a classificação de *Köppen-Geiger*, o clima no concelho de Alijó encontra-se em zona de transição entre os subtipos "Csa" (clima mediterrânico com verão seco e quente) e "Csb" (clima mediterrânico com verão seco e fresco).

Nos critérios da classificação de *Köppen-Geiger*, a letra "C" indica que o clima é temperado, situando-se a média do mês mais frio entre 0°C e 18°C, enquanto a letra "s" refere-se a climas que apresentem um período claramente seco no verão.

A letra "a" indica que a temperatura média mensal do mês mais quente é superior a 22°C. Em sentido contrário, a letra "b" indica que a temperatura média mensal do mês mais quente é inferior ou igual a 22°C.

Ao longo do presente capítulo, proceder-se-á a uma análise às variáveis climáticas com maior impacto presente e futuro no concelho de Alijó, designadamente:

- **Temperatura;**
- **Precipitação;**
- **Granizo.**

O ponto de partida para a análise será às séries estatísticas que caracterizam o clima atual no concelho de Alijó.

Para efeitos do presente PMAC - e em linha com os principais instrumentos de planeamento no âmbito das alterações climáticas - o clima atual corresponde ao período de 30 anos entre 1971 e 2000.

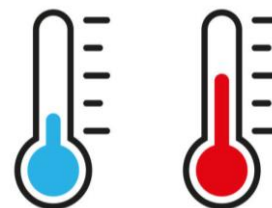
Conforme convencionado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), o clima é caracterizado pelos valores médios dos vários elementos climáticos num período de 30 anos, designando-se valor normal de um elemento climático o valor médio correspondente a um número de anos suficientemente longo para se admitir que ele representa o valor predominante daquele elemento no local considerado.

Estes apuramentos estatísticos em períodos de 30 anos designam-se por normais climatológicas e provêm de dados recolhidos em estações meteorológicas. Face à sua proximidade e representatividade para o concelho, para esta análise recorreremos a dados das estações meteorológicas de Pinhão / Santa Bárbara e de Vila Real.

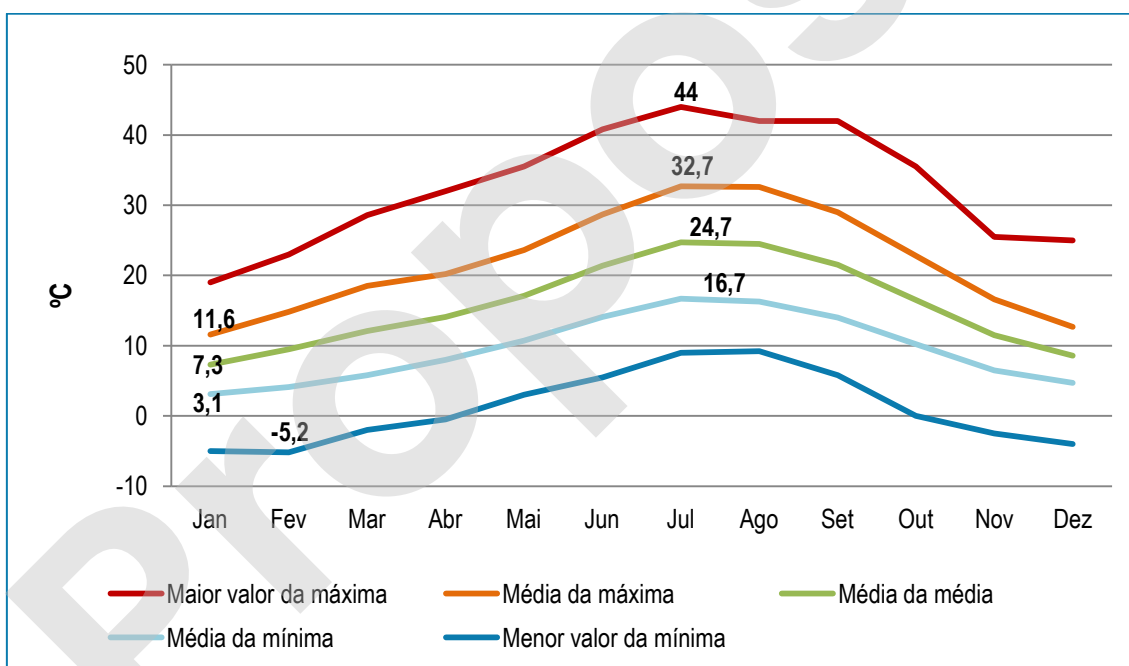
Adicionalmente, para além das normais climatológicas, serão consultados outros documentos e dados estatísticos, bem como notícias relevantes publicadas na comunicação social, para uma adequada análise das variáveis climáticas que impactam o concelho de Alijó.

3.2.1.2. Temperatura

Em termos da temperatura do ar, uma análise à ficha climatológica da estação meteorológica do Pinhão / Santa Bárbara para o período 1971-2000, permite retirar as seguintes conclusões, como se pode ver na figura seguinte:



- O maior valor da temperatura máxima foi de 44,0°C (julho);
- A média da temperatura máxima oscila entre os 11,6°C (janeiro) e os 32,7°C (julho);
- A média da temperatura média oscila entre os 7,3°C (janeiro) e os 24,7°C (julho);
- A média da temperatura mínima oscila entre os 3,1°C (janeiro) e os 16,7°C (julho);
- O menor valor da temperatura mínima foi de -5,2°C (fevereiro).



Fonte: IPMA

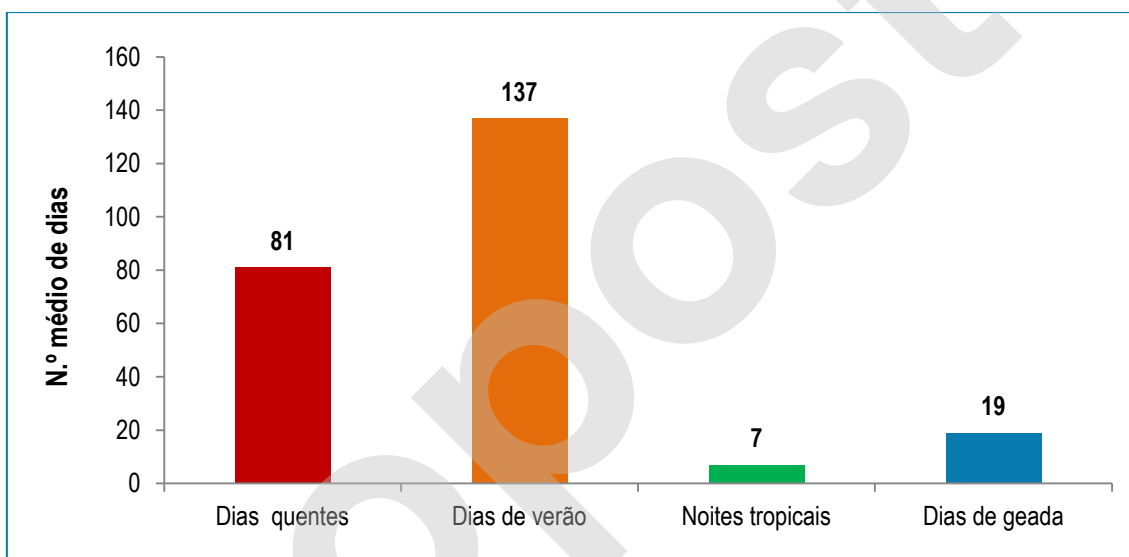
Figura 6. Temperatura do ar, normais climatológicas 1971-2000 (Pinhão / Santa Bárbara)

A estação meteorológica do Pinhão / Santa Bárbara permite ainda recolher um conjunto de indicadores relativos a eventos extremos, designadamente, dias quentes, dias de verão, noites tropicais e dias de geada, e que se apresentam na figura seguinte.

Segundo a Organização Meteorológica Mundial, os dias quentes caracterizam-se por apresentar temperatura máxima superior ou igual a 30°C. Os dias de verão são dias com temperatura máxima superior ou igual a 25°C. As noites tropicais caracterizam-se por apresentar temperatura mínima superior ou igual a 20°C. Dias com temperatura mínima inferior ou igual a 0°C classificam-se como dias de geada.

Como se constata pela análise da figura seguinte, no período em análise registou-se uma média anual de:

- 81 dias quentes (temperatura máxima superior ou igual a 30°C);
- 137 dias de verão (temperatura máxima superior ou igual a 25°C);
- 7 noites tropicais (temperatura mínima superior ou igual a 20°C);
- 19 dias de geada (temperatura mínima inferior ou igual a 0°C).



Fonte: IPMA

Figura 7. Temperatura do ar (número médio de dias), normais climatológicas 1971-2000 (Pinhão / Santa Bárbara)

Recorrendo a outra estação meteorológica nas proximidades do concelho de Alijó - a estação meteorológica de Vila Real - é possível agregar informação relativamente a eventos extremos ao nível das temperaturas, nomeadamente, o número de dias muito quentes registados, indicador que não se encontra disponível para a estação de Pinhão / Santa Bárbara.

Como dia muito quente entende-se um dia com temperatura máxima superior ou igual a 35°C (Organização Meteorológica Mundial).

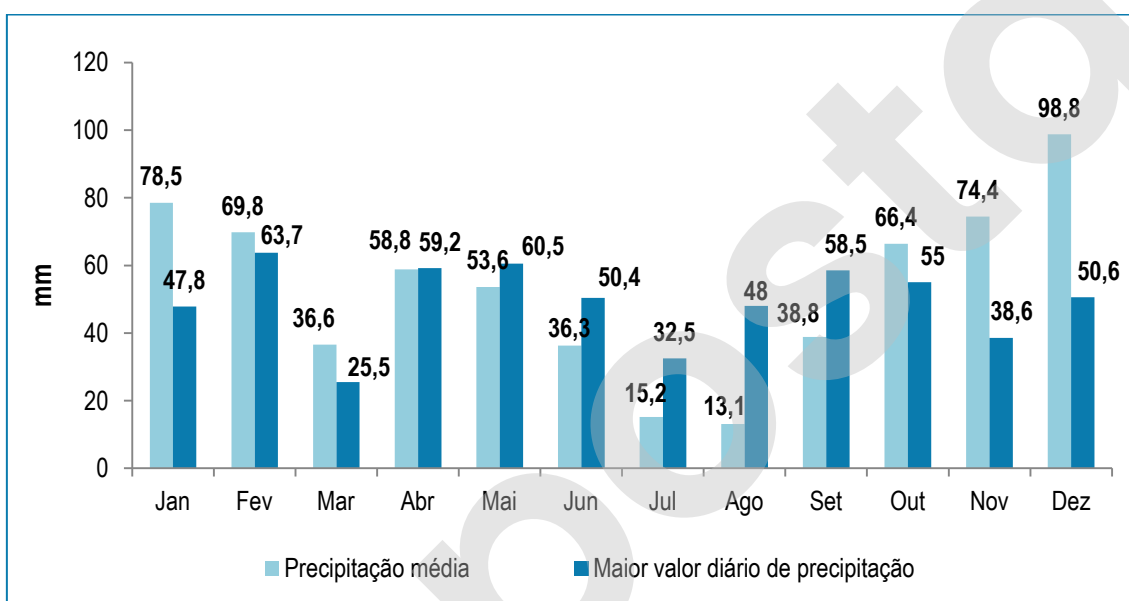
No período 1981-2010, a estação meteorológica de Vila Real registou 6 dias muito quentes.

3.2.1.3. Precipitação

Em termos da precipitação, uma análise à ficha climatológica da estação meteorológica do Pinhão / Santa Bárbara para o período 1971-2000, permite retirar as seguintes conclusões, como se pode ver na figura seguinte:



- A precipitação média varia entre os 13,1 mm (agosto) e os 98,8 mm (dezembro);
- O valor máximo da precipitação diária registado foi de 63,7 mm (fevereiro).



Fonte: IPMA

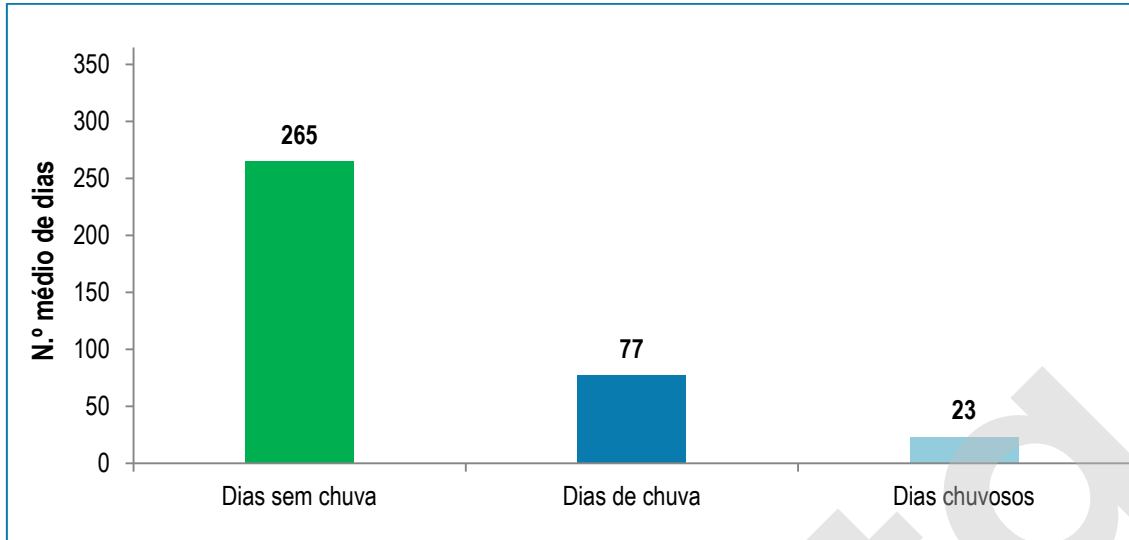
Figura 8. Precipitação, normais climatológicas 1971-2000 (Pinhão / Santa Bárbara)

A estação meteorológica do Pinhão / Santa Bárbara permite ainda recolher um conjunto de indicadores associados ao nível de precipitação, designadamente:

- Dias sem chuva (precipitação diária inferior a 1 mm);
- Dias de chuva (precipitação diária igual ou superior a 1 mm);
- Dias chuvosos (precipitação diária igual ou superior a 10 mm).

Como se constata pela análise da figura seguinte, no período em análise registou-se uma média anual de:

- 265 dias sem chuva;
- 77 dias de chuva;
- 23 dias chuvosos.



Fonte: IPMA

Figura 9. Precipitação (número médio de dias), normais climatológicas 1971-2000 (Pinhão / Santa Bárbara)

Analisando dados históricos da estação meteorológica de Vila Real para o período 1981-2010, é possível identificar alguns dados adicionais relativos à ocorrência de fenómenos extremos, designadamente:

- Dias muito chuvosos (precipitação diária igual ou superior a 20 mm);
- Dias extremamente chuvosos (precipitação diária igual ou superior a 30 mm).

Uma vez mais, estes são indicadores que não se encontram disponíveis para a estação meteorológica de Pinhão / Santa Bárbara.

A estação meteorológica de Vila Real registou a ocorrência de 15 dias muito chuvosos e de 7 dias extremamente chuvosos, ao longo do período de 30 anos de referência.

3.2.1.4. Granizo

O granizo é um fenómeno atmosférico que ocorre mediante condições específicas de temperatura e humidade em nuvens de elevada altitude.



A queda de granizo é um fenómeno recorrente no concelho de Alijó e que provoca enormes prejuízos, particularmente no setor agrícola, que assume uma importância fulcral na dinâmica económico-social local.

As alterações climáticas e o consequente aquecimento global acarretam um elevado potencial de agravamento deste fenómeno. Uma atmosfera mais quente retém mais calor e, portanto, aumenta a probabilidade de formação de nuvens de tempestades com granizo.

A figura seguinte apresenta informação sobre a ocorrência deste evento meteorológico ao longo do período 1971-2000, registada nas estações meteorológicas de Pinhão / Santa Bárbara e de Vila Real. A análise conjunta dos dados das duas estações permite desenhar um retrato mais realista da situação no concelho de Alijó.

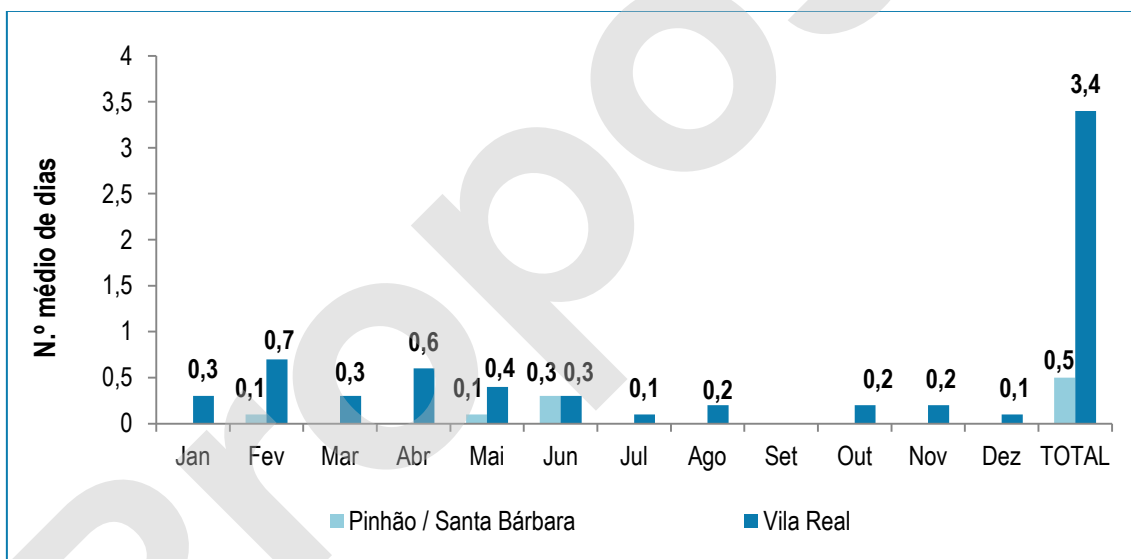


Figura 10. Granizo (número médio de dias), normais climatológicas 1971-2000 (Pinhão / Santa Bárbara e Vila Real)

Como se pode ver, a estação meteorológica de Vila Real registou um número de ocorrências de queda de granizo muito superior ao verificado na estação meteorológica de Pinhão / Santa Bárbara.

Na estação de Pinhão / Santa Bárbara, o mês onde se registou um maior número de ocorrências foi junho, com um número médio de 0,3 dias com queda de granizo. No total, registaram-se, em média, 0,5 dias/ano com queda de granizo.

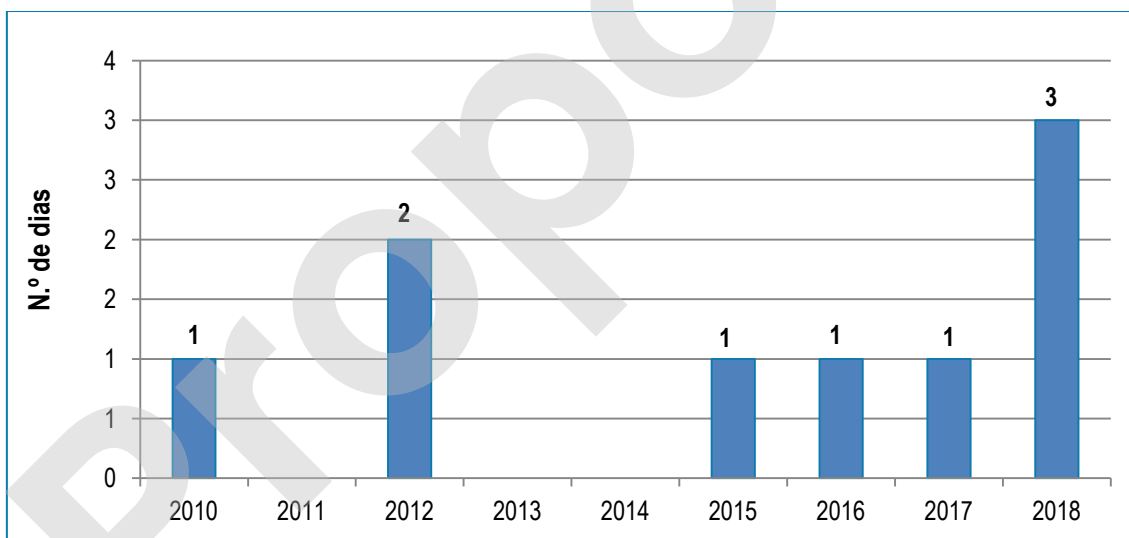
Na estação de Vila Real, o mês onde se registou um maior número de ocorrências foi fevereiro, com um número médio de 0,7 dias com queda de granizo. No total, registaram-se, em média, 3,4 dias/ano com queda de granizo.

O IPMA disponibiliza dados para 68 estações meteorológicas localizadas em Portugal, sendo que apenas 6 registaram um número médio de dias com queda de granizo superior à estação de Vila Real, o que diz bem sobre a relevância deste fenómeno para o concelho de Alijó e para a região.

Entre as 6 estações com índices de queda de granizo superiores à estação de Vila Real, 4 localizam-se no em Portugal Continental (Viana do Castelo, Portalegre, Porto/Pedras Rubras e Porto/Serra do Pilar) e 2 no Arquipélago dos Açores (Flores/Aeroporto e Angra do Heroísmo/Terceira).

Olhando para dados mais recentes, designadamente, o período 2010-2018, é possível verificar, uma vez mais, a frequência da ocorrência deste fenómeno no concelho de Alijó.

A figura seguinte ilustra um registo de ocorrências de dias de granizo violento na sede do concelho de Alijó. Não é um registo exaustivo, consistindo de um levantamento realizado pela ProDouro - Associação dos Viticultores Profissionais do Douro junto dos seus associados e da consulta de notícias na imprensa.



Fonte: ProDouro - Associação dos Viticultores Profissionais do Douro

Figura 11. Dias de granizo violento no Município de Alijó (2010-2018)

Os últimos anos foram igualmente marcados pela ocorrência de múltiplos fenómenos de queda de granizo no concelho de Alijó.

A ocorrência mais recente registou-se em maio de 2023, tendo atingido uma área de cerca de 1.600 hectares de vinha, 400 dos quais, severamente afetados, pondo em causa a vida das plantas.

3.2.2. CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA

3.2.2.1. Metodologia de Cengarização

A cengarização climática para o Município de Alijó foi realizada a partir de informação retirada do Portal do Clima, ferramenta desenvolvida pela IPMA, e assenta no uso de modelos climáticos.

Os modelos climáticos permitem simular a resposta do sistema climático a diferentes alterações naturais e/ou antropogénicas, possibilitando assim elaborar projeções do clima futuro para diferentes escalas temporais e espaciais.

As projeções climáticas apresentadas neste plano foram elaboradas com base num modelo regionalizado para a Europa pelo projeto CORDEX a partir do seguinte modelo global:

- **Modelo KNMI-RACMO22E (regional), a partir do ICHEC-EC-EARTH (global).**

A elaboração de projeções climáticas pressupõe a utilização de cenários de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) como dados de entrada (*inputs*) no modelo climático, designados por *Representative Concentration Pathways* (RCPs) (IPCC, 2013). Estes cenários representam possíveis evoluções socioeconómicas e respetivas emissões de GEE.

A partir de uma concentração atual de CO₂ que ronda as 400 ppm (partes por milhão), dois RCPs foram utilizados neste plano:

- **RCP4.5** - uma trajetória de aumento da concentração de CO₂ atmosférico até 520 ppm em 2070, aumentando de forma mais lenta até ao final do século;
- **RCP8.5** - uma trajetória de crescimento semelhante ao RCP4.5 até meio do século, seguida de um aumento rápido e acentuado, atingindo uma concentração de CO₂ de 950 ppm no final do século.

Os dados simulados a partir de modelos climáticos são geralmente representados recorrendo a grelhas com uma resolução espacial associada à capacidade de cada modelo em representar adequadamente os variados fenómenos atmosféricos e as massas terrestres e oceánicas.

No caso do modelo utilizado neste plano, esta representação foi de aproximadamente 11 km (0,11°). Foi selecionado um ponto da grelha dentro do Município de Alijó, para o qual foram obtidos os valores diários das seguintes variáveis climáticas:

- **Temperatura;**
- **Precipitação;**
- **Vento.**

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

- **1971-2000 (clima atual);**
- **2041-2070 (médio-prazo);**
- **2071-2100 (longo-prazo).**

A anomalia climática consiste na diferença entre o valor de uma variável climática num dado período de 30 anos relativamente ao período de referência (neste caso os dados simulados para 1971-2000).

3.2.2.2. Projeções Climáticas: Temperatura

Ambos os cenários (RCP4.5 e RCP8.5) projetam um aumento da temperatura média anual no Município de Alijó.

Relativamente às anomalias projetadas, estas variam entre um aumento de 1,7°C e 2,3°C para meio do século (2041-2070) e entre 1,8°C e 4,1°C para o final do século (2071-2100), em relação ao período histórico modelado (1971-2000).

Também as temperaturas máximas e mínimas deverão aumentar, como se pode ver na tabela seguinte.

Tabela 2. Projeção das anomalias da temperatura média, máxima e mínima anual (°C), para ambos os cenários, no Município de Alijó

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Temperatura média (°C)	10,59	+1,7	+1,8	+2,3	+4,1
Temperatura máxima (°C)	16,2	+1,7	+1,9	+2,3	+4,2
Temperatura mínima (°C)	5,0	+1,6	+1,8	+2,3	+4,0

Fonte: Portal do Clima

Em termos sazonais, projetam-se aumentos na temperatura média, máxima e mínima em todas as estações do ano, em ambos os cenários, como se pode ver na tabela seguinte.

Tabela 3. Projeção sazonal das anomalias da temperatura média, máxima e mínima anual (°C), para ambos os cenários, no Município de Alijó

VARIÁVEL CLIMÁTICA	ESTAÇÃO DO ANO	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Temperatura média (°C)	Anual	10,6	+1,7	+1,8	+2,3	+4,1
	Inverno	4,3	+1,1	+1,4	+1,4	+2,9
	Primavera	8,9	+1,4	+1,5	+1,9	+3,4
	Verão	17,8	+2,2	+2,3	+3,3	+5,7
	Outono	11,2	+1,9	+2,1	+2,6	+4,4
Temperatura máxima (°C)	Anual	16,2	+1,7	+1,9	+2,3	+4,2
	Inverno	8,6	+1,1	+1,4	+1,5	+2,8
	Primavera	14,7	+1,5	+1,5	+1,9	+3,6
	Verão	24,8	+2,2	+2,3	+3,4	+5,8
	Outono	16,5	+1,9	+2,2	+2,5	+4,4
Temperatura mínima (°C)	Anual	5,0	+1,6	+1,8	+2,3	+4,0
	Inverno	0,1	+1,2	+1,3	+1,4	+2,9
	Primavera	3,2	+1,2	+1,5	+1,8	+3,2
	Verão	10,8	+2,2	+2,3	+3,1	+5,6
	Outono	5,9	+1,8	+2,1	+2,6	+4,4

Fonte: Portal do Clima

Para além dos valores médio, máximo e mínimo, importa também analisar a evolução de alguns eventos relacionados com as temperaturas, nomeadamente:

- Número de dias de verão (temperatura máxima superior ou igual a 25°C);
- Número de dias muito quentes (temperatura máxima superior ou igual a 35°C);
- Número de dias em onda de calor (número de dias em que a temperatura máxima diária é superior a 5°C relativamente ao valor médio do período de referência, num período consecutivo mínimo de 6 dias);
- Número de noites tropicais (temperatura mínima superior ou igual a 20°C);
- Número de dias em vaga de frio (número de dias em que a temperatura mínima diária é inferior a 5°C relativamente ao valor médio do período de referência, num período consecutivo mínimo de 6 dias);
- Número de dias de geada (temperatura mínima inferior ou igual a 0°C).

Consoante o cenário escolhido, é projetado um aumento do número médio de dias de verão (entre 27 e 59 dias), do número médio de dias muito quentes (entre 2 e 18 dias), do número médio de dias em onda de calor (entre 8 e 39 dias) e do número médio de noites tropicais (entre 1 e 16 noites), até ao final do século.

Em sentido contrário, deverá registar-se uma diminuição acentuada do número de dias de geada (entre 23 e 57 dias) e do número de dias em vaga de frio (cerca de 11 dias, em ambos os cenários), até ao final do século.

Tabela 4. Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a temperatura, para ambos os cenários, no Município de Alijó

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
N.º médio de dias de verão por ano	58	+23	+27	+35	+59
N.º médio de dias muito quentes por ano	0	+2	+2	+5	+18
Nº médio de dias em onda de calor por ano	15	+8	+8	+23	+39
N.º médio de noites tropicais por ano	0	---	+1	+4	+16
N.º médio de dias de geada por ano	72	-22	-23	-26	-47
Nº médio de dias em vaga de frio por ano	15	-5	-11	-7	-11

Fonte: Portal do Clima

3.2.2.3. Projeções Climáticas: Precipitação

No que diz respeito à variável precipitação, os cenários RCP4.5 e RCP8.5 apresentam conclusões contraditórias: para o cenário RCP4.5 projeta-se uma diminuição da precipitação média anual (-14 mm), enquanto para o cenário RCP8.5 se projeta um aumento na precipitação média anual (+15,8 mm), até ao final do século, como se pode ver na tabela seguinte.

Tabela 5. Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os cenários, no Município de Alijó

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Precipitação média anual (mm)	624,2	+1,5	-14,0	-12,7	+15,8

Fonte: Portal do Clima

Em ambos os cenários, projeta-se um aumento significativo da precipitação no inverno e uma diminuição nas restantes estações do ano, até ao final do século.

No caso do cenário RCP8.5 o aumento de precipitação no inverno é de tal forma significativo (+79,4 mm até ao final do século), que ainda que a precipitação desça nas restantes estações do ano, assistiremos a um aumento na precipitação média anual.

Tabela 6. Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os cenários, no Município de Alijó

VARIÁVEL CLIMÁTICA	ESTAÇÃO DO ANO	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Precipitação média (mm)	Anual	624,2	+1,5	-14,0	-12,7	+15,8
	Inverno	244,1	+28,8	+14,2	+15,2	+79,4
	Primavera	167,7	-26,4	-7,7	-12,5	-40,2
	Verão	40,6	+9,1	-3,3	-11,6	-10,5
	Outono	171,7	-9,8	-17,3	-3,9	-13,0

Fonte: Portal do Clima

Esta situação relaciona-se com o próximo indicador, que se refere ao número de dias de chuva por ano. Considera-se "dia de chuva" um dia em que a precipitação média diária seja igual ou superior a 1 mm.

Ambos os cenários apresentam uma diminuição do número de dias de chuva. Ou seja, teremos menos dias de chuva mas períodos pontuais de precipitação muito intensa.

As projeções apontam para uma diminuição entre 8 a 13 dias de chuva por ano. A diminuição do número de dias de chuva deverá ser transversal a todas as estações do ano, exceção feita ao inverno, em que o padrão de evolução não é claro.

Tabela 7. Projeção das anomalias dos dias de chuva (n.º), para ambos os cenários, no Município de Alijó

VARIÁVEL CLIMÁTICA	ESTAÇÃO DO ANO	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
			RCP4.5		RCP8.5	
			2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
N.º médio de dias de chuva	Anual	102	-8	-8	-9	-13
	Inverno	35	-1	-2	-1	+1
	Primavera	30	-4	-2	-4	-7
	Verão	9	---	-1	-2	-2
	Outono	27	-4	-4	-3	-5

Fonte: Portal do Clima

3.2.2.4. Projeções Climáticas: Vento

Considerando ambos os cenários futuros, as projeções da intensidade média do vento apontam para diminuições entre os 0,1 e os 0,4 Km/h até ao final do século.

Tabela 8. Projeção das anomalias da média anual da intensidade média do vento (km/h), para ambos os cenários, no Município de Alijó

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Intensidade média do vento (Km/h)	9,4	-0,3	-0,4	-0,1	-0,1

Fonte: Portal do Clima

Em termos do número de dias com vento moderado ou superior, ambos os cenários apontam para uma diminuição até ao final do século (entre 1 a 3 dias). De referir que a intensidade do vento é considerada moderada ou superior, caso ultrapasse os 5,5m/s.









Tabela 9. Projeção das anomalias dos dias com vento moderado ou superior (n.º), para ambos cenários, no Município de Alijó

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
N.º médio de dias com vento moderado ou superior por ano	17	-2	-3	---	-1

Fonte: Portal do Clima

3.2.2.5. Resumo das Projeções Climáticas

Tabela 10. Resumo das projeções climáticas para o Município de Alijó

VARIÁVEL CLIMÁTICA	SUMÁRIO	ALTERAÇÕES PROJETADAS
 PRECIPITAÇÃO	 Aumento muito significativo da precipitação no inverno e diminuição nas restantes estações do ano	<p>Precipitação anual e sazonal</p> <p>Diminuição da precipitação em todas as estações do ano, com exceção do inverno.</p> <p>Aumento da precipitação até 33% no inverno. Diminuição até 26% no verão, 24% na primavera e 8% no outono.</p> <p>Comportamento anual da precipitação varia em função do cenário escolhido (diminuição no cenário RCP4.5 e aumento no cenário RCP8.5).</p> <p>Secas mais frequentes e intensas</p> <p>Diminuição significativa do número de dias com precipitação, até 13 dias por ano, aumentando a frequência e intensidade das secas.</p>
 TEMPERATURA	 Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	<p>Média anual e sazonal</p> <p>Subida da temperatura média anual até 4,1°C, no final do século.</p> <p>Aumento significativo das temperaturas máximas, particularmente no verão (até 5,8°C).</p> <p>Dias muito quentes</p> <p>Aumento do número de dias com temperaturas muito altas (>35°C), do número de dias de verão (>25°C) e de noites tropicais, com temperaturas mínimas >20°C.</p> <p>Ondas de calor</p> <p>Ondas de calor mais frequentes e intensas. Maior ocorrência de incêndios, devido à conjugação de seca e temperaturas mais elevadas.</p>
 GEADA	 Diminuição do número de dias de geada	<p>Dias de geada</p> <p>Diminuição significativa do número de dias de geada, gradualmente até ao final do século, bem como da ocorrência de vagas de frio.</p> <p>Média da temperatura mínima</p> <p>Aumento da temperatura mínima, particularmente no verão (até 5,6°C) e outono (até 4,4°C).</p>
 FENÓMENOS EXTREMOS	 Aumento dos fenómenos extremos	<p>Fenómenos extremos</p> <p>Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa em períodos de tempo curtos, assim como de queda de granizo.</p> <p>Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte, trovoadas, raios e granizo</p>

Fonte: Portal do Clima

4. VISÃO

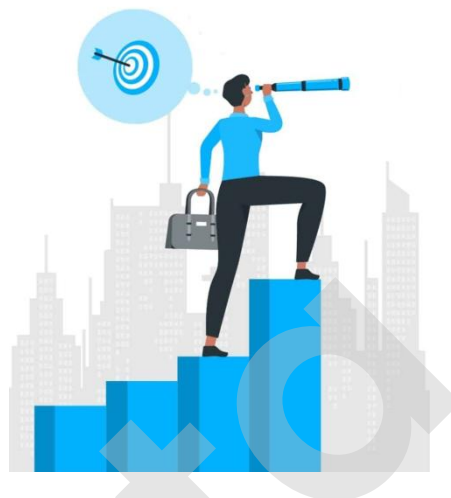
O PMAC Alijó consubstancia uma abordagem integrada de base local - num único instrumento de planeamento de política municipal - à adaptação e mitigação dos impactos das alterações climáticas no concelho de Alijó.

O documento corporiza as opções municipais nesta matéria, com o propósito de, simultaneamente, reduzir as fontes e aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa (GEE) e moderar, evitar danos ou explorar oportunidades benéficas resultantes das alterações climáticas.

O PMAC Alijó destina-se a agentes públicos, sociedade civil e restantes partes interessadas e assume uma abordagem de curto prazo (2030), em alinhamento com os períodos temporais das estratégias nacionais e regionais.

Numa frase apenas, a Visão do Município de Alijó para o processo de combate às alterações climáticas pode ser descrita da seguinte forma:

"Promover o desenvolvimento sustentável do concelho de Alijó, assente numa transição justa e equitativa que favoreça a qualidade de vida de todos os alijoenses, o crescimento económico do tecido empresarial e a resiliência do território aos impactos das alterações climáticas, salvaguardando o seu estatuto de Território de Origem Demarcada".



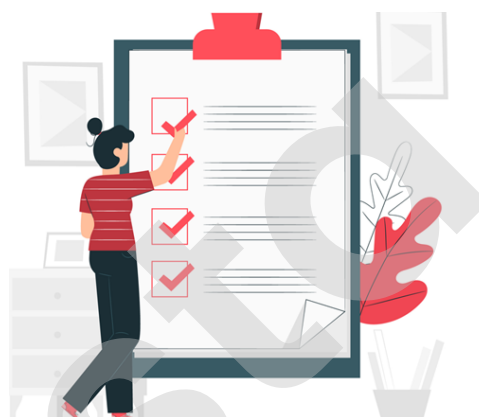
5. OBJETIVOS E METAS

5.1. PRINCIPAIS OBJETIVOS

5.1.1. PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PMAC ALIJÓ

Entre os objetivos definidos para o PMAC Alijó, importa destacar os seguintes:

- Construir uma base de governança para o combate às alterações climáticas a nível local, a curto prazo (2030);
- Melhorar o conhecimento e a consciencialização para as alterações climáticas a nível local;
- Descarbonizar progressivamente o concelho de Alijó;
- Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), através da implementação de medidas "verdes";
- Aumentar o sequestro de carbono nos sumidouros naturais de carbono locais, através de uma gestão agrícola e florestal ativa, promovendo a valorização do território;
- Moderar, evitar danos ou explorar oportunidades benéficas decorrentes das alterações climáticas;
- Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das alterações climáticas;
- Promover a integração da adaptação e da mitigação em instrumentos de gestão territorial e outros instrumentos de planeamento e gestão de âmbito local;
- Diminuir a vulnerabilidade do território de Alijó a fenómenos climáticos extremos;
- Aumentar a resiliência climática do território de Alijó;
- Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Alijó no combate às alterações climáticas;
- Promover uma transição justa que valorize o território local, crie riqueza, promova o emprego e contribua para elevar os padrões de qualidade de vida dos alijoenses;
- Contribuir para os objetivos e metas regionais e nacionais em matéria de adaptação / mitigação dos impactos das alterações climáticas.



5.1.2. LIGAÇÃO COM OS OBJETIVOS DOS PRINCIPAIS INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO DE ÂMBITO NACIONAL

Os principais instrumentos de planeamento de âmbito nacional para o combate às alterações climáticas contemplam um conjunto de objetivos a atingir, sendo que grande parte destes objetivos são comuns ao PMAC Alijó.

Neste sentido, o PMAC Alijó articula-se com os principais objetivos propostos nos seguintes instrumentos de planeamento de âmbito nacional:

- **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC 2020);**
- **Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC);**
- **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050);**
- **Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).**

A tabela seguinte identifica diversos objetivos inscritos em cada um destes instrumentos de planeamento e que são partilhados pelo PMAC Alijó.

Tabela 11. Articulação com os objetivos dos principais instrumentos de planeamento de âmbito nacional

INSTRUMENTO DE PLANEAMENTO	OBJETIVOS PARTILHADOS COM O PMAC ALIJÓ
ENAAC 2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas <i>(Enquadram-se neste objetivo iniciativas de investigação, sensibilização e monitorização que permitam atualizar, desenvolver e promover o conhecimento sobre as alterações climáticas e avaliar os seus potenciais riscos, impactos e consequências. O PMAC Alijó é, em si mesmo, um exercício destinado a melhorar o conhecimento sobre as alterações climáticas no concelho de Alijó)</i> ▪ Implementar medidas de adaptação <i>(Enquadram-se neste objetivo a definição e implementação de opções e medidas de adaptação às alterações climáticas, tais como as que são apresentadas no capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Promover a integração da adaptação em políticas setoriais <i>(Pretende-se com este objetivo promover a integração e monitorização da componente da adaptação às alterações climáticas nas políticas públicas e setoriais de maior relevância, incluindo as políticas de ordenamento do território e desenvolvimento urbano sustentável e os seus instrumentos de planeamento e gestão territorial. É objetivo do Município de Alijó promover o mainstreaming das medidas/atividades propostas no capítulo 8 em IGT e outros instrumentos de planeamento)</i>

Tabela 11. Articulação com os objetivos dos principais instrumentos de planeamento de âmbito nacional (cont.)

INSTRUMENTO DE PLANEAMENTO	OBJETIVOS PARTILHADOS COM O PMAC ALIJÓ
P-3AC	<p>O P-3AC visa a concretização do 2.º objetivo da ENAAC 2020: Implementar medidas de adaptação.</p> <p>Para o efeito, o P-3AC contempla várias linhas de ação que se articulam com o capítulo 8 do PMAC Alijó, onde são definidas as medidas de adaptação/mitigação a implementar no concelho:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Linha de Ação #1 Prevenção de incêndios rurais - intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais <i>(Medida 16 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Linha de Ação #2 Implementação de técnicas de conservação e de melhoria da fertilidade do solo <i>(Medida 21 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Linha de Ação #3 Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na aquicultura, na indústria e no setor urbano para prevenção dos impactes decorrentes de fenómenos de seca e de escassez <i>(Medidas 5, 6 e 21 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Linha de Ação #4 Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas <i>(Medida 17 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Linha de Ação #5 Redução da vulnerabilidade das áreas urbanas às ondas de calor e ao aumento da temperatura máxima <i>(Medida 13 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Linha de Ação #6 Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras, de doenças transmitidas por vetores e de doenças e pragas agrícolas e florestais <i>(Medida 18 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Linha de Ação #7 Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheias e de inundações <i>(Medida 14 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Linha de Ação #9 Desenvolvimento de ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e sensibilização <i>(Medidas 1 e 2 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i>

Tabela 11. Articulação com os objetivos dos principais instrumentos de planeamento de âmbito nacional (conc.)

INSTRUMENTO DE PLANEAMENTO	OBJETIVOS PARTILHADOS COM O PMAC ALIJÓ
RNC 2050	<p>O RNC 2050 tem como objetivo fulcral atingir a neutralidade carbónica até 2050.</p> <p>Este objetivo traduz-se em igualar o nível de emissões de GEE com o nível de sumidouro até ao ano de 2050 (emissões líquidas zero).</p> <p>Neste contexto, o RNC 2050 explora a viabilidade de trajetórias que conduzam à neutralidade carbónica, identificando os principais vetores de descarbonização e estimando o potencial de redução de vários setores da economia nacional, como sejam o setor doméstico, o setor dos serviços, o setor da indústria, o setor dos transportes, o setor da agricultura ou o setor dos resíduos e águas residuais.</p> <p>Esta abordagem é em tudo similar à abordagem utilizada no PMAC Alijó, designadamente, no capítulo 6.</p> <p>A neutralidade carbónica obrigará a reduções substanciais das emissões e/ou aumentos substanciais dos sumidouros, que deverão materializar-se entre o presente e 2050.</p> <p>O PMAC Alijó oferece o seu contributo para este objetivo apresentando medidas de redução das emissões e de aumento dos sumidouros de carbono, no capítulo 8.</p> <p>O PMAC Alijó é, por inerência das orientações da APA, um instrumento de planeamento de curto prazo (horizonte 2030) sem, no entanto, esquecer a vertente de longo prazo (horizonte 2050), para a qual foram realizadas projeções de consumo de energia e de emissões de GEE, em linha com o RNC 2050.</p>
PNEC 2030	<p>O PNEC 2030 identifica um conjunto de objetivos de âmbito nacional que são partilhados com o PMAC Alijó, designadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descarbonizar a economia nacional <i>(PMAC Alijó partilha este objetivo e define metas para a redução das emissões de GEE até 2030, no capítulo 5.2)</i> ▪ Dar prioridade à eficiência energética <i>(Medidas 7 e 8 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do país <i>(Medida 9 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Promover a mobilidade sustentável <i>(Medida 12 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Promover uma agricultura e floresta sustentáveis e potenciar o sequestro de carbono <i>(Medidas 15, 20 e 21 do capítulo 8 do PMAC Alijó)</i> ▪ Garantir uma transição justa, equitativa, democrática e coesa <i>(PMAC Alijó partilha este objetivo e aborda esta questão no capítulo 10)</i>

5.2. PRINCIPAIS METAS

5.2.1. ENQUADRAMENTO

Os principais instrumentos de planeamento de âmbito nacional para o combate às alterações climáticas contemplam um conjunto de metas a atingir.

Para que estas metas de âmbito nacional possam ser atingidas é fundamental que todos os níveis territoriais, designadamente, comunidades intermunicipais, áreas metropolitanas, autarquias locais e juntas de freguesia, assumam um compromisso com o cumprimento dessas mesmas metas.

Neste sentido, o PMAC Alijó articula-se com as metas propostas nos seguintes instrumentos de planeamento de âmbito nacional:

- **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (EN AAC 2020);**
- **Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC);**
- **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050);**
- **Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).**

A **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (EN AAC 2020)**, aprovada através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, e prorrogada até 31 de dezembro de 2025 através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 julho, estabelece os objetivos e o modelo para a implementação de soluções para a adaptação de diferentes setores aos efeitos das alterações climáticas.

Os setores da EN AAC 2020 são convergentes com os setores-chave do PMAC Alijó, designadamente, agricultura, biodiversidade, economia, energia, floresta, saúde humana, segurança de pessoas e bens e transportes e comunicações.

Trata-se de um instrumento direcionado para a adaptação às alterações climáticas, de carácter qualitativo, não sendo definidas metas quantitativas. A EN AAC 2020 pretende ajudar a administração central, regional e local e os decisores políticos a encontrar os meios e as ferramentas para a implementação de soluções de adaptação baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas.

O **Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)** foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto e é, tal como a EN AAC 2020, um instrumento de planeamento direcionado para a adaptação às alterações climáticas.

O P-3AC visa a concretização do 2.º objetivo da EN AAC 2020 – Implementar medidas de adaptação – particularmente ao nível de intervenções físicas com impacto direto no território.

Para o efeito, o P-3AC identifica um conjunto de ações de concretização prioritária, com vista à redução das vulnerabilidades principais do território nacional, aumentando a sua resiliência e contribuindo para o bem-estar da população.

Tal como o PMAC Alijó, o P-3AC assume um horizonte temporal até 2030, definindo várias linhas de ação prioritárias, que integram um conjunto de medidas a implementar, indicadores de realização e resultado e respetivas metas.

As linhas de ação do P-3AC espelham, em diversos casos, medidas previstas no PMAC Alijó, pelo que o presente documento oferece um contributo de base local para o cumprimento das metas de âmbito nacional estabelecidas no P-3AC.

O **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)** foi aprovado em 2019, através do Decreto-Lei n.º 85/2019, de 1 de julho, e é um instrumento de planeamento direcionado para a mitigação dos impactos das alterações climáticas.

O RNC 2050 adota o compromisso de alcançar a neutralidade carbónica em Portugal até 2050, que se traduz num balanço neutro entre emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e o sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas.

Para o efeito, no âmbito do RNC 2050 foram estabelecidas as seguintes metas de redução das emissões de GEE:

- Até 2030, entre 45% e 55%, face aos valores de 2005;
- Até 2040, entre 65% e 75%, face aos valores de 2005;
- Até 2050, entre 85% e 90%, face aos valores de 2005.

No seguimento do RNC 2050, o **Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)** foi aprovado em 2020, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho.

O PNEC 2030 é igualmente um instrumento de planeamento direcionado para a mitigação e concretiza as políticas e medidas para uma efetiva aplicação das orientações constantes do RNC 2050 e para o cumprimento das metas definidas no documento.

Para o efeito, foram adotadas as metas de redução de emissões de GEE propostas no RNC 2050, designadamente:

- Até 2030, entre 45% e 55%, face aos valores de 2005;
- Até 2040, entre 65% e 75%, face aos valores de 2005;
- Até 2050, entre 85% e 90%, face aos valores de 2005.

O PNEC 2030 encontra-se atualmente em processo de revisão – incluindo as metas de redução das emissões de GEE –, esperando-se que a versão final do documento seja submetida à Comissão Europeia até 30 de junho de 2024.

No entanto, em junho de 2023 foi publicada uma **versão draft do PNEC 2030**, que atualiza as metas de redução das emissões de GEE constantes do documento original, que passam a ser as seguintes:

- Até 2030, 55%, face aos valores de 2005;
- Até 2040, entre 65% e 75%, face aos valores de 2005;
- Até 2050, 90%, face aos valores de 2005.

Estas metas de redução das emissões de GEE serão adotadas no PMAC Alijó, sendo que o foco do documento é, por inerência, o horizonte 2030.

A versão *draft* do PNEC 2030 identifica ainda metas de redução das emissões de GEE para diferentes setores (até 2030) e que serão igualmente adotadas no PMAC Alijó, a saber:

- Redução de 35% das emissões de GEE no Setor Doméstico;
- Redução de 70% das emissões de GEE no Setor dos Serviços;
- Redução de 11% das emissões de GEE no Setor da Agricultura;
- Redução de 40% das emissões de GEE no Setor dos Transportes;
- Redução de 30% das emissões de GEE no Setor dos Resíduos e Águas Residuais.

Importa referir que a revisão destas metas poderá ser equacionada após a finalização dos trabalhos de revisão do PNEC 2030.

Entre as principais metas definidas no PNEC 2030 (revisão de junho de 2023), destacam-se ainda as seguintes, a cumprir até 2030:

- Reduzir 35% do consumo de energia primária, com vista a uma melhor eficiência energética;
- Incorporar 49% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia;
- Incorporar 23% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia do setor dos transportes;
- Atingir 15% de interligações elétricas com outros Estados-Membros da EU, com vista a promover a segurança do abastecimento.

Também aqui, o Município de Alijó procurará contribuir para o cumprimento destas metas, através das iniciativas propostas no PMAC Alijó.

5.2.2. PRINCIPAIS METAS DO PMAC ALIJÓ

O Município de Alijó procurará, no âmbito do PMAC Alijó, contribuir para as metas nacionais dos principais instrumentos de planeamento (ENAAAC 2020, P-3AC, RNC 2050 e PNEC 2030), através de iniciativas de base local.

As principais metas a atingir com o PMAC Alijó prendem-se com a redução das emissões de GEE originadas no concelho de Alijó, para o horizonte 2030.

Para o efeito, adota-se a meta inscrita no PNEC 2030 (assim como na Lei de Bases do Clima), que prevê uma redução de 55% das emissões de GEE em 2030, relativamente aos valores de 2005, não considerando o uso do solo e florestas (LULUCF).

De forma complementar, adotam-se ainda as metas setoriais de emissões de GEE previstas no PNEC 2030 para 2030, face a 2005, designadamente:

- Redução de 35% das emissões do Setor Doméstico;
- Redução de 70% das emissões do Setor dos Serviços;
- Redução de 11% das emissões do Setor da Agricultura;
- Redução de 40% das emissões do Setor dos Transportes;
- Redução de 30% das emissões do Setor dos Resíduos e Águas Residuais.

O PNEC 2030 aponta igualmente como objetivo a redução das emissões no Setor da Indústria, não sendo, no entanto, quantificada uma meta. O PMAC Alijó compromete-se com a redução das emissões de GEE neste setor. Tal como no PNEC 2030, não será quantificada uma meta procurando-se, no entanto, promover uma trajetória descendente das emissões deste setor.

A tabela seguinte resume as principais metas de redução das emissões de GEE a atingir no âmbito do PMAC Alijó.

Tabela 12. Principais metas a atingir com o PMAC Alijó

INDICADOR	META (2030)
	△2005
Total	↓ 55%
Doméstico	↓ 35%
Serviços	↓ 70%
Emissões de GEE	
Agricultura	↓ 11%
Transportes	↓ 40%
Resíduos e Águas Residuais	↓ 30%
Indústria	↓

6. MITIGAÇÃO

6.1. ENQUADRAMENTO

A **Mitigação** corresponde a uma ação humana para reduzir as fontes e aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa (GEE).

Esta ação humana passa pela implementação de medidas de mitigação, que serão definidas em capítulo próprio do presente documento.

Estas medidas devem ser enquadradas na realidade local, nomeadamente, no que toca a **dois aspetos fundamentais**, a saber:

- **Consumos de energia (Matriz Energética);**
- **Emissões de gases com efeito de estufa (Matriz de Emissões).**

Esta é uma abordagem alinhada com as orientações definidas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) para os Planos Municipais de Ação Climática (PMAC).

Neste contexto, a abordagem adotada contempla **três cenários** distintos, a saber:

- **Cenário de Referência (2005)**
O cenário de referência identifica os consumos energéticos e as emissões de gases com efeito de estufa no ano de 2005, uma vez que este é o ano que releva para o apuramento das metas de redução das emissões de GEE previstas no PNEC 2030.
- **Cenário Atual (2019)**
O cenário atual identifica os consumos energéticos e as emissões de gases com efeito de estufa no ano de 2019, em linha com o estabelecido nas "*Orientações para Planos Municipais de Ação Climática*" emanadas pela APA, que definem 2019 como o ano base para o desenvolvimento de cenários da evolução previsional até 2050.
- **Cenário Prospetivo (2030 / 2040 / 2050)**
O cenário prospetivo projeta os consumos energéticos e as emissões de gases com efeito de estufa para os anos de 2030, 2040 e 2050, em linha com o estabelecido nas "*Orientações para Planos Municipais de Ação Climática*" emanadas pela APA.

6.2. PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

A **Matriz Energética** do Município de Alijó para o cenário de referência (2005) e para o cenário atual (2019) foi construída com base em dados estatísticos da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Especificamente, recorreu-se a dados históricos sobre os consumos de eletricidade em Alijó (desagregados por setor de atividade económica) e sobre os consumos de produtos petrolíferos e combustíveis gasosos (desagregados por setor de atividade económica e fonte energética).

Os consumos de energia são apresentados pela DGEG em diferentes unidades de medida, em função dos diferentes vetores energéticos, tendo-se optado, no âmbito do presente documento, pela sua conversão para Megawatt-hora (MWh), de forma a facilitar a interpretação da informação disponibilizada.

Todos os cálculos necessário ao apuramento dos consumos de energia foram realizados tendo por base os poderes caloríficos estabelecidos no Despacho n.º 17313/2008, de 26 de junho, bem como as conversões energéticas disponibilizadas pela DGEG.

De referir que a DGEG disponibiliza estatísticas referentes ao consumo de energia elétrica setorial, por município, desde o ano de 1994. No caso dos combustíveis de origem petrolífera, a série estatística iniciou-se apenas em 2008.

Deste modo, o apuramento da distribuição setorial dos consumos energéticos para o ano de 2005 será realizado com base em dados de 2008, assumindo-se esta distribuição como válida igualmente para o ano de 2005.

Para o desenvolvimento da Matriz Energética do cenário prospetivo, recorreu-se a uma ferramenta de planeamento desenvolvida pelo Banco Mundial, denominada "*CURB: Climate Action for Urban Sustainability*".

O CURB é uma ferramenta interativa projetada especificamente para ajudar os diferentes territórios a identificar cenários e tendências que permitam o desenvolvimento de planos de ação e medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas.

Sendo uma ferramenta desenvolvida no âmbito do Pacto de Autarcas, o CURB é a metodologia de eleição de centenas de cidades na Europa e restantes continentes.

Para se chegar ao cenário prospetivo (2030 / 2040 / 2050), o CURB é alimentado com os dados do cenário atual (2019), sendo definido um conjunto de pressupostos relativamente à evolução projetada para a procura de eletricidade, produtos petrolíferos e combustíveis gasosos, no período em análise.

A evolução da procura energética foi projetada com base nos cenários traçados para Portugal pela Comissão Europeia no documento "*EU Reference Scenario 2020: Energy, Transport and GHG Emissions - Trends to 2050*".

O documento apresenta um possível *outlook*, tendo por base as políticas energéticas atuais e dados históricos de cada um dos estados-membros.

As projeções são realizadas com base num conjunto de modelos informáticos, com destaque para o modelo PRIMES (*Price-Induced Market Equilibrium System*), ferramenta que oferece projeções detalhadas sobre todo o sistema energético, incluindo as emissões de GEE.

A **Matriz de Emissões** do Município de Alijó é calculada na ferramenta CURB através da aplicação de fatores de emissão às diferentes fontes de energia, para o cenário de referência (2005), cenário atual (2019) e cenário prospetivo (2030 / 2040 / 2050).

O fator de emissão é a relação entre a quantidade de poluição gerada e a quantidade de matéria-prima transformada ou queimada e que permite estimar as emissões de GEE.

O fator de emissão nacional, ao nível da eletricidade, tem uma tendência geral decrescente, por via do aumento de capacidade instalada em fontes de energia renovável e consequente redução da necessidade de produzir eletricidade a partir de fontes de energia fóssil.

Uma crescente implementação de energias renováveis leva a uma produção elétrica mais "limpa" e, conseqüentemente, a um menor fator de emissão de gases com efeito de estufa.

Neste contexto, para a eletricidade, foi adotado um fator de emissão diferenciado para cada cenário, para refletir a diferença no seu potencial poluidor ao longo do tempo.

Os fatores de emissão utilizados no presente documento constam do Relatório da APA intitulado "*Fator de Emissão da Eletricidade 2023 Portugal*".

Para o cenário de referência (2005) foi utilizado o fator de emissão do ano de 2005, em Portugal continental. Para o cenário atual (2019) foi utilizado o fator de emissão do ano de 2019, em Portugal continental. Para o cenário prospetivo (2030 / 2040 / 2050), foi utilizado o fator de emissão mais recentes para Portugal continental, referente ao ano de 2021.

Para os produtos petrolíferos e combustíveis gasosos, foram adotados os fatores de emissão definidos pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC). Estes são os fatores de emissão de referência a nível mundial.

Todos os cálculos auxiliares necessário ao apuramento das emissões de GEE foram realizados tendo por base os poderes caloríficos estabelecidos no Despacho n.º 17313/2008, de 26 de junho, bem como as conversões energéticas disponibilizadas pela DGEG.

Esta é a base metodológica para a análise que se apresenta de seguida.

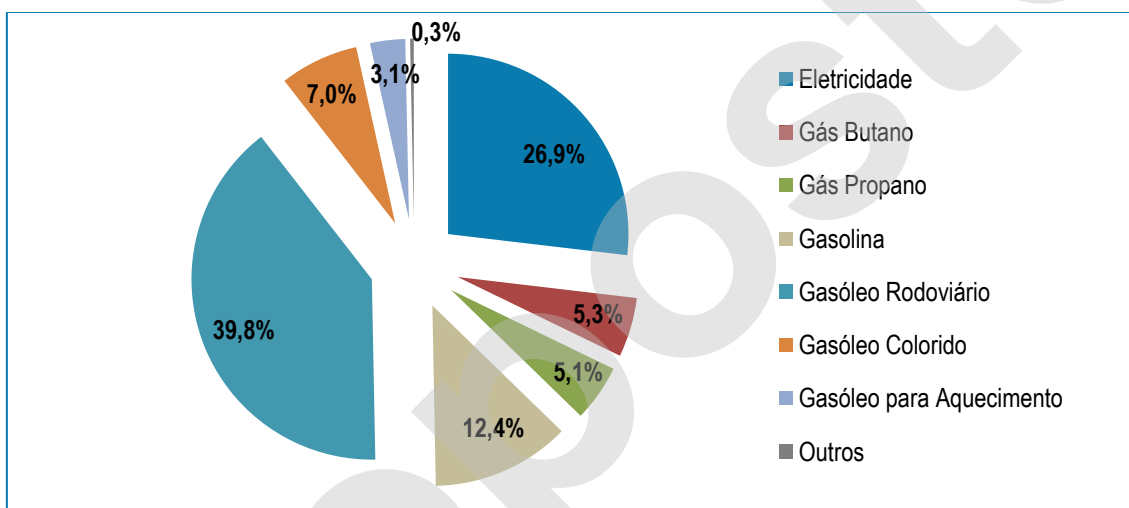
6.3. MATRIZ ENERGÉTICA

6.3.1. CENÁRIO DE REFERÊNCIA (2005)

O ano de 2005 é o ano base para apuramento das metas de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) definidas no PNEC 2030, pelo que foi considerado como o ano de referência para análise da Matriz Energética local.

Em 2005, os consumos energéticos do concelho de Alijó totalizaram 104.670 MWh/ano.

Os vetores energéticos dominantes são o gasóleo rodoviário e a eletricidade que, conjuntamente, representavam cerca de 67% do consumo total de energia em 2005, como se pode ver na figura seguinte.

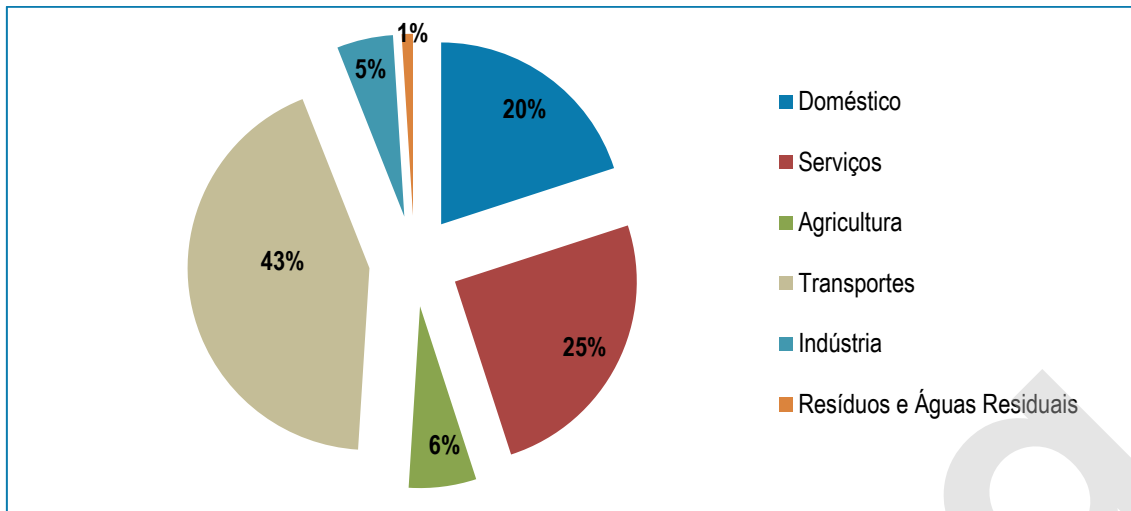


Fonte: DGEG / cálculos próprios

Figura 12. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Alijó (2005)

Em termos setoriais, o setor dos transportes é o que apresenta maiores consumos energéticos, respondendo por cerca de 43% do consumo de energia total. Seguem-se o setor dos serviços (25%) e o setor doméstico (20%). Os setores da agricultura, da indústria e dos resíduos e águas residuais respondem conjuntamente por 12% dos consumos de energia globais.

A figura seguinte ilustra a distribuição setorial dos consumos energéticos em Alijó.



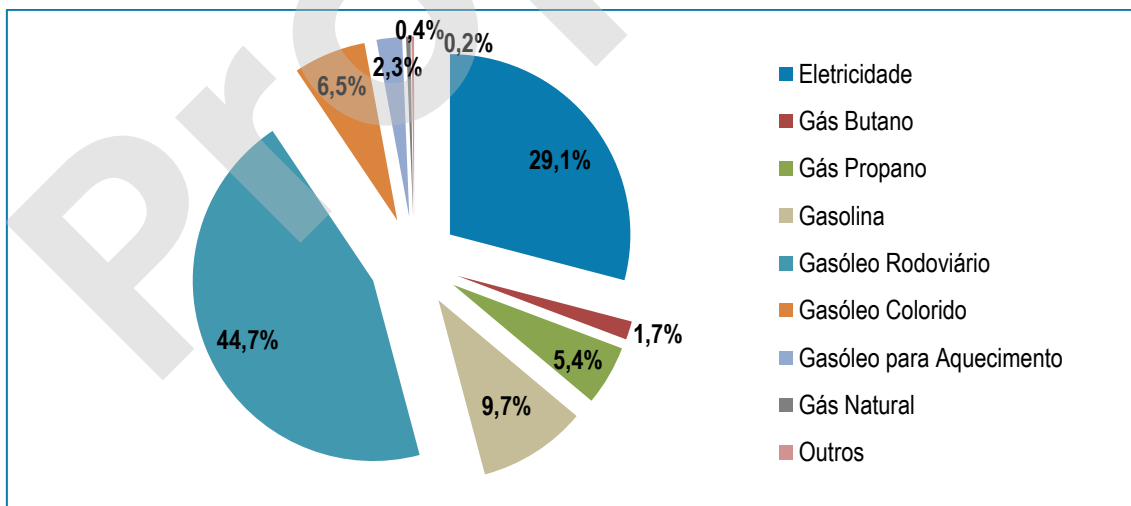
Fonte: DGEG / cálculos próprios

Figura 13. Consumos de energia por Setor no Município de Alijó (2005)

6.3.2. CENÁRIO ATUAL (2019)

Em 2019, os consumos energéticos do concelho de Alijó totalizaram 110.505 MWh/ano, o que representa um aumento de cerca de 6% nos consumos, face ao cenário de referência (2005).

Os vetores energéticos dominantes são, uma vez mais, o gasóleo rodoviário e a eletricidade, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: DGEG / cálculos próprios

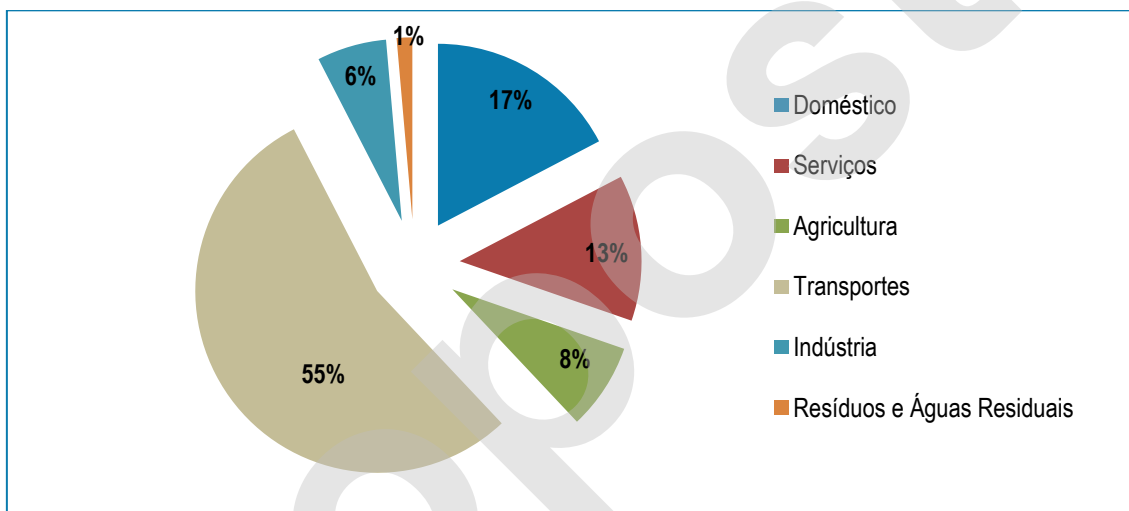
Figura 14. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Alijó (2019)

A análise da figura anterior permite ainda identificar um claro aumento da preponderância destes dois vetores energéticos - eletricidade e gasóleo rodoviário -, que respondiam em 2019 por cerca de 74% dos consumos globais.

Face a 2005, regista-se também o surgimento de um novo vetor energético a nível local - o gás natural - ainda que assuma uma baixa representatividade no *mix* (inferior a 1%).

Em termos setoriais, o setor dos transportes mantém - e alarga - face a 2005, o seu papel como maior consumidor de energia no concelho de Alijó, representando cerca de 55% dos consumos globais.

Segue-se o setor doméstico (17%) - que substitui o setor dos serviços como o segundo maior consumidor de energia - o setor dos serviços (13%), o setor da agricultura (8%), o setor da indústria (6%) e o setor dos resíduos e águas residuais (1%), como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: DGEG / cálculos próprios

Figura 15. Consumos de energia por Setor no Município de Alijó (2019)

6.3.3. CENÁRIO PROSPETIVO (2030 / 2040 / 2050)

6.3.3.1. Cenário Prospetivo (2030)

O cenário prospetivo foi construído na ferramenta CURB com base nos cenários de evolução da procura dos diferentes vetores energéticos definidos no documento "EU Reference Scenario 2020: Energy, Transport and GHG Emissions - Trends to 2050", publicado pela Comissão Europeia em 2021.

Para 2030, projeta-se um consumo de energia de 107.110 MWh/ano no concelho de Alijó, representando uma redução face ao ano de 2019.

Ao nível dos vetores energéticos, o cenário para Portugal prevê um aumento dos consumos de eletricidade e uma redução dos consumos de produtos petrolíferos e de combustíveis gasosos, o que se refletirá na matriz energética do Município de Alijó.

Como se pode ver na figura seguinte, a eletricidade deverá ganhar clara preponderância no *mix* energético, em 2030. O gasóleo rodoviário perde alguma preponderância, ainda que ligeira, fenómeno que se deverá agravar nas décadas subsequentes, com a crescente eletrificação das frotas automóveis.

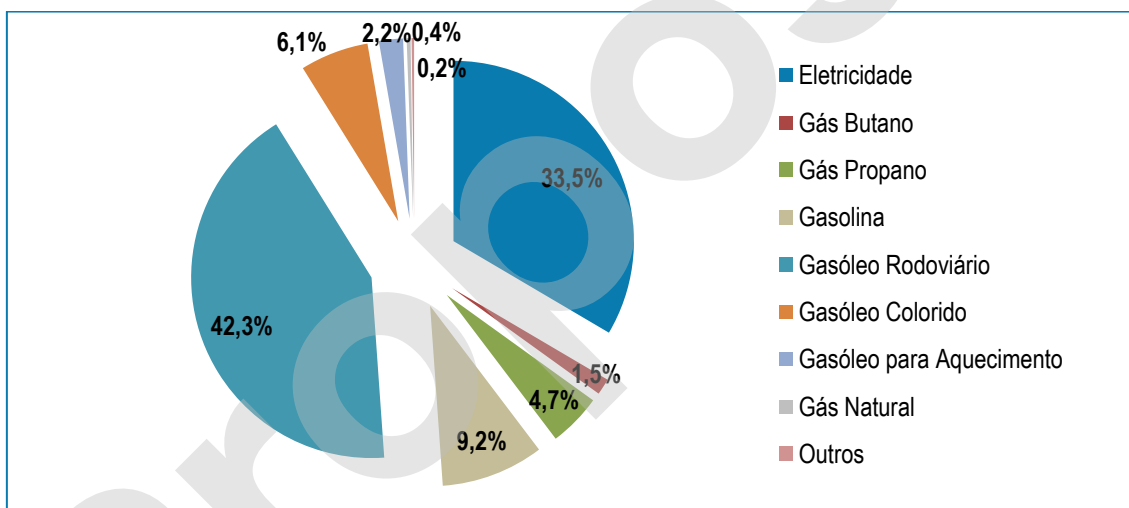


Figura 16. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Alijó (2030)

A nível setorial, o setor dos transportes mantém a sua posição dominante - com 51% dos consumos globais - ainda que se projete que esta preponderância se venha a reduzir de forma progressiva, ao longo das próximas décadas.

Segue-se o setor doméstico (18% dos consumos), o setor dos serviços (14% dos consumos), o setor da agricultura (8% dos consumos), o setor da indústria (7% dos consumos) e o setor dos resíduos e águas residuais (2% dos consumos), como se pode ver na figura seguinte.

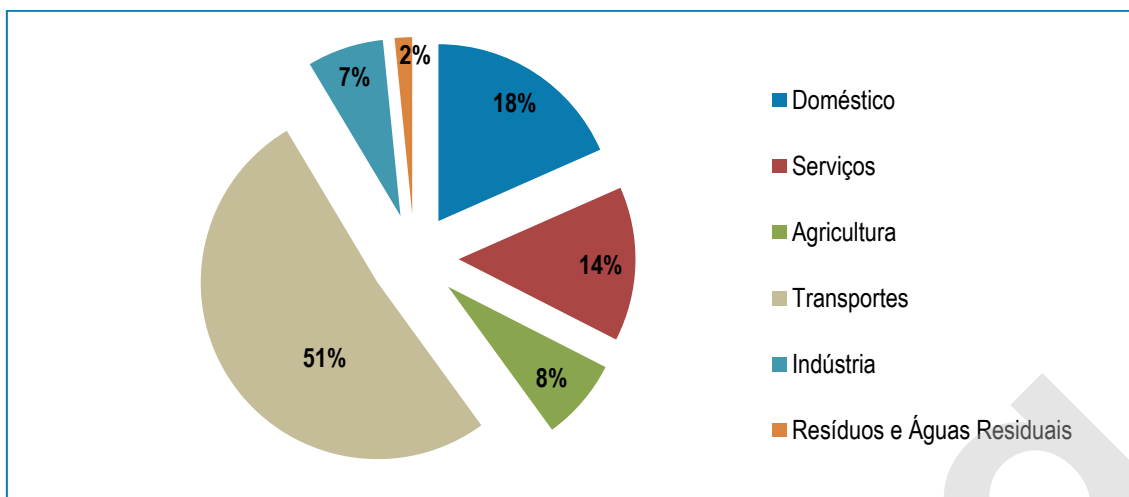


Figura 17. Consumos de energia por Setor no Município de Alijó (2030)

6.3.3.2. Cenário Prospetivo (2040)

Para 2040, projeta-se um consumo de energia de 94.617 MWh/ano no concelho de Alijó, representando uma redução face a 2030.

O cenário para 2040 é marcado por uma clara diminuição da procura de produtos petrolíferos, com impacto evidente na Matriz Energética de Alijó. De facto, o gasóleo rodoviário (37% dos consumos) deverá, pela primeira vez, perder o seu papel como principal vetor energético, sendo substituído pela eletricidade (41% dos consumos).

A figura seguinte ilustra a evolução projetada para a procura de vetores energéticos no Município de Alijó, para 2040.

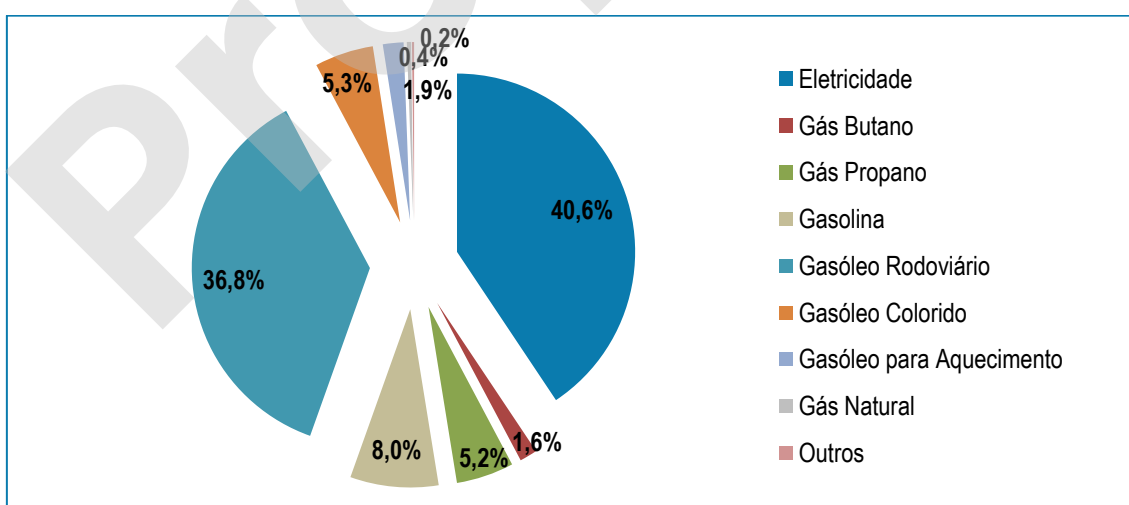


Figura 18. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Alijó (2040)

Em termos setoriais, deverá continuar a notar-se uma tendência de perda de preponderância do setor dos transportes nos consumos globais, como se pode ver na figura seguinte.

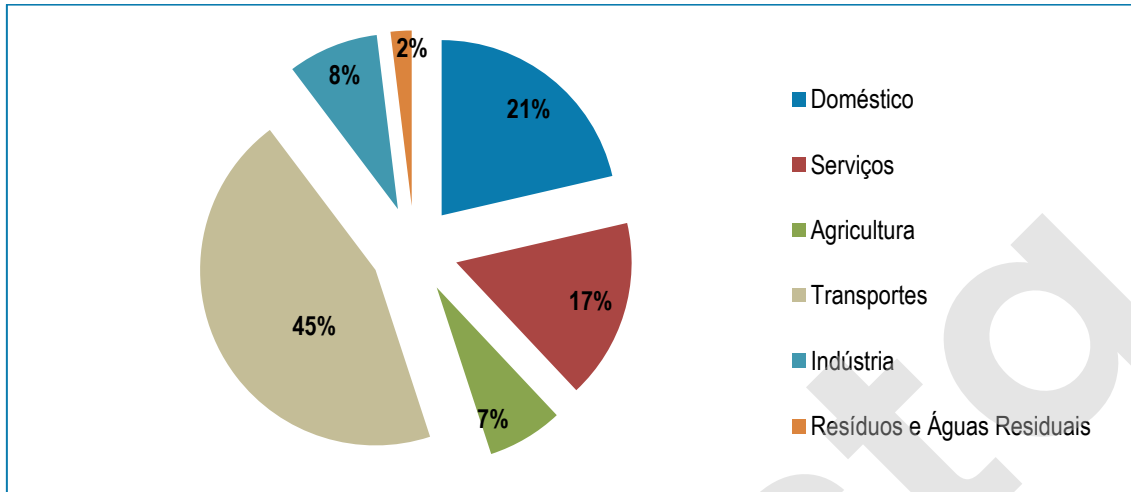


Figura 19. Consumos de energia por Setor no Município de Alijó (2040)

6.3.3.3. Cenário Prospetivo (2050)

Para 2050, projeta-se um consumo de energia de 85.760 MWh/ano no concelho de Alijó, representando uma redução face a 2040.

Projeta-se um agravamento das tendências registadas, com a preponderância da eletricidade nos consumos energéticos a aumentar e a dos produtos petrolíferos e combustíveis gasosos a diminuir, como se pode ver na figura.

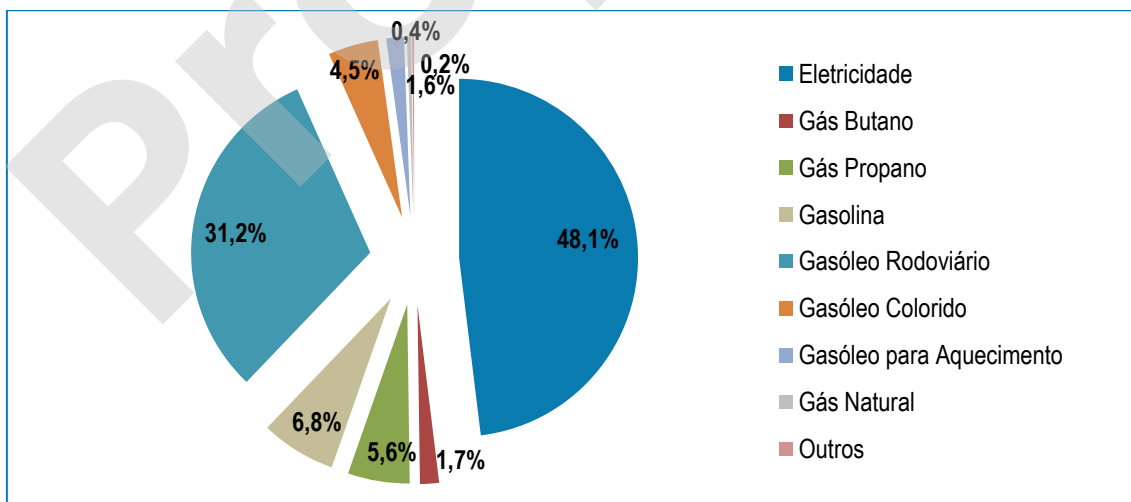


Figura 20. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Alijó (2050)

Em termos setoriais, mantém-se a tendência de perda de preponderância do setor dos transportes, aumentando o peso do setor doméstico, do setor dos serviços e do setor da indústria, como se pode ver na figura seguinte.

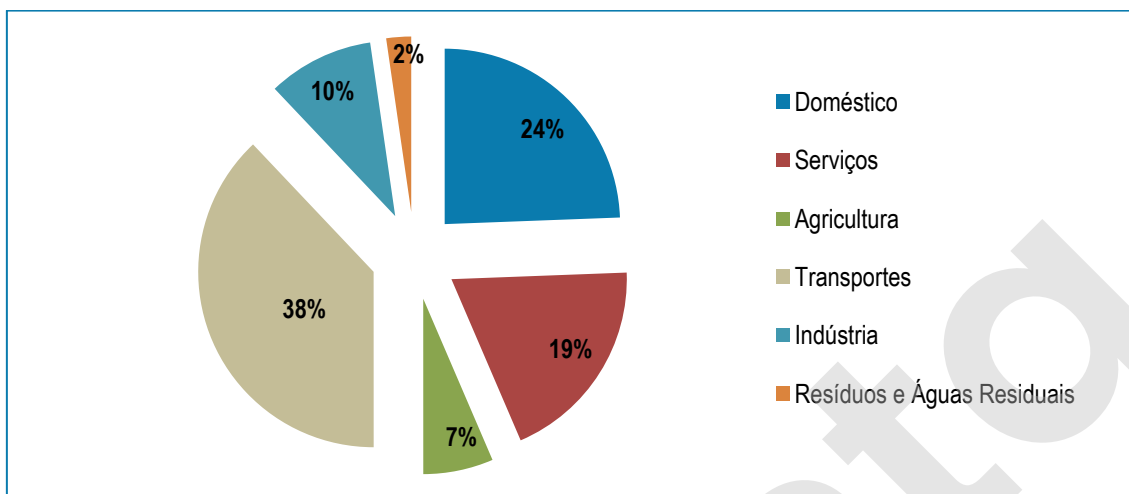


Figura 21. Consumos de energia por Setor no Município de Alijó (2050)

6.3.4. ANÁLISE GLOBAL (2005 - 2050)

Para além da análise individualizada a cada um dos cenários realizada anteriormente, será importante fazer uma análise global à evolução ao longo de todo o período em análise, começando no ano de referência (2005) e terminando no último ano do cenário prospetivo (2050).

Esta análise permite verificar que se projeta uma redução progressiva dos consumos energéticos no concelho de Alijó, entre 2005 e 2050.

No entanto, esta descida só se deverá verificar a partir da presente década, uma vez que entre 2005 e 2019 - período com dados oficiais da DGEG - se registou um aumento nos consumos energéticos.

Em 2005, os consumos energéticos no concelho de Alijó atingiram os 104.670 MWh/ano, enquanto em 2019 se cifraram nos 110.505 MWh/ano, representando um aumento de cerca de 6%.

Por outro lado, entre 2019 e 2050 projeta-se uma redução progressiva dos consumos energéticos em Alijó, que deverão atingir os 85.760 MWh/ano em 2050, como se pode ver na figura seguinte.

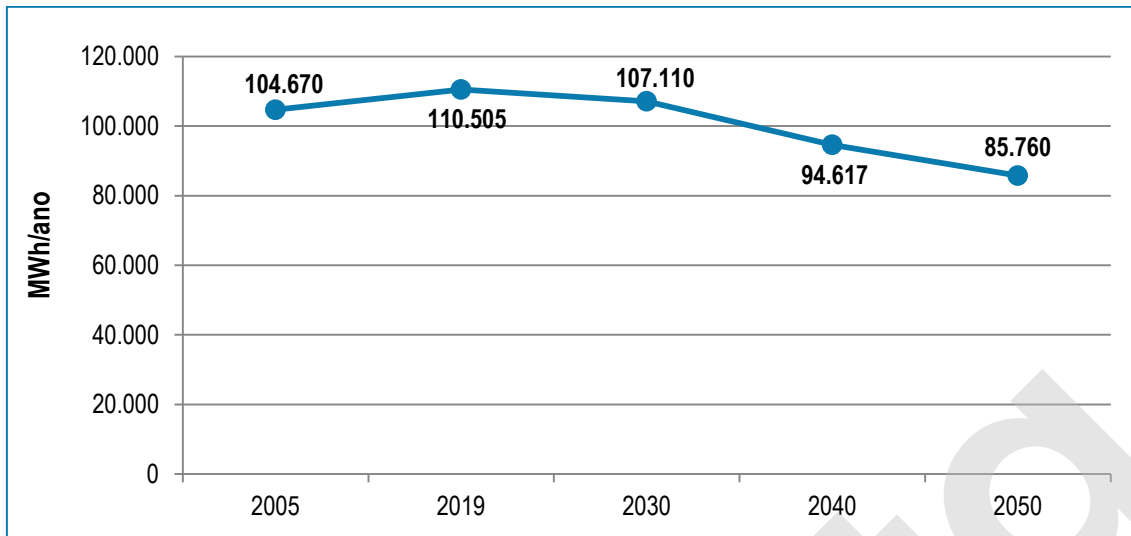


Figura 22. Consumos de energia no Município de Alijó (2005-2050)

Olhando para os vetores energéticos, constata-se que há tendências díspares, com o consumo de eletricidade a aumentar e o consumo de produtos petrolíferos e de combustíveis gasosos a diminuir, como se pode ver na figura seguinte.

De referir que apenas em 2050 a eletricidade se deverá assumir como o principal vetor energético no concelho de Alijó.

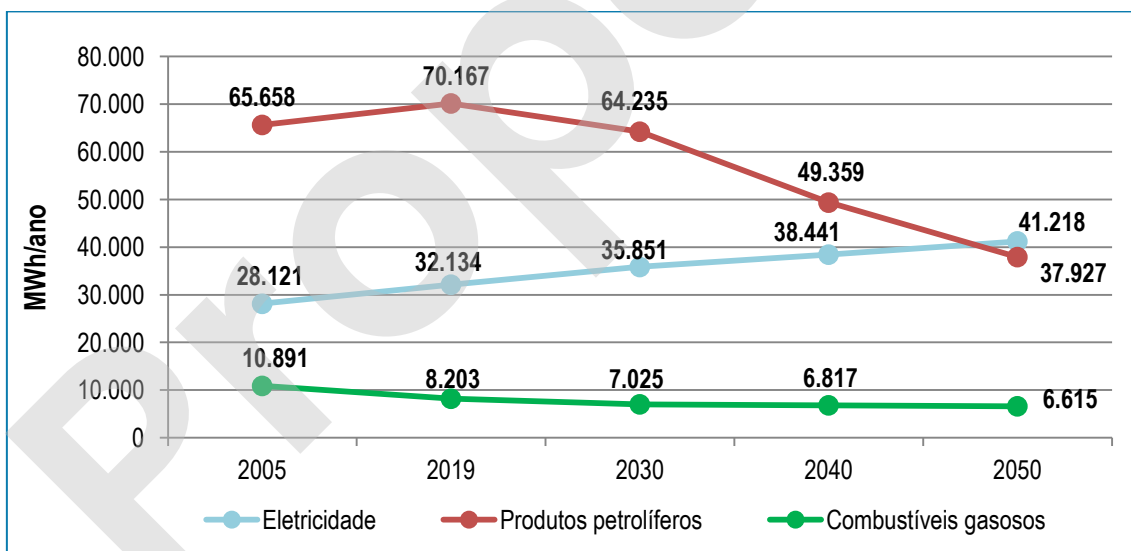


Figura 23. Consumos de energia por grupos de Vetores Energéticos no Município de Alijó (2005-2050)

Paralelamente, será importante realizar esta análise também a nível setorial.

Começando pelo **setor doméstico**, a análise realizada permite verificar que ocorreu uma redução nos consumos energéticos neste setor entre 2005 e 2019. Esta tendência de redução está associada a um notório aumento da eficiência energética da maioria dos equipamentos elétricos, assim como a taxas e preços de energia muito elevados.

Contudo, a retoma da atividade económica, o crescimento das necessidades de habitação, e o crescimento do número de equipamentos elétricos, deverão impulsionar de novo a procura de energia nos edifícios.

Neste sentido, projeta-se um aumento dos consumos do setor doméstico entre 2019 e 2050, ainda que não muito significativo, como se pode ver na figura seguinte. De resto, esta é uma tendência verificável: os consumos de eletricidade do setor doméstico em 2020, 2021 e 2022 foram sempre superiores aos registados em 2019, de acordo com dados da DGEG.

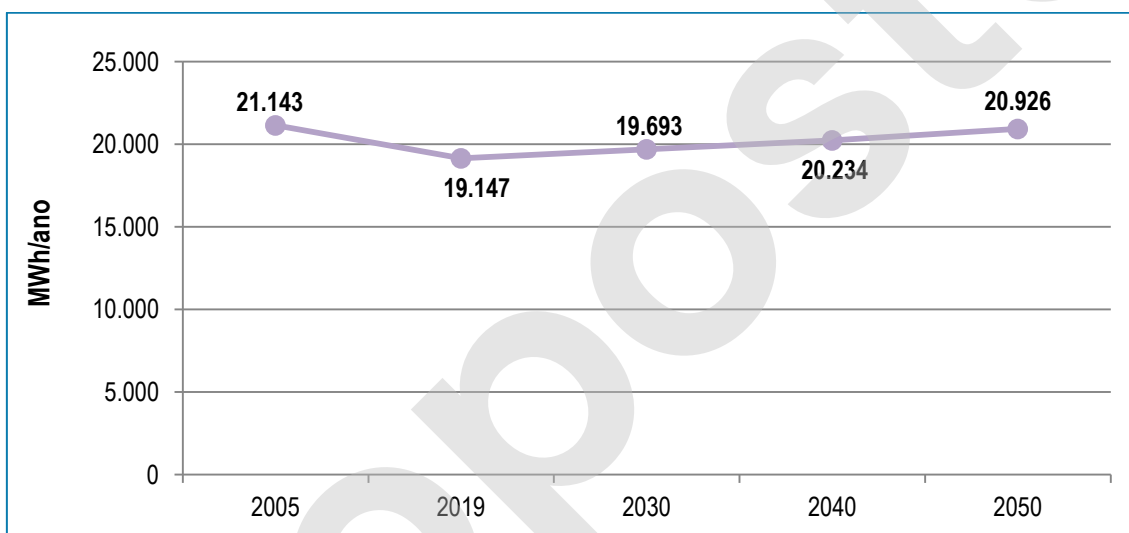


Figura 24. Consumos de energia no Município de Alijó: Setor Doméstico (2005-2050)

O **setor dos serviços** assistiu a uma tendência similar entre 2005 e 2019, com uma queda muito acentuada dos consumos energéticos.

Esta queda deve-se em grande medida a uma redução drástica ao nível dos consumos de gás propano e de gasóleo para aquecimento neste setor, no período em análise.

Entre 2005 e 2019 - tal como no setor doméstico - a tendência é para um aumento progressivo dos consumos energéticos, em grande medida fomentado pela retoma da atividade económica e pelo aumento da procura de eletricidade.

No entanto, esta projeção reflete um cenário *business-as-usual*, sem a introdução de medidas disruptivas.

Importa salientar que este setor apresenta um grande potencial de redução dos consumos energéticos, que poderão ser atingidos através de um aumento de eficiência energética dos equipamentos mais utilizados no setor, com destaque para os equipamentos de climatização.

O setor dos serviços é bastante heterogéneo, possuindo desde pequenas unidades de comércio até centros hospitalares, passando por edifícios de escritórios, escolas, instalações desportivas, hotéis, etc.

Quer em dimensão (área, número de pessoas), quer em horas de utilização, há um largo espectro de variação que dificulta a aferição das necessidades energéticas no setor.

O consumo para climatização é particularmente influenciado pela zona climática e pela atividade a que o edifício se destina. Olhando para o concelho de Alijó, a procura será tanto para soluções de aquecimento como de arrefecimento neste setor, pelo que a procura energética será fortemente impactada pelo nível de eficiência energética dos equipamentos utilizados.

A figura seguinte ilustra a evolução dos consumos energéticos no setor dos serviços entre 2005 e 2050.

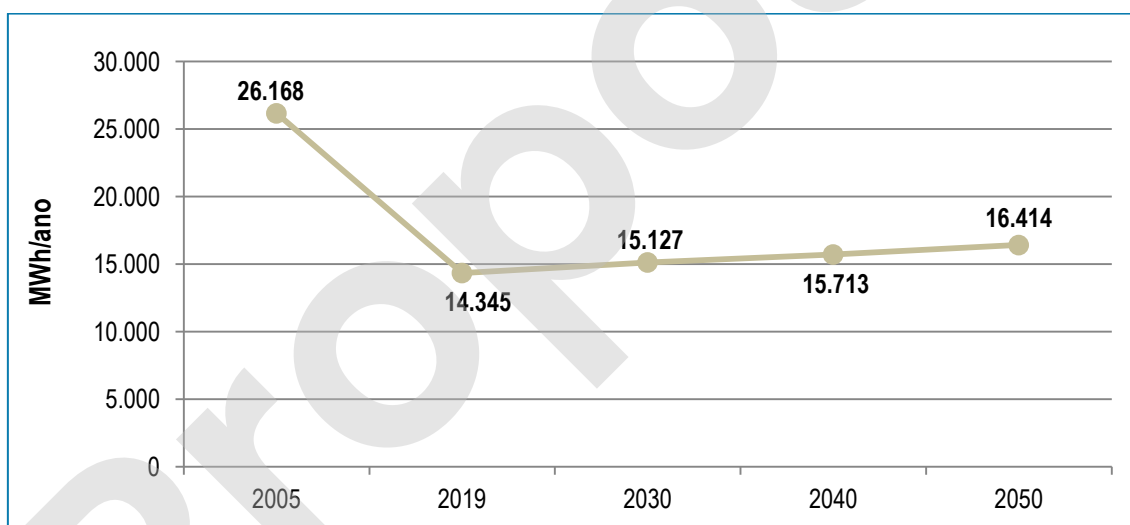


Figura 25. Consumos de energia no Município de Alijó: Setor dos Serviços (2005-2050)

No **setor da indústria**, os consumos energéticos cresceram entre 2005 e 2019, como se pode ver na figura seguinte.

As projeções no cenário *business-as-usual* apontam para uma manutenção desta tendência até 2050, fruto de um crescimento das necessidades de energia elétrica.

No setor industrial, a eletrificação massiva poderá traduzir-se em custos significativos, sendo que este é um setor com poucas opções tecnológicas alternativas.

Neste contexto, uma aposta nos gases renováveis, em particular o hidrogénio renovável e o biometano, apresenta potencial para desempenhar um papel importante na redução dos consumos energéticos e descarbonização do setor da indústria.

Os gases renováveis têm potencial para substituir os combustíveis fósseis na indústria (por exemplo, em processos de combustão, como matéria-prima, e no transporte de mercadorias).

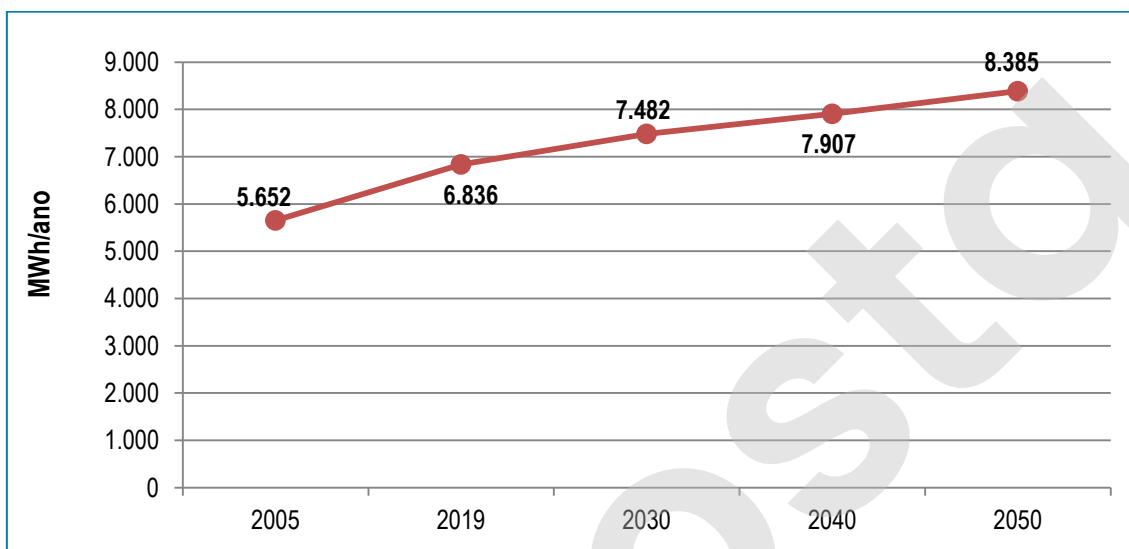


Figura 26. Consumos de energia no Município de Alijó: Setor da Indústria (2005-2050)

No **setor da agricultura**, os consumos energéticos cresceram entre 2005 e 2019, como se pode ver na figura seguinte.

Entre 2019 e 2050, projeta-se uma redução progressiva dos consumos energéticos, fruto de uma crescente substituição dos combustíveis fósseis por alternativas mais eficientes.

No setor da agricultura, as necessidades energéticas são praticamente integralmente satisfeitas com recurso a gasóleo. A implementação de iniciativas de melhoria de eficiência energética poderá assumir um impacto muito significativo nos consumos do setor.

No entanto, o ritmo a que a redução dos consumos se dará é algo lento, sendo que apenas na década de 2050 se conseguirá atingir consumos de energia setoriais inferiores aos registados em 2050.

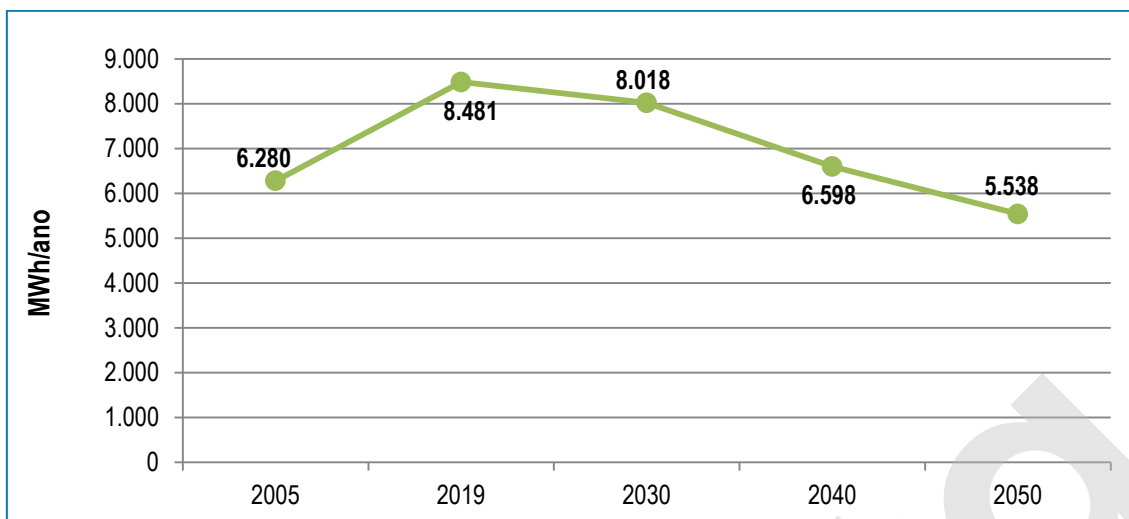


Figura 27. Consumos de energia no Município de Alijó: Setor da Agricultura (2005-2050)

Hoje, os consumos energéticos do **setor dos transportes** assentam fundamentalmente no consumo de gasolina e gasóleo.

No entanto, a eletrificação do setor está em curso, pelo que, fruto da massificação de viaturas mais eficientes, se projeta uma redução acentuada dos consumos energéticos setoriais, como se pode ver na figura seguinte.

A tendência de diminuição da procura energética reflete as variações da procura de combustíveis petrolíferos como consequência do aumento dos preços do petróleo e da procura por combustíveis mais sustentáveis e seguros, salientando-se o crescente aumento da presença de veículos híbridos e elétricos, em substituição de veículos convencionais movidos a gasolina / gasóleo.

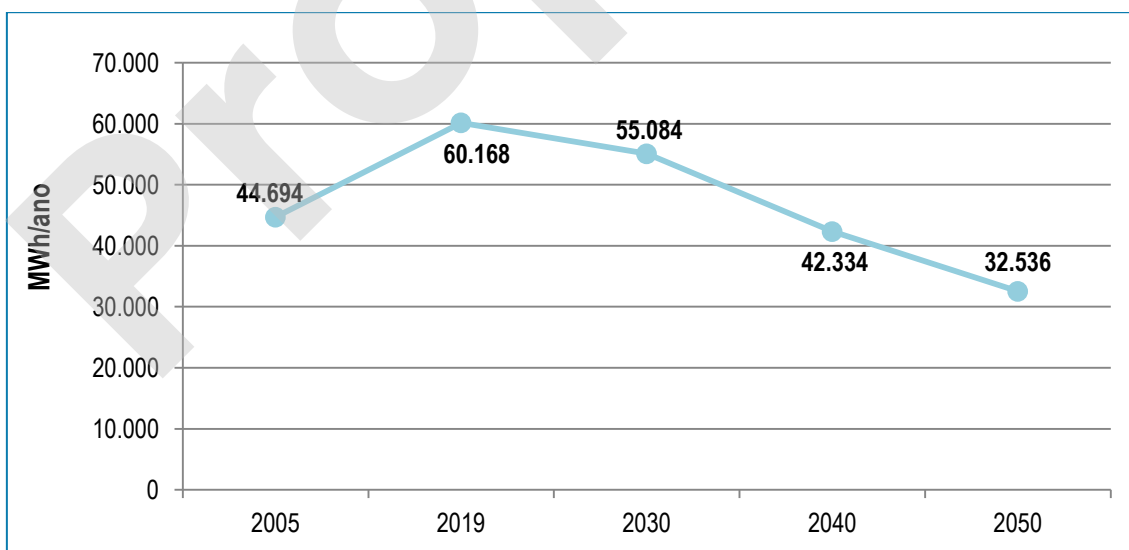


Figura 28. Consumos de energia no Município de Alijó: Setor dos Transportes (2005-2050)

Finalmente, no **setor dos resíduos e águas residuais**, os consumos energéticos cresceram entre 2005 e 2019, esperando-se uma manutenção desta tendência até 2050, como se pode ver na figura seguinte.

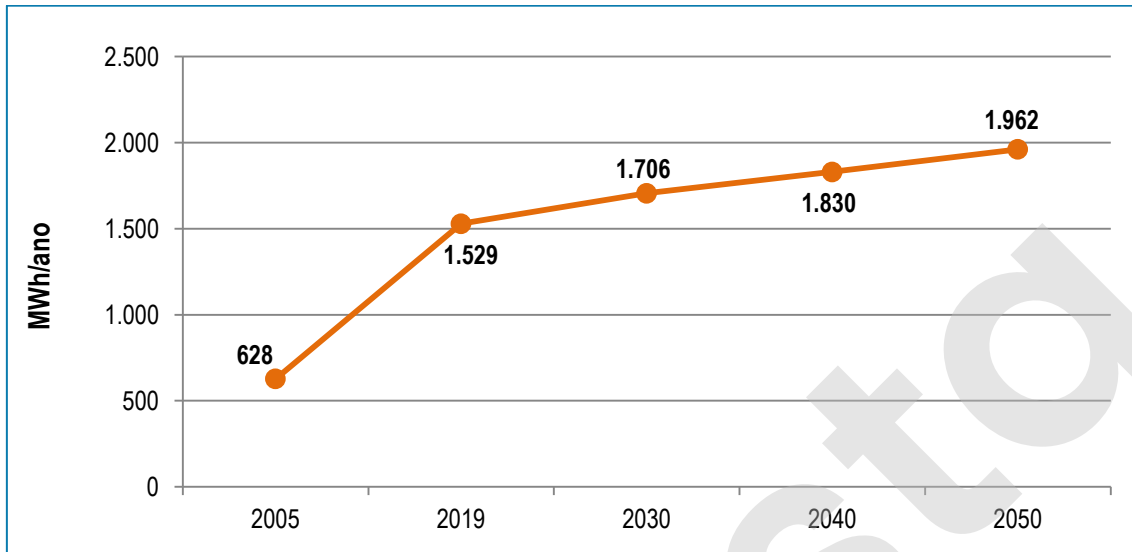


Figura 29. Consumos de energia no Município de Alijó: Setor dos Resíduos e Águas Residuais (2005-2050)

6.4. MATRIZ DE EMISSÕES

6.4.1. CENÁRIO DE REFERÊNCIA (2005)

O ano de 2005 é o ano base para apuramento das metas de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) definidas no PNEC 2030, pelo que foi considerado como o ano de referência para análise da Matriz de Emissões local.

Em 2005, as emissões de GEE do concelho de Alijó totalizaram 34.565 tCO₂eq/ano.

A eletricidade e o gásóleo rodoviário foram os vetores energéticos que mais contribuíram para as emissões de GEE no concelho, respondendo por cerca de 75% da totalidade das emissões, como se pode ver na figura seguinte.

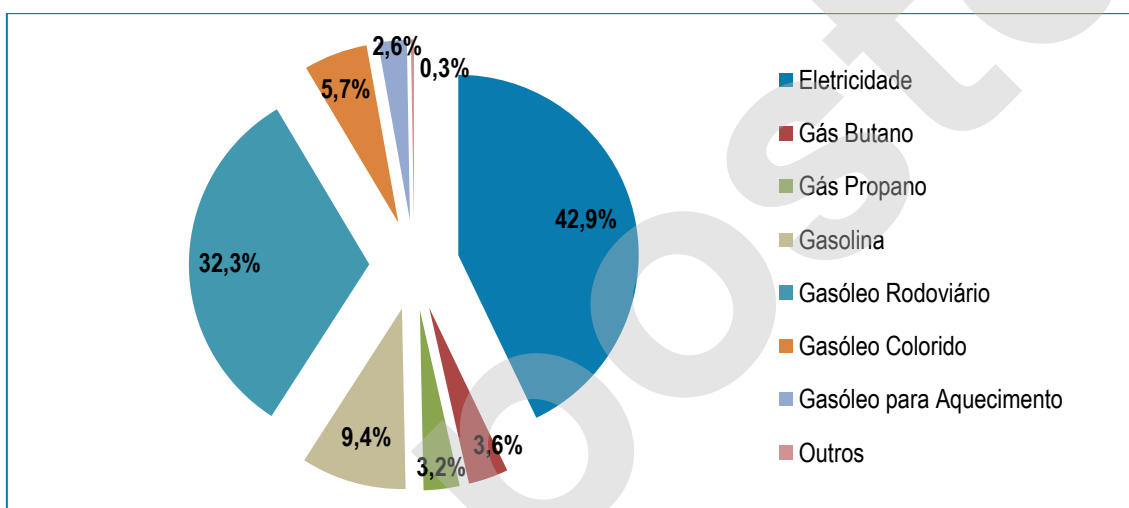


Figura 30. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2005)

Em termos setoriais, o setor dos transportes foi o que mais contribuiu para as emissões de GEE no concelho de Alijó: cerca de 34% das emissões totais registadas.

Seguem-se os setores dos serviços (29% das emissões), doméstico (24% das emissões), da indústria (7% das emissões), da agricultura (5% das emissões) e dos resíduos e águas residuais (1% das emissões).

A figura seguinte ilustra a distribuição setorial das emissões de gases com efeito de estufa em Alijó, no ano de 2005.

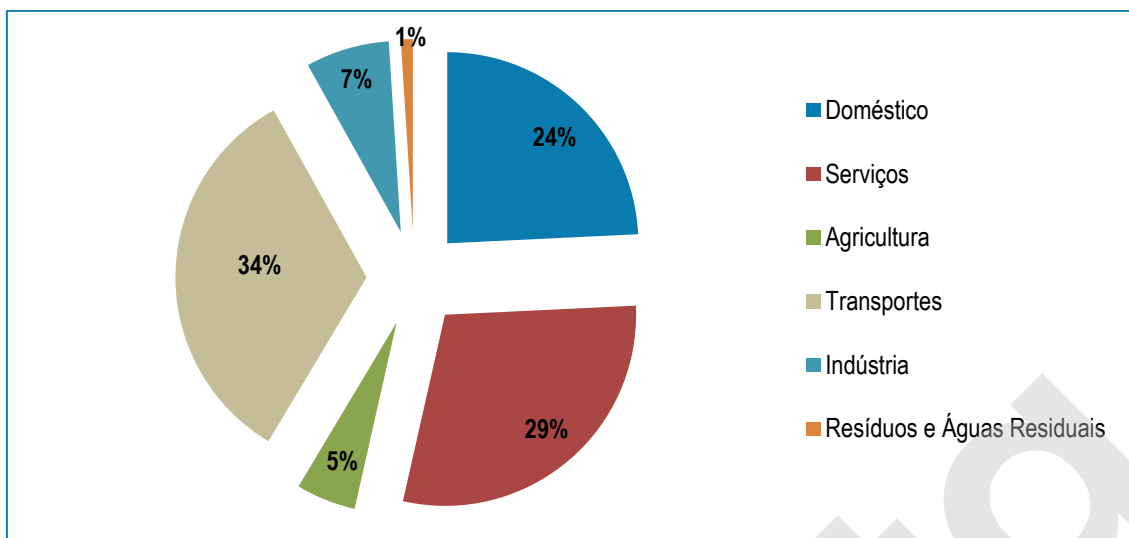


Figura 31. Emissões de GEE por Setor no Município de Alijó (2005)

6.4.2. CENÁRIO ATUAL (2019)

Em 2019, as emissões de GEE do concelho de Alijó totalizaram 27.583 tCO₂eq/ano, o que representa uma diminuição de cerca de 20% face ao cenário de referência (2005).

Ou seja, os consumos energéticos e as emissões de GEE estão em contraciclo: enquanto os consumos energéticos aumentaram entre 2005 e 2019, o oposto sucedeu ao nível das emissões de GEE.

Esta tendência é explicada em grande medida por uma crescente substituição dos produtos petrolíferos e seus derivados em prol de uma maior eletrificação da sociedade.

Paralelamente, a produção elétrica em Portugal vem-se tornando cada vez menos poluente, em função de uma maior presença das energias renováveis (hídrica, eólica, solar...) no *mix*.

Isto faz com que o fator de emissão associado à produção elétrica tenha caído de forma abrupta entre 2005 e 2019: se em 2005 o fator de emissão em Portugal Continental se cifrava nas 0,527 tCO₂ eq./MWh, em 2019 era já inferior a metade, situando-se nas 0,224 tCO₂ eq./MWh.

Ou seja, em 2019, 1 MWh de energia elétrica emitia menos de metade dos gases de efeito de estufa que esse mesmo MWh emitiria em 2005.

Ao nível dos vetores energéticos, a eletricidade e o gasóleo rodoviário mantêm-se como os que mais contribuem para as emissões de GEE.

No entanto, em linha com o que foi explanado, a eletricidade viu a sua preponderância nas emissões cair drasticamente, sucedendo o inverso ao gasóleo rodoviário, como se pode ver na figura seguinte.

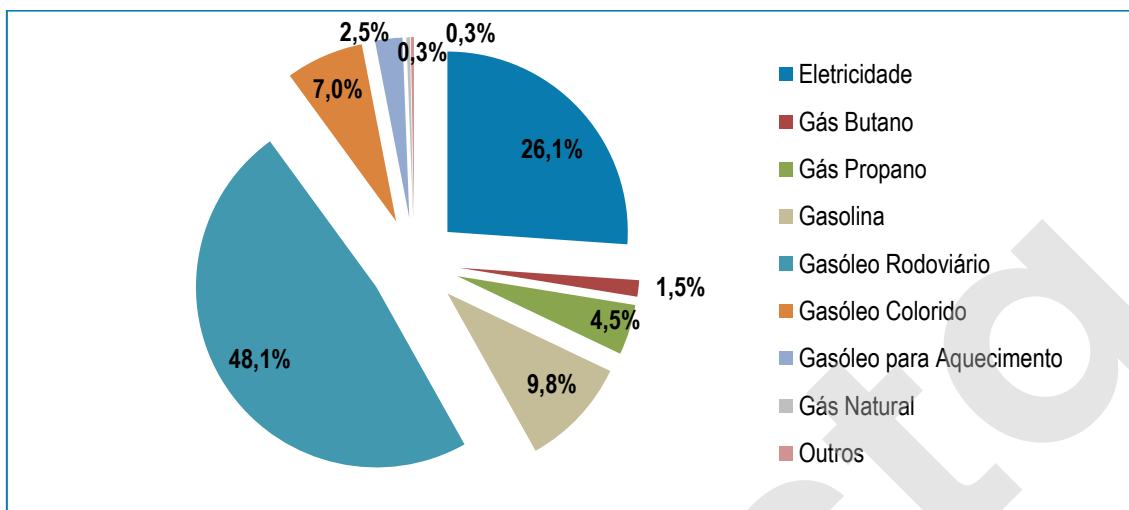


Figura 32. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2019)

Em termos setoriais, o setor dos transportes reforçou claramente o seu papel como maior emissor face a 2005, representando cerca de 58% das emissões de GEE locais.

Segue-se o setor doméstico (15%) - que substitui o setor dos serviços como o segundo maior emissor - o setor dos serviços (12%), o setor da agricultura (8%), o setor da indústria (6%) e o setor dos resíduos e águas residuais (1%), como se pode ver na figura seguinte.

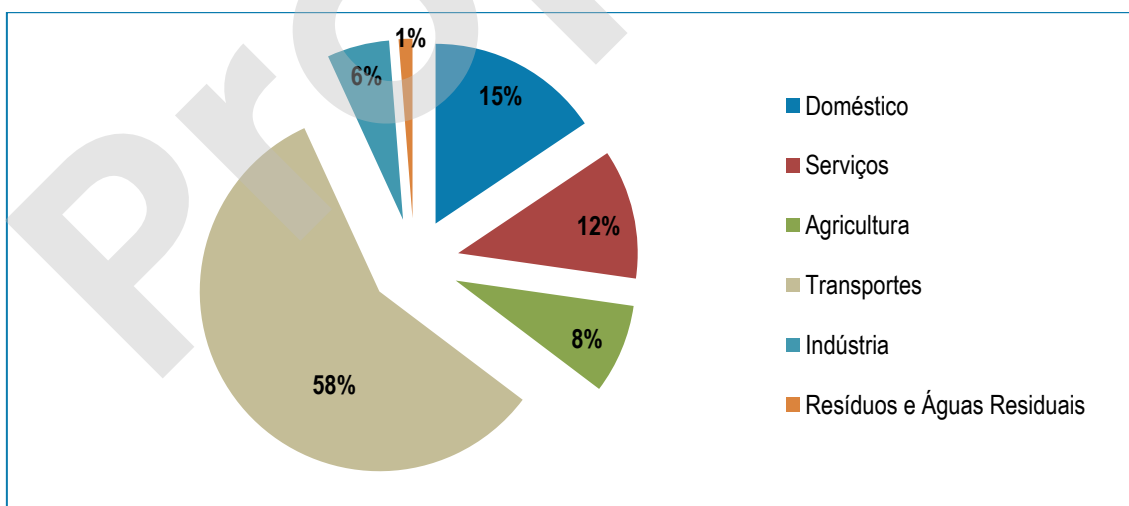


Figura 33. Emissões de GEE por Setor no Município de Alijó (2019)

6.4.3. CENÁRIO PROSPETIVO (2030 / 2040 / 2050)

6.4.3.1. Cenário Prospetivo (2030)

O cenário prospetivo foi construído na ferramenta CURB com base nos cenários de evolução da procura dos diferentes vetores energéticos definidos no documento "EU Reference Scenario 2020: Energy, Transport and GHG Emissions - Trends to 2050", publicado pela Comissão Europeia em 2021.

Para 2030, projetam-se emissões de GEE na ordem das 23.972 tCO₂eq/ano, representando uma redução face ao ano de 2019.

Ao nível dos vetores energéticos, mantém-se a tendência de redução da preponderância das emissões de GEE associadas à eletricidade e de aumento da preponderância das emissões de GEE associadas ao gasóleo rodoviário, como se pode ver na figura seguinte.

Uma vez mais, a redução do fator de emissão associado à produção de eletricidade contribui para este cenário.

Para as projeções recorreu-se ao fator de emissão mais recente (ano de 2021) disponibilizado pela APA para Portugal: 0,151 tCO₂ eq./MWh. Este fator de emissão é cerca de 33% inferior ao de 2019 e cerca de 3,5 vezes inferior ao de 2005.

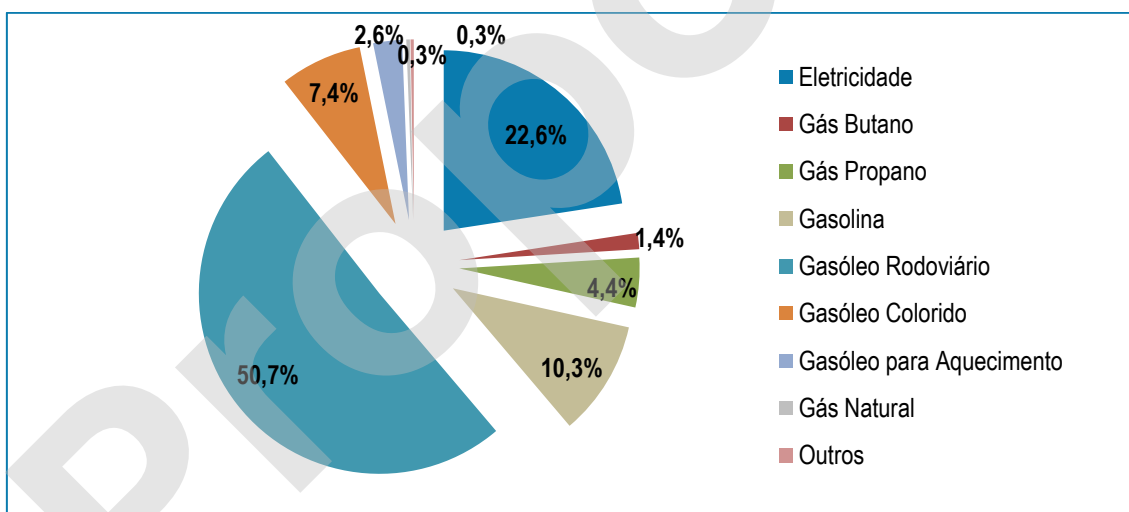


Figura 34. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2030)

A nível setorial, o setor dos transportes mantém - e reforça - a sua posição dominante, com 61% das emissões globais, como se pode ver na figura seguinte.

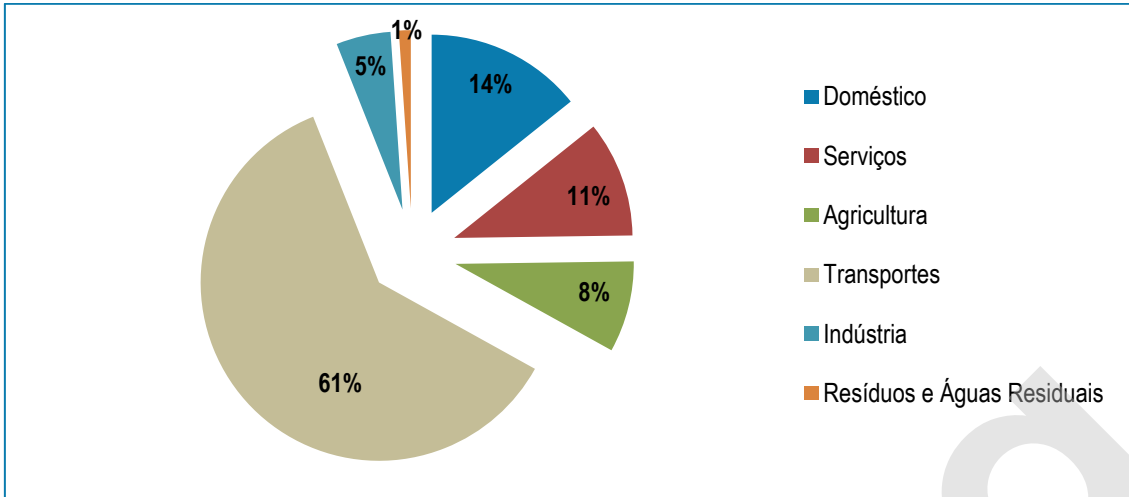


Figura 35. Emissões de GEE por Setor no Município de Alijó (2030)

6.4.3.2. Cenário Prospetivo (2040)

Para 2040, projetam-se emissões de GEE na ordem das 20.367 tCO₂eq/ano, representando nova redução face ao ano de 2030.

O cenário para 2040 é marcado por uma clara diminuição da procura de produtos petrolíferos, com impacto evidente na Matriz de Emissões de Alijó. Em contrapartida, a eletricidade deverá ganhar preponderância na Matriz de Emissões, fruto de uma crescente eletrificação da sociedade.

A figura ilustra a evolução projetada para as emissões de GEE em Alijó, em 2040.

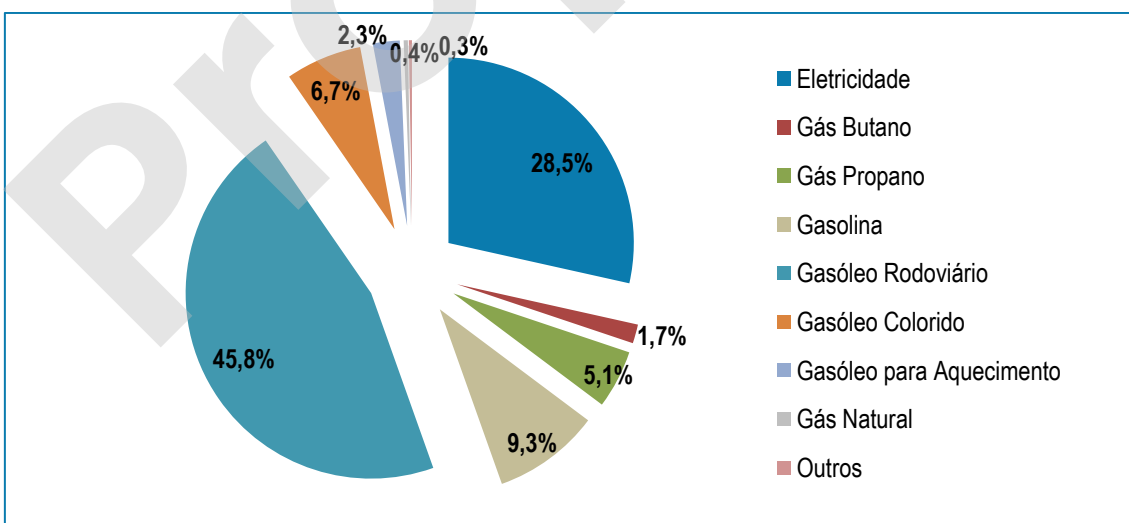


Figura 36. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2040)

Esta alteração de paradigma tem tradução também na distribuição setorial, assistindo-se a uma redução da preponderância das emissões de GEE associadas ao setor dos transportes e um aumento da preponderância do setor doméstico, do setor dos serviços e do setor da indústria, como se pode ver na figura seguinte.

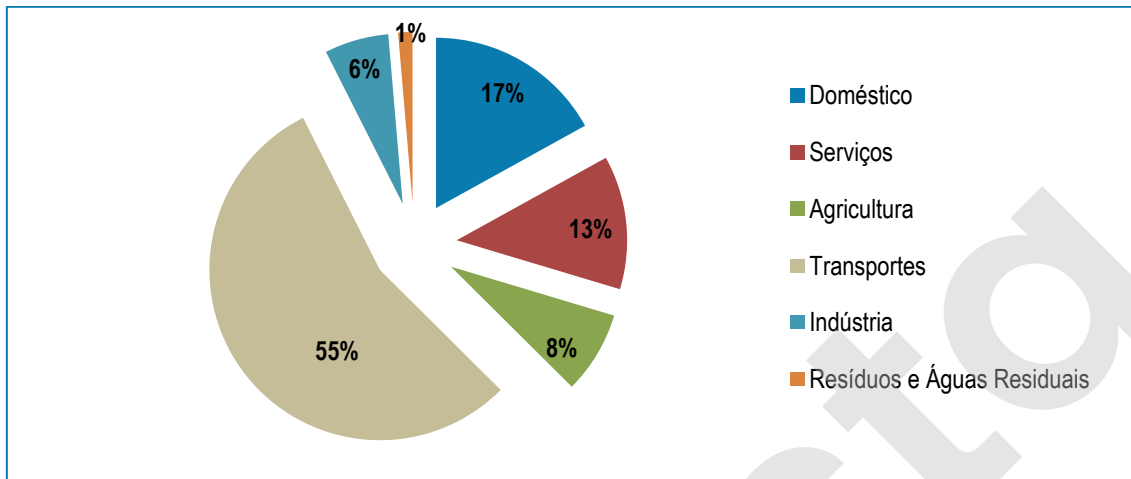


Figura 37. Emissões de GEE por Setor no Município de Alijó (2040)

6.3.4.3. Cenário Prospetivo (2050)

Para 2050, projetam-se emissões de GEE na ordem das 17.706 tCO₂eq/ano, representando nova redução face ao ano de 2040.

Projeta-se um agravamento das tendências registadas, com a preponderância da eletricidade nas emissões a aumentar e a dos produtos petrolíferos e combustíveis gasosos a diminuir, como se pode ver na figura seguinte.

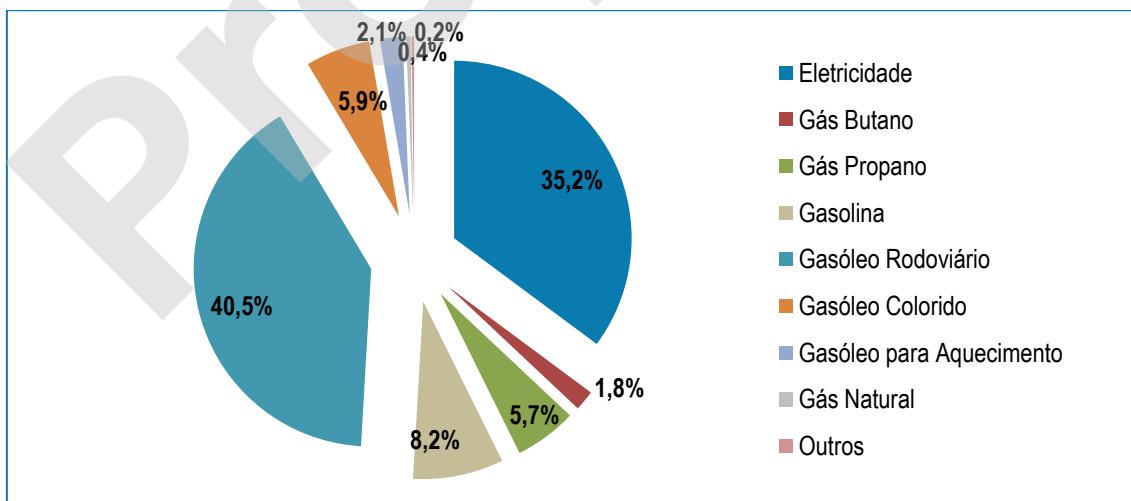


Figura 38. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2050)

Em termos setoriais, mantém-se a tendência de perda de preponderância do setor dos transportes, aumentando o peso do setor doméstico, do setor dos serviços e do setor da indústria, como se pode ver na figura seguinte.

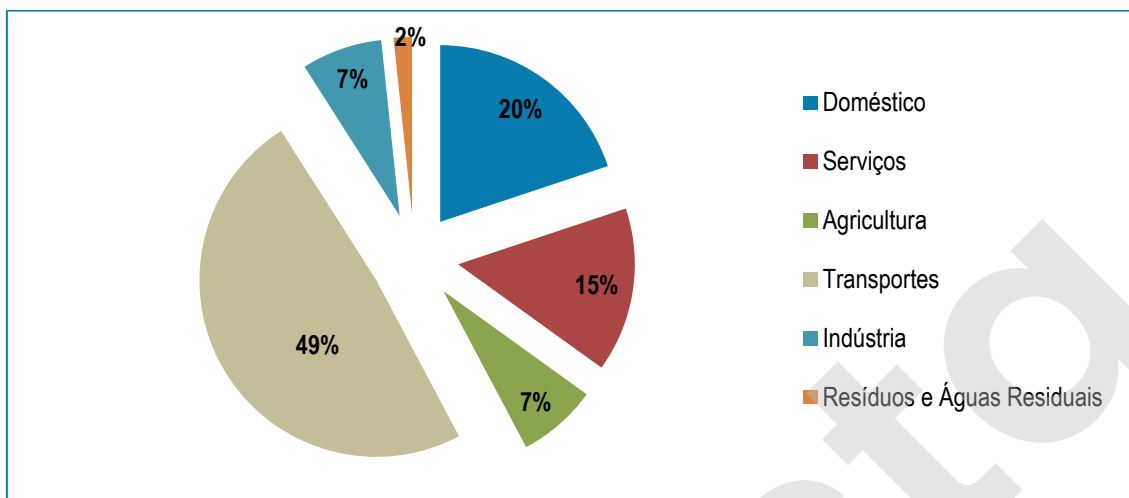


Figura 39. Emissões de GEE por Setor no Município de Alijó (2050)

6.4.4. ANÁLISE GLOBAL (2005 - 2050)

Para além da análise individualizada a cada um dos cenários realizada anteriormente, será importante fazer uma análise global à evolução ao longo de todo o período em análise, começando no ano de referência (2005) e terminando no último ano do cenário prospetivo (2050).

No entanto, deve reconhecer-se que a modelação macroeconómica é baseada numa estrutura da economia e de relações entre setores que se mantém ao longo do tempo, pelo que a utilização destes modelos em horizontes temporais extensos - como é aqui o caso - é sempre um desafio e um exercício com grande incerteza.

A análise realizada permite verificar que se projeta uma redução progressiva das emissões de GEE no concelho de Alijó, como se pode ver na figura seguinte.

Em 2005, as emissões de GEE atingiram as 34.565 tCO₂eq/ano em Alijó. Para 2030, as projeções apontam para emissões de GEE na ordem das 23.972 tCO₂eq/ano, o que representa uma diminuição de cerca de 31% face aos valores de 2005.

Esta redução das emissões de GEE deve-se em grande medida ao descomissionamento das centrais a carvão e à aposta no reforço do papel das energias renováveis no *mix* energético nacional.

No entanto, esta redução é claramente insuficiente para atingir as metas propostas no PNEC 2030 para o ano de 2030, designadamente, uma redução de, pelo menos, 55% face aos valores de 2005.

De facto, no cenário *business-as-usual*, esta redução não é atingida ao longo de todo o período em análise (até 2050), o que enfatiza a necessidade de introdução de medidas de mitigação que permitam reduzir as emissões de GEE no concelho.

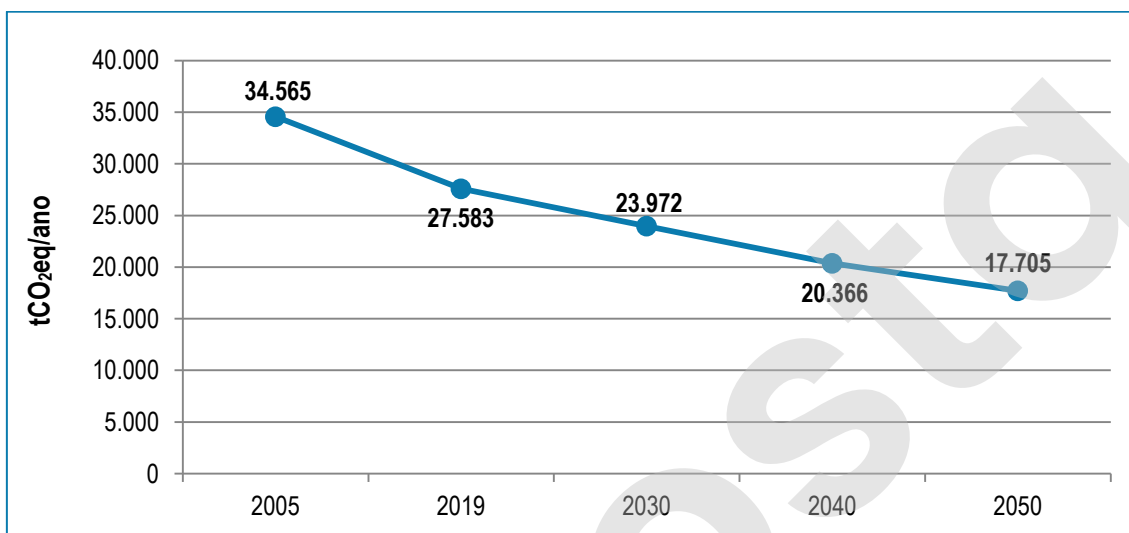


Figura 40. Emissões de GEE no Município de Alijó (2005-2050)

Olhando para os vetores energéticos, constata-se que há tendências díspares.

Por um lado, as emissões de GEE associadas aos produtos petrolíferos registaram um aumento real no período histórico (2005-2019), projetando-se uma diminuição progressiva até 2050, fruto da redução da procura por estes produtos.

Já as emissões de GEE associadas à eletricidade apresentam uma tendência de descida no período histórico (2005-2019), assim como na primeira década das projeções (2020-2030) - fruto de uma redução drástica do fator de emissão associado a este vetor energético - sendo que essa tendência se deverá inverter entre 2030 e 2050, fruto de um aumento substancial da procura de eletricidade, em substituição de outros vetores energéticos.

Ainda assim, os produtos petrolíferos mantêm-se como os maiores emissores ao longo de todo o período em análise (2005-2050).

Por outro lado, as emissões de GEE associadas aos combustíveis gasosos, designadamente, gás natural, gás butano e gás propano, devem diminuir de forma progressiva ao longo do período em análise - fruto de uma redução da procura destes vetores energéticos - como se pode ver na figura seguinte.

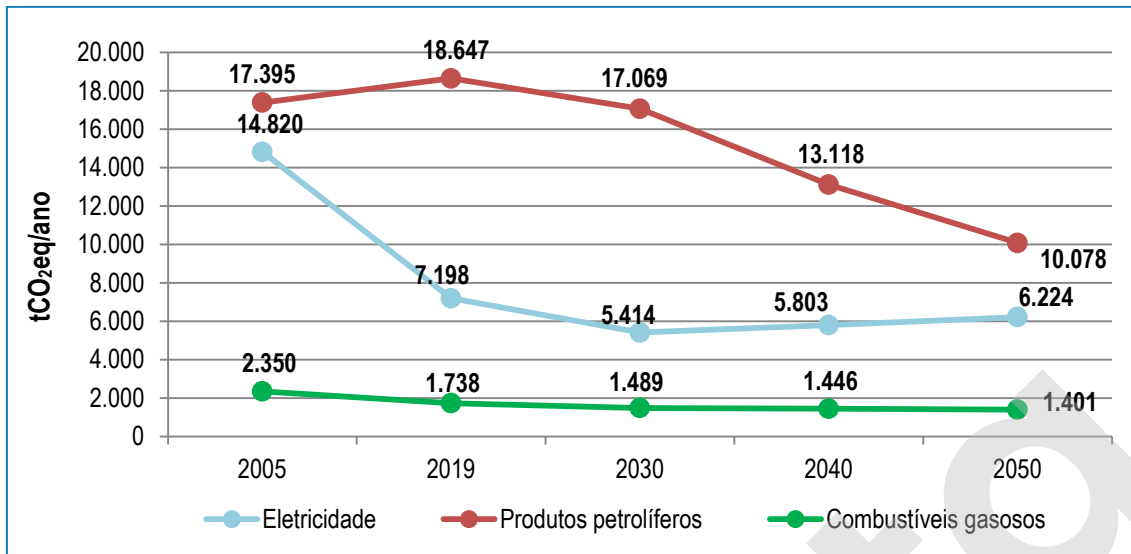


Figura 41. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Alijó (2005-2050)

Paralelamente, será importante realizar esta análise também a nível setorial.

Começando pelo **setor doméstico**, a análise realizada permite verificar que ocorreu uma redução nas emissões de GEE entre 2005 e 2019. Esta tendência deve manter-se até ao final de 2030, momento a partir do qual as emissões de GEE deverão começar a aumentar de forma progressiva, fruto de um crescimento da procura de eletricidade, associado à presença de um número crescente de equipamentos elétricos nas habitações.

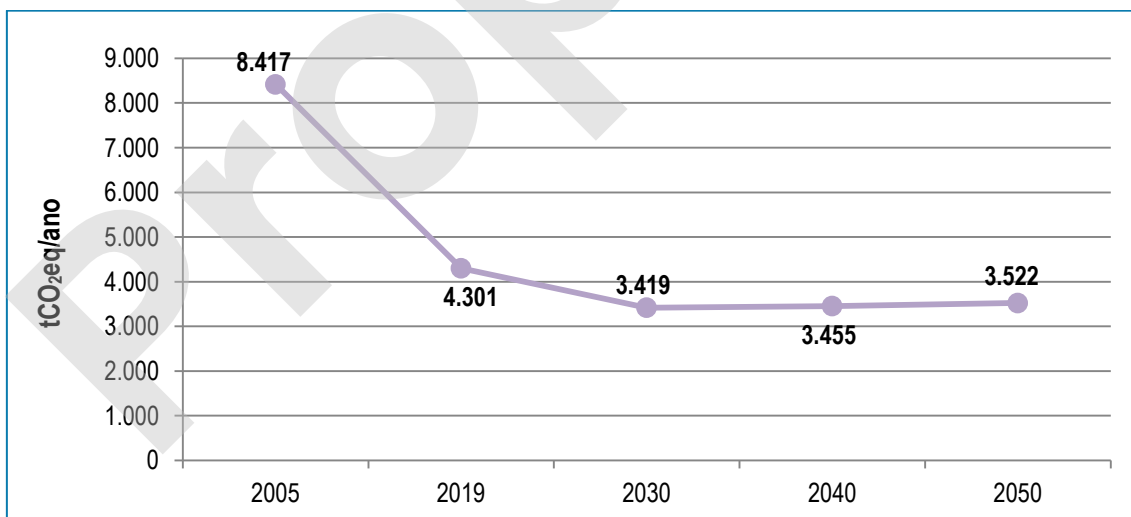


Figura 42. Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor Doméstico (2005-2050)

O **setor dos serviços** assistiu a uma tendência similar entre 2005 e 2019, com uma queda muito acentuada das emissões de GEE, como se pode ver na figura seguinte.

Esta queda deve-se a uma redução drástica ao nível dos consumos de gás propano e de gasóleo para aquecimento, que foram substituídos por eletricidade, cuja produção em Portugal é cada vez mais limpa e responsável por menos emissões de GEE.

Perspetiva-se uma extensa eletrificação e aposta no solar térmico para aquecimento de águas e predominância das bombas de calor para climatização de espaços, contribuindo para a descarbonização dos edifícios.

O potencial de redução das emissões está ligado ao aumento da eficiência energética. Por outro lado, o crescimento do teletrabalho levará a uma deslocalização dos consumos de energia / emissões deste setor para o setor doméstico.

A tendência de queda deverá manter-se até ao final de 2030, momento em que deverá começar a registar-se uma ligeira tendência de subida das emissões.

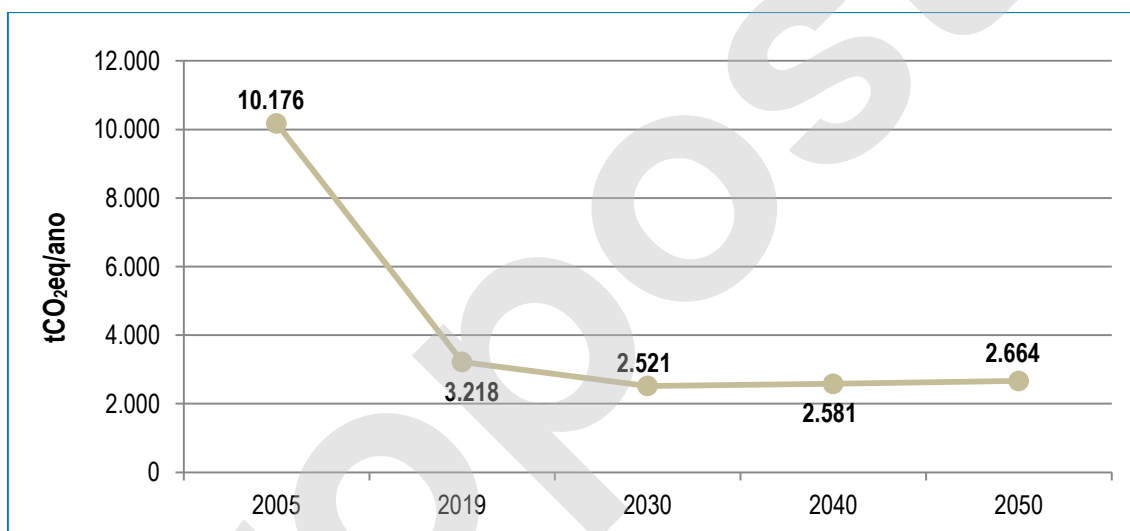


Figura 43. Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor dos Serviços (2005-2050)

No **setor da indústria**, repete-se a tendência de decréscimo das emissões de GEE até ao final de 2030, momento em que se poderá começar a registar um aumento, a menos que sejam introduzidas medidas / tecnologias disruptivas, que permitam reduzir as emissões de GEE industriais, sem sacrifício do crescimento económico.

Opções como os fornos elétricos, o aumento da robotização e a transformação de alguns setores numa indústria 4.0 mais digital poderão contribuir para uma descarbonização crescente do setor e conseqüente redução das emissões de GEE. Uma aposta no hidrogénio renovável e no biometano poderá oferecer um forte contributo à descarbonização da indústria nacional.

A figura seguinte ilustra a evolução das emissões de GEE do setor da indústria no concelho de Alijó, no período 2005-2050.

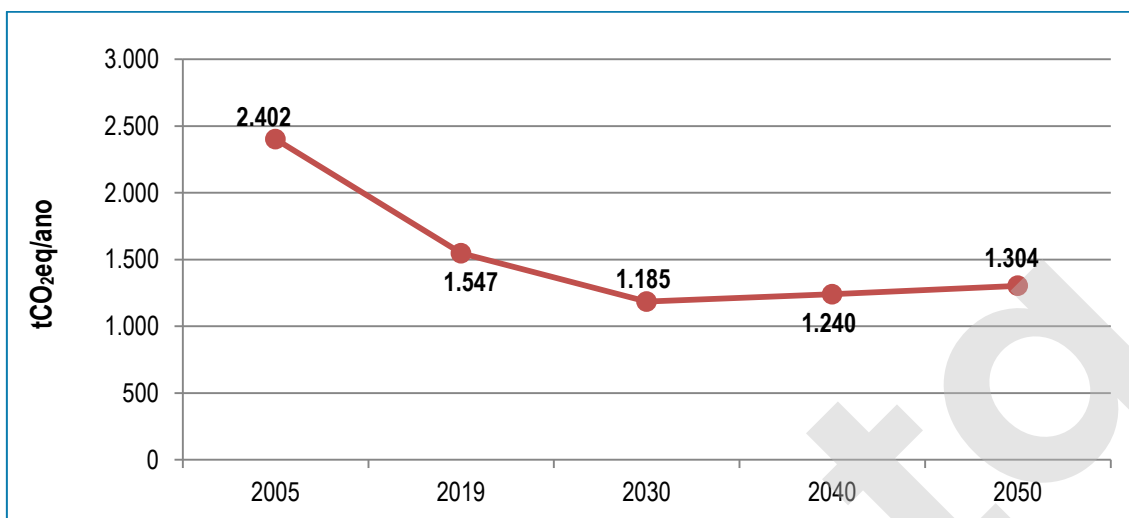


Figura 44. Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor da Indústria (2005-2050)

No **setor da agricultura**, as emissões de GEE cresceram entre 2005 e 2019, como se pode ver na figura seguinte.

A partir de 2019, projeta-se uma redução gradual das emissões de GEE associadas aos consumos energéticos do setor agrícola até 2050, em grande medida devido à substituição do gasóleo colorido por opções menos poluentes.

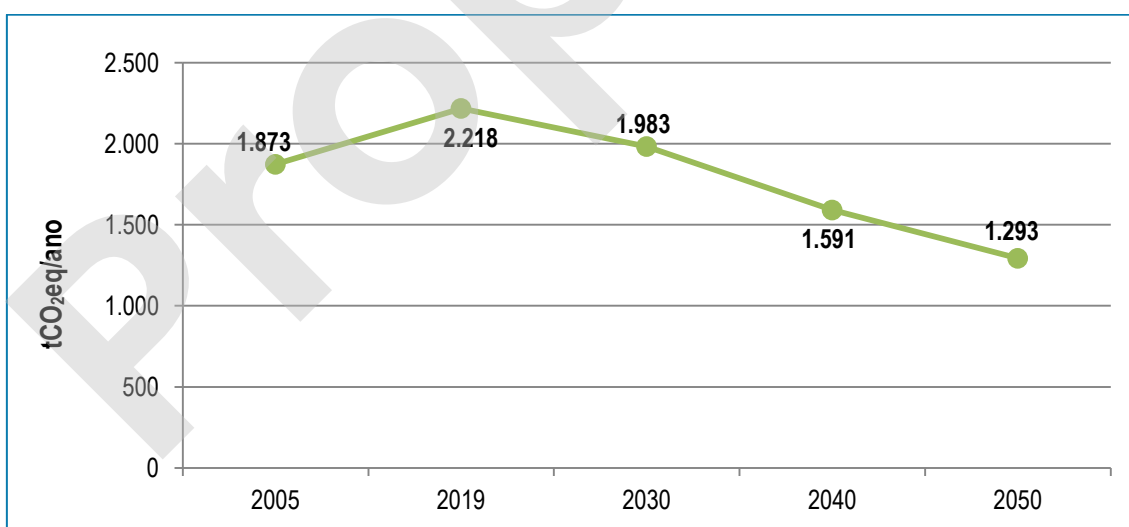


Figura 45. Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor da Agricultura (2005-2050)

No **setor dos transportes**, é expectável um padrão de evolução similar ao que foi identificado para o setor da agricultura, com crescimento das emissões de GEE até 2019 e uma redução progressiva até 2050.

A crescente eletrificação e a adoção massiva de viaturas elétricas terão um papel decisivo na descarbonização deste setor. A disponibilidade de soluções tecnológicas com melhor desempenho ambiental permitirá reduzir as emissões, mesmo em contexto de aumento de procura.

No entanto, para uma bem-sucedida descarbonização deste setor, é fundamental uma adesão crescente aos modos suaves e ativos, em conjunto com políticas proativas de ordenamento do território que permitam uma maior utilização de transportes públicos.

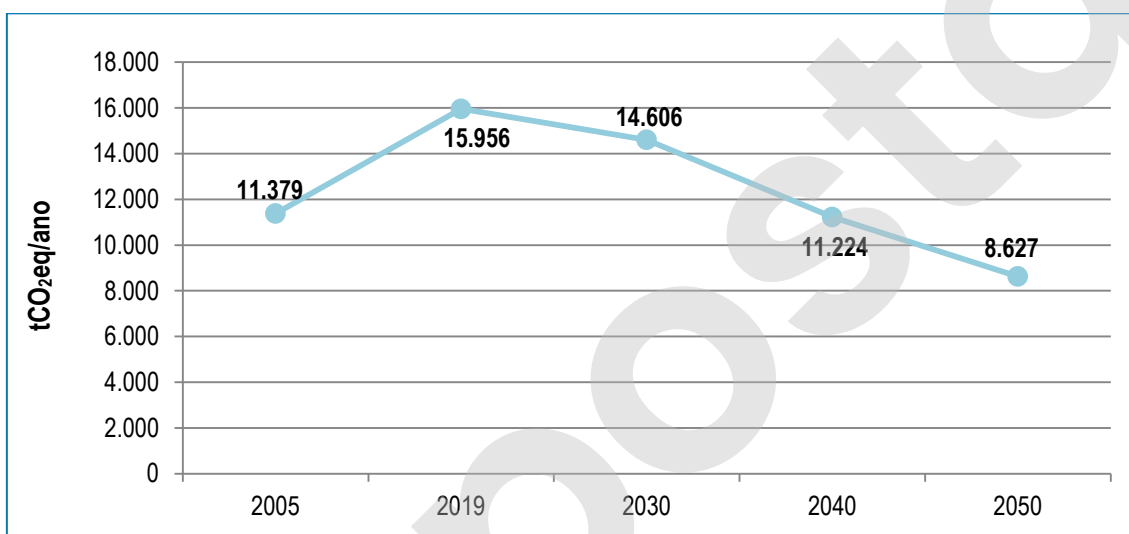


Figura 46. Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor dos Transportes (2005-2050)

No **setor dos resíduos e águas residuais** não há um padrão claro de evolução das emissões de GEE associadas aos consumos energéticos, como se pode ver na figura seguinte.

Entre 2005 e 2019 registou-se um aumento exponencial do consumo de eletricidade no setor que, mesmo com uma redução acentuada no fator de emissão associado a este vetor energético, provocou um aumento das emissões de GEE.

Até 2030 é esperada uma redução das emissões de GEE deste setor, invertendo-se a tendência a partir deste momento.

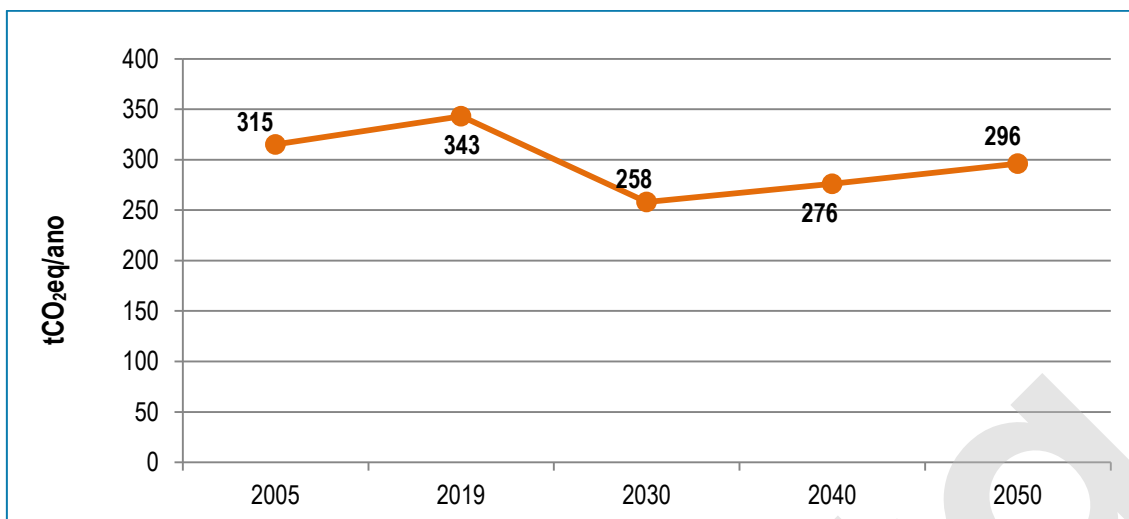


Figura 47. Emissões de GEE no Município de Alijó: Setor dos Resíduos e Águas Residuais (2005-2050)

6.5. TRAJETÓRIA PROJETADA FACE ÀS METAS 2030

As metas estabelecidas em Portugal para as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) direcionam-se ao horizonte 2030.

A Lei de Bases do Clima e o PNEC 2030 estabelecem que, até 2030, Portugal deverá reduzir as emissões de GEE em 55%, por referência às emissões registadas no ano de 2005, tendo esta meta sido adotada no âmbito do PMAC Alijó.

Esta é uma meta de âmbito nacional mas que, naturalmente, estará dependente da *performance* a nível regional - designadamente, das comunidades intermunicipais e áreas metropolitanas - e local - ou seja, dos municípios e juntas de freguesia - no âmbito das suas respetivas competências.

Em 2005, as emissões de GEE do Município de Alijó atingiram as 34.565 tCO₂/ano.

As projeções realizadas apontam para que as emissões de GEE se cifrem nas 23.972 tCO₂/ano em 2030, o que corresponde a uma redução de cerca de 31% face a 2005, valor insuficiente para o cumprimento da meta definida.

De facto, a análise realizada anteriormente permite aferir que, ao ritmo atual, a meta não será atingida sequer em 2050. Deste modo, terão de ser definidas medidas que permitam alcançar a redução de emissões de GEE almejada.

A Lei de Bases do Clima e o PNEC 2030 estabelecem ainda metas setoriais.

As projeções apontam para o cumprimento das metas do setor doméstico e do setor dos serviços até 2030.

No entanto, importa salientar que a redução projetada nas emissões associadas a estes setores é justificada fundamentalmente por um aumento da eletrificação destes setores e por um desagravamento do fator de emissão associado à produção elétrica em Portugal, ao longo dos últimos anos.

No entanto, é expectável um crescimento da procura energética nestes setores nas próximas décadas, fruto da retoma da economia, assim como de um uso crescente de equipamentos elétricos nas habitações e na economia.

Deste modo, não se deverá descurar a introdução de medidas mitigadoras nestes setores. As medidas a implementar devem focar-se em áreas onde será mais fácil o Município de Alijó ter um impacto relevante, designadamente, nos edifícios geridos pela autarquia local e pelas juntas de freguesia.

Em sentido contrário aos setores doméstico e dos serviços estão os setores dos transportes e da agricultura, onde se projeta um aumento das emissões de GEE até 2030, face aos valores de 2005.

Este aumento é explicado pela maior dependência destes setores dos produtos petrolíferos, que não serão, até 2030, suficientemente substituídos por alternativas menos poluentes, como a eletricidade.

Ainda que a longo prazo (2050) se projete uma redução nas emissões de GEE destes setores, a mesma não se fará sentir na dimensão necessária até 2030.

Deste modo, é fundamental introduzir medidas de mitigação direcionadas a estes setores. O Município de Alijó poderá e deverá incrementar os seus investimentos na renovação da frota de viaturas, no sentido de uma crescente eletrificação e substituição de viaturas com motor a combustão.

Para o setor da indústria projeta-se uma redução das emissões de GEE, sendo que a Lei de Bases do Clima e o PNEC 2030 não estabelecem uma meta setorial.

Para o setor dos resíduos e das águas residuais, projeta-se uma redução das emissões de GEE até 2030, face aos valores de 2005, ainda que não suficiente para cumprir as metas plasmadas na Lei de Bases do Clima e no PNEC 2030.

A tabela seguinte ilustra a trajetória de evolução das emissões de GEE do concelho de Alijó (2005-2030), à luz da capacidade para cumprir as metas estabelecidas na Lei de Bases do Clima e no PNEC 2030.

Tabela 13. Trajetória projetada das emissões de GEE face às metas 2030

INDICADOR	UNIDADE	BASE	PROJEÇÕES		META	
		2005	2030	△2005	2030	△2005
Total	tCO₂eq/ano	34.565	23.972	↓31%	15.554	↓55%
Doméstico	tCO ₂ eq/ano	8.417	3.419	↓59%	5.471	↓35%
Serviços	tCO ₂ eq/ano	10.176	2.521	↓75%	3.053	↓70%
Emissões de GEE						
Agricultura	tCO ₂ eq/ano	1.873	1.983	↑6%	1.667	↓11%
Transportes	tCO ₂ eq/ano	11.379	14.606	↑28%	6.827	↓40%
Indústria	tCO ₂ eq/ano	2.402	1.185	↓51%	---	↓
Resíduos e Águas Residuais	tCO ₂ eq/ano	315	258	↓18%	221	↓30%

A análise realizada não invalida que as metas estabelecidas possam ser revistas, no sentido de aumentar o seu grau de ambição, considerando, nomeadamente, os resultados obtidos em matéria de descarbonização e o novo conhecimento científico e tecnológico.

Adicionalmente, a definição de novas metas a nível nacional, designadamente, por via da revisão em curso do PNEC 2030, do futuro RNA 2100 ou de outro instrumento de planeamento, poderá também levar a uma reformulação das metas estabelecidas no PMAC Alijó.

7. ADAPTAÇÃO

7.1. AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE DO TERRITÓRIO EM CENÁRIO DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

7.1.1. ENQUADRAMENTO

7.1.1.1. Introdução

A vulnerabilidade do concelho de Alijó em cenário de alterações climáticas foi analisada ao longo do presente documento, bem como no Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro (PAIAC Douro).

As principais vulnerabilidades identificadas relacionam-se com as seguintes variáveis climáticas:

- A. Temperaturas elevadas / ondas de calor;**
- B. Precipitação excessiva (cheias / inundações);**
- C. Tempestades (ventos fortes / trovoadas / raios / granizo);**
- D. Geada / neve.**

Descrevem-se de seguida as principais vulnerabilidades associadas a cada uma das variáveis climáticas supracitadas.

7.1.1.2. Temperaturas Elevadas / Ondas de Calor

As **temperaturas elevadas e ondas de calor** têm como principais impactos associados a proliferação dos incêndios e os danos para a saúde.

Entre 2017 e 2023, arderam 7.735 hectares no concelho de Alijó (ICNF, 2023), o equivalente a cerca de 26% da superfície total do concelho. De referir que cerca de dois terços da área ardida resultou de incêndios ocorridos em 2017, ano de má memória para Portugal.



Entre 2017 e 2021, a estação meteorológica de Pinhão/Santa Bárbara registou a ocorrência de 14 ondas de calor.

Em julho de 2022, esta estação registou a temperatura de 47 graus Celsius, o que constitui um novo extremo para o mês de julho em Portugal continental.

As temperaturas elevadas induzem ainda o aumento dos níveis de ozono e poluentes atmosféricos, havendo assim maior probabilidade do aparecimento de problemas respiratórios. Ao nível dos grupos etários, são as pessoas mais idosas, as crianças e os doentes crónicos os mais afetados.

A figura seguinte apresenta recortes de imprensa que ilustram a dimensão da questão das temperaturas elevadas / ondas de calor para o concelho de Alijó.



Figura 48. Ocorrências de temperaturas elevadas / ondas de calor em Alijó

7.1.1.3. Precipitação Excessiva (Cheias / Inundações)

A **precipitação excessiva** acarreta risco de ocorrência de cheias e inundações.

As cheias consistem na subida do nível de água, enquanto as inundações determinam que uma área normalmente emersa fique submersa.

Estes são fenómenos que causam frequentemente prejuízos económicos avultados e mesmo a perda de vidas humanas, com elevado impacto no tecido socioeconómico.



De acordo com o 2.º Ciclo de Planeamento (2022-2027) do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI) da Região Hidrográfica do Douro (RH3), o concelho de Alijó não se encontra em Área de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI).

Ainda assim, níveis elevados de pluviosidade provocam considerável aumento dos caudais do rio Douro, podendo dar lugar a cheias e inundações.

De resto, o rio Douro foi, ao longo dos anos, o causador de inúmeras cheias e inundações no concelho de Alijó, registando-se múltiplas ocorrências, particularmente, na freguesia do Pinhão.

Adicionalmente, a barragem do Foz do Tua, no concelho de Alijó é um fator de risco acrescido, quer por via da libertação de caudais - nesta e nas barragens espanholas - quer pela possibilidade de rotura.

A figura seguinte apresenta recortes de imprensa relativos à ocorrência de precipitação excessiva no concelho de Alijó.

 <p>Imagens impressionantes mostram chuva intensa e vento forte em Alijó</p> <p>O mau tempo afetou muitas regiões de Portugal durante este fim de semana e os habitantes da freguesia de Pinhão, em Alijó assistiram a um forte temporal.</p>	 <p>Derrocada no Pinhão corta estradas e rio Douro inunda cais da Régua</p> <p>09 fev, 2021 - 19:15 • Lusa</p> <p>Veículos ligeiros que pretendem circular entre Alijó e o Pinhão deverão utilizar a EM585, por Casal de Loivos. A circulação nesta via está interdita a veículos pesados. O mau tempo motivou, também, o desprendimento de pedras para a Linha do Douro na Régua e em Baião. A circulação foi restabelecida, mas com limitações de velocidade nos locais.</p>
2023	2021

Figura 49. Ocorrências de precipitação excessiva em Alijó

7.1.1.4. Tempestades (Ventos Fortes / Trovoadas / Raios / Granizo)

As **tempestades** manifestam-se através da ocorrência de eventos como ventos fortes, granizo, raios e trovoadas.

Estes eventos têm o potencial de gerar prejuízos associados à danificação ou destruição de estruturas, equipamentos e redes, à queda de árvores e, em alguns casos, a existência de vítimas humanas.

Entre os fenómenos identificados, cabe destacar, pela sua relevância e potencial destrutivo, a queda de **granizo**.



As tempestades de granizo podem causar grandes danos materiais em centros urbanos e áreas rurais e podem colocar em causa a segurança de pessoas e bens, gerando elevados prejuízos económicos, sociais e ambientais.

Pese embora seja um fenómeno de carácter aleatório, a queda excessiva de granizo poderá ser responsável por impactos de grande magnitude, como inundações por acumulação excessiva de gelo em ralos, algerozes, sumidouros e sarjetas, danos em claraboias e vidros, danos em viaturas e mobiliário urbano, condicionamento de tráfego, encerramento de vias ou interrupção no funcionamento de equipamentos/serviços públicos, como escolas, hospitais, etc.

Segundo a Administração Oceânica e Atmosférica Nacional (NOAA) - a agência de informação ambiental do Estados Unidos da América (EUA) - as tempestades de granizo causam em média 1 bilião de dólares em danos a propriedades e colheitas todos os anos, nos EUA.

O granizo pode, assim, ser responsável pela destruição de colheitas agrícolas, com enorme impacto económico e social em concelhos com forte cunho rural, como é o caso de Alijó.

A queda de granizo é, hoje, muito frequente no concelho de Alijó, por vezes com grande violência, afetando particularmente o setor agrícola do concelho.

Neste contexto, a viticultura de Alijó tem um peso muito significativo na economia local, com grande repercussão ao nível do turismo. Na última campanha vinícola (2023/2024) foram produzidos mais de 23 milhões de litros de vinho em Alijó, de acordo com dados do Instituto do Vinho e da Vinha (IVV).

Esta indústria é de tal forma relevante, que representa cerca de 80% a 90% da faturação do concelho.

Recentemente, em maio de 2023, uma tempestade caracterizada por chuva intensa acompanhada de granizo, provocou graves prejuízos no concelho de Alijó, sobretudo nas freguesias de Carlão e Santa Eugénia, além de estragos em estradas.

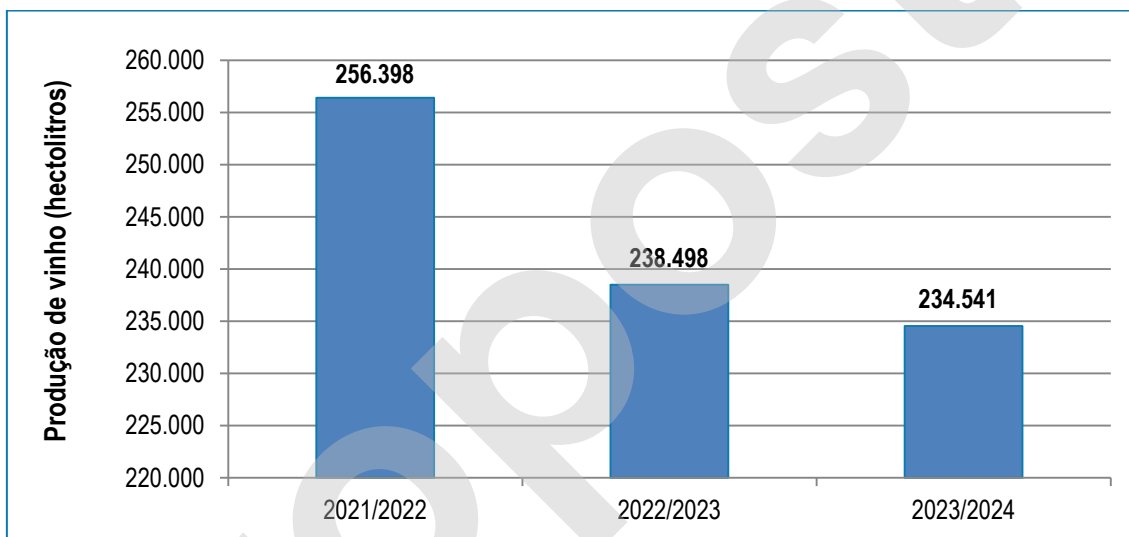
A chuva intensa e o granizo atingiram uma área de cerca de 1.600 hectares, afetando mais de 200 produtores agrícolas.

Destes 1.600 hectares, cerca de 400 foram severamente afetados pela queda de granizo e chuva, pondo em causa a vida da planta. Já cerca de 700 hectares registaram perdas na ordem dos 50%.

Foi atingida uma área muito significativa e as perdas foram muito elevadas. Estima-se que os prejuízos associados à queda de granizo em maio de 2023 no concelho de Alijó tenham superado os 3 milhões de euros.

A figura seguinte ilustra a produção vinícola em Alijó nas campanhas 2021/2022, 2022/2023 e 2023/2024.

Como se pode ver, as duas últimas campanhas denotam uma clara redução na produção vinícola local, que será, parcialmente, devida à ocorrência de fenómenos climáticos extremos como a queda de granizo.



Fonte: Instituto do Vinho e da Vinha (IVV)

Figura 50. Produção vinícola no Município de Alijó (campanhas 2021/2022, 2022/2023 e 2023/2024)

Num concelho tão dependente deste setor, esta questão provoca uma grave problema económico e social. Provoca, adicionalmente, um acréscimo de custos para o Município, que se vê numa situação em que tem de apoiar os seus produtores.

Efetivamente, o Município de Alijó custeou, a todos os interessados, os tratamentos das vinhas afetadas pela intensa queda de granizo de maio de 2023. Trata-se de um investimento significativo, suportado na íntegra pelo Município.

Mas esta é uma questão já "antiga" no concelho de Alijó.

A figura seguinte apresenta recortes de imprensa que ilustram a dimensão da questão da queda de granizo para o concelho de Alijó



Figura 51. Ocorrências de queda de granizo em Alijó

O agravamento das alterações climáticas acarreta igualmente um agravamento na frequência e intensidade de fenómenos climáticos extremos como a queda de granizo. Assim, este é um risco ao qual o Município deverá estar particularmente atento, refletindo-o nos seus instrumentos de planeamento.

Finalmente, para além do granizo, também a geada e neve são fenómenos que ocorrem com alguma frequência em Alijó. Estes são fenómenos particularmente gravosos para o setor agrícola, uma vez que podem provocar quebras na produção, em especial na viticultura.

7.1.2. RISCOS CLIMÁTICOS

De forma a avaliar de forma mais sistemática a potencial evolução dos riscos climáticos para o Município, assim como apoiar a priorização dos diferentes riscos climáticos relativamente a potenciais necessidades de adaptação, foi realizada uma análise baseada em matrizes de risco.

A **Matriz de Risco** avalia o **Nível de Risco** em função de:

- **Frequência da Ocorrência (pontuada de 1 a 3);**
- **Consequência do Impacto (pontuada de 1 a 3).**

O Nível de Risco é o produto da Frequência da Ocorrência com a Consequência do Impacto.

A Matriz de Risco pontua o nível de risco Presente, de Médio Prazo (2041-2070) e de Longo Prazo (2071-2100) para os principais eventos climáticos, numa escala de 1 (menor risco) a 9 (maior risco).

Os resultados gerais desta análise de risco são sumariados na tabela seguinte. O nível de risco identificado teve por base a análise climática realizada no Capítulo 3.2, bem como a pesquisa de dados históricos sobre eventos climáticos ocorridos no concelho de Alijó.

Como se pode ver, riscos que são atualmente graves - como as temperaturas elevadas e a precipitação excessiva - têm tendência para se agravar a longo prazo. Também as tempestades veem o seu nível de risco subir a longo prazo, em grande medida devido ao impacto potencial que este fenómeno representa para o tecido económico-social do concelho.

Em sentido contrário, é expectável que a ocorrência de geada e neve diminua de forma acentuada até ao final do século, bem como o nível de risco associado.

Tabela 14. Avaliação da evolução do risco climático no Município de Alijó

EVENTO	NÍVEL DO RISCO		
	Presente	Médio Prazo 2041/2070	Longo Prazo 2071/2100
A. Temperaturas elevadas / ondas de calor	6	6	9
B. Precipitação excessiva (cheias / inundações)	6	6	9
C. Tempestades (ventos fortes / trovoadas / raios / granizo)	6	6	9
D. Geada / neve	6	6	4

A figura seguinte apresenta de forma esquemática a evolução do risco associado aos principais eventos climáticos, com indicação da avaliação feita em termos de prioridade.

Os riscos com valores mais elevados situam-se no canto superior direito (a vermelho), enquanto os riscos que têm valores de risco mais baixos se encontram no canto inferior esquerdo da matriz (a verde).

A atitude perante o risco consiste no nível de risco que o Município está preparado para aceitar. São considerados prioritários todos os riscos climáticos iguais ou superiores a 6 (seis), no presente ou nos períodos de futuro considerados.

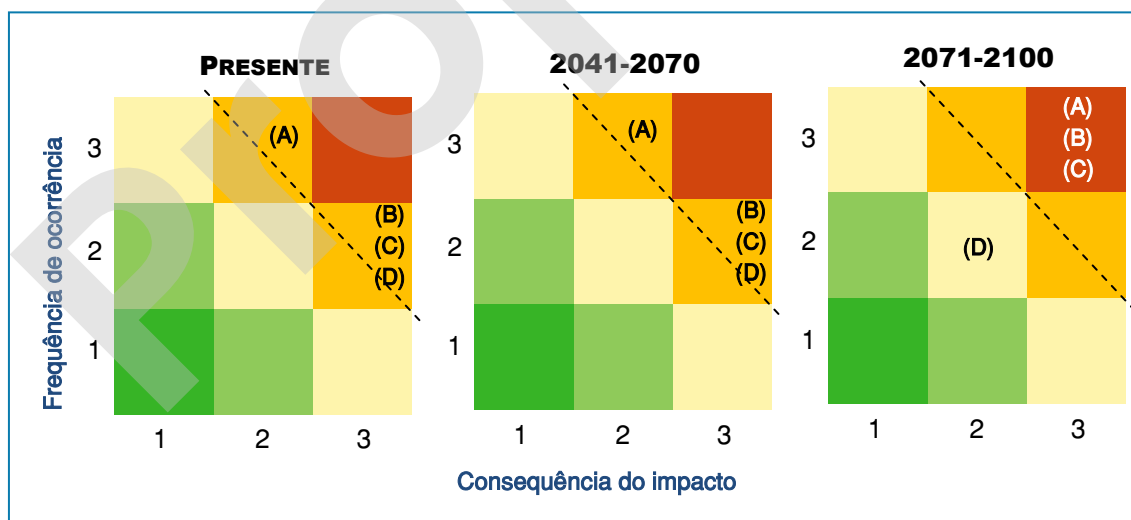


Figura 52. Evolução do risco climático do Município de Alijó

7.1.3. VULNERABILIDADE CLIMÁTICA SETORIAL

No âmbito do Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro (PAIAC Douro), foram identificadas as principais vulnerabilidades climáticas setoriais, na região do Douro.

Foi avaliada a vulnerabilidade ao clima atual e aos cenários climáticos futuros, de um conjunto de setores prioritários, designadamente:

- **Agricultura;**
- **Floresta;**
- **Biodiversidade;**
- **Economia;**
- **Energia;**
- **Saúde Humana;**
- **Segurança de Pessoas e Bens;**
- **Transportes e Comunicações.**

A vulnerabilidade climática foi avaliada nos vários setores com base numa escala comum, que se apresenta na tabela seguinte.

Tabela 15. Escala de vulnerabilidade climática

ESCALA DE VULNERABILIDADE CLIMÁTICA		
OPORTUNIDADE	Muito Positivo	As alterações climáticas são uma clara oportunidade a explorar
	Positivo	As alterações climáticas permitem a exploração de algumas oportunidades
	Neutro	Não são expectáveis alterações nem positivas nem negativas
AMEAÇA	Negativo	Espera-se que o impacto seja tendencialmente negativo
	Muito Negativo	O impacto potencial será claramente negativo, com repercussões graves no sistema
	Crítico	Se nada se fizer os impactos causados poderão forçar o sistema para o ponto de não-retorno

Fonte: PAIAC Douro

A tabela seguinte apresenta a vulnerabilidade climática atual e futura identificada para cada um dos setores prioritários, no âmbito do PAIAC Douro.

Tabela 16. Vulnerabilidade climática setorial

SETOR		VULNERABILIDADE CLIMÁTICA		
		Presente	Médio Prazo (2041/2070)	Longo Prazo (2071/2100)
AGRICULTURA	Produção agrícola	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
	Produção agrícola (Olivicultura)	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
	Produção agrícola (Viticultura)	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
	Disponibilidade hídrica	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Desertificação	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Sanidade vegetal	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
FLORESTA	Produtividade e distribuição geográfica das espécies	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
	Incêndios rurais	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Agentes bióticos	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Biodiversidade	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Sequestro e armazenamento de carbono	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Caça e recursos cinegéticos	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
	Pesca e recursos aquícolas de águas interiores	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
BIODIVERSIDADE	Serviços dos ecossistemas	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
	<i>Habitats</i>	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Espécies	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO

Tabela 16. Vulnerabilidade climática setorial (cont.)

SETOR		VULNERABILIDADE CLIMÁTICA		
		Presente	Médio Prazo (2041/2070)	Longo Prazo (2071/2100)
ECONOMIA	Indústria	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
	Turismo	NEUTRO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Serviços	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
ENERGIA	Oferta de energia	NEUTRO	NEGATIVO	NEGATIVO
	Procura de energia	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
SAÚDE HUMANA	Fenómenos meteorológicos extremos	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
	Doenças transmitidas por vetores	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Qualidade do ar	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Qualidade da água	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
SEGURANÇA DE PESSOAS E BENS	Nevões	NEGATIVO	NEUTRO	NEUTRO
	Ondas de calor	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Vagas de frio	NEGATIVO	NEUTRO	NEUTRO
	Secas	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Cheias e inundações	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO
	Incêndios rurais	MUITO NEGATIVO	CRÍTICO	CRÍTICO
TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES	Transportes	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO
	Comunicações	NEUTRO	NEGATIVO	MUITO NEGATIVO

Fonte: PAIAC Douro

7.2. PRINCIPAIS IMPACTOS

7.2.1. IMPACTOS E CONSEQUÊNCIAS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Os eventos climáticos identificados anteriormente provocam impactos e consequências nos territórios que afetam. Esses impactos e consequências são potenciados pelas alterações climáticas.

A tabela seguinte apresenta alguns dos principais impactos e consequências associados aos diferentes eventos climáticos.

Tabela 17. Principais impactos e consequências dos eventos climáticos

EVENTOS CLIMÁTICOS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
Temperaturas Elevadas Ondas de Calor	<ul style="list-style-type: none"> • Deflagração de incêndios • Redução da qualidade do ar • Surgimento de doenças relacionadas com o calor excessivo • Surgimento de pestes (agricultura e florestas) • Falhas no fornecimento de água e/ou redução da sua qualidade • Alterações na biodiversidade • Danos para a saúde • Danos para vegetação • Danos para as cadeias de produção agrícolas • Secas 	<ul style="list-style-type: none"> • Prejuízos económicos na fileira agroflorestal • Diminuição da biodiversidade • Aumento dos custos com a resposta a incêndios • Aumento do número de óbitos e de doenças respiratórias • Aumento da afluência aos serviços de urgência das unidades hospitalares e aumento do número de internamentos hospitalares • Restrições em alguns tipos de consumo de água
Precipitação Excessiva (Cheias / Inundações)	<ul style="list-style-type: none"> • Cheias • Inundações • Deslizamento de vertentes • Danos em edifícios e infraestruturas • Danos na vegetação • Alterações no uso de equipamentos / serviços 	<ul style="list-style-type: none"> • Obstrução e corte de vias de comunicação • Acidentes rodoviários • Perda de colheitas • Danos em habitações e estabelecimentos comerciais • Encerramento de estabelecimentos • Alteração do quotidiano • Prejuízos inerentes aos danos em edifícios e infraestruturas

Tabela 17. Principais impactos e consequências dos eventos climáticos (cont.)

EVENTOS CLIMÁTICOS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
Tempestades <i>(Ventos Fortes / Trovoadas / Raios)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Danos em edifícios e infraestruturas • Danos para a vegetação • Danos para as cadeias de produção • Alterações no estilo de vida • Condicionamento/ interrupção do fornecimento de água, luz e comunicações 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de muros • Queda de árvores • Destruição de estufas e colheitas agrícolas • Quebras de produção no setor agrícola • Danos em habitações e estabelecimentos comerciais • Danos em outras infraestruturas • Aumento dos prémios de seguro • Encerramento de estabelecimentos
Tempestades <i>(Granizo)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Danos em edifícios e infraestruturas • Danos para a vegetação • Danos para as cadeias de produção • Alterações no estilo de vida • Condicionamento/ interrupção do fornecimento de água, luz e comunicações 	<ul style="list-style-type: none"> • Congestionamento de trânsito devido à acumulação de gelo na estrada • Aumento dos acidentes rodoviários • Danos em aeronaves • Danos em estruturas, bens e equipamentos • Encerramento de estabelecimentos • Danos nas estruturas vegetativas, florais e frutos das plantas afetadas • Destruição de colheitas agrícolas • Queda de muros • Quebras de produção no setor agrícola, em especial na viticultura • Aumento dos prémios de seguro
Geadas / Neve	<ul style="list-style-type: none"> • Danos para a vegetação • Danos/ condicionamentos para as infraestruturas • Alterações no estilo de vida 	<ul style="list-style-type: none"> • Afetação nas culturas agrícolas • Quebras de produção no setor agrícola, em especial na viticultura • Condicionamentos de tráfego/ encerramento de vias

7.2.2. IMPACTOS SETORIAIS

7.2.2.1. Enquadramento

No âmbito do Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro (PAIAC Douro), foram identificados os principais impactos climáticos setoriais.

Foram analisados os impactos das alterações climáticas aos **oito setores prioritários** previamente identificados, a saber:

- **Agricultura;**
- **Floresta;**
- **Biodiversidade;**
- **Economia;**
- **Energia;**
- **Saúde Humana;**
- **Segurança de Pessoas e Bens;**
- **Transportes e Comunicações.**

A **agricultura** tem vindo a ser gravemente afetada pelas alterações do clima registadas nas últimas décadas.

Os impactos mais gravosos ficam a dever-se ao aumento generalizado das temperaturas (média, máxima e mínima), à redução da precipitação, ao agravamento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos como cheias, inundações, queda de granizo e secas, bem como ao aumento da suscetibilidade à desertificação.

Por outro lado, a atividade agrícola contribui também decisivamente para a emissão de gases com efeito de estufa (GEE), causadores das alterações climáticas.

Os impactos diretos e indiretos das alterações climáticas sobre a **floresta** poderão comprometer a sua capacidade de proporcionar um conjunto vasto de bens e serviços.

Destacam-se entre os principais impactos das alterações climáticas, o agravamento das condições meteorológicas favoráveis à ocorrência de incêndios, aumentando o risco associado a este agente abiótico assim como o aumento dos riscos associados às pragas e doenças

De forma menos perceptível e imediata, a alteração da distribuição geográfica dos nichos ecológicos das espécies, que potencialmente se traduzirá na perda de vitalidade de povoamentos e da produtividade dos povoamentos florestais.

A **biodiversidade** é o suporte básico no qual assenta a sobrevivência do Homem e a economia global. A região do Douro apresenta uma grande diversidade de biótopos, ecossistemas e paisagens, bem como um vasto leque de *habitats* mas esta diversidade estará crescentemente em perigo.

As alterações climáticas atuam de forma direta, e por vezes irreversível, sobre as espécies e os ecossistemas e, sobretudo, de forma indireta, potenciando e agravando os efeitos de outros fatores de ameaça já identificados.

Ao mesmo tempo que as alterações climáticas têm impacto na biodiversidade, a biodiversidade e os serviços dos ecossistemas a eles associados têm um reconhecido papel na redução das alterações climáticas e dos seus impactos.

A **economia** inclui a indústria, os serviços e o turismo.

A atividade industrial tem um impacto muito forte no processo de alteração do clima, particularmente devido ao elevado volume de emissões de gases com efeito de estufa (GEE). De facto, o desenvolvimento industrial das últimas décadas, é um dos principais causadores das alterações climáticas.

Os serviços encontram-se vulneráveis aos efeitos das alterações climáticas, uma vez que estão frequentemente localizados em zonas sensíveis. O fator localização poderá implicar restrições no acesso dos cidadãos a determinados bens e serviços.

Adicionalmente, uma vez que as alterações climáticas originam modificações nos padrões de temperatura, precipitação, vento e restantes condições meteorológicas associadas a uma região, impactam também aqueles que são os fatores decisivos para o turismo local.

Por outro lado, o setor do turismo contribui também negativamente para o processo das alterações climáticas, designadamente, ao nível das emissões de gases com efeito de estufa.

O setor da **energia** tem uma importância incontornável, dada a sua natureza estruturante e interdependência sistémica com outros setores da economia.

Do lado da oferta, as cadeias de valor do setor energético têm áreas de risco e vulnerabilidade específicas, quer em termos das infraestruturas fixas (relacionadas com as atividades de produção de eletricidade, abastecimento de matérias-primas e produção e expedição de produtos petrolíferos e gás natural), quer das infraestruturas lineares (transporte e distribuição de eletricidade e transporte de combustíveis).

Do lado da procura, podem sobrevir aumentos de consumo energético anómalos (procura de eletricidade para aquecimento e arrefecimento, por exemplo).

A **saúde humana** é diretamente afetada por eventos extremos como ondas de calor, vagas de frio, cheias, inundações ou secas. Estes fenómenos levam ao surgimento de doenças e, no limite, à morte.

Todos os seres humanos são vulneráveis aos efeitos das alterações climáticas, contudo os idosos, as crianças, os doentes crónicos e a população economicamente mais desfavorecida constituem os principais grupos de risco.

As alterações climáticas têm ainda consequências evidentes na **segurança de pessoas e bens**, que se manifestam ao nível da integridade física das pessoas, da salvaguarda dos seus bens e do seu acesso a serviços como as redes elétrica, de transportes, abastecimento de água e comunicações.

Em última análise, as alterações climáticas, ao colocar a segurança de pessoas e bens em risco, podem dar origem a impactos humanos e económicos muito significativos na sociedade.

Finalmente, a possibilidade de se registarem com crescente frequência fenómenos climáticos muito severos que, eventualmente, possam atingir importantes infraestruturas de **transportes e comunicações** constitui um risco significativo para a segurança de pessoas e bens e para o funcionamento da economia e da sociedade em geral.

Em situação de emergência é fundamental manter em operação os serviços de transporte e de telecomunicações, essenciais para o desenvolvimento das próprias operações de socorro e proteção.








Neste contexto, apresentam-se de seguida os principais impactos associados a cada um destes setores.

7.2.2.2. Setor da Agricultura

**Tabela 18. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Agricultura**

SETOR DA AGRICULTURA		
Subsetor	Evento	Impactos
Produção Agrícola	<p style="text-align: center;">↓ Precipitação Média</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução das disponibilidades hídricas ▪ Deficiência de água no solo ▪ Redução do armazenamento de água ▪ Stress hídrico nas plantas ▪ Redução da biomassa e do rendimento das culturas ▪ Falta de água para abeberamento dos animais ▪ Redução das áreas cultivadas ▪ Dificuldades de germinação ▪ Antecipação da campanha de rega das culturas permanentes ▪ Reforço da irrigação de culturas de outono/inverno ▪ Redução dos rendimentos, que no caso das culturas permanentes se podem repercutir também no ano seguinte à ocorrência do evento ▪ Afetação de sistemas temporários de sequeiro, pastagens permanentes e pecuária extensiva
	<p style="text-align: center;">↑ Temperatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuição de matéria orgânica, decorrente da menor produção de biomassa ▪ Aumento da taxa de mineralização, o que, em solos já de si vulneráveis, potenciará a erosão e os processos de desertificação
	<p style="text-align: center;">↑ Fenómenos Climáticos Extremos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos localizados mas de grande magnitude que afetarão sobretudo a hortifruticultura e instalações agrícolas ▪ Surgimento de pragas / doenças com risco acrescido para a produção agrícola ▪ Aumento dos problemas com insetos, vírus e organismos afins (micoplasmas, por exemplo), sem menosprezar outros agentes como é o caso das bactérias e mesmo das infestantes ▪ Perda de parte ou totalidade da produção

**Tabela 18. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Agricultura (cont.)**

SETOR DA AGRICULTURA		
Subsetor	Evento	Impactos
Produção Agrícola (Olivicultura)	 Temperatura / Ondas de Calor	<ul style="list-style-type: none"> Antecipação do início do ciclo vegetativo e alterações na maturação da azeitona
	 Precipitação Média	<ul style="list-style-type: none"> Redução da produção, na medida em que o <i>stress</i> hídrico condiciona a qualidade da flor e o desenvolvimento do fruto e o seu rendimento
	 Fenómenos Climáticos Extremos	<ul style="list-style-type: none"> Perda de parte ou totalidade da produção
Produção Agrícola (Viticultura)	 Temperatura / Ondas de Calor	<ul style="list-style-type: none"> Alteração da fenologia (desenvolvimento mais rápido) Redução da atividade fotossintética Redução da qualidade do vinho Aparecimento de novas doenças e/ou pragas ou aumento da importância das existentes Escaldão das uvas
	 Precipitação Média	<ul style="list-style-type: none"> Redução das disponibilidades hídricas Perda de qualidade e quantidade da produção devido à maior intensidade do <i>stress</i> hídrico
	 Queda de Granizo	<ul style="list-style-type: none"> Danificação de vinhas Aumento da vulnerabilidade das uvas a doenças fúngicas Risco para videiras novas, em áreas ainda em formação Necessidade de tratar adequadamente as vinhas afetadas Perda de produção vinícola na campanha atual e subsequente Redução da qualidade do vinho (maior amargor)
	 Fenómenos Climáticos Extremos	<ul style="list-style-type: none"> Aumento dos riscos de erosão do solo Surgimento de pragas / doenças Perda de parte ou totalidade da produção Redução da qualidade da produção

Fonte: PAIAC Douro / outros

7.2.2.3. Setor da Floresta

**Tabela 19. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Floresta**

SETOR DAS FLORESTAS	
Subsetor	Impactos
Produtividade e Distribuição Geográfica das Espécies Florestais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuição da produtividade potencial e da área de distribuição potencial
Incêndios Rurais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alargamento da época crítica de incêndios e aumento do risco meteorológico de incêndio, sendo expectável o aumento da área ardida anualmente ▪ Nas áreas onde aumente a recorrência de incêndios é expectável a promoção de formações arbustivas mais inflamáveis, estruturalmente mais simples ▪ Perda de biodiversidade associada aos incêndios rurais
Agentes Bióticos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento das condições favoráveis ao desenvolvimento de populações de agentes bióticos nocivos
Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
Sequestro e Armazenamento de Carbono	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução da capacidade de sequestro de carbono
Caça e Recursos Cinegéticos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relativamente às espécies de caça maior, o aumento da temperatura aumentará a população e distribuição dos insetos vetores portadores de doenças, bem como a diminuição da alimentação, quer na sua qualidade, quer na quantidade e distribuição ▪ No que refere as espécies de caça menor, poderá assistir-se a uma redução dos <i>habitats</i> adequados a estas espécies, através do aumento do impacto dos processos conducentes à desertificação do solo ▪ Aumento de conflitos entre fauna cinegética e agricultura (mais espécies a dependerem das culturas agrícolas como fonte de alimento, tanto aves como mamíferos) ▪ Provável aumento populacional de espécies não-indígenas mais adaptadas as novas condições ambientais e conseqüente aumento da competição pelos recursos
Pesca e Recursos Aquícolas de Águas Interiores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução do valor pesqueiro das massas de água lânticas e lólicas ▪ Alteração das épocas do ano mais favoráveis à pesca desportiva na generalidade das massas de água

Fonte: PAIAC Douro

7.2.2.4. Setor da Biodiversidade

**Tabela 20. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Biodiversidade**

SETOR DA BIODIVERSIDADE	
Subsetor	Impactos
Serviços de Ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidade de proporcionar serviços será reduzida devido à modificação, degradação e perda de ecossistemas
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento da evapotranspiração, devido a temperaturas mais elevadas e menores valores de precipitação ▪ Elevadas mortalidades de algumas espécies, como consequência de períodos de seca mais prolongados, mais frequentes e mais severos ▪ Efeitos indiretos nos <i>habitats</i>, nomeadamente o aumento da frequência de incêndios e alterações na prevalência de pragas e doenças ▪ Redução da quantidade e qualidade da água em corpos de água permanentes e alterações na ocorrência, duração e época de enchimento de corpos de água temporários, como consequência da diminuição da precipitação
Espécies	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alterações fenológicas devido às alterações das características das estações do ano ▪ Deslocação em latitude e altitude das espécies sensíveis às alterações de temperatura, resultando em extinções locais de populações, alterações na distribuição ou declínios populacionais

Fonte: PAIAC Douro

7.2.2.5. Setor da Economia

**Tabela 21. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Economia**

SETOR DA ECONOMIA	
Subsetor	Impactos
Indústria	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riscos físicos decorrentes de eventos meteorológicos extremos (danificação de infraestruturas, restrições à produção, deterioração de produtos, interrupção no fornecimento de produtos e matérias-primas, etc.) ▪ Riscos associados às cadeias de fornecimento e matérias-primas (interrupção, ineficiência ou atrasos na cadeia de fornecimento, dificuldades ligadas à escassez da água e aumento do preço da energia) ▪ Riscos logísticos (relacionados com o corredor de transportes e plataformas logísticas, sobretudo as que se relacionam com a exportação) ▪ Riscos reputacionais (diminuição da qualidade do produto/serviço afetando a reputação do produtor do bem ou do prestador do serviço e a satisfação do consumidor) ▪ Riscos regulamentares (pressão crescente para a conservação de recursos, nomeadamente da água em áreas de escassez) ▪ Riscos financeiros (associados ao impacto das alterações climáticas)
Serviços	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento previsto de fenómenos meteorológicos extremos poderá implicar restrições no acesso dos cidadãos a determinados bens e serviços
Turismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteração de destinos turísticos em virtude modificações substanciais no clima local, nomeadamente, subida da temperatura, aumento dos períodos secos e ocorrência de períodos mais intensos de precipitação ▪ Aumento do consumo de água e de energia (maior pressão e maiores gastos e custos) ▪ Dificuldade na manutenção dos espaços exteriores (incluindo campos de golfe) ▪ Variabilidade dos índices de poluição atmosférica ▪ Alteração dos habitats e ecossistemas (fauna e flora) ▪ Alteração da qualidade dos solos e consequentes efeitos na biodiversidade

Fonte: PAIAC Douro

7.2.2.6. Setor da Energia

**Tabela 22. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Energia**

SETOR DA ENERGIA	
Subsetor	Impactos
Oferta de Energia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção do fornecimento de energia devido a perturbações ▪ Danos temporários a permanentes nas infraestruturas, devido ao aumento da frequência e intensidade dos eventos como ventos fortes, cheias, inundações, movimentos de massa, etc.
Procura de Energia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento anómalo da procura de eletricidade para arrefecimento em ocasiões de ondas de calor, que se esperam mais frequentes com as alterações climáticas

Fonte: PAIAC Douro

7.2.2.7. Setor da Saúde Humana

**Tabela 23. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Saúde Humana**

SETOR DA SAÚDE HUMANA	
Subsetor	Impactos
Geral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento de morbilidade e de mortalidade em períodos de calor intenso ▪ Mudanças significativas na distribuição geográfica e sazonal e na propagação das doenças transmitidas por vetores
Qualidade do Ar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento gradual dos impactos na saúde, associados com as concentrações mais elevadas de poluentes atmosféricos
Qualidade da Água	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento da incidência as doenças de origem hídrica e alimentar ▪ Maior incidência de doenças diarreicas (infeções intestinais) devido ao aumento da temperatura, na época de verão ▪ Aumento dos fenómenos de poluição, como resultado do aumento dos períodos de seca ▪ Diminuição da capacidade de oxigenação e autodepuração, contribuindo para o aumento da carga microbiana e química das linhas de água ▪ Aumento dos surtos epidemiológicos associados à componente hídrica

Fonte: PAIAC Douro

7.2.2.8. Setor da Segurança de Pessoas e Bens

**Tabela 24. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Segurança de Pessoas e Bens**

SETOR DA SEGURANÇA DE PESSOAS E BENS	
Subsetor	Impactos
Geral	<p>Aumento da frequência e da intensidade de fenómenos climáticos extremos comporta impactos potenciais geradores de acidentes graves ou catástrofes, destacando-se os seguintes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ondas de calor ▪ Secas ▪ Cheias / inundações ▪ Incêndios rurais (alargamento da época crítica de incêndios e aumento do risco meteorológico de incêndio, sendo expectável o aumento da área ardida anualmente)

Fonte: PAIAC Douro

7.2.2.9. Setor dos Transportes e Comunicações

**Tabela 25. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor dos Transportes e Comunicações**

SETOR DOS TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES	
Subsetor	Impactos
Transportes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção dos serviços de transporte de pessoas e de mercadorias decorrentes de eventos meteorológicos extremos
Comunicações	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção dos serviços de telecomunicações decorrentes de eventos meteorológicos extremos

Fonte: PAIAC Douro

8. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO

8.1. METODOLOGIA E PRESSUPOSTOS

No âmbito do Plano Municipal de Ação Climática de Alijó, foram definidas 21 medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas, a implementar no concelho até ao ano de 2030.

Estas medidas foram definidas conjuntamente pelas diferentes Unidades Orgânicas do Município de Alijó, sob a liderança da Divisão de Obras e Serviços Urbanos (DOSU).

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 na tabela seguinte.

Tabela 26. Campos que compõem as «Fichas de Medida»

CAMPO	DESCRIÇÃO
Área Temática	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorização e Conhecimento ▪ Informação, Sensibilização e Divulgação ▪ Desperdício Alimentar ▪ Eficiência de Recursos ▪ Eficiência Hídrica ▪ Eficiência Energética ▪ Gestão de Resíduos ▪ Mobilidade Sustentável ▪ Conforto Térmico ▪ Cheias e Inundações ▪ Sumidouros de Carbono ▪ Agricultura e Floresta ▪ Biodiversidade ▪ Compras Públicas Ecológicas
Estado da Medida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Já Implementada ▪ Em Implementação ▪ A Implementar
Tipo de Resposta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptação ▪ Mitigação

Tabela 26. Campos que compõem as «Fichas de Medida» (cont.)

CAMPO	DESCRIÇÃO
Tipo de Medida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestruturas Cinzentas <i>(Intervenções físicas ou de engenharia com o objetivo de tornar edifícios e outras infraestruturas melhor preparados para lidar com eventos extremos.</i> <i>Este tipo de opções tem normalmente como objetivo o ‘controlo’ da ameaça (por exemplo, diques, barragens) ou a prevenção dos seus efeitos (por exemplo, ao nível da irrigação ou do ar condicionado).</i> ▪ Infraestruturas Verdes <i>(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’.</i> <i>Podem passar, por exemplo, pela utilização do efeito de arrefecimento gerado por árvores e outras plantas, em áreas densamente habitadas; pela preservação da biodiversidade como forma de melhorar a prevenção contra eventos extremos (por exemplo, tempestades ou incêndios rurais), pragas e espécies invasoras; pela gestão integrada de área húmidas; e, pelo melhoramento da capacidade de infiltração e retenção da água).</i> ▪ Opções Não Estruturais <i>(Correspondem ao desenho e implementação de políticas, estratégias e processos.</i> <i>Podem incluir, por exemplo, a integração da adaptação no planeamento territorial e urbano, a disseminação de informação, incentivos económicos à redução de vulnerabilidades e a sensibilização para a adaptação (e contra a má-adaptação).</i>
Âmbito da Medida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melhorar a Capacidade Adaptativa <i>Desenvolver a capacidade institucional, de forma a permitir uma resposta integrada e eficaz às alterações climáticas</i> ▪ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades <i>Desenvolver ações concretas que reduzam a sensibilidade e/ou a exposição ao clima (atual ou projetado) e que permitam aproveitar oportunidades que surjam (ou possam vir a surgir)</i>
Setores-Chave	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agricultura ▪ Floresta ▪ Biodiversidade ▪ Energia ▪ Indústria ▪ Ordenamento do Território e Cidades ▪ Recursos Hídricos ▪ Saúde Humana ▪ Segurança de Pessoas e Bens ▪ Turismo

Tabela 26. Campos que compõem as «Fichas de Medida» (cont.)

CAMPO	DESCRIÇÃO
Descrição	É realizada uma caracterização breve da medida a implementar
Principais Objetivos	São apresentados os principais objetivos que se pretende atingir com a medida
Atividades	São identificadas as diferentes atividades / iniciativas que compõem uma determinada medida
Barreiras à Implementação	São apresentadas as principais barreiras / entraves que podem dificultar o sucesso da implementação da medida
Resultados Esperados	São apresentados os principais resultados que se espera atingir com a medida
Indicadores	São apresentados os indicadores que permitirão aferir o sucesso da implementação da medida
Responsáveis pela Medida	São elencados os responsáveis diretos pela implementação da medida
Outros Agentes Implicados	São elencadas outras partes com um papel ativo no sucesso da implementação da medida
Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)	<p>Neste campo são elencados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) para os quais cada medida contribui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 1. Erradicar a pobreza ▪ ODS 2. Erradicar a fome ▪ ODS 3. Saúde de qualidade ▪ ODS 4. Educação de qualidade ▪ ODS 5. Igualdade de género ▪ ODS 6. Água potável e saneamento ▪ ODS 7. Energias renováveis e acessíveis ▪ ODS 8. Trabalho digno e crescimento económico ▪ ODS 9. Indústria, inovação e infraestruturas ▪ ODS 10. Reduzir as desigualdades ▪ ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ▪ ODS 12. Produção e consumo sustentáveis ▪ ODS 13. Ação climática ▪ ODS 14. Proteger a vida marinha ▪ ODS 15. Proteger a vida terrestre ▪ ODS 16. Paz, justiça e instituições eficazes ▪ ODS 17. Parcerias para a implementação dos objetivos

Tabela 26. Campos que compõem as «Fichas de Medida» (conc.)

CAMPO	DESCRIÇÃO
Prazo de Implementação	É apresentado o prazo para a implementação da medida
Potenciais Fontes de Financiamento	São elencadas as principais potenciais fontes de financiamento 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 CO₂	 Redução Baixa
	 Redução Média
	 Redução Alta
	 Redução Muito Alta

8.2. ÍNDICE DE MEDIDAS

A tabela seguinte apresenta um índice das medidas de adaptação / mitigação definidas no âmbito do PMAC Alijó.

Tabela 27. Lista de medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas previstas no PMAC

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO / MITIGAÇÃO	
1.	Monitorização das Alterações Climáticas
2.	Realização de Campanhas de Informação, Divulgação e Sensibilização sobre as Alterações Climáticas
3.	Promoção de um Consumo Alimentar Responsável
4.	Desmaterialização de Processos
5.	Melhoria da Eficiência Hídrica em Espaços Verdes
6.	Redução de Perdas de Água e Otimização dos Sistemas de Abastecimento de Água
7.	Melhoria da Eficiência Energética nos Edifícios Públicos e na Habitação Social
8.	Melhoria da Eficiência Energética na Iluminação Pública
9.	Promoção de Energias Renováveis
10.	Promoção de uma Gestão Sustentável dos Resíduos Urbanos
11.	Promoção da Recolha Seletiva de Resíduos Urbanos
12.	Promoção da Mobilidade e da Sustentabilidade Urbana
13.	Melhoria do Conforto Térmico da Comunidade Local
14.	Prevenção da Ocorrência de Cheias e Inundações
15.	Promoção do Aumento da Capacidade de Sequestro de Carbono
16.	Prevenção e Combate à Ocorrência de Incêndios Rurais
17.	Proteção da Biodiversidade Face às Alterações Climáticas
18.	Controlo de Espécies Invasoras
19.	Implementação de uma Política de Compras Públicas Ecológicas
20.	A Agricultura e o Desafio das Alterações Climáticas – <i>Medidas Preventivas Contra a Queda do Granizo</i>
21.	A Agricultura e o Desafio das Alterações Climáticas – <i>Promoção de Práticas Agrícolas Sustentáveis</i>

De seguida, apresentam-se fichas pormenorizadas, relativas a cada uma das medidas elencadas na tabela anterior.

8.3. FICHAS DE MEDIDAS

MEDIDA 1	
MONITORIZAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	
ÁREA TEMÁTICA	MONITORIZAÇÃO E CONHECIMENTO
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa
SETORES-CHAVE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Energia ➤ Indústria ➤ Ordenamento do Território e Cidades ➤ Recursos Hídricos ➤ Saúde Humana ➤ Segurança de Pessoas e Bens ➤ Turismo
DESCRIÇÃO	Desenvolvimento e gestão de um sistema de informação ambiental que monitorize as condições climáticas e suas alterações, bem como os efeitos produzidos em múltiplas dimensões da vida económica e social e que permita a emissão de alertas.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver um sistema de informação ambiental que permita monitorizar a evolução das alterações climáticas no concelho de Alijó e emitir alertas de risco face a eventos climáticos extremos. ▪ Melhorar a capacidade de resposta dos atores estratégicos (públicos e privados) aos desafios que as alterações climáticas colocam ao território de Alijó.




MEDIDA 1

MONITORIZAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atualização periódica da ferramenta do “<i>Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L)</i>”. ▪ Análise periódica, por parte dos atores estratégicos do registo dos eventos climáticos ocorridos no Município, com detalhes meteorológicos, identificação de impactos e consequências, eficácia das ações/respostas e estimativa de custos, a fim de serem tomadas as medidas desejáveis e possíveis que assegurem as melhores condições de preservação natural/ambiental e de vida e conforto para as populações. ▪ Implementação de um Sistema Municipal de alerta de risco iminente associado a eventos climáticos extremos. ▪ Implementação de um instrumento de comunicação e partilha de informação.
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantidade (reduzida) de informação disponível sobre eventos climáticos passados e capacidade de recolha da mesma. ▪ Falta de cultura de partilha de informação entre entidades (entidades públicas, agentes económicos, sistema científico...)
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtenção de informação sobre a vulnerabilidade do concelho de Alijó às alterações climáticas. ▪ Aumento da capacidade de resposta a todos os tipos de eventos e impactos climáticos identificados para o concelho de Alijó. ▪ Minimização dos riscos decorrentes ou associados às alterações climáticas para a população, para o ambiente e para a economia local.
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eventos registados no PIC-L (n.º) ▪ Alertas emitidos (n.º) ▪ Comunicados emitidos (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteção Civil ▪ Órgãos de Comunicação Social (OCS) ▪ Serviços Públicos ▪ Agentes Económicos ▪ População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 13. Ação Climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030

MEDIDA 1

MONITORIZAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

<p>POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ <i>EEA Grants</i>
<p>CUSTO ESTIMADO</p>	
<p>POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA</p>	
<p>POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂</p>	

MEDIDA 2

REALIZAÇÃO DE CAMPANHAS DE INFORMAÇÃO, DIVULGAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO SOBRE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

ÁREA TEMÁTICA	INFORMAÇÃO, SENSIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa
SETORES-CHAVE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Energia ➤ Indústria ➤ Ordenamento do Território e Cidades ➤ Recursos Hídricos ➤ Saúde Humana ➤ Segurança de Pessoas e Bens ➤ Turismo
DESCRIÇÃO	Realização de campanhas de informação, divulgação e sensibilização sobre diversas temáticas com relevância para as alterações climáticas (adaptação a eventos climáticos extremos, eficiência hídrica e energética, mobilidade sustentável, gestão de solos agrícolas e da floresta, preservação e reabilitação dos ecossistemas, etc.), direcionadas a diferentes partes interessadas e públicos-alvo.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Envolver a sociedade no desafio das alterações climáticas, apostando na informação, divulgação e sensibilização, contribuindo para aumentar a ação individual e coletiva. ▪ Disponibilizar ferramentas e mecanismos que auxiliem as populações locais nos esforços de adaptação às alterações climáticas. ▪ Aumentar o grau de implementação de boas práticas de adaptação às alterações climáticas por parte da comunidade local. ▪ Melhorar a capacidade de adaptação às alterações climáticas das populações, agentes económicos e restantes partes interessadas, capacitando-as para a resposta e prevenção atempada de impactos causados por eventos climáticos extremos.




MEDIDA 2

REALIZAÇÃO DE CAMPANHAS DE INFORMAÇÃO, DIVULGAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO SOBRE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceção de área dedicada à temática das alterações climáticas no <i>website</i> oficial do Município. ▪ Elaboração de folhetos e brochuras digitais sobre a temática das alterações climáticas. ▪ Realização periódica de ações de sensibilização ambiental, relacionadas com a temática das alterações climáticas, tendentes a melhorar os hábitos e comportamentos do público-alvo. ▪ Implementação do envio de informações uteis (dicas, sugestões, notícias, boas práticas, aconselhamentos) na fatura da água, em local visível ou em ações de esclarecimento junto das populações.
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência da população à mudança de comportamentos
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento dos níveis de informação e conhecimento sobre a temática das alterações climáticas ▪ Aumento da consciencialização sobre a temática das alterações climáticas ▪ Melhoria da capacidade de adaptação às alterações climáticas a nível local
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º) ▪ Participantes nas ações realizadas (n.º) ▪ Conteúdos desenvolvidos (n.º) ▪ Conteúdos distribuídos/descarregados (n.º) ▪ Eventos realizados (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Juntas de Freguesia
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 13. Ação Climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030

MEDIDA 2

REALIZAÇÃO DE CAMPANHAS DE INFORMAÇÃO, DIVULGAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO SOBRE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

<p>POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ <i>EEA Grants</i>
<p>CUSTO ESTIMADO</p>	
<p>POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA</p>	
<p>POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂</p>	

MEDIDA 3

PROMOÇÃO DE UM CONSUMO ALIMENTAR RESPONSÁVEL

ÁREA TEMÁTICA	DESPERDÍCIO ALIMENTAR
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	<p>↗ Agricultura</p> <p>↗ Indústria</p> <p>↗ Saúde Humana</p>
DESCRIÇÃO	Implementação de medidas que reduzam o desperdício alimentar, maximizem o reaproveitamento de sobras e promovam a adoção de hábitos de consumo sustentáveis por parte da comunidade local, com destaque para o fomento da produção e consumo de produtos de base local.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar a sensibilização da comunidade para reduzir o desperdício alimentar ▪ Aumentar a sensibilização da população em idade escolar de Alijó para a prevenção do desperdício alimentar ▪ Incrementar a formação dos agentes e operadores económicos ▪ Desenvolver uma política proativa de comunicação de resultados ▪ Potenciar as boas práticas na redução do desperdício alimentar ▪ Promover a produção e o consumo de produtos locais
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difundir <i>guidelines</i> de orientação de segurança alimentar com vista ao combate ao desperdício ▪ Promover ações de sensibilização junto da comunidade local ▪ Desenvolver ações de sensibilização para a população em idade escolar ▪ Divulgar boas práticas (<i>guidelines</i> e casos de sucesso) ▪ Facilitar e incentivar o regime de doação de géneros alimentícios ▪ Promover locais específicos para venda de produtos em risco de desperdício




MEDIDA 3

PROMOÇÃO DE UM CONSUMO ALIMENTAR RESPONSÁVEL

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência à mudança de comportamentos ▪ Dificuldade em abranger todos os públicos-alvo (empresários, agricultores, jovens em idade escolar, população em geral...)
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento dos níveis de informação sobre produção sustentável e consumo alimentar responsável ▪ Mudança de paradigma em termos dos modelos de produção e consumo ▪ Redução do desperdício alimentar no concelho de Alijó
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicações desenvolvidas (n.º) ▪ Folhetos/brochuras desenvolvidos (n.º) ▪ Publicações distribuídas/d Descarregadas (n.º) ▪ Folhetos/brochuras distribuídos/d Descarregados (n.º) ▪ Casos de sucesso divulgados (n.º) ▪ Sessões públicas desenvolvidas (n.º) ▪ Participantes nas sessões públicas desenvolvidas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escolas ▪ Alunos ▪ Docentes ▪ Associações de Pais ▪ Associações de Estudantes ▪ Entidades Associativas Juvenis ▪ Agricultores e suas Associações ▪ Juntas de Freguesia ▪ População ▪ Produtores/Fornecedores de bens alimentares locais

MEDIDA 3

PROMOÇÃO DE UM CONSUMO ALIMENTAR RESPONSÁVEL

CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 1. Erradicar a pobreza ▪ ODS 2. Erradicar a fome ▪ ODS 4. Educação de qualidade ▪ ODS 10. Reduzir as desigualdades ▪ ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ▪ ODS 12. Produção e consumo sustentáveis ▪ ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ <i>EEA Grants</i>
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂	




MEDIDA 4

DESMATERIALIZAÇÃO DE PROCESSOS

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA DE RECURSOS
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> Adaptação <input type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa
SETORES-CHAVE	↗ Floresta
DESCRIÇÃO	Promover a desmaterialização de processos no Município de Alijó, através da implementação de soluções tecnológicas e procedimentos
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> Desmaterializar os procedimentos administrativos do Município de Alijó Aproximar e facilitar o acesso dos munícipes aos serviços autárquicos e promover uma maior celeridade e eficiência nos processos administrativos Reduzir os custos associados aos procedimentos administrativos
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> Implementação de soluções tecnológicas e procedimentos para a desmaterialização de processos administrativos no Município de Alijó
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Resistência dos recursos humanos do Município de Alijó à mudança Dificuldade de adaptação dos trabalhadores do Município de Alijó a uma nova ferramenta Resistência da população à mudança de comportamentos
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> Redução do consumo de papel Redução dos custos associados aos procedimentos administrativos Redução do tempo necessário à disponibilização da informação
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> Processos desmaterializados (n.º/ano) Requerimentos <i>online</i> (n.º/ano)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> Empresa parceira População

MEDIDA 4

DESMATERIALIZAÇÃO DE PROCESSOS

CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 12. Produção e Consumo Sustentáveis ▪ ODS 13. Ação Climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ <i>EEA Grants</i>
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂	



MEDIDA 5

MELHORIA DA EFICIÊNCIA HÍDRICA EM ESPAÇOS VERDES

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA HÍDRICA
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	➤ Recursos Hídricos
DESCRIÇÃO	<p>A rega de espaços verdes públicos e privados consome uma grande quantidade de água, pelo que num contexto de ocorrência de fenómenos de seca cada vez mais frequentes e prolongados no nosso País - fruto das alterações climáticas -, esta atividade torna-se ambientalmente insustentável, a menos que sejam introduzidas medidas que incrementem exponencialmente a sua eficiência hídrica.</p> <p>Esta medida do PMAC visa assim a promoção do uso racional, sustentável e económico da água, através da implementação de soluções de melhoria da eficiência hídrica em espaços verdes municipais, bem como da realização de ações de informação, divulgação e sensibilização junto da comunidade local, no sentido de fomentar igualmente uma maior eficiência hídrica na rega de espaços verdes privados.</p>
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover o uso racional, sustentável e económico da água. ▪ Aumentar a eficiência hídrica na rega de espaços verdes. ▪ Garantir, em todos os momentos, a existência de água para a satisfação de necessidades vitais e prementes – humanas, animais e vegetais – tendo em conta a seca prolongada que as alterações climáticas têm estado a gerar.
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar sistemas de captação de água de origens alternativas para "usos menos nobres" como a rega de espaços verdes municipais. ▪ Reforçar a redução dos tempos de rega em espaços verdes municipais. ▪ Implementar sistemas de rega automática nos espaços verdes municipais, com programadores para aproveitar as horas de menor consumo (noite) e de menor evapotranspiração. ▪ Realizar ações de informação, divulgação e sensibilização junto da população, com o propósito de promover a eficiência hídrica na rega de espaços verdes privados, nomeadamente, jardins de moradias.
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistência à mudança de comportamentos.

MEDIDA 5

MELHORIA DA EFICIÊNCIA HÍDRICA EM ESPAÇOS VERDES

RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução do consumo de água no Município de Alijó. ▪ Maior sensibilidade da comunidade local para a necessidade de racionalizar os consumos de água. ▪ Adoção de boas práticas na rega dos espaços verdes.
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novas captações alternativas (n.º) ▪ Tempo médio de rega (min.) ▪ Espaços verdes municipais com rega automática (ha) ▪ Ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas (n.º) ▪ Participantes nas ações de informação, divulgação e sensibilização (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 6. Água potável e saneamento ▪ ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ▪ ODS 13. Ação Climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ <i>EEA Grants</i>
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂	

MEDIDA 6

REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA E OTIMIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA HÍDRICA
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	↗ Energia ↗ Indústria ↗ Recursos Hídricos ↗ Saúde Humana
DESCRIÇÃO	Implementação de um conjunto de projetos e de campanhas de sensibilização com o propósito de reduzir as perdas de água e os consumos energéticos associados ao serviço de abastecimento de água do concelho de Alijó
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contribuir para uma gestão sustentável dos recursos hídricos ▪ Redução de pegada hídrica do sistema de abastecimento de água no concelho de Alijó
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aproveitamento de Águas Cinzentas e Pluviais ▪ Reabilitação Progressiva de Redes de Distribuição e Ramais ▪ Implementação Progressiva da Telegestão ▪ Implementação Progressiva de Zonas de Medição e Controlo (ZMC) ▪ Realização de ações de sensibilização sobre o uso sustentável da água
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investimentos elevados ▪ Dificuldade de financiamento
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução de perdas de água do sistema de abastecimento de água ▪ Redução do consumo de energia do sistema de abastecimento de água ▪ Redução de custos de exploração ▪ Eliminação de falhas no serviço de abastecimento de água ▪ Adoção de boas práticas de consumo de água pela comunidade local

MEDIDA 6

REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA E OTIMIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perdas reais de água (l/ramal.dia) ▪ Panfletos descarregados no sítio institucional do Município e redes sociais (n.º) ▪ Panfletos distribuídos (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Águas do Norte, S.A. ▪ Juntas de Freguesia ▪ População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 6. Água potável e saneamento ▪ ODS 9. Indústria, inovação e infraestruturas ▪ ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ▪ ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ <i>EEA Grants</i>
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 7

MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS E NA HABITAÇÃO SOCIAL

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> Adaptação <input type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	↗ Energia ↗ Ordenamento do Território e Cidades
DESCRIÇÃO	Introdução de medidas que permitam aumentar a eficiência energética dos edifícios municipais, assim como na habitação social detida pelo Município de Alijó.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover o uso eficiente da energia em edifícios ▪ Contribuir para o combate à pobreza energética ▪ Contribuir para a descarbonização da Administração Pública Local
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboração de um <i>“Plano de Iluminação Eficiente em Edifícios”</i> que conte com a participação de profissionais da área dos serviços, equipamentos públicos e/ou agentes privados ▪ Introdução de mecanismos de racionalização e poupança no consumo de energia elétrica em edifícios municipais e na habitação social ▪ Promoção da construção eficiente e da realização de auditorias nos edifícios públicos, que permitam a identificação e avaliação do grau de eficiência energética, resultando na certificação energética ▪ Implementação de sistemas de iluminação interior e exterior eficiente em edifícios municipais (<i>Substituição de equipamentos de iluminação ineficientes por outros de maior eficiência energética</i>)




MEDIDA 7

MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS E NA HABITAÇÃO SOCIAL

ATIVIDADES (CONT.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promoção da renovação gradual de equipamentos de escritório consumidores de energia por outros mais eficientes, em edifícios municipais ▪ Promoção da instalação de sistemas de climatização eficientes em edifícios municipais <i>(Substituição de equipamentos ineficientes por outros de maior eficiência energética)</i> ▪ Promoção da renovação de caldeiras em edifícios municipais <i>(Utilização de sistemas de alimentação tecnologicamente mais eficientes ou substituição das caldeiras por outras mais eficientes)</i> ▪ Promoção da gestão sustentável da água em edifícios municipais <i>(Melhoria do modelo atual da gestão da procura e consumo de água, para procurar uma melhor eficiência energética)</i> ▪ Promoção da melhoria da eficiência energética dos equipamentos de força motriz presentes nos edifícios municipais <i>(Renovação gradual por outros mais eficientes, através da instalação de equipamentos complementares e/ou pela melhoria da adequação às condições de funcionamento)</i> ▪ Promoção do uso de biomassa florestal e resíduos florestais como combustível para a produção sustentável de diversas formas de energia final (eletricidade, calor e produção combinada de calor e eletricidade)
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificuldades de financiamento ▪ Dificuldades técnicas na implementação de medidas de eficiência energética em edificado antigo ▪ Resistência à mudança de comportamentos
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crescente implementação de soluções que permitam um aumento da eficiência energética nos edifícios ▪ Aumento do número de edifícios com certificação energética de classe superior ▪ Redução dos consumos energéticos ▪ Redução das emissões de GEE
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edifícios intervencionados (n.º) ▪ Consumo de energia dos edifícios municipais (kWh)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Juntas de Freguesia ▪ População

MEDIDA 7

MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS E NA HABITAÇÃO SOCIAL

CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 1. Erradicar a pobreza ▪ ODS 7. Energias renováveis e acessíveis ▪ ODS 10. Reduzir as desigualdades ▪ ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ▪ ODS 12. Produção e consumo sustentáveis ▪ ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA <i>Grants</i> ▪ Instituto de Habitação e Reabilitação Urbana (I.H.R.U)
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂	




MEDIDA 8

MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input checked="" type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> Adaptação <input type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	↗ Energia ↗ Ordenamento do Território e Cidades
DESCRIÇÃO	Introdução de medidas que permitam aumentar a eficiência energética na iluminação pública municipal.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> Promover a gestão otimizada e a eficiência energética na iluminação pública. Contribuir para a descarbonização na Administração Pública Local.
ATIVIDADES	<p>Já Implementadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Substituição de luminárias da iluminação pública, em parte do concelho (<i>Substituição de luminárias por tecnologia LED</i>) <p>A Implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Substituição de luminárias da iluminação pública, no restante do concelho (<i>Substituição de luminárias pouco eficientes por luminárias mais eficientes, para melhorar a relação qualidade/custo</i>) Promoção da implementação de Sistemas Abertos de Gestão de Energia (<i>Utilização de TIC como instrumentos de melhoria da eficiência energética e a redução de consumos</i>) Promoção de uma gestão otimizada da iluminação pública (<i>Seleção de tecnologias e sistemas de gestão, informação, monitorização e controlo da qualidade da iluminação pública, nomeadamente balastos que permitam uma melhor gestão do fluxo energético/luminoso na iluminação pública</i>) Introdução de mecanismos de racionalização e poupança no consumo de energia elétrica para fins de iluminação pública

MEDIDA 8

MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevado investimento ▪ Dificuldade de financiamento
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução dos consumos energéticos ▪ Redução das emissões de GEE.
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luminárias substituídas (n.º) ▪ Consumo de energia na iluminação pública (kWh)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó ▪ E-REDES
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Juntas de Freguesia
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 11. Cidades e Comunidades Sustentáveis ▪ ODS 13. Ação Climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Substituição de luminárias da iluminação pública, em parte do concelho: 2023 ▪ Substituição de luminárias da iluminação pública, na parte restante do concelho: Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	




MEDIDA 9

PROMOÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> Adaptação <input type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	<p>➤ Energia</p> <p>➤ Ordenamento do Território e Cidades</p>
DESCRIÇÃO	Introdução de medidas que permitam a utilização de energias renováveis
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover a utilização de energias renováveis. ▪ Contribuir para a descarbonização na Administração Pública Local.
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação de painéis solares em equipamentos / edifícios municipais para aquecimento de águas sanitárias ▪ Instalação de painéis solares em piscinas municipais para aquecimento de águas ▪ Instalação de painéis fotovoltaicos para autoconsumo
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevado investimento ▪ Dificuldade de Financiamento
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução das emissões de GEE
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Painéis instalados (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó

MEDIDA 9

PROMOÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresas parceiras
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 11. Cidades e Comunidades Sustentáveis ▪ ODS 13. Ação Climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 10

PROMOÇÃO DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS URBANOS

ÁREA TEMÁTICA	GESTÃO DE RESÍDUOS
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft') <input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	↗ Indústria
DESCRIÇÃO	Introdução de mudanças estruturais no modelo municipal de gestão de resíduos urbanos, no sentido de assegurar o cumprimento dos princípios da hierarquia de gestão de resíduos e reduzir as emissões de GEE provenientes deste setor.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assegurar a gestão de resíduos de acordo com os princípios da hierarquia da gestão de resíduos ▪ Promover os princípios da economia circular ▪ Promover medidas de prevenção da produção de resíduos ▪ Implementar progressivamente uma política “<i>utilizador/pagador</i>” (PAYT) ▪ Promover iniciativas que fomentam as boas práticas e que premiarão quem as adotar
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptação do modelo municipal de gestão de resíduos, tendo em vista a promoção dos princípios da hierarquia de gestão de resíduos, os princípios da circularidade, o conceito “<i>resíduo como recurso</i>” e que tenha em consideração a necessidade de atingir a máxima eficiência da utilização de energia ▪ Realização de campanhas de informação, divulgação e sensibilização junto da comunidade local, no sentido de prevenir a produção de resíduos urbanos e maximizar o seu potencial de separação tendo em vista a sua valorização ▪ Realização de campanhas de informação, divulgação e sensibilização junto da comunidade local, no sentido de consciencializar a população sobre o conceito “Resíduo como um Recurso” ▪ Desenvolvimento de uma política tarifária que permita dissociar o consumo de água da fatura paga pela gestão de resíduos




MEDIDA 10

PROMOÇÃO DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS URBANOS

ATIVIDADES (CONT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementação de sistema <i>Pay-As-You-Throw</i> (PAYT) <i>(Instalação de contentores de recolha de resíduos urbanos inteligentes em todo o concelho, com acesso controlado e realização de ações de comunicação e sensibilização)</i> ▪ Disponibilização de aplicativo para dispositivos móveis (APP) <i>(APP onde os municípios possam reportar não conformidades relacionadas com os resíduos urbanos - através do envio de texto e imagem - designadamente, resíduos a transbordar dos contentores, resíduos colocados junto aos contentores, resíduos colocados nos contentores errados, contentores vandalizados, etc.)</i>
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Custo mais elevado dos contentores com sistema PAYT. ▪ Adesão dos utilizadores a uma nova modalidade de recolha (PAYT). ▪ Mudança de hábitos e sensibilização dos municípios para as boas práticas ambientais.
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Progressiva sustentabilidade económica do serviço de recolha de resíduos do concelho ▪ Melhoria dos indicadores de qualidade ERSAR ▪ Aumento das boas práticas de deposição por parte da população ▪ Aumento das quantidades valorizadas de resíduos ▪ Redução da quantidade de resíduos em aterro ▪ Redução do consumo de energia associada ao serviço de recolha de resíduos do concelho ▪ Redução das emissões de GEE associadas ao serviço de recolha de resíduos do concelho ▪ Preservação do meio ambiente
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resíduos urbanos indiferenciados recolhidos (toneladas) ▪ Custos com o serviço (€/tonelada) ▪ Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESINORTE - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A. ▪ Operadores de Resíduos ▪ Empresas parceiras
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ▪ ODS 12. Produção e consumo sustentáveis ▪ ODS 13. Ação climática

MEDIDA 10

PROMOÇÃO DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS URBANOS

PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂	

MEDIDA 11

PROMOÇÃO DA RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS URBANOS

ÁREA TEMÁTICA	GESTÃO DE RESÍDUOS
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	↗ Energia ↗ Indústria
DESCRIÇÃO	Introdução de medidas destinadas a promover a recolha seletiva dos diferentes fluxos de resíduos, reduzindo o seu envio para aterro e maximizando o seu potencial de reciclagem, reduzindo as emissões de GEE associadas a este setor.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apelar à mudança de comportamentos, incentivando a entrega de resíduos para reutilização ou valorização. ▪ Promover e incentivar o encaminhamento e valorização dos resíduos recicláveis produzidos no canal HORECA e de outros fluxos específicos de resíduos. ▪ Informar os consumidores sobre o modo de funcionamento do sistema de recolha de Biorresíduos.
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementação do serviço de recolha seletiva de Biorresíduos nas freguesias mais urbanas do concelho ▪ Distribuição de compostores domésticos ▪ Criação de zonas de compostagem comunitária ▪ Implementação / alargamento de uma rede de recolha seletiva para os seguintes resíduos: <ul style="list-style-type: none"> – Resíduos têxteis – Resíduos volumosos, incluindo colchões e mobiliário – Resíduos perigosos – Óleos alimentares usados (OAU) – Resíduos de construção e demolição (RCD) resultantes de pequenas reparações e obras de bricolage em habitações




MEDIDA 11

PROMOÇÃO DA RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS URBANOS

ATIVIDADES (CONT.)	<ul style="list-style-type: none"> Realização de ações de educação, sensibilização, fiscalização e responsabilização ambiental, em matéria de gestão de resíduos urbanos, de forma a prevenir e atuar sobre as situações de falta de civismo e responsabilidade social
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Falta de motivação de parte da população Resistência à mudança de comportamentos
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> Difusão da informação pela comunidade através dos meios disponíveis Adesão à recolha seletiva de Biorresíduos por parte da maioria da comunidade local Aumento das quantidades de resíduos recolhidos seletivamente Aumento das quantidades de Biorresíduos recolhidas seletivamente e reciclados na origem
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> Biorresíduos recolhidos (toneladas) Outros resíduos recolhidos, por fileira (toneladas) Biorresíduos reciclados na origem (toneladas) Compostores domésticos distribuídos (n.º) Zonas de compostagem comunitária criadas (n.º) Resíduos depositados em aterro (toneladas) Ações de sensibilização realizadas (n.º) Participantes nas ações de sensibilização realizadas (n.º) Publicações no sítio institucional do Município e redes sociais (n.º) Panfletos distribuídos (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> Município de Alijó RESINORTE - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> Juntas de Freguesia Agrupamentos de Escolas Operadores de Resíduos Sociedade Ponto Verde Entidades do canal HORECA Empresas Parceiras
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ODS 12. Produção e consumo sustentáveis ODS 13. Ação climática

MEDIDA 11

PROMOÇÃO DA RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS URBANOS

PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA <i>Grants</i>
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂	

MEDIDA 12

PROMOÇÃO DA MOBILIDADE E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

ÁREA TEMÁTICA	MOBILIDADE SUSTENTÁVEL
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> Adaptação <input type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	➤ Ordenamento do Território e Cidades
DESCRIÇÃO	Implementação de medidas que fomentem uma maior sustentabilidade do concelho de Alijó, através da promoção da mobilidade sustentável ao nível do planeamento urbano, das frotas municipais e dos transportes públicos, bem como de uma contínua implantação dos modos suaves e da mobilidade elétrica
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover a mobilidade sustentável ▪ Contribuir para a descarbonização na administração local
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementação de frotas municipais eficientes <i>(Incorporação contínua de veículos mais eficientes nas frotas municipais, renovando gradualmente a frota de viaturas de transporte terrestre)</i> ▪ Implementação de transportes públicos eficientes <i>(Incorporação de veículos mais eficientes nas frotas de transportes públicos municipais, renovando gradualmente a frota de viaturas de transporte terrestre)</i> ▪ Implementação da mobilidade elétrica nas frotas municipais <i>(Aquisição de veículos elétricos e adoção de medidas estratégicas de promoção da substituição de veículos a combustíveis fósseis por veículos elétricos nas frotas municipais)</i> ▪ Implementação da mobilidade elétrica nos transportes públicos <i>(Aquisição de veículos elétricos e adoção de medidas estratégicas de promoção da substituição de veículos a combustíveis fósseis por veículos elétricos e autocarros movidos a gás nas frotas de transportes públicos municipais)</i>




MEDIDA 12

PROMOÇÃO DA MOBILIDADE E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

<p>ATIVIDADES (CONT.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promoção da reabilitação urbana e otimização da vertente energética e climática do planeamento urbano <i>(Promoção de uma reabilitação energeticamente eficiente nomeadamente através da elaboração de um manual de desenho bioclimático urbano e de um plano para a melhoria e otimização da rede urbana e da revisão do PDM, mantendo a sustentabilidade energética como elemento determinante)</i> ▪ Apoio ao investimento urbano e empresarial sustentável <i>(Apoio técnico e discriminação positiva de novos investimentos imobiliários sustentáveis e certificados)</i> ▪ Implementação da pedonalidade e do uso da bicicleta <i>(Criação de uma rede que permita tornar o concelho mais pedonal e ciclável de bicicleta, através da construção de percursos pedonais e cicláveis, da disponibilização de bicicletas/trotinetas do próprio Município e da implementação de estruturas para parquear bicicletas no centro histórico e outros pontos do concelho)</i> ▪ Otimização da mobilidade profissional e pendular <i>(Desenvolvimento de planos de mobilidade que induzam o aumento do uso de transportes coletivos para deslocações pendulares de/para os polos geradores/atratores de viagem do concelho)</i> ▪ Otimização da rede de transportes públicos <i>(Otimização e criação de um serviço alargado e frequente de transporte público, regular e acessível a todos os cidadãos, com mais e melhores interligações entre si, ajustando a rede de transportes às necessidades da população e promovendo o acesso aos meios rurais)</i> ▪ Criação de uma plataforma inteligente de gestão de energia para gestão integrada da mobilidade urbana e melhoria da sustentabilidade <i>(Desenvolvimento de uma plataforma inteligente de gestão de energia com ligação a elementos periféricos (sensores, smartphones, etc.) que permitam a disponibilização e o acesso a funcionalidades de análise retrospectiva do desempenho e a informação e monitorização em tempo real)</i>
<p>BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investimentos elevados ▪ Dificuldade de acesso a financiamento
<p>RESULTADOS ESPERADOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzir a poluição atmosférica e sonora, a emissão de gases com efeito estufa e o consumo de energia ▪ Melhorar a eficiência e a rentabilidade do transporte de pessoas e bens ▪ Melhorar a segurança e proteção das pessoas ▪ Contribuir para melhorar a atratividade e a qualidade do ambiente urbano e do desenho urbano para os benefícios dos cidadãos, da economia e da sociedade como um todo
<p>INDICADORES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viaturas elétricas adquiridas (n.º)

MEDIDA 12

PROMOÇÃO DA MOBILIDADE E DA SUSTENTABILIDADE URBANA

RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> Juntas de Freguesia Empresas parceiras
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> Capitais Próprios Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) Fundo Ambiental EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 13

MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO DA COMUNIDADE LOCAL

ÁREA TEMÁTICA	CONFORTO TÉRMICO
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Infraestruturas Verdes <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	<p>➤ Saúde Humana</p> <p>➤ Ordenamento do Território e Cidades</p> <p>➤ Turismo</p>
DESCRIÇÃO	<p>Os espaços urbanos provocam várias modificações climáticas, sendo uma das mais relevantes as chamadas "ilhas de calor".</p> <p>A temperatura do ar é mais elevada nos centros urbanos face às áreas periféricas, tornando-se vital promover iniciativas que contrariem este efeito e valorizem estas importantes áreas do território de Alijó.</p>
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regular a temperatura nos espaços urbanos ▪ Minimizar os efeitos negativos do calor intenso na saúde das populações em geral e dos grupos de risco em particular
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidas que contrariam o efeito de ilha de calor particularmente durante os eventos de ondas de calor, nomeadamente: <ul style="list-style-type: none"> – Implementação de infraestruturas verdes (incluindo hortas urbanas com sistemas de rega inteligentes), incluindo a utilização de materiais naturais como material de construção (e.g. telhados e fachadas verdes) e a renaturalização e recuperação da permeabilidade de pavimentos – Implementação de bacias de retenção de água – Criação de zonas de sombreamento (incluindo ações de arborização e instalação de palas ou toldos exteriores entre edifícios)




MEDIDA 13

MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO DA COMUNIDADE LOCAL

ATIVIDADES (CONT.)	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de corredores de ventilação - Termorregulação do ar por nebulização e instalação de bebedouros públicos - Ações de sensibilização para a população em geral e camadas mais vulneráveis para fazer face às ondas de calor - Criação de zonas verdes com revestimento vegetal resistente à seca - Instalação ou reconversão de equipamentos de sombreamento/refrigeração em infraestruturas de transporte urbano e material circulante (veículos, paragens, estações, estacionamento) e edifícios públicos - Instalação de sistemas de alerta para disponibilização de avisos à população em geral e aos utentes dos sistemas de transporte urbano <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementação de um programa de apoio a pequenas tarefas ou instalações essenciais no lar, de reparação ou benfeitoria, designadamente para isolamento térmico e calefação/aquecimento ou ventilação/arrefecimento económico e seguro das habitações, dando prioridade a pessoas idosas ou com capacidades físicas, psíquicas ou financeiras diminuídas
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevados investimentos ▪ Dificuldade na obtenção de financiamento para os investimentos
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução do efeito da ilha do calor em espaços públicos urbanos ▪ Valorização dos espaços urbanos ▪ Melhoria da qualidade de vida
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidas que contrariam os efeitos da ilha de calor implementadas (n.º) ▪ Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Juntas de Freguesia ▪ Agentes económicos
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030

MEDIDA 13

MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO DA COMUNIDADE LOCAL

POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂	

MEDIDA 14

PREVENÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

ÁREA TEMÁTICA	CHEIAS E INUNDAÇÕES
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Infraestruturas Verdes <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Energia ➤ Indústria ➤ Ordenamento do Território e Cidades ➤ Recursos Hídricos ➤ Saúde Humana ➤ Segurança de Pessoas e Bens ➤ Turismo
DESCRIÇÃO	Implementação de medidas destinadas a prevenir a ocorrência de fenómenos de cheia/inundação e, simultaneamente, defender pessoas e bens dos seus impactos, quando estes fenómenos ocorrem, designadamente, com recurso a obras de reabilitação e valorização/requalificação ambiental / paisagística e outras iniciativas.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimizar a exposição de pessoas, bens e animais a cheias e inundações ▪ Aumentar a resiliência das infraestruturas
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criação de áreas de infiltração através de: <ul style="list-style-type: none"> – Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação e dique) – Reconversão de áreas de superfície impermeáveis (e. g. renaturalização de ecossistemas ribeirinhos, instalação de pavimentação drenante) – Execução de valas de retenção paralelas às cotas do terreno nas encostas para reter a precipitação

MEDIDA 14

PREVENÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

ATIVIDADES (CONT.)

- Proteção das linhas de água e recuperação dos perfis naturais de troços de rio e planícies de inundação:
 - Operações de limpeza e regularização das linhas de água
 - Operações de restauro ecológico e de manutenção da vegetação ripícola
 - Desobstrução de leitos de cheia
 - Remoção de sedimentos e outro material nos leitos
 - Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões
 - Remoção de estruturas obsoletas e sem função atual
 - Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial
 - Construção de pequenas obras de correção torrencial
 - Construção de infraestruturas de proteção
- Manutenção/instalação de estações hidrométricas e atualização de curvas de vazão no contexto da prevenção de riscos de inundação
- Implementação de modelação hidrológica e hidráulica como sistema de apoio à decisão na gestão de infraestruturas hidráulicas em situação meteorológicas extremas e alerta de riscos de inundação
- Implementação de sistemas de previsão e alerta às populações e entidades responsáveis
- Remodelação de redes de drenagem urbana de águas pluviais tendo em vista adequação hidráulica aos caudais em eventos de precipitação intensa particularmente em zonas críticas como pontes, aquedutos e outros estrangulamentos
- Identificação e delimitação de áreas de inundação preferencial e criação de condições de escoamento em conformidade nas bacias de drenagem
- Implementação de técnicas de drenagem urbana sustentável:
 - Utilização de pavimentos permeáveis e de rugosidade em acordo com condições de escoamento adequadas
 - Sistemas de retenção de escoamentos pluviais em locais relevantes
 - Criação de percursos de escoamento pluvial preferenciais
 - Delimitação/criação de áreas de infiltração
 - Construção de poços ou trincheiras de infiltração

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO

- Ordenamento territorial e arquitetura das infraestruturas de drenagem de águas pluviais
- Resistência à mudança de comportamentos
- Montante elevado dos investimentos necessários.
- Dificuldade na obtenção de recursos financeiros



MEDIDA 14

PREVENÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criação de zonas de maior resiliência ▪ Redução dos episódios de cheias e/ou inundações em zonas urbanas ▪ Diminuição dos riscos associados a fenómenos de cheias / inundações ▪ Aumento da segurança de pessoas e bens
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestruturas de proteção face a cheias / inundações construídas (n.º) ▪ Área intervencionada (ha) ▪ Linhas de água intervencionadas (Km) ▪ Cheias / inundações por ano (n.º de episódios)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Juntas de Freguesia ▪ Proteção Civil ▪ Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários (AHBV) de Alijó ▪ Comunidade Intermunicipal do Douro (CIM Douro) ▪ Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) ▪ Agência Portuguesa do Ambiente (APA) ▪ Privados ▪ População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA <i>Grants</i>

MEDIDA 14

PREVENÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

CUSTO ESTIMADO	€ € € €
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 15

PROMOÇÃO DO AUMENTO DA CAPACIDADE DE SEQUESTRO DE CARBONO

ÁREA TEMÁTICA	SUMIDOUROS DE CARBONO
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> Adaptação <input type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Verdes <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Ordenamento do Território e Cidades ➤ Saúde Humana ➤ Turismo
DESCRIÇÃO	Implementação de medidas destinadas a incrementar a capacidade de sequestro de carbono no Município de Alijó, designadamente, através da prossecução de uma política de arborização progressiva e contínua do concelho.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incrementar as áreas de sumidouro de carbono ▪ Contribuir para o aumento da resiliência do território de Alijó às alterações climáticas ▪ Contribuir para a descarbonização do território
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realização e aprovação de Regulamento sobre o Arvoredo Urbano <ul style="list-style-type: none"> – Levantamento e identificação de todas as espécies arbóreas existentes nas zonas urbanas do concelho, incluindo inventariação e estado fitossanitário – Realização do regulamento de acordo com a legislação em vigor – Identificação e análise de áreas livres, municipais ou de potencial interesse para a criação de novos espaços verdes, bosques urbanos, áreas produtivas e para outras espécies vegetais autóctones ▪ Aumento progressivo do coberto arbóreo nos espaços verdes urbanos municipais ▪ Promoção da manutenção das árvores existentes, dando prioridade às que apresentam maior grau de risco para pessoas e bens




MEDIDA 15

PROMOÇÃO DO AUMENTO DA CAPACIDADE DE SEQUESTRO DE CARBONO

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversidade climática existente no nosso país não permite uma abordagem genérica a esta problemática, obrigando a estudo com grande especificidade ▪ Custos (elevados) associados à implementação da medida
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Base de dados atualizada do arvoredo urbano do concelho de Alijó ▪ Criação de zonas dentro dos centros urbanos que possibilitem a regularização térmica dos espaços ao ar livre, num contexto de aumento da temperatura média do ar, com origem nas alterações climáticas ▪ Remoção de CO₂ da atmosfera e melhoria da qualidade do ar local ▪ Aumento da capacidade de sequestro de carbono
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases de dados desenvolvidas (n.º) ▪ Área reflorestada (ha) ▪ Espaços verdes no espaço urbano (ha)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) ▪ Empresas parceiras
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ▪ ODS 13. Ação climática ▪ ODS 15. Proteger a vida terrestre
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA <i>Grants</i> ▪ Programa de Desenvolvimento Rural (PDR 2020) ▪ Programa LIFE 2021-2027

MEDIDA 15

PROMOÇÃO DO AUMENTO DA CAPACIDADE DE SEQUESTRO DE CARBONO

CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

Proposta

MEDIDA 16

PREVENÇÃO E COMBATE À OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS RURAIS

ÁREA TEMÁTICA	AGRICULTURA E FLORESTA
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Verdes <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa <input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	<input checked="" type="checkbox"/> Agricultura <input checked="" type="checkbox"/> Floresta <input checked="" type="checkbox"/> Biodiversidade <input checked="" type="checkbox"/> Ordenamento do Território e Cidades <input checked="" type="checkbox"/> Segurança de Pessoas e Bens
DESCRIÇÃO	Implementação de medidas destinadas a prevenir a ocorrência de incêndios rurais e, simultaneamente, defender pessoas e bens dos seus impactos, quando estes fenómenos ocorrem.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzir a biomassa combustível no concelho de Alijó ▪ Reduzir a velocidade de propagação de incêndios ▪ Aumentar a resiliência dos espaços florestais aos incêndios no concelho de Alijó ▪ Incrementar a capacidade de adaptação às alterações climáticas em situações extremas, como incêndios rurais ▪ Garantir a segurança de pessoas, animais e bens
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução de faixas ou manchas de descontinuidade através de: <ul style="list-style-type: none"> – (Re)arborização com outras espécies florestais resilientes ao risco de incêndio – Controlo de densidades excessivas de regeneração natural após incêndio – Introdução de mosaicos agrícolas – Criação de áreas para pastoreio e utilização de caprinos para controlo da vegetação espontânea

MEDIDA 16

PREVENÇÃO E COMBATE À OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS RURAIS

ATIVIDADES (CONT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operações de desmatção nas zonas adjacentes a estruturas viárias e edificado ▪ Valorização económica da biomassa através da instalação de sistemas de recolha e armazenagem intercalar da biomassa sobrannte das atividades florestais e agrícolas em zonas rurais ▪ Instalação e reconfiguração de sistemas de alerta, corte e desvio de tráfego ▪ Instalação de sistemas de comunicação/informação, designadamente sistemas de vigilância, alerta às populações locais e sinalética apropriada ▪ Realização de ações de formação/sensibilização junto da população
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Complexidade institucional ▪ Dificuldade de articulação com todas as partes interessadas ▪ Limite da capacidade de intervenção do Município de Alijó na gestão florestal ▪ Financiamentos europeus não ajustados à realidade nacional ▪ Falta de incentivos nacionais para apoiar a gestão sustentável da floresta
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução do risco de incêndios rurais ▪ Redução do número de ocorrências ▪ Redução da área ardida ▪ Redução das emissões de CO₂ associadas a incêndios rurais ▪ Aumento da segurança de pessoas, animais e bens
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ações de formação / sensibilização realizadas (n.º) ▪ Área intervencionada com medidas de combate aos incêndios rurais (ha) ▪ Incêndios rurais (n.º de ocorrências) ▪ Área ardida (ha)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó ▪ Proteção Civil ▪ Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários (AHBV) de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) ▪ Agentes na Fileira Agroflorestal ▪ Populações
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 13. Ação climática ▪ ODS 15. Proteger a vida terrestre

MEDIDA 16

PREVENÇÃO E COMBATE À OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS RURAIS

PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA Grants ▪ Programa de Desenvolvimento Rural (PDR 2020) ▪ Programa LIFE 2021-2027
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂	




MEDIDA 17

PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE FACE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

ÁREA TEMÁTICA	BIODIVERSIDADE
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Verdes <input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	➤ Biodiversidade
DESCRIÇÃO	<p>A biodiversidade desempenha um papel essencial na mitigação e adaptação às alterações climáticas, pelo que a conservação da natureza é parte fundamental no combate ao aquecimento global</p> <p>Nesta medida, são apresentadas iniciativas que visam manter e promover os espaços com elevado valor ambiental no concelho de Alijó</p>
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promoção da educação ambiental e combate à iliteracia ambiental ▪ Promoção de uma melhor monitorização e gestão da biodiversidade e dos recursos hídricos locais ▪ Disponibilização de informação a decisores políticos em geral ▪ Proteção e divulgação do património natural de Alijó
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promoção de educação ambiental nas escolas ▪ Inventariação do património natural de Alijó ▪ Realização de percursos pedestres temáticos relacionados com a fauna e a flora
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificuldade na obtenção da informação sobre o património natural ▪ Falta de motivação da comunidade local
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reforço do conhecimento sobre a biodiversidade no território de Alijó ▪ Aumento da implementação de medidas de proteção da biodiversidade no território de Alijó

MEDIDA 17

PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE FACE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> Ações de sensibilização efetuadas (n.º) Percursos pedestres temáticos realizados (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> Juntas de Freguesia Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) Agrupamento de Escolas
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> Capitais Próprios Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) Fundo Ambiental EEA Grants Programa de Desenvolvimento Rural (PDR 2020) Programa LIFE 2021-2027
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 18

CONTROLO DE ESPÉCIES INVASORAS

ÁREA TEMÁTICA	BIODIVERSIDADE
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Verdes <input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades
SETORES-CHAVE	➤ Biodiversidade
DESCRIÇÃO	<p>Eventos climáticos extremos resultantes das alterações climáticas, como cheias, inundações e secas, podem transportar espécies invasoras para novas áreas e diminuir a resistência de alguns <i>habitats</i> às invasões. As alterações climáticas estão também a abrir novos caminhos de introdução de espécies invasoras, pragas e doenças</p> <p>Neste contexto, a presente medida contempla um conjunto de ações destinadas a controlar e reduzir o dano causado por espécies invasoras no Município</p>
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitorizar os vetores potencialmente transmissores de doenças com impacto na saúde pública para implementação de planos de contingência ▪ Controlar e erradicar espécies exóticas invasoras ▪ Controlar pragas e doenças emergentes em sistemas agrícolas e florestais ▪ Recuperar espécies e <i>habitats</i> afetados por espécies exóticas invasoras
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboração de “<i>Plano de Monitorização e Gestão de Espécies Invasoras</i>”, que contemple medidas baseadas em prevenção, deteção imediata e erradicação e medidas de controlo a longo prazo ▪ Promoção da instalação de sistemas de alerta sobre novas pragas e doenças ▪ Identificação de espécies exóticas que têm maior probabilidade de se tornar invasoras devido às alterações climáticas (“dormentes”) para serem erradicadas ou controladas antes que se dispersem e se tornem invasoras ▪ Criação e divulgação de boletins fitossanitários para as principais pragas florestais no concelho ▪ Produção e disponibilização de brochuras/folhetos salientando os impactos negativos da introdução de espécies exóticas invasoras no concelho de Alijó e boas práticas a adotar




MEDIDA 18

CONTROLO DE ESPÉCIES INVASORAS

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificuldade em identificar as novas espécies e pouca informação existente sobre as mesmas
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento dos níveis de informação da população sobre espécies invasoras, pragas e doenças ▪ Aumento da capacidade de reposta do Município de Alijó a espécies invasoras, pragas e doenças ▪ Desenvolvimento de uma estratégia de controlo e erradicação de espécies invasoras, pragas e doenças, que permita a recuperação de espécies e <i>habitats</i> afetados.
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Espécies identificadas (n.º) ▪ Panfletos distribuídos (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunidade Intermunicipal do Douro (CIM Douro) ▪ Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) ▪ Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN) ▪ Associações de Agricultores ▪ Associações de Produtores Florestais
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 13. Ação climática ▪ ODS 15. Proteger a vida terrestre
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA <i>Grants</i> ▪ Programa de Desenvolvimento Rural (PDR 2020) ▪ Programa LIFE 2021-2027

MEDIDA 18

CONTROLO DE ESPÉCIES INVASORAS

CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 19

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE COMPRAS PÚBLICAS ECOLÓGICAS

ÁREA TEMÁTICA	COMPRAS PÚBLICAS ECOLÓGICAS
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa
SETORES-CHAVE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Energia ➤ Indústria ➤ Ordenamento do Território e Cidades ➤ Recursos Hídricos ➤ Saúde Humana ➤ Segurança de Pessoas e Bens ➤ Turismo
DESCRIÇÃO	Introdução de medidas que permitam a implementação de uma Política de Compras Públicas Ecológicas no Município de Alijó.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensificar a adesão às compras públicas ecológicas e potenciar o seu papel transformador da administração pública local ▪ Promover a eficiência de recursos, a bioeconomia sustentável e a transição para a economia circular ▪ Estimular a economia local para a neutralidade climática ▪ Incentivar a eco-inovação na administração pública local e nos fornecedores
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolvimento de uma política de compras públicas ecológicas de âmbito municipal ▪ Elaboração de um procedimento que assegure a inclusão de critérios ambientais em todos os processos de contratação pública ▪ Conceção de ferramenta que permita medir ecologicamente todas as compras realizadas pelo Município de Alijó ▪ Elaboração de um <i>"Manual de Compras Públicas Ecológicas"</i> adaptado à realidade do Município de Alijó, que apresente um enquadramento com os conceitos de circularidade e requisitos ambientais que promovam a redução do consumo e o prolongamento do ciclo de vida dos materiais, antes da sua classificação enquanto resíduo

MEDIDA 19

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE COMPRAS PÚBLICAS ECOLÓGICAS

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Resistência à mudança de comportamentos
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> Criação de bases para a implementação de princípios de <i>procurement</i> ecológico no Município de Alijó
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> Ferramentas de fomento de compras públicas ecológicas desenvolvidas (n.º) Publicações desenvolvidas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> Agentes económicos
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> Capitais Próprios Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) Fundo Ambiental EEA <i>Grants</i>
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 20

A AGRICULTURA E O DESAFIO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA A QUEDA DO GRANIZO

ÁREA TEMÁTICA	AGRICULTURA E FLORESTA
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input checked="" type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Cinzentas <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa
SETORES-CHAVE	➤ Agricultura
DESCRIÇÃO	No Douro, e em particular, no concelho de Alijó não são raras as ocorrências de fenómenos como a queda de granizo que causam prejuízos elevados na vinha, olivais e em outras atividades agrícolas. Pretende-se dar um forte contributo para prevenir os impactos negativos desses fenómenos.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> Colocar a Luta Preventiva Anti-Granizo no topo das prioridades do Município de Alijó
ATIVIDADES	<p>Implementadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Criação do Comité de Combate ao Granizo (CCG), com partes interessadas no combate contra os impactos da queda do granizo, na região do Douro Realização de levantamento de dias com ocorrência de queda de granizo violento no concelho de Alijó (2010-2018) Estudo de soluções para implementação de um sistema de proteção das vinhas e dos olivais face à queda do granizo Realização de reuniões com fornecedores de soluções ao nível da proteção anti-granizo Definição de uma área piloto para testar o sistema de proteção das vinhas e dos olivais do efeito da queda do granizo Desenvolvimento de um Caderno de Encargos para a concretização do sistema de proteção contra o granizo <p>A Implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementação de um sistema de luta preventiva contra o granizo (solução de balões com tochas de sais higroscópicos) Monitorização permanente da ocorrência de fenómenos de queda de granizo no concelho de Alijó e suas consequências Partilha/divulgação de resultados junto de partes interessadas envolvidas no combate contra os impactos da queda do granizo

MEDIDA 20

A AGRICULTURA E O DESAFIO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA A QUEDA DO GRANIZO

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investimento elevado ▪ Dificuldade de financiamento
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redução dos prejuízos na vinha, nos olivais e noutras atividades agrícolas provocadas por queda do granizo
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Área de vinha protegida (ha) ▪ Área de olivais protegida (ha)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Município de Alijó ▪ Comité de Combate ao Granizo (CCG)
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Municípios da Região do Douro ▪ Associação de viticultores profissionais do Douro ▪ Adega de Favaios
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA Grants ▪ Programa LIFE 2021-2027
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂	

MEDIDA 21

A AGRICULTURA E O DESAFIO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS PROMOÇÃO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS SUSTENTÁVEIS

ÁREA TEMÁTICA	AGRICULTURA E FLORESTA
ESTADO DA MEDIDA	Implementada <input type="checkbox"/> Em implementação <input type="checkbox"/> A implementar <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação <input checked="" type="checkbox"/> Adaptação <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE MEDIDA	<input type="checkbox"/> Infraestruturas Verdes <input type="checkbox"/> Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	<input type="checkbox"/> Melhorar a Capacidade Adaptativa
SETORES-CHAVE	↗ Agricultura ↗ Floresta ↗ Recursos Hídricos ↗ Biodiversidade
DESCRIÇÃO	Implementação de medidas destinadas a promover uma crescente adaptação do setor agrícola local aos impactos das alterações climáticas, através da transmissão de conhecimento às partes interessadas (agricultores e suas associações) e fomento do cultivo de terrenos agrícolas.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover a agricultura sustentável ▪ Promover o aumento da resiliência do setor agrícola aos impactos adversos das alterações climáticas
ATIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promoção da implementação de práticas agrícolas sustentáveis, adaptadas às alterações climáticas (agricultura de conservação, agricultura de recurso) ▪ Promoção do cultivo de espécies agrícolas alternativas, adaptadas às alterações climáticas ▪ Promoção da transferência de conhecimento aos agricultores para a adoção de práticas agrícolas sustentáveis ▪ Promoção do aumento da área de terrenos agrícolas trabalhados, potenciando o cultivo de terrenos abandonados ▪ Identificação e cadastro de prédios rústicos e mistos, incluindo terrenos abandonados com potencial agrícola ▪ Promoção de um sistema sustentável e eficiente de rega ▪ Elaboração de Manual de Boas Práticas Agrícolas

MEDIDA 21

A AGRICULTURA E O DESAFIO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS PROMOÇÃO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS SUSTENTÁVEIS

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Falta de formação específica dos agricultores Resistência à mudança de comportamentos
RESULTADOS ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> Aumento do conhecimento sobre práticas agrícolas sustentáveis Aumento da sustentabilidade das práticas agrícolas realizadas no concelho de Alijó
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> Guias distribuídos/descarregados (n.º) Sessões públicas realizadas (n.º) Participantes nas sessões públicas realizadas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> Município de Alijó
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	<ul style="list-style-type: none"> Juntas de Freguesias Agricultores e suas Associações População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	<ul style="list-style-type: none"> ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> Capitais Próprios Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) Programa Regional do Norte 2021-2027 (Norte 2030) Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) Fundo Ambiental EEA Grants Programa de Desenvolvimento Rural (PDR 2020) Programa LIFE 2021-2027
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂	

9. IMPACTOS MACROECONÓMICOS E CO-BENEFÍCIOS, CUSTOS DA INAÇÃO

9.1. IMPACTOS MACROECONÓMICOS

A crescente descarbonização da economia nacional, bem como da economia local do concelho de Alijó, potenciará a geração de impactos macroeconómicos positivos.

A transição para a neutralidade carbónica implica uma transformação sistémica da estrutura e operação do atual sistema económico que, a nível macroeconómico, poderá representar mais oportunidades do que riscos.



A análise macroeconómica realizada no âmbito do PNEC 2030 e do RNC 2050 aponta para um impacto globalmente positivo no produto interno bruto (PIB) e no emprego, resultante da descarbonização quase total do sistema energético nacional (mesmo num cenário conservador).

Este impacto no PIB será alavancado por um crescimento significativo no investimento e no consumo privado e por um ganho líquido de postos de trabalho.

Perspetivam-se grandes oportunidades no que concerne ao surgimento de novos modelos de negócio e criação de novos *clusters* com potencial para geração líquida de mais emprego, designadamente nos seguintes setores / ramos de atividade:

- Produção de energias renováveis;
- Tecnologias de armazenamento e baterias;
- Redes inteligentes;
- Cadeia de valor do veículo elétrico (incluindo produção, baterias, rede de carregamento, logística e serviços conexos associada a mobilidade partilhada e autónoma, etc.);
- Cadeia de valor da economia do hidrogénio verde e outros gases renováveis;
- Reabilitação urbana e tecnologias associadas a melhoria do conforto térmico dos edifícios;
- Engenharia de automação;
- Cadeia de valor na produção agrícola, incluindo novas tecnologias e agricultura de precisão;
- Investigação, inovação e desenvolvimento associado a todas as áreas de descarbonização e transição energética.

Em Portugal, existem já cerca de 10.000 empregos diretos ligados ao *cluster* das renováveis. A natureza da transição para as renováveis implicará maior necessidade de mão-de-obra especializada.

No entanto, é também expectável que haja perda de emprego em setores tradicionais de bens e serviços, sobretudo os assentes na produção energia-intensiva e no consumo de base fóssil, pelo que será fundamental planear a transição e identificar medidas específicas para garantir uma transição justa para os trabalhadores e comunidades em questão.

Se por um lado, as grandes instalações de combustão vão necessariamente perder peso, é hoje relativamente consensual que a criação de emprego na produção renovável de energia pode mais do que compensar essa perda de emprego local.

Nesta medida, será necessário programar um conjunto de ações para antecipar a criação de condições e competências necessárias para uma transição justa, focada na reconversão e requalificação profissional que assegure o rendimento das populações mais diretamente ligadas aos setores em declínio.

Adicionalmente, terá de ser reforçado o apoio à investigação e inovação em pequenas e médias empresas (PME), particularmente nos setores das energias renováveis, agroalimentar, turismo e mobilidade sustentável.

Devem ainda se apoiadas iniciativas como o “*Programa de Trabalhos e Competências Verdes / Green Skills and Jobs*”, que tem como objetivo a requalificação de trabalhadores e qualificação de pessoas desempregadas, para as áreas de energias renováveis e eficiência energética.

Neste contexto, o *outlook* macroeconómico aponta para a geração de impactos positivos na economia local.

9.2. CO-BENEFÍCIOS

A descarbonização e a transição energética acarretam também co-benefícios para um conjunto vasto de áreas, cabendo destacar a qualidade do ar e a saúde pública.

Muitos dos processos que emitem GEE são também responsáveis pela emissão de outros poluentes atmosféricos que estão na origem de problemas ambientais como a degradação da qualidade do ar, a acidificação e a eutrofização, provocando danos nos ecossistemas com a consequente perda de biodiversidade e problemas de saúde humana, em particular os do foro respiratório e cardiovascular.



A poluição do ar tem também impactos económicos consideráveis, reduzindo a esperança média de vida, aumentando os custos médicos e reduzindo a produtividade, com impacto em toda a economia.

A poluição do ar é já hoje identificada como a principal causa ambiental de morte na Europa.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) identifica os seguintes poluentes atmosféricos como os mais prejudiciais à saúde humana:

- Partículas em suspensão (PM);
- Óxidos de azoto (NO e NO₂);
- Dióxido de enxofre (SO₂);
- Ozono troposférico (O₃).

As partículas em suspensão têm origem em várias fontes, mas principalmente na queima de combustíveis fósseis e biomassa, e constituem o grupo de poluentes mais prejudicial à saúde.

Os óxidos de azoto são sobretudo provenientes do tráfego rodoviário por veículos a combustão, sendo um dos principais responsáveis pela fraca qualidade do ar nas cidades.

O dióxido de enxofre não representa atualmente um problema grave para a qualidade do ar, resultado de medidas como imposições de redução do teor de enxofre presente nos combustíveis fósseis, etc.

O ozono, ao contrário dos outros poluentes não é emitido diretamente, mas é um poluente que se forma na atmosfera na presença de outros poluentes.

As alterações climáticas afetam as condições meteorológicas, alterando aspetos como a frequência de ondas de calor e episódios de grande estabilidade atmosférica.

Assim, os períodos em que os níveis de ozono são elevados tendem a prolongar-se, podendo ainda conduzir a um aumento das concentrações de partículas em suspensão, contribuindo para a degradação da qualidade do ar e acarretando um aumento do risco de doenças associadas à poluição do ar.

Assegurar uma trajetória de neutralidade carbónica - como plasmado no PNEC 2030 e no RNC 2050 - representa simultaneamente um potencial de redução de emissões gases com efeito de estufa e de outros poluentes atmosféricos, em 2030, face ao valor registado em 2005.

Os vetores de descarbonização terão impacto nas atividades económicas e consequentemente na geração de emissões de poluentes atmosféricos, sendo por isso expectável que a transição energética que se preconiza e o objetivo de neutralidade carbónica tragam co-benefícios para a melhoria da qualidade do ar, com efeitos positivos para a saúde humana, em particular no que respeita a doenças respiratórias.

Este efeito será particularmente relevante nas cidades devido à transformação que se prevê em termos de mobilidade, com o reforço do transporte público coletivo e da intermodalidade, a descarbonização das frotas através da promoção da mobilidade elétrica e o aumento da mobilidade suave, ativa e partilhada.

Estes co-benefícios são já uma realidade. Analisando o índice da qualidade do ar em Portugal no período entre 2002 e 2021, constata-se que há uma tendência decrescente na percentagem de dias com classificação “fraco” e “mau”, tendo diminuído de cerca de 17% em 2005 para apenas 1,9% em 2021.

São também expectáveis impactos positivos ao nível dos ecossistemas, onde as pressões da poluição do ar prejudicam o crescimento da vegetação e causam danos na agricultura e na biodiversidade, uma vez que afetam a qualidade da água e do solo e consequentemente a fauna e a flora.

Assim, espera-se que as políticas que promovem a redução de GEE contribuam igualmente para a redução de outros poluentes atmosféricos, como as partículas em suspensão, os óxidos de azoto, o dióxido de enxofre ou o ozono troposférico - que acarretam consequências graves para o ser humano - trazendo assim claros benefícios para a qualidade do ar e para a saúde pública.

9.3. CUSTOS DA INAÇÃO

Entre 2000 e 2019, o número de desastres naturais relacionados com o clima mais do que duplicou, com cerca de 6.700 desastres a resultarem em mais de um milhão de mortes e a afetarem 4,2 milhões de pessoas em todo o mundo. As estimativas apontam para que estes fenómenos tenham resultado em perdas de três triliões de dólares (cerca de 2,5 biliões de euros) na economia global.



O Relatório “*Alterações Climáticas, Impactos e Vulnerabilidades na Europa 2016*”, elaborado pela Agência Europeia do Ambiente (EEA), estima o custo das alterações climáticas na Europa, no período 1980-2013, em 393 mil milhões de euros.

Apresentam-se de seguida alguns números negros associados às alterações climáticas na Europa:

- 400.000 mortes prematuras por ano, devido à poluição atmosférica;
- 90.000 mortes anuais, em consequência das ondas de calor;
- 660.000 pedidos de asilo adicionais por ano na UE, por cada aumento de 5 °C de temperatura;
- 16% de espécies em risco de extinção, com um aumento de 4,3 °C de temperatura;
- 2,2 milhões de pessoas expostas anualmente a inundações costeiras;
- Meio milhão de pessoas expostas anualmente a inundações fluviais;
- 190 mil milhões de euros de perdas anuais, no caso de um aumento médio de 3 °C da temperatura mundial;
- 40 mil milhões de euros por ano em custos relacionados com a mortalidade devido ao calor;
- Aumento de 20% do preço dos alimentos até 2050.

O Relatório “*Alterações Climáticas, Impactos e Vulnerabilidades na Europa 2016*” aponta que os custos com as alterações climáticas em Portugal ascenderam a 6,7 mil milhões de euros, no período 1980-2013.

A título de exemplo, estima-se que os incêndios rurais tenham um custo entre os 60 a 140 milhões de euros por ano no nosso País (excluindo os incêndios de 2017, que assumiram uma dimensão muito superior face ao normal). A seca de 2005, uma das mais graves a que Portugal já assistiu, teve um custo de 290 milhões de euros. A seca de 2012 custou cerca de 200 milhões de euros.

Um modelo desenvolvido pela consultora norte-americana *Deloitte* em 2022 aponta para perdas na ordem dos 178 triliões de dólares (cerca de 150 biliões de euros) entre 2021 e 2070, caso nada seja feito para mitigar as alterações climáticas. Na Europa, as perdas poderiam chegar aos 10 triliões de dólares (cerca de 9 biliões de euros).

Os custos humanos seriam ainda piores: escassez de água e alimentos, desaparecimento de postos de trabalho, degradação da saúde, qualidade de vida e padrões de vida.

Em sentido contrário, uma ação concertada e decidida da Humanidade no sentido de atingir a neutralidade carbónica até 2050 poderia acrescentar 43 triliões de dólares (cerca de 38 biliões de euros) à economia mundial entre 2021 e 2070.

Estes são alguns dos custos da inação.

O custo da inação é muito maior do que o custo da ação. Quanto menos fizermos para mitigar os impactos e as causas das alterações climáticas, mais teremos de gastar em adaptação.

"O custo da transição será alto, mas o custo da inação será muito mais elevado"

(Ursula von der Leyen, Presidente da Comissão Europeia)

10. TRANSIÇÃO JUSTA E SOCIEDADE RESILIENTE

10.1. INTRODUÇÃO

O conceito de **transição justa** acarreta a implementação das políticas e quadros de diálogo social necessários para avançar na transição ecológica e não deixar ninguém para trás, gerando prosperidade para a totalidade da sociedade a partir de uma perspectiva inclusiva, protegendo adequadamente os trabalhadores e criando empregos de qualidade



Na 27.ª Conferência do Clima da Organização das Nações Unidas (COP 27) - a mais importante conferência global sobre alterações climáticas - o conceito de "*transição justa*" foi definido como o processo destinado a garantir que a ação climática global e local proteja o planeta, as pessoas e a economia.

Em suma, o combate às alterações climáticas deve incorporar ações com cariz ambiental, social e económico.

Pensar em transição justa é reconhecer que uma mudança para uma economia mais sustentável pode ter impactos significativos sobre trabalhadores e comunidades que dependem de combustíveis fósseis e de modelos de desenvolvimento económico que correm o risco de desaparecer.

A transição estará cheia de novas oportunidades, desde o incentivo às energias renováveis, novos serviços de mobilidade, modelos agroalimentares mais sustentáveis e resilientes, indústrias com maior valor acrescentado, etc.

Por outro lado, o processo de transição acarretará o desaparecimento ou diminuição progressiva de alguns setores, como por exemplo, a indústria extrativa ou a geração de energia a partir de carvão. Os impactos serão desiguais e afetarão diferentes regiões, áreas e grupos sociais de modo diferente.

Uma transição justa deverá assim priorizar a distribuição equitativa dos benefícios associados à evolução para um futuro de baixas emissões e resiliente em termos climáticos em todos os setores da sociedade, incluindo nos grupos mais vulneráveis.

Pretende-se antecipar potenciais impactos positivos e negativos, ao nível social, económico e ambiental, ligados à descarbonização e à transição energética a médio e longo prazo, potenciando a criação de novos empregos e *clusters* e planeando medidas específicas para garantir uma transição justa para as empresas, os trabalhadores e comunidades em geral, apostando em novos modelos de negócio, na educação, na formação profissional e na requalificação.

É ainda vital promover a **resiliência da sociedade** aos seus mais variados níveis.

Pretende-se reforçar o papel do cidadão como agente ativo na descarbonização e na transição energética, criar condições equitativas para todos, combater a pobreza energética, criar instrumentos para a proteção dos cidadãos vulneráveis e promover o envolvimento ativo dos cidadãos e a valorização territorial.

Neste contexto, cabe destacar a importância das **políticas de habitação** e do combate à **pobreza energética**, pelo caráter absolutamente estrutural que assumem na qualidade de vida dos cidadãos.

Antes de mais, definir a **pobreza energética** é crucial para determinar a população que está nessa situação, traçar soluções direcionadas e monitorizar os resultados das medidas adotadas e a adotar.

A definição de pobreza energética não se encontra consensualizada. No entanto, as diversas definições adotadas apontam para alguns elementos comuns, como seja a incapacidade de fazer face às despesas com energia, a incapacidade das famílias para aquecer de forma adequada a sua habitação ou ao falta de acesso a serviços de energia a um custo acessível.

A Diretiva (UE) 2023/1791, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de setembro, relativa à Eficiência Energética, define a pobreza energética como «a falta de acesso de um agregado familiar a serviços energéticos essenciais, quando tais serviços proporcionam níveis básicos e dignos de vida e de saúde, nomeadamente aquecimento, água quente, arrefecimento e iluminação adequados e a energia necessária para os eletrodomésticos, tendo em conta o contexto nacional, a política social e outras políticas nacionais pertinentes, causada por uma combinação de fatores, incluindo, pelo menos, a falta de acessibilidade dos preços, um rendimento disponível insuficiente, elevadas despesas energéticas e a fraca eficiência energética das habitações».

Genericamente, podem assumir-se os seguintes três fatores como sendo os pilares da pobreza energética.



		
RENDIMENTOS	ENERGIA	HABITAÇÃO
<p>Baixos rendimentos e carência de recursos monetários para fazer face aos custos com energia</p>	<p>Falta de acesso a níveis adequados de serviços energéticos e baixa taxa de posse de equipamentos essenciais</p>	<p>Baixo desempenho energético, sem capacidade de proporcionar conforto adequado, conduzindo a maior necessidade de uso de energia</p>

Figura 53. Pilares da pobreza energética

Estima-se que em Portugal estejam em situação de pobreza energética entre 1,8 e 3 milhões de pessoas, dependendo dos critérios adotados.

Para combater a pobreza estratégica, Portugal desenvolveu uma estratégia específica denominada Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2023-2050.

As **políticas de habitação** são igualmente um instrumento fundamental no combate à pobreza energética, bem como no apoio a uma transição justa.

Neste contexto, importa destacar o 1.º Direito - Programa de Apoio ao Acesso à Habitação, que visa apoiar a promoção de soluções habitacionais para pessoas que vivem em condições habitacionais indignas e que não dispõem de capacidade financeira para suportar o custo do acesso a uma habitação adequada.

Este programa incentiva uma abordagem integrada e participativa, que promova a inclusão social e territorial e concretiza-se através de uma nova figura de governação e planeamento estratégico, as denominadas Estratégias Locais de Habitação (ELH).

A materialização do apoio financeiro decorre do papel imprescindível reconhecido às autarquias locais, que devem elaborar e apresentar ao Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana (IHRU) uma ELH com o diagnóstico das situações existentes e a programação dos investimentos a apoiar em cada território.

O PRR prevê um investimento de 1.211 milhões de euros neste Programa, o que permitirá dar resposta a pelo menos 26.000 famílias até 2026.

Para fazer face às dificuldades da transição justa e para promoção de uma sociedade mais resiliente, foram já desenvolvidos / encontram-se em desenvolvimento diversos instrumentos e mecanismos. Pela sua importância para Portugal e, mais especificamente, para o Município de Alijó, importa destacar os seguintes:

- **Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2023-2050;**
- **Estratégia Local de Habitação (ELH) de Alijó 2020-2025;**
- **Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) do Município de Alijó.**

Ao longo do presente capítulo, elencam-se e descrevem-se as principais iniciativas destinadas a promover uma transição justa e a resiliência da sociedade, com relevância para o concelho de Alijó.

10.2. ESTRATÉGIA NACIONAL DE LONGO PRAZO PARA O COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA (ELPPE) 2023-2050

A **Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética (ELPPE) 2023-2050** foi aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/2024, de 8 de janeiro.

A pobreza energética tem impacto não só no bem-estar e conforto dos cidadãos, mas também na saúde, mortalidade, aproveitamento escolar, rendimento profissional, isolamento social das famílias e jovens, entre outros.



Importa por isso desenhar e desenvolver estratégias inclusivas de combate à pobreza energética e de aumento do consumo eficiente de energia junto da população em condições socioeconómicas mais desfavorecidas e de infoexclusão, através da dinamização de ações de natureza variada.

A ELPPE tem como principal meta erradicar a pobreza energética em Portugal até 2050, protegendo os consumidores vulneráveis e integrando-os de forma ativa na transição energética e climática, que se pretende justa, democrática e coesa.

A ELPPE estrutura-se em **quatro eixos estratégicos** de atuação:

- **Promover a Sustentabilidade Energética e Ambiental da Habitação (EE1)**

A atuação segundo este eixo prossegue dois objetivos:

- Aumento da eficiência energética da habitação, através da adoção de soluções construtivas, reabilitação e renovação, substituição e/ou adoção de novos equipamentos mais eficientes, novos materiais, tecnologias e processos, reduzindo significativamente as necessidades de energia e aumentando o conforto.
- Descarbonização de consumos, através da adoção de sistemas de produção local de energia renovável para produção de eletricidade e para aquecimento e arrefecimento, privilegiando igualmente a eletrificação de consumos.

- **Promover o Acesso Universal a Serviços Energéticos Essenciais (EE2)**

A atuação segundo este eixo prossegue dois objetivos:

- Reduzir o número de agregados familiares com dificuldade em pagar os serviços energéticos essenciais, através da implementação de instrumentos que reduzam a fatura energética, quer atuando sobre os preços de energia, quer sobre o acesso à produção local de eletricidade renovável para autoconsumo e à partilha de energia em comunidades de energia renovável.

- Assegurar a proteção de consumidores vulneráveis em situação de pobreza energética, através do desenvolvimento de mecanismos que previnam interrupções de fornecimento em períodos críticos, bem como de instrumentos que garantam o fornecimento de serviços mínimos.

▪ **Promover a Ação Territorial Integrada (EE3)**

A atuação segundo este eixo prossegue dois objetivos:

- Reforçar a ação das estruturas locais no combate à pobreza energética, através da promoção de uma rede integrada de Espaços Cidadão Energia de elevada permeabilidade territorial, que disponibilizem serviços de informação, aconselhamento e apoio à implementação de intervenções e à adoção de práticas sustentáveis de energia, da promoção da integração do combate à pobreza energética nas políticas públicas locais, e da remoção de barreiras ao desenvolvimento de comunidades de energia renovável municipais.
- Reforçar a oferta de habitação pública de elevado desempenho energético, privilegiando a reabilitação de edifícios existentes, através da ação concertada e coordenada entre a oferta do Estado e a oferta municipal, segmentada por diferentes públicos-alvo.

▪ **Promover o Conhecimento e a Atuação Informada (EE4)**

A atuação segundo este eixo prossegue quatro objetivos:

- Aumentar a capacidade de identificação de agregados familiares em situação de pobreza energética, através do desenvolvimento de novas estatísticas, do desenvolvimento do conhecimento sobre a problemática da pobreza energética, em particular sobre a relação entre pobreza energética, rendimento, conforto, saúde e inclusão social, para diferentes perfis socioeconómicos, e da diversificação de estruturas de apoio à identificação de agregados em pobreza energética.
- Aumentar a literacia energética, atuando sobre diferentes públicos-alvo, desde o público em geral, crianças e jovens e populações em situação de pobreza energética severa e/ou em risco de exclusão.
- Estimular a investigação e inovação, promovendo a inovação social e tecnológica, bem como a inovação no financiamento, incluindo novos instrumentos baseados na sociedade civil, bem como nos setores da energia, segurança social e sistema nacional saúde.
- Estimular a formação de profissionais necessários à realização de intervenções de reabilitação, eficiência energética e energia renovável nas habitações, atuando sobre a oferta formativa profissional, quer para especialização, quer para aquisição de novas competências.

A prossecução destes objetivos depende de atores públicos e de atores privados. Os municípios assumem um papel de relevo neste contexto.

A tabela seguinte apresenta um conjunto de medidas a implementar para combater a pobreza energética, elencadas na Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2023-2050, que podem e devem contar com a participação dos municípios.

Tabela 28. Medidas de combate à pobreza energética

EIXO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDA
EE1	OE 1.1	M1.1.1 Promover a reabilitação energética, o aumento do conforto térmico passivo e a redução de problemas de infiltrações, humidade e elementos apodrecidos
		M1.1.2 Promover a eficiência energética e o aumento do conforto térmico ativo
	OE 1.2	M1.2.1 Promover o autoconsumo de eletricidade renovável
		M1.2.2 Promover o aquecimento e o arrefecimento renovável
		M1.2.3 Promover a eletrificação de consumos
EE2	OE 2.1	M2.1.1 Promover a redução da fatura energética
		M2.1.2 Promover o autoconsumo e a partilha de eletricidade renovável envolvendo consumidores vulneráveis
	OE 2.2	M2.2.1 Prevenir interrupções em períodos críticos
		M2.2.2 Assegurar serviços mínimos
EE3	OE 3.1	M3.1.1 Promover uma rede integrada de Espaços Cidadão Energia
		M3.1.2 Promover a integração do combate à pobreza energética nas políticas públicas locais
		M3.1.3 Facilitar o desenvolvimento de comunidades de energia renovável municipais
	OE 3.2	M3.2.1 Promover a reabilitação energética e o aumento do conforto térmico
		M3.2.2 Promover a nova construção

Tabela 28. Medidas de combate à pobreza energética (conc.)

EIXO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	MEDIDA
EE4	OE 4.1	M4.1.1 Desenvolver e reforçar instrumentos de inquérito
		M4.1.2 Desenvolver conhecimento sobre a problemática da pobreza energética
		M4.1.3 Diversificar as estruturas de apoio à identificação de agregados em pobreza energética
	OE 4.2	M4.2.1 Promover a literacia energética de crianças e jovens
		M4.2.2 Promover a literacia energética dos consumidores em situação de pobreza energética severa e/ou em risco de exclusão
		M4.2.3 Promover a literacia energética dos consumidores em geral
	OE 4.3	M4.3.1 Promover a inovação social
		M4.3.2 Promover a inovação tecnológica
		M4.3.3 Promover a inovação no financiamento
	OE 4.4	M4.4.1 Promover a oferta formativa profissional para especialização e para aquisição de novas competências

Fonte: Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2023-2050

A implementação das medidas supracitadas contribuirá para o cumprimento dos objetivos em que cada uma delas se enquadra.

Neste contexto, no âmbito da Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2023-2050 foi ainda definido um conjunto de indicadores – a monitorizar ao longo das próximas décadas – que se apresentam na tabela seguinte.

Tabela 29. Metas de combate à pobreza energética

EE	OE	INDICADOR	VALOR BASE	METAS		
				2030	2040	2050
EE1	OE 1.1	População a viver em habitações sem capacidade para manter a casa adequadamente aquecida	17,5%	10%	5%	<1%
		População a viver em habitações não confortavelmente frescas durante o verão	35,7%	20%	10%	5%
		População a viver em habitações com problemas de infiltrações, humidade ou elementos apodrecidos	25,2%	20%	10%	<5%
		Fração de edifícios de habitação com classe energética C ou inferior	69,6%	50%	40%	30%
	OE 1.2	Percentagem do consumo de energia satisfeito por produção local de energia renovável	6,6%	10%	35%	73%
EE2	OE2.1	Agregados familiares cuja despesa com energia representa +10% do total de rendimentos	1.202.567	700.000	250.000	0
		População em risco de pobreza	16,2%	10%	7%	<5%
		População com dívidas aos serviços de utilidade pública	3,5%	3%	2%	<1%
		Número de interrupções por facto imputável ao consumidor	524.143	500.000	300.000	100.000
	OE 2.2	Número de interrupções por facto imputável ao consumidor vulnerável em situação de pobreza energética evitadas	---	80%	90%	100%

Tabela 29. Metas de combate à pobreza energética (conc.)

EE	OE	INDICADOR	VALOR BASE	METAS		
				2030	2040	2050
EE3	OE 3.1	Número de administrações públicas locais e agências de energia envolvidas	<3%	10%	30%	50%
		Número de estruturas do setor social envolvidas	<3%	5%	10%	15%
	OE 3.2	Número de habitações reabilitadas NZEB20	(a definir)			
		Número de novas habitações NZEB20	(a definir)			
EE4	OE 4.1	Amplitude do universo de população em situação de pobreza energética com base nos indicadores principais	1.200.000	<1.000.000	<750.000	<500.000
	OE 4.2	Literacia energética global dos consumidores particulares	43,8 (0-100)	60	75	90
	OE 4.3	Número de projetos e iniciativas	(a definir)			
		Número de entidades envolvidas	(a definir)			
	OE 4.4	Número de pessoas certificadas	---	+30.000	+50.000	+70.000

Fonte: Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2023-2050

A implementação das medidas preconizadas e o cumprimento das metas estabelecidas implicam um forte investimento público e privado.

Transitar para uma sociedade neutra em carbono de forma justa e inclusiva, combatendo as situações de pobreza energética e incluindo todos os cidadãos, implica mobilizar o investimento e criar mecanismos de financiamento acessíveis, promovendo em simultâneo uma maior dinâmica económica e a criação de emprego qualificado.

Neste contexto, assume particular destaque o apoio e o financiamento público. Com efeito, numa conjuntura em que se identificam falhas generalizadas de mercado para dar resposta a esta problemática, a política de apoios públicos torna-se crítica e deve estar alinhada com os objetivos de transição energética e descarbonização, bem como da recuperação económica do País, dando sinais positivos e claros aos consumidores e dinamizando novos investimentos e intervenções.

Em paralelo e de forma complementar, a política fiscal poderá igualmente desempenhar um papel importante no combate à pobreza energética, influenciando a alteração de comportamentos e adoção de novos.

Portugal está fortemente empenhado em redirecionar apoios e fluxos financeiros para combater a pobreza energética, alinhando os objetivos da descarbonização e da transição energética com a proteção do consumidor, promovendo um quadro favorável para o financiamento da eficiência energética, reabilitação dos edifícios, informação e educação e a adoção de novas tecnologias que contribuam ativamente para mitigar esta problemática.

Quer a nível nacional, quer europeu, existem fundos para apoiar a descarbonização da economia, a transição energética e a eficiência energética, que cofinanciam projetos públicos e privados.

Destacam-se, de seguida, alguns dos instrumentos de financiamento com potencial para apoiar projetos e ações que contribuam diretamente e indiretamente para o combate à pobreza energética:

- Fundo Ambiental (FA);
- Plano de Promoção da Eficiência no Consumo (PPEC);
- Plano de Recuperação e Resiliência (PRR);
- Portugal 2030;
- InvestEU;
- Fundo Social em Matéria de Clima (FSAC);
- Incentivos financeiros;
- Fiscalidade.

10.3. ESTRATÉGIA LOCAL DE HABITAÇÃO (ELH) DE ALIJÓ 2020-2025

A **Estratégia Local de Habitação (ELH) de Alijó** materializa o conjunto de opções de política de habitação preconizadas pelo Município para enquadrar a sua intervenção neste domínio ao longo do período 2020-2025.

Necessariamente, o combate à pobreza energética terá de passar por uma ação empenhada do Município ao nível da habitação, pelo que esta estratégia é um instrumento chave para promover essa intervenção pública.

A pobreza energética pode ser um problema particularmente grave no concelho de Alijó por três razões fundamentais, a saber:

- **Estrutura etária do concelho;**
- **Perfil socioeconómico do concelho;**
- **Condições de habitabilidade e conforto dos alojamentos.**

A **estrutura etária** do concelho de Alijó apresenta uma tendência de crescente envelhecimento.

Em Portugal, considera-se pessoa idosa, a pessoa com 65 ou mais anos de idade. Em 2021, 33% dos alijoenses encaixavam nesta definição (Censos 2021), representando um aumento de cerca de 5%, em apenas 10 anos (Censos 2011).

A proporção de idosos em Alijó é muito superior à média nacional (23%), bem como à média da região do Douro (29%).

Em sentido contrário, a população jovem, designadamente, com idade inferior a 25 anos, tem vindo a diminuir. Em 2021 os jovens eram 18% da população de Alijó (Censos 2021), enquanto em 2011 eram 21% (Censos 2011). A proporção de jovens em Alijó é inferior à média nacional (23%), bem como à média da região do Douro (20%).

Globalmente, pode dizer-se que é a conjugação destas duas trajetórias de sentido contrário que explica a intensificação do processo de (duplo) envelhecimento demográfico no concelho de Alijó.

A este fenómeno alia-se uma crescente concentração de população na sede do concelho e um contínuo despovoamento do restante território do concelho.



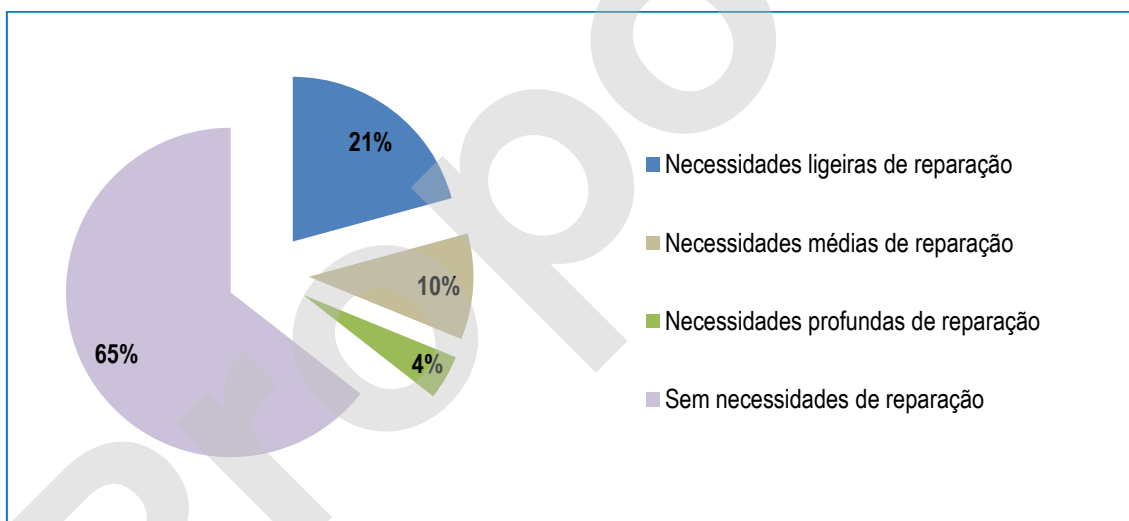
Olhando agora para o **perfil socioeconómico** dos alijoenses, o poder de compra *per capita* era, em 2021, cerca de 35% inferior à média nacional. No mesmo ano, o rendimento bruto médio por agregado fiscal atingiu os 13.778 euros/ano, valor muito abaixo dos 19.866 euros/ano registados a nível nacional.

A taxa de desemprego em Alijó era, à data dos Censos 2021, de 8,2%, em linha com a média nacional mas acima dos 7,8% registados na região do Douro.

Ainda em 2021, havia 364 beneficiários do rendimento social de inserção (RSI) em Alijó, ou seja, cerca de 9% da população ativa do concelho. Este é um valor em linha com a média da região do Douro mas superior à média nacional, que é de cerca de 5%.

No que toca às **condições de habitabilidade e conforto** dos alojamentos, importa olhar para dois aspetos relevantes: as condições do edificado e o seu desempenho energético.

De acordo com dados dos Censos 2021, há 8.088 edifícios no concelho de Alijó, sendo que cerca de 36% apresentam necessidade de algum tipo de reparação, ainda que na maioria dos casos essa reparação seja ligeira, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: Censos 2021

Figura 54. Necessidades de reparação do edificado do Município de Alijó

Olhando agora para a vertente da habitação social, a mais vulnerável, no âmbito da ELH de Alijó 2020-2025, o Município de Alijó procedeu a um levantamento sobre o estado de conservação do parque de habitação social.

Este levantamento permitiu concluir que as necessidades de intervenção se estendem à totalidade dos bairros de habitação social.

Com efeito, em todos os bairros foram identificadas situações de famílias que vivem em condições indignas, sendo que as questões relacionadas com insalubridade e insegurança são as que imprimem uma maior urgência de atuação.

A humidade, as infiltrações, as fissuras no exterior dos edifícios, a degradação dos pavimentos ou o mau estado de conservação dos telhados e caleiros constituem-se como os principais problemas que deterioram as condições de habitabilidade e segurança das habitações.

Por outro lado, as soluções de aquecimento, muitas vezes improvisadas pelos residentes, não são acompanhadas pelas devidas soluções de ventilação, colocando em risco a saúde dos agregados familiares, um cenário que é preocupante tendo em conta os invernos rigorosos que se observam no território.

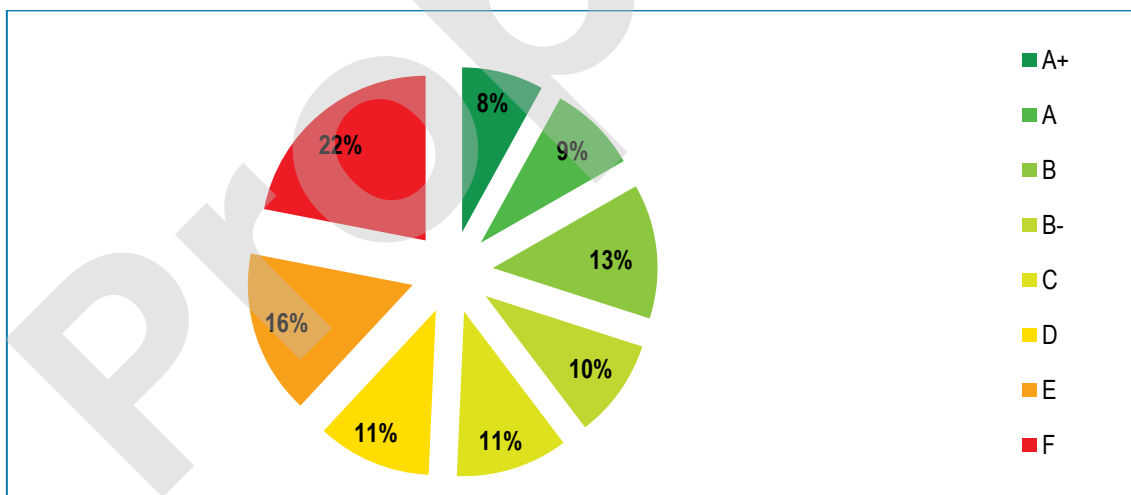
Ao nível do desempenho energético local, dados do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) revelam que entre 2014 e 2023, foram emitidos 1.153 certificados energéticos no concelho de Alijó.

Neste período, o ano de 2022 foi aquele onde surgiram mais certificados novos: 161.

A classe energética mais baixa, designadamente, a classe F, é aquela para a qual foram emitidos mais certificados entre 2014 e 2023: cerca de 22%.

No entanto, a proporção de edifícios/frações de classe energética superior (i.e. classes A+, A, B e B-) representa já cerca de 40% do total.

A figura seguinte apresenta a distribuição por classes dos certificados energéticos emitidos no concelho de Alijó entre 2014 e 2023.



Fonte: SCE, 2023

Figura 55. Distribuição de certificados energéticos de edifícios, por classes, emitidos em Alijó (2014 - 2023)

Uma melhoria contínua deste índice terá implicações diretas no custo da fatura energética e/ou no conforto térmico proporcionado pelos alojamentos.

A ELH do concelho de Alijó vem dar resposta a estas e outras situações relacionadas com o parque habitacional do concelho.

A Visão do Município de Alijó passa por alcançar *"um território inclusivo e coeso, que defende a sua identidade e promove a qualidade de vida"*.

Para a prossecução da visão definem-se três objetivos estratégicos, que se desdobram num conjunto de objetivos operacionais, e que traduzem as áreas críticas de atuação no âmbito da política de habitação para Alijó nos próximos até 2025.

Os **objetivos estratégicos** da ELH Alijó são os seguintes:

1. Garantir o acesso à habitação;
2. Melhorar o ambiente urbano;
3. Capacitar o Município de Alijó para a implementação da Nova Geração de Políticas de Habitação (NGPH).

A tabela seguinte apresenta os diferentes **objetivos operacionais** definidos para cada um dos objetivos estratégicos da ELH Alijó.

Tabela 30. Objetivos da ELH Alijó 2020-2025

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (OE)		OBJETIVOS OPERACIONAIS (OO)
1.	Garantir o acesso à habitação	1.1. Reabilitar a habitação social na esfera municipal
		1.2. Promover soluções habitacionais para agregados que não possuem habitação própria e vivem em condições indignas
		1.3. Apoiar os beneficiários diretos no acesso ao 1.º Direito
2.	Melhorar o ambiente urbano	2.1. Reabilitar o tecido edificado público e privado
		2.2. Requalificar o espaço público
		2.3. Dinamizar o mercado de arrendamento local
3.	Capacitar o Município de Alijó para a implementação da NGPH	3.1. Promover ações de divulgação dos instrumentos da NGPH
		3.2. Desenvolver um sistema de indicadores de monitorização e avaliação da ELH

Fonte: ELH Alijó 2020-2025

Para a prossecução destes objetivos, a ELH de Alijó 2020-2025 define um conjunto de **ações a implementar**.

A tabela seguinte elencada cada uma das ações a implementar

Tabela 31. Ações a implementar no âmbito da ELH Alijó 2020-2025

OE 1. GARANTIR O ACESSO À HABITAÇÃO		
OO 1.1. Reabilitar a habitação social na esfera municipal		
AÇÃO	Agregados a Apoiar	Investimento Estimado
	(N.º)	(€)
Ação 1 Reabilitação do Bairro Social de Alijó	30	383.842,06 €
Ação 2 Reabilitação do Bairro Social de Castedo	12	180.211,28 €
Ação 3 Reabilitação do Bairro Social de S. Mamede de Ribatua	6	112.388,21 €
Ação 4 Reabilitação do Bairro Social de Sanfins	6	140.383,84 €
Ação 5 Reabilitação do Bairro Social de Cotas	6	87.449,32 €
Ação 6 Reabilitação do Bairro Social de Favaios (IGAPHE)	4	70.264,83 €
Ação 7 Reabilitação do Bairro Social do Pinhão (Bairro Novo)	3	25.175,48 €
Ação 8 Reabilitação do Bairro Social do Pinhão (REFER)	8	203.102,64 €
Ação 9 Reabilitação do Bairro Social de Alijó (Lameirão)	3	47.876,75 €
Ação 10 Reabilitação do Bairro Social de Alijó (IGAPHE)	2	30.740,88 €
Ação 11 Reabilitação do Bairro Social de Carlão	6	87.873,46 €
Ação 12 Reabilitação do Bairro Social de Casal de Loivos	6	133.738,98 €
Ação 13 Reabilitação do Bairro Social de Pegarinhos	12	194.518,21 €
Ação 14 Reabilitação do Bairro Social do Pinhão	11	174.098,59 €
Ação 15 Reabilitação do Bairro Social do Pinhão (IGAPHE)	2	23.179,39 €
Ação 16 Reabilitação do Bairro Social de Sanfins (IGAPHE)	11	197.626,85 €
Ação 17 Reabilitação do Bairro Social de Santa Eugénia	6	111.736,05 €
Ação 18 Reabilitação do Bairro Social de Favaios	12	210.758,33 €
SUBTOTAL	146	2.414.965,14 €

Tabela 31. Ações a implementar no âmbito da ELH Alijó 2020-2025 (cont.)

OE 1. GARANTIR O ACESSO À HABITAÇÃO (cont.)		
OO 1.2.		
Promover soluções habitacionais para agregados que não possuem habitação própria e vivem em condições indignas		
AÇÕES	Agregados a Apoiar	Investimento Estimado
	(N.º)	(€)
Ação 1 Aquisição e/ou reabilitação de fogos para agregados que vivem em núcleos precários	7	345.000,00 €
Ação 2 Soluções habitacionais para agregados que vivem em habitação arrendada em condições indignas	15	525.000,00 €
Ação 3 Soluções habitacionais para agregados que vivem em habitação cedida em condições indignas	13	375.000,00 €
SUBTOTAL	22	1.245.000,00 €
OO 1.3. Apoiar os beneficiários diretos no acesso ao 1.º Direito		
AÇÕES	Agregados a Apoiar	Investimento Estimado
	(N.º)	(€)
Ação 1 Apoio técnico na elaboração de candidaturas dos beneficiários diretos (com habitação própria) ao Programa 1.º Direito	25	---
SUBTOTAL	25	---
OE 2. MELHORAR O AMBIENTE URBANO		
OO 2.1. Reabilitar o tecido edificado público e privado		
AÇÕES	Edifícios a Reabilitar	Investimento Estimado
	(N.º)	(€)
Ação 1 Reabilitação de edificado público	5	2.335.000,00 €
Ação 2 Reabilitação de edificado privado	104	7.795.475,50 €
SUBTOTAL	109	10.130.475,50 €

Tabela 31. Ações a implementar no âmbito da ELH Alijó 2020-2025 (conc.)

OE 2. MELHORAR O AMBIENTE URBANO (cont.)		
OO 2.2. Requalificar o espaço público		
AÇÕES	Área a Reabilitar	Investimento Estimado
	(m²)	(€)
Ação 1 Qualificação do espaço público	140.000	9.155.000,00 €
SUBTOTAL	140.000	9.155.000,00 €
OO 2.3. Dinamizar o mercado de arrendamento local		
AÇÕES		
Ação 1 Reabilitação de edifício privado para colocação no mercado de arrendamento		
OE 3. CAPACITAR O MUNICÍPIO DE ALIJÓ PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA NGPH		
OO 3.1. Promover ações de divulgação dos instrumentos da NGPH		
AÇÕES		Sessões a Promover
		(N.º)
Ação 1	Realização de sessões de divulgação dos vários programas e instrumentos da ELH, incluindo as plataformas eletrónicas disponibilizadas	12
Ação 2	Desenvolvimento de conteúdo atualizado no sítio do Município sobre os instrumentos da NGPH	---
OO 3.2. Desenvolver um sistema de indicadores de monitorização e avaliação da ELH		
AÇÕES		Relatórios a Elaborar
		(N.º)
Ação 1	Elaboração de relatórios anuais de monitorização e acompanhamento da ELH	6
Ação 2	Comunicação dos resultados da implementação da ELH no sítio do Município e nas redes sociais (página oficial do município no Facebook)	---

Fonte: ELH Alijó 2020-2025

A implementação destas metas é monitorizada através de um conjunto de **indicadores e metas**, que se apresentam na tabela seguinte.

Tabela 32. Indicadores e metas da ELH Alijó 2020-2025

INDICADOR	VALOR DE REFERÊNCIA	META
	2019	2025
Famílias que vivem em condições indignas	206	0
Fogos de habitação social reabilitados	0	146
Novos fogos de habitação municipal	0	16
Beneficiários diretos e outras entidades beneficiárias apoiadas	0	25
Sessões de divulgação dos programas e instrumentos da NGPH	0	12
Relatórios de monitorização e avaliação elaborados	0	6

Fonte: ELH Alijó 2020-2025

De referir que a ELH Alijó 2020-2025 é desenvolvida num quadro de articulação com as orientações da **Nova Geração de Políticas de Habitação (NGPH)**, em particular com o **1.º Direito – Programa de Apoio ao Acesso à Habitação**.

A NGPH foi aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 50-A/2018, de 2 de maio, e define o sentido estratégico, objetivos e instrumentos de atuação para as novas políticas de habitação em Portugal.

Um dos principais instrumentos de política de habitação enquadrados na NGPH é o referido Programa 1.º Direito, que beneficia de fundos provenientes do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR).

A ELH Alijó 2020-2025 corporiza o enquadramento fundamental para apresentação de candidaturas aos recursos de financiamento disponibilizados por este programa.

O 1.º Direito é gerido pelo Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IHRU) e visa apoiar a promoção de soluções habitacionais para pessoas que vivem em condições habitacionais indignas e que não dispõem de capacidade financeira para suportar o custo do acesso a uma habitação adequada.

O Programa estabelece a meta final de entrega, até ao 2.º trimestre de 2026, de uma habitação digna e adequada aos agregados sinalizados pelos municípios competentes nas suas ELH, por se encontrarem em situação habitacional indigna, devendo ser assegurada através de:

- Construção, reabilitação e aquisição de imóveis (incluindo, neste caso, a posterior construção ou reabilitação) para arrendamento;
- Arrendamento no mercado para subarrendamento;
- Reabilitação da habitação própria e permanente;

- Aquisição de imóveis (incluindo a posterior construção ou reabilitação dos mesmos), nos casos de habitações em situação de risco, de pessoas vulneráveis ou de agregados residentes em alojamentos precários.

A participação neste Programa do PRR obriga a um conjunto de requisitos que contribuem para a transição justa e o combate à pobreza energética, ao nível das obras de **reabilitação** e de **construção**.

Ao nível das obras de **reabilitação**, o Programa de Apoio ao Acesso à Habitação, estabelece que deve ser cumprido o princípio da “Dimensão Verde”, dotada de elevados padrões de eficiência energética, visando-se a redução da fatura e da dependência energética, a melhoria dos níveis do conforto e qualidade do ar interior, benefícios para a saúde, produtividade laboral e redução de pobreza energética.

A reabilitação dos edifícios tem como requisito energético a melhoria do desempenho energético, evidenciado mediante certificação energética final, que ateste uma melhoria de, pelo menos, 10% em relação ao indicador de desempenho de aquecimento ou de arrefecimento anterior à obra.

Constitui igualmente como requisito e prioridade na reabilitação do edifício a “Economia Circular”, que inclui a prevenção e a reciclagem de resíduos, devendo as obras ser promovidas nos termos do Regime Geral da Gestão de Resíduos e do Regime Jurídico da Deposição de Resíduos em Aterro.

Nestes termos, deve ser assegurada a elaboração de um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), que constitui condição da receção da obra e cujo cumprimento, é demonstrado através da vistoria.

Os operadores económicos responsáveis pela intervenção devem garantir que, pelo menos, 70% (em peso) dos RCD não perigosos (excluindo materiais naturais referidos na categoria 17 05 04 na Lista Europeia de Resíduos) produzidos serão preparados para reutilização, reciclagem e recuperação de outros materiais, incluindo operações de enchimento usando resíduos para substituir outros materiais, de acordo com a hierarquia de resíduos, recorrendo para o efeito a operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados, sempre que a legislação nacional assim o exija.

No que se refere à promoção de obras de **construção nova**, o Programa de Apoio ao Acesso à Habitação, no cumprimento do princípio da “Dimensão Verde”, exige elevados padrões de eficiência energética, baseando-se também na redução da fatura e da dependência energética, na melhoria dos níveis do conforto e qualidade do ar interior, nos benefícios para a saúde, na produtividade laboral e na redução de pobreza energética.

A construção nova deve cumprir um patamar de necessidades de energia, no mínimo, 20% mais exigente que os requisitos NZEB (*Nearly Zero Energy Building*), determinados pelo Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 10 de dezembro, no que respeita ao consumo de energia primária. Os requisitos relativos ao desempenho energético estarão plasmados nos processos de execução dos investimentos em construção de novos edifícios, nomeadamente nos respetivos projetos.

10.4. PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL (PAES) DO MUNICÍPIO DE ALIJÓ

O Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) do Município de Alijó é um instrumento de diagnóstico à matriz energética do concelho e as emissões de CO₂ associadas, e que prevê um conjunto de medidas destinado a mudar essa mesma matriz energética - tornando-a mais sustentável - bem como reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.

Ainda que se trate de um instrumento de planeamento com quase uma década (foi elaborado em 2014) e cujo prazo de implementação já terminou, o PAES Alijó contempla um conjunto de orientações / medidas que ainda assumem relevância num contexto de transição justa e resiliência das sociedades.

A tabela seguinte apresenta as medidas elencadas no PAES Alijó.

Tabela 33. Medidas elencadas no PAES Alijó

MEDIDAS	
1. ILUMINAÇÃO EFICIENTE EM EDIFÍCIOS	Elaborar um “Plano de Iluminação Eficiente” que conte com a participação de profissionais da área dos serviços, equipamentos públicos e/ou agentes privados.
2. GESTÃO OTIMIZADA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	Gerir de forma adequada os recursos energéticos nomeadamente através da seleção de tecnologias e sistemas de gestão, informação, monitorização e controlo da qualidade da iluminação pública, nomeadamente balastos que permitem uma melhor gestão do fluxo energético/luminoso na iluminação pública.
3. LED'S E LUMINÁRIAS EFICIENTES EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA	Substituir luminárias pouco eficientes por luminárias mais eficientes, para melhorar a relação qualidade/custo. A tecnologia led é a solução mais eficiente dentro das soluções para a iluminação pública e sinalização semafórica.
4. AUDITORIAS ENERGÉTICAS, CONSTRUÇÃO EFICIENTE E CERTIFICAÇÃO DE EDIFÍCIOS	Promover a construção eficiente e a realização de auditorias nos edifícios, serviços públicos e indústrias que permitam a identificação e avaliação do grau de eficiência energética, resultando na certificação energética.
5. SISTEMAS ABERTOS DE GESTÃO DE ENERGIA	Utilizar tecnologias de informação e comunicação como instrumentos de melhoria da eficiência energética e a redução de consumos em edifícios públicos e privados, iluminação pública e transportes.

Tabela 33. Medidas elencadas no PAES Alijó (cont.)

MEDIDAS	
6.	<p>EQUIPAMENTOS DOMÉSTICOS EFICIENTES</p> <p>Promover uma renovação gradual de equipamentos domésticos consumidores pouco eficientes em especial os eletrodomésticos.</p>
7.	<p>EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO EFICIENTES</p> <p>Promover a renovação gradual de equipamentos de escritório pouco eficientes por outros mais eficientes.</p>
8.	<p>EQUIPAMENTOS E PROCESSOS INDUSTRIAIS EFICIENTES</p> <p>Promover uma renovação gradual de equipamentos industriais por outros mais eficientes e promover a otimização de processos industriais visando a melhoria da sustentabilidade.</p>
9.	<p>EQUIPAMENTOS DE FORÇA MOTRIZ EFICIENTES</p> <p>Melhorar a eficiência energética de equipamentos de força motriz através da sua renovação gradual por outros mais eficientes, através da instalação de equipamentos complementares e/ou pela melhoria da adequação às condições de funcionamento.</p>
10.	<p>ENERGIA SOLAR TÉRMICA</p> <p>Instalar coletores solares térmicos em edifícios de alojamento turístico, doméstico, de atividades de saúde humana, atividades desportivas, entre outros.</p>
11.	<p>SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO EFICIENTES</p> <p>Melhorar a eficiência energética de sistemas de climatização e ventilação de edifícios de alojamento turístico, serviços, doméstico, de atividades de saúde humana e atividades desportivas e recreativas, entre outros.</p>
12.	<p>CALDEIRAS EFICIENTES</p> <p>Renovar as caldeiras, utilizando sistemas de alimentação tecnologicamente mais eficientes ou substituir as caldeiras por outras mais eficientes.</p>
13.	<p>BIOMASSA E RESÍDUOS FLORESTAIS</p> <p>Promover o uso de biomassa florestal e resíduos florestais como combustível para a produção sustentável de diversas formas de energia final: eletricidade, calor e produção combinada de calor e eletricidade.</p>
14.	<p>BIOCOMBUSTÍVEIS E FONTES DE ENERGIA ALTERNATIVAS EM TRANSPORTES</p> <p>Promover a utilização de biocombustíveis e fontes de energia alternativas como combustível principal ou em misturas com outros combustíveis.</p>
15.	<p>VEÍCULOS E FROTAS EFICIENTES</p> <p>Incorporar veículos eficientes, renovando assim, gradualmente a frota de viaturas de transporte terrestre.</p>

Tabela 33. Medidas elencadas no PAES Alijó (cont.)

MEDIDAS	
16. MOBILIDADE ELÉTRICA	Adquirir veículos elétricos e adotar medidas estratégicas de promoção da substituição de veículos a combustíveis fósseis por veículos elétricos.
17. OTIMIZAÇÃO DA REDE DE TRANSPORTES	Criar um plano de mobilidade regional que promova sinergias entre diversos modos de transporte e respetivos utentes e que promova a otimização e criação de novas soluções de mobilidade. Criar uma plataforma inteligente de gestão de energia para gestão integrada da mobilidade e melhoria da sustentabilidade.
18. AUMENTO DA “PEDONALIDADE” E DO USO DA BICICLETA	Promover a mobilidade pedonal e ciclável nomeadamente em situação de lazer e tempos livres, promovendo a sensibilização a estes meios de deslocação.
19. OTIMIZAÇÃO DA VERTENTE ENERGÉTICA E CLIMÁTICA DO PLANEAMENTO URBANO	Reabilitar o edificado, promovendo uma reabilitação energeticamente eficiente nomeadamente através da elaboração de um manual de desenho bioclimático urbano, de um plano para a melhoria e otimização da rede urbana. Adaptação do Plano Diretor Municipal (PDM), mantendo a sustentabilidade energética como elemento determinante.
20. GESTÃO SUSTENTÁVEL DE ÁGUA	Melhorar o modelo atual da gestão da procura e consumo de água, para procurar uma melhor eficiência energética.
21. GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RESÍDUOS	Conceber ou melhorar o modelo de gestão de resíduos, atingindo a máxima eficiência da utilização de energia.
22. OTIMIZAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE FROTAS	Conceber um plano para a introdução de melhorias na rede de distribuição e apoio aos serviços urbanos de modo a permitir uma melhor gestão das frotas.
23. OTIMIZAÇÃO DA MOBILIDADE PROFISSIONAL E PENDULAR	Implementar planos de mobilidade para trabalhadores e utentes dos estabelecimentos empresariais no Município.
24. SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE CLIMÁTICA	Planear um conjunto de ações para sensibilizar a população para boas práticas ambientais e energéticas. Promover e criar estruturas técnicas para aconselhamento na área da eficiência energética.

Tabela 33. Medidas elencadas no PAES Alijó (conc.)

MEDIDAS	
25. OTIMIZAÇÃO DO DESEMPENHO PROFISSIONAL	Implementar medidas de formação, sensibilização e educação para os trabalhadores municipais e de empresas privadas que operem veículos ou equipamentos intensivamente consumidores de energia.
26. REDUÇÃO VOLUNTÁRIA DE EMISSÕES DE CARBONO	Promover e criar uma estrutura técnica para o aconselhamento na área da eficiência energética para o setor da indústria e serviços.
27. COMPRAS PÚBLICAS ECOLÓGICAS	Conceber uma ferramenta que permita medir ecologicamente todas a compras do Município.
28. SUPORTE AO INVESTIMENTO URBANO E EMPRESARIAL SUSTENTÁVEL	Apoiar tecnicamente e discriminar positivamente novos investimentos imobiliários sustentáveis e certificados.
29. GERAÇÃO RENOVÁVEL INTEGRADA	Promover e incentivar o investimento em projetos de minigeração e outros projetos de produção de energia para autoconsumo ou venda de energia com recurso a fontes de energia renovável.
30. MINI-HÍDRICAS E/OU MICRO-HÍDRICAS	Promover e implementar pequenos aproveitamentos hidroelétricos, para produção de energia elétrica ou outras finalidades, como armazenamento de água para abastecimento doméstico e industrial, rega ou controlo de cheias.

Fonte: PAES Alijó

10.5. OUTROS INSTRUMENTOS

Para além dos instrumentos elencados nos capítulos anteriores, há outros instrumentos, de âmbito local, que merecem também destaque em contexto de transição justa, designadamente:

- **Estratégia de Desenvolvimento Urbano (EDU) de Alijó 2020**

Neste instrumento, o Município de Alijó procedeu à delimitação de duas áreas de reabilitação urbana (ARU), dos centros urbanos de Alijó e Pinhão.

Esta iniciativa, articulada com outras estratégias com incidência no território, pretende, através do investimento público já iniciado no âmbito dos Planos de Ação de Regeneração Urbana (PARU), mobilizar o investimento privado para a reabilitação do tecido edificado no concelho.

- **Programa Estratégico de Reabilitação Urbana (PERU) de Alijó**

Após a proposta de delimitação da ARU 01 (Alijó), o Município de Alijó deu continuidade ao processo, através do PERU Alijó, que enquadra a correspondente Operação de Reabilitação Urbana (ORU).

O PERU surge como um instrumento do empenhado em fornecer o devido enquadramento estratégico às operações de reabilitação, bem como em programar financeira e temporalmente a execução das mesmas.

- **Programa Estratégico de Reabilitação Urbana (PERU) do Pinhão**

Após a proposta de delimitação da ARU 02 (Pinhão), o Município de Alijó deu continuidade ao processo, através do PERU Pinhão, que enquadra a correspondente Operação de Reabilitação Urbana (ORU).

O PERU vem responder à necessidade de fazer convergir nesta área um conjunto de investimentos que, de forma integrada, materializam as grandes opções de desenvolvimento urbano concebidas para este território.

- **Plano Diretor Municipal (PDM) de Alijó**

O Plano Diretor Municipal (PDM) é um instrumento legal fundamental na gestão do território municipal.

O PDM define o quadro estratégico de desenvolvimento territorial do município, sendo o instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais, como os Planos de Urbanização (PU) ou os Planos de Pormenor (PP).

11. MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

11.1. CONSELHO LOCAL DE ACOMPANHAMENTO (CLA)

A **monitorização e acompanhamento** do Plano Municipal de Ação Climática de Alijó, designadamente, da implementação das medidas nele definidas, ficará a cargo de uma nova entidade, denominada Conselho Local de Acompanhamento (CLA).

O CLA assumirá dois âmbitos distintos, a saber:

- Num **sentido estrito**, monitoriza os indicadores definidos, no sentido de aferir o grau de execução do Plano, numa base regular;
- Num **sentido amplo**, faz um acompanhamento à qualidade da execução do PMAC, no sentido de identificar falhas e oportunidades de melhoria, que deverá envolver, para além das estruturas internas do Município de Alijó, toda a sociedade civil.

Para viabilizar os trabalhos destas duas vertentes, deverá ser criada uma **versão reduzida** e uma **versão alargada** do CLA, nos seguintes termos:

- A **versão reduzida do CLA** é presidida pelo Presidente da Câmara Municipal e deverá integrar representantes de todas as divisões, serviços e gabinetes do Município de Alijó, pertinentes à implementação das medidas definidas no PMAC.

A versão reduzida do CLA deverá contar com representantes de, pelo menos, as seguintes unidades orgânicas do Município:

- Divisão de Obras e Serviços Urbanos;
- Divisão Administrativa e Financeira;
- Divisão de Gestão Organizacional;
- Divisão Estratégia e Empreendedorismo;
- Divisão de Urbanismo e Ordenamento do Território;
- Divisão de Cultura, Educação e Desporto;
- Divisão de Novas Tecnologias;
- Divisão de Desenvolvimento Social;
- Gabinete de Proteção Civil.

- A **versão alargada do CLA** deverá integrar, para além das entidades referidas no ponto anterior, um conjunto de atores-chave que assegurem uma implementação adequada, inclusiva e participativa do PMAC, designadamente:
 - Administração e Serviços Públicos;
 - Instituições de Ensino e do Sistema Científico e Tecnológico;
 - Agentes Económicos;
 - Organizações Socioprofissionais;
 - Organizações Associativas da Sociedade Civil;
 - Personalidades Relevantes;
 - Consultores Externos;
 - Órgãos de Comunicação Social.

A versão alargada do CLA assumirá um carácter consultivo e voluntário.

A figura seguinte ilustra o modo de funcionamento do CLA do PMAC Alijó.

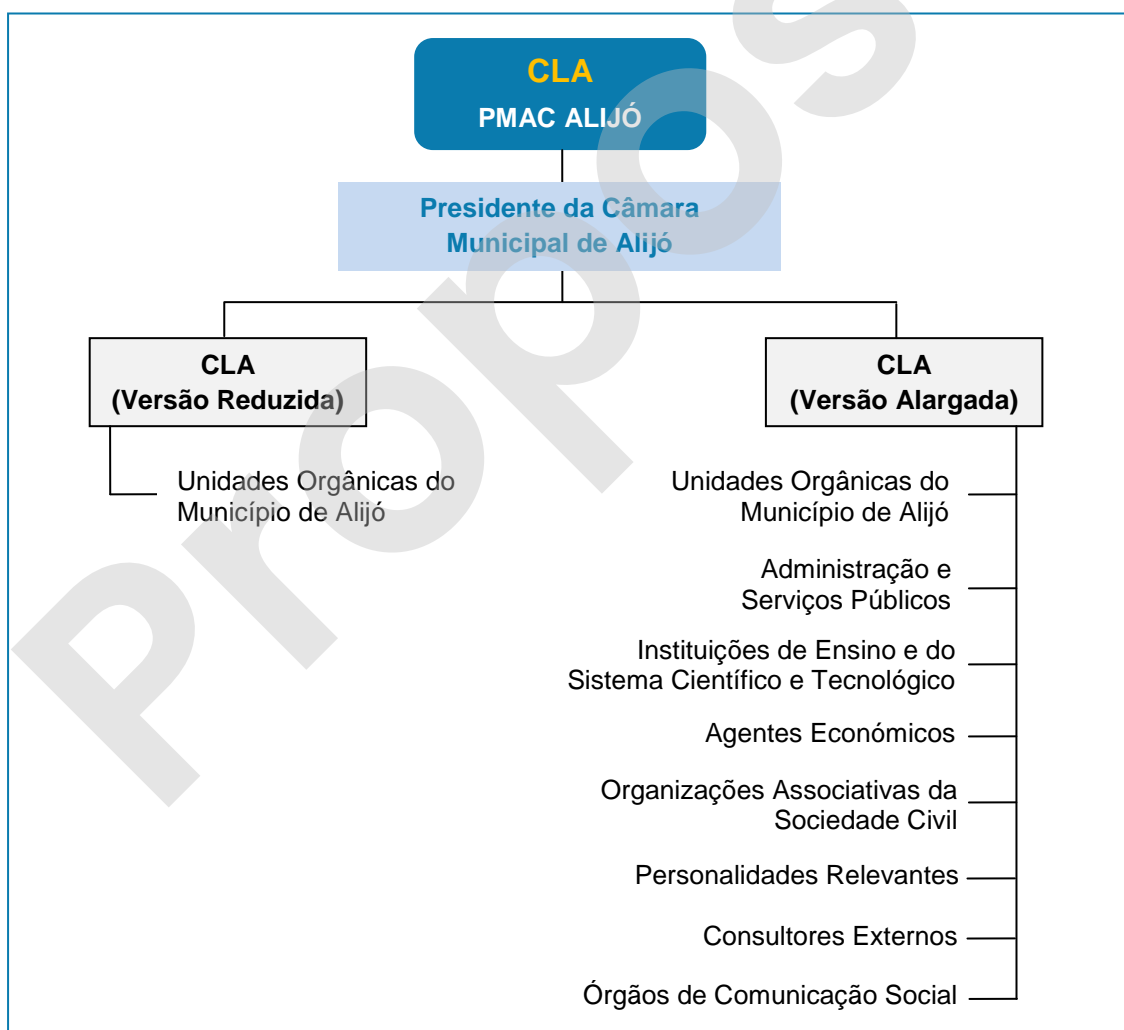


Figura 56. Organização do CLA do PMAC Alijó

A criação do CLA compete ao Município de Alijó, cabendo-lhe de igual forma definir a sua composição final, missão, atribuições, regime de funcionamento e horizonte temporal, salvaguardando-se que o mesmo deverá reunir com regularidade.

Pretende-se que, no decorrer do processo de implementação do PMAC, o CLA assuma os seguintes objetivos:

- Monitorizar a implementação das medidas e os indicadores definidos;
- Elaborar Relatórios de Progresso, com frequência mínima anual, para identificação de potenciais desvios na implementação de medidas / cumprimento de metas e introdução de ações de melhoria;
- Identificar lacunas de informação e conhecimento;
- Maximizar a exequibilidade e eficiência do processo, através da promoção do diálogo, criação de sinergias colaborativas e mediação entre os diferentes agentes, instituições e instrumentos de políticas públicas;
- Capitalizar sinergias à escala local e regional, promovendo parcerias e projetos conjuntos entre diferentes entidades para facilitar a mobilização dos recursos eventualmente necessários;
- Propor ações corretivas ou novas medidas de adaptação e mitigação das alterações climáticas.

O CLA deverá estar constituído e em funcionamento durante o ano de 2024.

11.2. INDICADORES

No Capítulo 8 do PMAC foram identificadas as medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas a implementar durante o horizonte temporal deste documento.

A cada uma dessas medidas estão associados indicadores, que se apresentam na tabela seguinte, bem como a sua periodicidade de monitorização.

Tabela 34. Indicadores do PMAC

MEDIDA	INDICADOR	MONITORIZAÇÃO
1. Monitorização das Alterações Climáticas	Eventos registados no PIC-L (n.º)	Anual
	Alertas emitidos (n.º)	Anual
	Comunicados emitidos (n.º)	Anual
2. Realização de Campanhas de Informação, Divulgação e Sensibilização sobre as Alterações Climáticas	Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)	Anual
	Participantes nas ações realizadas (n.º)	Anual
	Conteúdos desenvolvidos (n.º)	Anual
	Conteúdos distribuídos/descarregados (n.º)	Anual
	Eventos realizados (n.º)	Anual
3. Promoção de um Consumo Alimentar Responsável	Publicações desenvolvidas (n.º)	Anual
	Folhetos/brochuras desenvolvidos (n.º)	Anual
	Publicações distribuídas/descarregadas (n.º)	Anual
	Folhetos/brochuras distribuídos/descarregados (n.º)	Anual
	Casos de sucesso divulgados (n.º)	Anual
	Sessões públicas desenvolvidas (n.º)	Anual
	Participantes nas sessões públicas desenvolvidas (n.º)	Anual
4. Desmaterialização de Processos	Processos desmaterializados (n.º/ano)	Anual
	Requerimentos online (n.º/ano)	Anual
5. Melhoria da Eficiência Hídrica em Espaços Verdes	Novas captações alternativas (n.º)	Anual
	Espaços verdes municipais com rega automática (ha)	Anual
	População que beneficia da melhoria de espaços verdes urbanos (n.º)	Anual
	Tempo médio de rega (min.)	Anual
	Ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas (n.º)	Anual
	Participantes nas ações de informação, divulgação e sensibilização (n.º)	Anual

Tabela 34. Indicadores do PMAC (cont.)

MEDIDA	INDICADOR	MONITORIZAÇÃO
6. Redução de Perdas de água e Otimização dos Sistemas de Abastecimento de Água	Perdas reais de água (l/ramal.dia)	Anual
	Panfletos distribuídos (n.º)	Anual
	Panfletos descarregados no sítio institucional do Município e redes sociais (n.º)	Anual
7. Melhoria da Eficiência Energética nos Edifícios Públicos e na Habitação Social	Edifícios intervencionados (n.º)	Anual
	Consumo de energia dos edifícios municipais (kWh)	Anual
8. Melhoria da Eficiência Energética na Iluminação Pública	Luminárias substituídas (n.º)	Anual
	Consumo de energia na iluminação pública (kWh)	Anual
9. Promoção de Energias Renováveis	Painéis instalados (n.º)	Anual
10. Promoção de uma Gestão Sustentável dos Resíduos Urbanos	Resíduos urbanos indiferenciados recolhidos (toneladas)	Anual
	Custos com o serviço (€/tonelada)	Anual
	Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)	Anual
11. Promoção da Recolha Seletiva de Resíduos Urbanos	Biorresíduos recolhidos (toneladas)	Anual
	Outros resíduos recolhidos, por fileira (toneladas)	Anual
	Biorresíduos reciclados na origem (toneladas)	Anual
	Compostores domésticos distribuídos (n.º)	Anual
	Zonas de compostagem comunitária criadas (n.º)	Anual
	Resíduos depositados em aterro (toneladas)	Anual
	Ações de sensibilização realizadas (n.º)	Anual
	Participantes nas ações de sensibilização realizadas (n.º)	Anual
	Publicações no sítio institucional do Município e redes sociais (n.º)	Anual
	Panfletos distribuídos (n.º)	Anual
12. Promoção da Mobilidade e da Sustentabilidade Urbana	Viaturas elétricas adquiridas (n.º)	Anual

Tabela 34. Indicadores do PMAC (conc.)

MEDIDA	INDICADOR	MONITORIZAÇÃO
13. Melhoria do Conforto Térmico da Comunidade Local	Medidas que contrariam os efeitos da ilha de calor implementadas (n.º)	Anual
	Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)	Anual
14. Prevenção da Ocorrência de Cheias e Inundações	Infraestruturas de proteção face a cheias / inundações construídas (n.º)	Anual
	Área intervencionada (ha)	Anual
	Linhas de água intervencionadas (Km)	Anual
	Cheias / inundações por ano (n.º de episódios)	Anual
15. Promoção do Aumento da Capacidade de Sequestro de Carbono	Bases de dados desenvolvidas (n.º)	Anual
	Área reflorestada (ha)	Anual
	Espaços verdes no espaço urbano (ha)	Anual
16. Prevenção e Combate à Ocorrência de Incêndios Rurais	Ações de formação / sensibilização realizadas (n.º)	Anual
	Área intervencionada com medidas de combate aos incêndios rurais (ha)	Anual
	Área intervencionada com limpeza de faixas de proteção (ha)	Anual
	Incêndios rurais (n.º de ocorrências)	Anual
	Área ardida (ha)	Anual
17. Proteção da Biodiversidade face às Alterações Climáticas	Ações de sensibilização efetuadas (n.º)	Anual
	Percursos pedestres temáticos realizados (n.º)	Anual
18. Controlo de Espécies Invasoras	Espécies identificadas (n.º)	Anual
	Panfletos distribuídos (n.º)	Anual
19. Implementação de uma Política de Compras Públicas Ecológicas	Ferramentas de fomento de compras públicas ecológicas desenvolvidas (n.º)	Anual
	Publicações desenvolvidas (n.º)	Anual
20. A Agricultura e o Desafio das Alterações Climáticas - Medidas Preventivas Contra a Queda de Granizo	Área de vinha protegida (ha)	Anual
	Área de olivais protegida (ha)	Anual
21. A Agricultura e o Desafio das Alterações Climáticas - Medidas Promoção de Práticas Agrícolas Sustentáveis	Guias distribuídos/d Descarregados (n.º)	Anual
	Sessões públicas realizadas (n.º)	Anual
	Participantes nas sessões públicas realizadas (n.º)	Anual

12. GOVERNAÇÃO

Pretende-se que o **Modelo de Governação** do PMAC Alijó seja o mais inclusivo possível e capaz de envolver um conjunto vasto de partes interessadas.

O Modelo de Governação definido assenta em três pilares fundamentais, a saber:

- **Liderança do processo;**
- **Operacionalização do PMAC;**
- **Monitorização e Acompanhamento do PMAC.**



A **liderança do processo** caberá ao Presidente da Câmara, em articulação com a vereação.

A liderança do processo prende-se com a definição de opções políticas nas mais variadas áreas da vida do concelho, desde o ambiente, ao ordenamento do território, ao urbanismo, à ação social, à cultura e património ou à proteção civil.

Estas opções políticas orientam todo o processo de operacionalização do PMAC e da revisão / definição de novas medidas de adaptação e mitigação.

A **operacionalização** do PMAC ficará a cargo da Divisão de Obras e Serviços Urbanos (DOSU) do Município de Alijó, em articulação com as restantes unidades orgânicas municipais.

Sendo o combate às alterações climáticas uma temática de tal modo transversal, todas as unidades orgânicas devem ser envolvidas na implementação das medidas de adaptação e mitigação definidas no PMAC, sob o papel de liderança da DOSU.

O papel de liderança da DOSU encontra-se alinhado com as competências que lhe são atribuídas no Despacho n.º 2822/2022, de 4 de março, que estabelece o Regulamento da Estrutura Orgânica dos Serviços Municipais de Alijó.

Entre as competências atribuídas à DOSU neste Despacho destacam-se as seguintes pela sua relevância para o PMAC:

- Promover políticas de proteção e defesa do ambiente;
- Monitorizar / acompanhar o território do ponto de vista ambiental;
- Promover as ações necessárias no âmbito da circulação, trânsito, transportes públicos, mobilidade urbana, espaços verdes e implantação de sistemas de iluminação nas vias e espaços públicos municipais;
- Emitir pareceres sobre alteração do uso do solo, florestação, alterações do relevo natural, extração de inertes, licenciamento de pedreiras e outros que resultem da aplicação da lei e que visem a valorização do património natural e da paisagem;

- Participação nos processos de planeamento e de ordenamento dos espaços rurais e florestais;
- Intervir em processos de aproveitamento de energias renováveis;
- Garantir a gestão e controlo das obras do Município, da rede de água, saneamento, rede viária e a limpeza de espaços públicos;
- Elaboração de ações de sensibilização ambiental.

Não obstante o papel de liderança que a DOSU irá assumir na implementação das medidas definidas no PMAC, a restantes unidades orgânicas municipais deverão trabalhar de forma articulada.

Sendo este um processo participativo, caberá à DOSU articular-se com a Divisão, Unidade ou Gabinete pertinente a uma determinada medida de adaptação / mitigação, no sentido de assegurar a sua implementação pela entidade responsável por cada área temática.

Para o efeito, deverão ser desenvolvidos mecanismos internos que promovam uma articulação ágil e sustentada entre todas as unidades orgânicas do Município.

A **monitorização e acompanhamento do PMAC**, como referido anteriormente, será responsabilidade do Conselho Local de Acompanhamento (CLA), estrutura a criar especificamente no âmbito do PMAC Alijó.

A ação do CLA permitirá fazer um adequado acompanhamento à qualidade da execução do PMAC ao longo do tempo, bem como monitorizar o cumprimento dos indicadores definidos, no sentido de aferir o grau de sucesso da execução do Plano.

Face ao exposto, a figura seguinte esquematiza o **Modelo de Governação** definido para o PMAC Alijó.

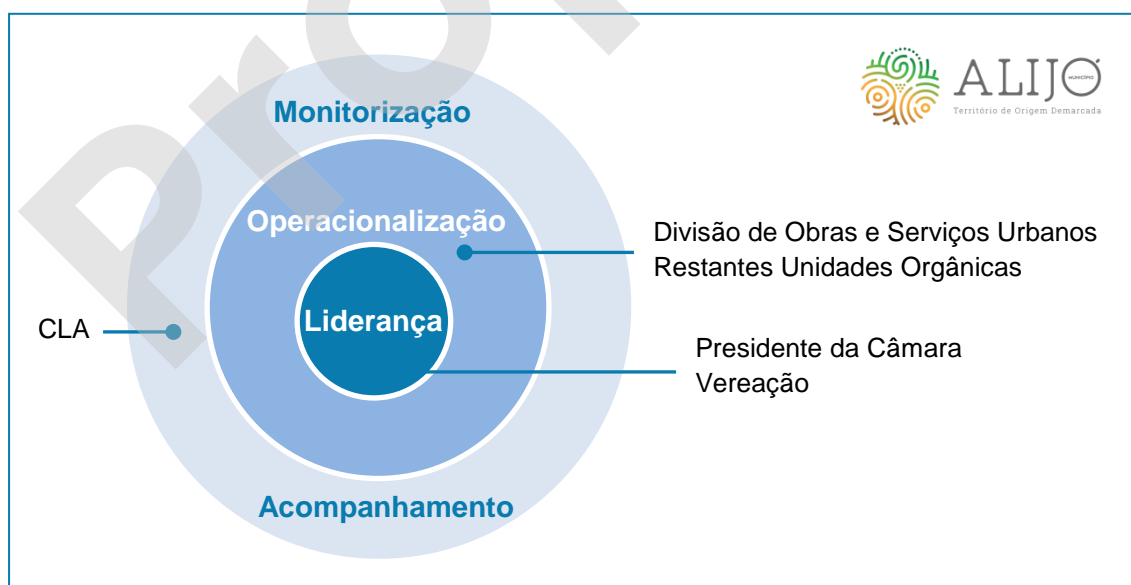


Figura 57. Modelo de Governação do PMAC

13. PROCESSO DE ARTICULAÇÃO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

13.1. PROCESSO DE ARTICULAÇÃO

13.1.1. INTRODUÇÃO

O artigo 14.º da Lei de Bases do Clima estabelece as responsabilidades das diferentes entidades no âmbito das **políticas climáticas regionais e locais**.

A **nível local**, a Lei de Bases do Clima estabelece que *"as autarquias locais programam e executam políticas climáticas no âmbito das suas atribuições e competências"* e que devem aprovar *"um Plano Municipal de Ação Climática"*.

Na elaboração do Plano deverá procurar-se o envolvimento da comunidade local e restantes partes interessadas, como as juntas de freguesia, agentes económicos, entidades de ensino e do sistema científico, associações e organizações da sociedade civil, órgãos de comunicação social, etc.

A **nível sub-regional**, as comunidades intermunicipais *"definem políticas climáticas comuns para os respetivos territórios"*. O Município de Alijó integra a Comunidade Intermunicipal do Douro (CIM Douro).

A **nível regional**, as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) elaboram *"um Plano Regional de Ação Climática"*.

Na atual divisão administrativa, a CIM Douro depende da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) em termos de ordenamento do território e para aplicação de fundos comunitários.

O mesmo artigo 14.º refere ainda que estas entidades *"cooperam para assegurar a complementaridade das políticas e dos investimentos para a mitigação e a adaptação às alterações climáticas"*.

Deste modo, no âmbito do desenvolvimento e implementação do PMAC Alijó, o Município de Alijó deverá articular-se e promover a geração de sinergias com:

- **Comunidade Local;**
- **Comunidade Intermunicipal do Douro (CIM Douro);**
- **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N).**



Considerando o estabelecido na Lei de Bases do Clima, o Município de Alijó deverá cooperar com estas entidades, no sentido de *"assegurar a complementaridade das políticas e dos investimentos para a mitigação e a adaptação às alterações climáticas"*.

13.1.2. ARTICULAÇÃO A NÍVEL LOCAL

A articulação a nível local traduz-se na realização de um conjunto de debates e reuniões entre diferentes partes interessadas no concelho de Alijó. Esta articulação deve realizar-se antes e durante a implementação do PMAC Alijó.

Antes de mais, esta articulação deverá ser realizada internamente, ao nível dos serviços municipais, com o objetivo de se identificarem áreas-chave para a ação climática, assim como medidas específicas a implementar.

Este exercício participativo envolve as unidades orgânicas com maior relevância para a temática das alterações climáticas, designadamente:

- Divisão de Obras e Serviços Urbanos;
- Divisão Administrativa e Financeira;
- Divisão de Gestão Organizacional;
- Divisão Estratégia e Empreendedorismo;
- Divisão de Urbanismo e Ordenamento do Território;
- Divisão de Cultura, Educação e Desporto;
- Divisão de Novas Tecnologias;
- Divisão de Desenvolvimento Social;
- Gabinete de Proteção Civil.

A articulação de âmbito local deverá também ser realizada externamente, através do envolvimento de partes interessadas externas à Câmara Municipal de Alijó, designadamente, juntas de freguesia, associações, organizações socioprofissionais, organizações associativas da sociedade civil, agentes económicos, etc.

Estes mecanismos de articulação devem manter-se ao longo da implementação do PMAC Alijó, no sentido de se continuar a dinamizar o processo de adaptação / mitigação às alterações climáticas a nível local.

Nesta vertente, cabe destacar o papel que será assumido pelo Conselho Local de Acompanhamento (CLA), entidade que será responsável pela monitorização e acompanhamento da implementação do PMAC e que será constituído por um conjunto vasto de partes interessadas representativas da sociedade civil.

13.1.3. ARTICULAÇÃO A NÍVEL SUB-REGIONAL

O nível sub-regional corresponde à Comunidade Intermunicipal do Douro (CIM Douro), que é composta pelo conjunto dos Municípios do Douro, incluindo Alijó.

O PMAC Alijó foi elaborado sob o "chapéu" do Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro (PAIAC Douro), instrumento de âmbito sub-regional que traduz as prioridades da região do Douro na área da adaptação às alterações climáticas.

Através desta metodologia, é possível assegurar a implementação das políticas climáticas comuns para os respetivos territórios definidas no âmbito intermunicipal. Esta articulação deverá manter-se ao longo da implementação do PMAC Alijó.

Para o efeito, a CIM Douro dispõe de um conjunto de instrumentos que permitem a coordenação / articulação entre os municípios e o nível sub-segional, cabendo destacar os seguintes:

- **Reuniões do Conselho Intermunicipal**, órgão com funções executivas e deliberativas, constituído pelos 19 Presidentes das Câmaras Municipais da região do Douro, dirigido por um presidente e coadjuvado no exercício das suas funções por dois vice-presidentes;
- **Reuniões da Assembleia Intermunicipal**, órgão deliberativo, constituído por 50 membros oriundos das Assembleias Municipais dos 19 municípios que integram a região do Douro e dirigido por uma mesa, constituída por um Presidente, um Vice-Presidente e um Secretário;
- **Reuniões do Conselho Estratégico para o Desenvolvimento Intermunicipal**, órgão de natureza consultiva destinado ao apoio ao processo de decisão dos restantes órgãos e constituído por representantes das instituições, entidades e organizações com relevância e intervenção no domínio dos interesses intermunicipais;
- **Criação de estruturas informais no âmbito das atividades de estudo, apoio à gestão e representação da CIM Douro**, como por exemplo, Comissões, Grupos de Trabalho, Grupos de Missão, Núcleos de Apoio Administrativo, Serviços ou outras estruturas informais;
- **Reuniões e contactos informais.**

13.1.4. ARTICULAÇÃO A NÍVEL REGIONAL

O nível regional é corporizado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N).

A Lei de Bases do Clima estipula que as CCDR devem elaborar um Plano Regional de Ação Climática (PRAC), dispondo de prazo de igual duração ao que os municípios têm para a elaboração dos PMAC (24 meses a partir da entrada em vigor da Lei de Bases do Clima).

Tal como o Município de Alijó, estas entidades estão obrigadas à realização de consulta pública aos seus instrumentos da política climática, pelo que este será o momento adequado a promover uma articulação com o nível regional.

13.2. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

O artigo 9.º da Lei de Bases do Clima estipula que *"os cidadãos têm o direito de participar nos processos de elaboração e revisão dos instrumentos da política climática"*.

O mesmo artigo refere ainda que *"para além das consultas públicas, sob a forma tradicional de contributo escrito, devem ser organizadas sessões de esclarecimento e debate entre os cidadãos e os responsáveis pela decisão relativa à política climática, quer por iniciativa da Administração quer por solicitação de, no mínimo, 30 cidadãos"*.



O PMAC Alijó será submetido a processo de Consulta Pública para recolha dos contributos da sociedade civil, num processo aberto a todos os que desejarem participar.

Todos os contributos recebidos serão analisados pela equipa técnica responsável pela elaboração do PMAC Alijó, contribuindo para a elaboração da versão final do documento.

Pretende-se que o PMAC seja um documento dinâmico, pelo que apesar da sua aprovação, o Município de Alijó procurará reforçar a divulgação do PMAC junto das diferentes partes interessadas, dando-lhes a conhecer os aspetos mais relevantes trabalhados no documento, designadamente, objetivos e metas definidos, estado-da-arte e evolução projetadas para as emissões de GEE, principais vulnerabilidades climáticas do território, medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas definidas, etc.

Para o efeito, poderão vir a ser promovidas sessões de esclarecimento e debate entre os cidadãos e o Município de Alijó - enquanto entidade promotora do PMAC - seja por iniciativa da autarquia, seja por iniciativa dos próprios cidadãos. Estas sessões serão igualmente um fórum de eleição para a prestação de esclarecimentos sobre a política climática municipal.

14. CONCLUSÃO

O Plano Municipal de Ação Climática de Alijó (PMAC Alijó) é o documento de referência para o processo de mitigação e adaptação às alterações climáticas no território do concelho.

Trata-se de um documento concebido para dar resposta à crise climática no âmbito local, dando cumprimento ao plasmado no n.º 2 do artigo 14.º da Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro (Lei de Bases do Clima), que estabelece que *"os municípios aprovam, em Assembleia Municipal, no prazo de 24 meses a partir da entrada em vigor da presente lei, um Plano Municipal de Ação Climática"*.

O PMAC Alijó assume uma abordagem de curto prazo (2030), em alinhamento com os períodos temporais das estratégias nacionais e tem como objetivo fulcral oferecer um contributo local para o cumprimento das metas nacionais definidas nessas mesmas estratégias, com particular destaque para a Lei de Bases do Clima e para o Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).

O PMAC Alijó parte de uma caracterização de âmbito local, apresentando inicialmente o estado-da-arte, partindo depois para a realização de projeções referentes à evolução do clima, dos consumos energéticos e das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) no concelho.

Considerando todas estas variáveis, foi definido um conjunto de medidas, onde se inserem várias ações / iniciativas, algumas delas já implementadas, outras em implementação e outras ainda a implementar no futuro.

Efetuada este exercício de planeamento, terá agora o Executivo Municipal a missão de implementar as medidas elencadas e monitorizar essa mesma implementação, recorrendo a um conjunto de indicadores definidos para o efeito no documento.

Para a monitorização do PMAC, será preponderante o papel do Conselho Local de Acompanhamento (CLA), órgão concebido especificamente com o propósito de acompanhar e medir o grau de execução do Plano numa base regular, procurando identificar falhas e oportunidades de melhoria. Procurar-se-á ainda quantificar a redução das emissões de gases com efeito de estufa resultante da implementação das medidas, avaliando-se assim o contributo das medidas para as metas locais / regionais.

O Município de Alijó, em articulação com todas as partes interessadas - designadamente, entidades públicas, agentes económicos, organizações da sociedade civil e população - irá implementar as mudanças necessárias para fazer frente à crise climática.

O futuro começa agora e todos nós somos agentes da mudança !

15. BIBLIOGRAFIA

- **Agência Portuguesa do Ambiente (2024).** *Orientações para os Planos Municipais de Ação Climática;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2023).** *Fator de Emissão da Eletricidade 2023 Portugal;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2023).** *Relatório do Estado do Ambiente 2022 (REA 2022);*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2019).** *Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050): Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2013).** *Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2013).** *Estratégia Setorial de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas Relacionados com os Recursos Hídricos;*
- **Agência Europeia do Ambiente (2017).** *Alterações Climáticas, Impactos e Vulnerabilidades na Europa 2016;*
- **ANEPC (2019).** *Avaliação Nacional de Risco (1ª Atualização – julho de 2019);*
- **ANEPC (2014).** *Avaliação Nacional de Risco;*
- **ANEPC (2023).** *Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil de Vila Real (PDEPC Vila Real);*
- **Assembleia da República (2021).** *Lei de Bases do Clima. Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro;*
- **Barata, P., Pinto, B. (2016).** *ClimAdaPT.Local – Manual Avaliação Económica de Opções de Adaptação, Lisboa;*
- **Barroso, S., Gomes, H. et al. (2016).** *ClimAdaPT.Local – Manual Integração das Opções de Adaptação nos Instrumentos de Gestão Territorial de Âmbito Municipal, Lisboa;*
- **Capela Lourenço, T., Dias, L., et ai. (eds.) (2017).** *ClimAdaPT.Local - Guia de Apoio à Decisão em Adaptação Municipal, Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa;*
- **Capela Lourenço, T., Dias, L. et al. (2014).** *ClimAdaPT.Local – Manual Guia Metodológico, Lisboa;*

- **Capela Lourenço, T., Dias, L. et al. (2016).** *ClimAdaPT.Local – Manual Identificação de Opções de Adaptação, Lisboa;*
- **Capela Lourenço, T., Dias, L. et al. (2016).** *ClimAdaPT.Local – Manual Avaliação das Opções de Adaptação, Lisboa;*
- **Comunidade Intermunicipal do Douro (2018).** *Plano de Ação Intermunicipal para as Alterações Climáticas do Douro (PAIAC Douro);*
- **Conselho de Ministros (2020),** *Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).* Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho;
- **Conselho de Ministros (2019),** *Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC).* Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto;
- **Conselho de Ministros (2017).** *Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA 2020).* Resolução do Conselho de Ministros n.º 100/2017, de 11 de julho;
- **Conselho de Ministros (2017).** *Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC).* Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro;
- **Conselho de Ministros (2015).** *Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC).* Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho;
- **Conselho de Ministros (2015).** *Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC 2020).* Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho;
- **Conselho de Ministros (2015).** *Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC).* Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho;
- **Dias, L., Capela Lourenço, T. et al. (2017).** *ClimAdaPT.Local - Linhas Orientadoras para a Integração da Adaptação no Planeamento Municipal, Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa;*
- **Dias, L., Capela Lourenço, T. et al. (2016).** *ClimAdaPT.Local – Manual Avaliação de Vulnerabilidades Atuais, Lisboa;*
- **Dias, L., Karadzic, V. et al. (2016).** *ClimAdaPT.Local – Manual Avaliação de Vulnerabilidades Futuras, Lisboa;*
- **ILO (2015).** *Guidelines for a Just Transition Towards Environmentally Sustainable Economies and Societies for All;*
- **INE (2022).** *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Agenda 2030: Indicadores para Portugal - 2015/2021;*

- **INE (2021).** *Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio - 2019;*
- **IPCC (2021).** *Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas;*
- **IPCC (2018).** *Relatório Especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas;*
- **IPCC (2014).** *Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas;*
- **Ministério do Ambiente e Ação Climática (2024).** *Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2023-2050;*
- **Ministério do Ambiente e Ação Climática (2023).** *Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030): Atualização / Revisão (Versão Draft);*
- **Ministério dos Negócios Estrangeiros (2017).** *Relatório Nacional sobre a Implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável;*
- **Município de Alijó (2019).** *Estratégia Local de Habitação de Alijó 2020-2025;*
- **Município de Alijó (2018).** *Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Alijó;*
- **Município de Alijó (2014).** *Plano de Ação para a Energia Sustentável do Município de Alijó;*
- **Município de São João da Pesqueira (2016).** *Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de São João da Pesqueira. (EMAAC São João da Pesqueira);*
- **Penha-Lopes, G., Valente, S. Dias, L., Lourenço, T.C., Santos, F.D. (Eds) 2016.** *Sumário Executivo do projeto ClimAdaPT.Local. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa;*
- **Simões, S., Gregório, V. et al. (2016).** *ClimAdaPT.Local – Manual Avaliação da Vulnerabilidade Climática do Parque Residencial Edificado;*
- **União Europeia (2021).** *EU Reference Scenario 2020 Energy, Transport and GHG Emissions - Trends to 2050;*
- **Censos 2021** (<https://censos.ine.pt>);
- **Comissão Europeia** (<https://commission.europa.eu>);
- **Comunidade Intermunicipal do Douro** (<https://www.cimdouro.pt>);
- **Direção-Geral de Energia e Geologia** (<https://www.dgeg.gov.pt>)
- **Instituto Nacional de Estatística** (<https://www.ine.pt>);

- Instituto Português do Mar e da Atmosfera (<https://www.ipma.pt>);
- Município de Alijó (<https://www.cm-alijo.pt>);
- PORDATA (<https://www.pordata.pt>);
- Portal InfoRiscos (<http://www.pnrcc.pt>);
- Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt>).
- Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (<https://www.sce.pt>)
- *World Bank (Curb Tool)*
(<https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/the-curb-tool-climate-action-for-urban-sustainability>)

Proposta



ALIJO MUNICÍPIO
Território de Origem Demarcada

