

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA



FICHA TÉCNICA

Título

Plano Municipal de Ação Climática de Vizela

Promotor**Colaboração****Data de edição**

Dezembro de 2025

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	35
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	35
3.2 PERFIL CLIMÁTICO DO MUNICÍPIO	40
4. VISÃO	51
5 OBJETIVOS E METAS	52
5.1 PRINCIPAIS OBJETIVOS	52
5.2 PRINCIPAIS METAS	56
6 MITIGAÇÃO	60
6.1 ENQUADRAMENTO	60
6.2 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS	61
6.3 MATRIZ ENERGÉTICA	63
6.4 MATRIZ DE EMISSÕES	76
6.5 TRAJETÓRIA PROJETADA FACE ÀS METAS 2030	87
6.6 SETOR DA INDÚSTRIA (ANÁLISE ESPECÍFICA)	90

7	ADAPTAÇÃO	93
7.1	AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE DO TERRITÓRIO EM CENÁRIO DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	93
7.2	PRINCIPAIS IMPACTOS	97
8	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO	118
8.1	METODOLOGIA E PRESSUPOSTOS	118
8.2	ÍNDICE DE MEDIDAS	122
8.3	FICHAS DE MEDIDAS	123
9	IMPACTOS MACROECONÓMICOS E CO-BENEFÍCIOS, CUSTOS DA INAÇÃO	192
9.1	IMPACTOS MACROECONÓMICOS	192
9.2	CO-BENEFÍCIOS	194
9.3	CUSTOS DA INAÇÃO	196
10	TRANSIÇÃO JUSTA E SOCIEDADE RESILIENTE	198
10.1	INTRODUÇÃO	198
10.2	ESTRATÉGIA NACIONAL DE LONGO PRAZO PARA O COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA 2023-2050	202
10.3	NOVA GERAÇÃO DE POLÍTICAS DE HABITAÇÃO (NGPH)	209
10.4	ESTRATÉGIA LOCAL DE HABITAÇÃO (ELH) DO MUNICÍPIO DE VIZELA 2021-2027	212
10.5	PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL (PAES) DO MUNICÍPIO DE VIZELA	220
10.6	OUTROS INSTRUMENTOS	225
11	MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO	226
11.1	CONSELHO LOCAL DE ACOMPANHAMENTO (CLA)	226
11.2	INDICADORES	229
12	GOVERNAÇÃO	233
13	PROCESSO DE ARTICULAÇÃO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	236
13.1	PROCESSO DE ARTICULAÇÃO	236
13.2	PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	240
14	CONCLUSÃO	241
15	BIBLIOGRAFIA	242

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.	Principais dados sobre a atividade económica do Município de Vizela	39
Tabela 2.	Projeção das anomalias da temperatura média, máxima e mínima anual (°C), para ambos os cenários, no Município de Vizela	45
Tabela 3.	Projeção sazonal das anomalias da temperatura média, máxima e mínima anual (°C), para ambos os cenários, no Município de Vizela	46
Tabela 4.	Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a temperatura, para ambos os cenários, no Município de Vizela	47
Tabela 5.	Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os cenários, no Município de Vizela	47
Tabela 6.	Projeção sazonal das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os cenários, no Município de Vizela	48
Tabela 7.	Projeção das anomalias dos dias de chuva (n.º), para ambos os cenários, no Município de Vizela	48
Tabela 8.	Projeção das anomalias da média anual da intensidade média do vento (km/h), para ambos os cenários, no Município de Vizela	49
Tabela 9.	Projeção das anomalias dos dias com vento moderado ou superior (n.º), para ambos os cenários, no Município de Vizela	49
Tabela 10.	Resumo das projeções climáticas para o Município de Vizela	50
Tabela 11.	Articulação com os objetivos dos principais instrumentos de planeamento de âmbito nacional	53
Tabela 12.	Principais metas a atingir com o PMAC Vizela	59
Tabela 13.	Trajectoria projetada das emissões de GEE face às metas 2030	89
Tabela 14.	Variáveis climáticas que afetam o concelho de Vizela	93
Tabela 15.	Avaliação da evolução do risco climático no Município de Vizela	95
Tabela 16.	Principais impactos e consequências dos eventos climáticos	97
Tabela 17.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Agricultura	102

Tabela 18.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Floresta	104
Tabela 19.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Biodiversidade	105
Tabela 20.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Energia	108
Tabela 21.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Indústria	109
Tabela 22.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor dos Recursos Hídricos	110
Tabela 23.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Saúde Humana	112
Tabela 24.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Segurança de Pessoas e Bens	114
Tabela 25.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor do Turismo	115
Tabela 26.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor do Ordenamento do Território e Cidades	116
Tabela 27.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor dos Transportes e Comunicações	117
Tabela 28.	Campos que compõem as «Fichas de Medida»	118
Tabela 29.	Lista de medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas previstas no PMAC	122
Tabela 30.	Medidas de combate à pobreza energética	204
Tabela 31.	Metas de combate à pobreza energética	206
Tabela 32.	Distribuição das famílias / pessoas em condição indigna, por freguesia	216
Tabela 33.	Investimentos previstos na ELH do Município de Vizela	218
Tabela 34.	Medidas elencadas no PAES do Município de Vizela	220
Tabela 35.	Exercício comparativo entre as projeções do PAES do Município de Vizela e os resultados atingidos (ano de 2020)	224
Tabela 36.	Indicadores do PMAC Vizela	229

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	27
Figura 3.	Principais dados sobre o Município de Vizela	35
Figura 4.	Organização administrativa do Município de Vizela	37
Figura 5.	Distribuição populacional no Município de Vizela	37
Figura 6.	Temperatura do ar, normais climatológicas 1971-2000 (Braga)	41
Figura 7.	Temperatura do ar (número médio de dias), normais climatológicas 1971-2000 (Braga)	42
Figura 8.	Precipitação, normais climatológicas 1971-2000 (Braga)	42
Figura 9.	Precipitação (número médio de dias), normais climatológicas 1971-2000 (Braga)	43
Figura 10.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vizela (2005)	63
Figura 11.	Consumos de energia por Setor no Município de Vizela (2019)	64
Figura 12.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vizela (2019)	65
Figura 13.	Consumos de energia por Setor no Município de Vizela (2019)	65
Figura 14.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vizela (2030)	66
Figura 15.	Consumos de energia por Setor no Município de Vizela (2030)	67
Figura 16.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vizela (2040)	67
Figura 17.	Consumos de energia por Setor no Município de Vizela (2040)	68
Figura 18.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vizela (2050)	68
Figura 19.	Consumos de energia por Setor no Município de Vizela (2050)	69
Figura 20.	Consumos de energia no Município de Vizela (2005-2050)	70

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

Figura 41.	Emissões de GEE no Município de Vizela: Setor dos Serviços (2005-2050)	84
Figura 42.	Emissões de GEE no Município de Vizela: Setor da Indústria (2005-2050)	85
Figura 43.	Emissões de GEE no Município de Vizela: Setor da Agricultura (2005-2050)	85
Figura 44.	Emissões de GEE no Município de Vizela: Setor dos Transportes (2005-2050)	86
Figura 45.	Emissões de GEE no Município de Vizela: Setor dos Resíduos e Águas Residuais (2005-2050)	86
Figura 46.	Evolução do risco climático do Município de Vizela	96
Figura 47.	Pilares da pobreza energética	199
Figura 48.	Necessidades de reparação do edificado do Município de Vizela	214
Figura 49.	Época de construção do edificado do Município de Vizela	215
Figura 50.	Distribuição dos certificados energéticos de edifícios, por classes, emitidos em Vizela (2016 - 2025)	215
Figura 51.	Organização do CLA do PMAC Vizela	227
Figura 52.	Modelo de Governação do PMAC Vizela	235

MENSAGEM DO PRESIDENTE

As alterações climáticas têm sido identificadas como um dos grandes problemas da atualidade e do futuro que afetam a sociedade, o ambiente e a economia, ameaçando o desejado conceito de “desenvolvimento sustentável” e os seus efeitos são cada vez mais evidentes.

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.



Victor Hugo Salgado
*(Presidente da Câmara Municipal
de Vizela)*

Assim, a Lei de Bases do Clima vem plasmar a necessidade da promoção do combate às alterações climáticas a nível local, estipulando que todos os municípios devem desenvolver o seu Plano Municipal de Ação Climática (PMAC).

É neste contexto que surge o Plano Municipal de Ação Climática de Vizela (PMAC Vizela), promovido pelo Município de Vizela, um instrumento de referência para o planeamento da adaptação e mitigação das alterações climáticas no Município de Vizela.

Todos estamos conscientes do desafio criado pelas alterações climáticas e, neste cenário de alterações no clima e de aumento das consequências negativas que delas advêm, surge a necessidade de estudar os seus impactos económicos, sociais e ambientais.

As cidades estão, assim, na vanguarda do combate às alterações climáticas e sabem como estas afetarão o seu território, o que as torna um dos principais atores nesta área. Os municípios precisam, assim, de colocar em prática um conjunto de medidas de ação, desde logo, investir em energias renováveis, renovação de edifícios, gestão de resíduos, proteção da natureza, transporte sustentável e muitas outras políticas.

A Câmara Municipal de Vizela tem vindo a implementar um conjunto de medidas no âmbito da eficiência energética, desde logo a remodelação da rede de iluminação pública no Concelho, com a instalação de luminárias LED, em substituição das

luminárias existentes, que já está concluída no centro urbano, num investimento de mais de 300 mil euros.

O Município tem também em curso um processo de substituição progressiva das luminárias existentes por luminárias LED, em parceria com a E-Redes (antiga EDP).

De destacar que, quando este Executivo assumiu funções, das 6.000 luminárias existentes no Concelho, apenas 36 eram luminárias Led, sendo que neste momento já estão colocadas mais de 90% de luminárias Led, sendo objetivo alcançar os 100% até ao final de 2025, com o objetivo de efetuar uma poupança dos consumos e da fatura energética do Município, mas, acima de tudo, contribuir para a sustentabilidade ambiental, através da redução efetiva da percentagem de emissão de dióxido de carbono para a atmosfera.

A Câmara Municipal instalou também uma central fotovoltaica na cobertura do edifício sede do Município, para autoconsumo, através de 200 painéis fotovoltaicos, contribuindo para o ambiente e também para a sustentabilidade económica do próprio Município, permitindo uma redução na fatura energética neste edifício.

A Autarquia tem ainda em curso um investimento de cerca de 400.000,00€, financiado pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), para a requalificação do edifício do Centro de Saúde de Vizela para aumentar a eficiência energética, assim como a instalação de 180 painéis fotovoltaicos neste edifício, de modo a proporcionar um desempenho do edifício compatível com as exigências e condicionalismos da atualidade e com vista à melhoria do comportamento energético da edificação.

Reconhecendo nas alterações climáticas um dos grandes problemas do mundo atual e futuro, exige-se o envolvimento de todos na resolução deste problema, repensando as estratégias de desenvolvimento do nosso território, num contexto de crescente importância das consequências das alterações climáticas.

O Presidente da Câmara Municipal de Vizela

Victor Hugo Salgado, Dr.

SUMÁRIO EXECUTIVO

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

O documento vem no seguimento do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas e Prevenção e Gestão de Riscos do Ave (PIAAC do Ave), instrumento de planeamento promovido pela Comunidade Intermunicipal do Ave (CIM do Ave).

O PMAC Vizela 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 que devem aprovar, em assembleia municipal, um *"Plano Municipal de Ação Climática"*.

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

O PMAC Vizela 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 Vizela, 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 Vizela (PMAC Vizela) and is a local level planning tool.

It follows the Ave Region's Intermunicipal Plan for Climate Change Adaptation, Risk Prevention and Risk Management (PIAAC do Ave), a planning instrument promoted by the Ave Intermunicipal Community (CIM do Ave).

The PMAC Vizela 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 a Municipal Climate Action Plan (PMAC).

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

It outlines a vision and sets objectives and goals for climate change adaptation/mitigation in Vizela - 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 Vizela 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 Vizela aims to promote 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 florestais, 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.

Em março de 2023 foi publicado o sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas.

O documento aponta que será praticamente impossível limitar o aumento de temperatura a 1,5°C e que muito dificilmente ficaremos abaixo dos 2º C, até ao final do século, respetivamente as metas ideais e máximas do Acordo de Paris. Mais, o aumento de 1,5°C deverá ser atingido já nos próximos dez anos, a menos que sejam implementadas todas as medidas climáticas a que os países se comprometeram até 2030.

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 climáticos 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), o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050): Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050 e o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100: Avaliação da Vulnerabilidade do Território Português às Alterações Climáticas no Século XXI (RNA 2100).

A nível regional, importa destacar o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas e Prevenção e Gestão de Riscos do Ave (PIAAC do Ave), desenvolvido pela

Comunidade Intermunicipal do Ave (CIM do Ave). As restantes comunidades intermunicipais procederam igualmente ao desenvolvimento do seu PIAAC.

A nível local, o Município de Vizela 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 o combate às alterações climáticas para as autarquias locais.

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 Ação Climática (PMAC).

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

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 Vizela às alterações climáticas;
- Identificar as ações necessárias para a mitigação dos impactos das alterações climáticas no território de Vizela;
- Aumentar a capacidade de resposta e resiliência do Município de Vizela 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 Vizela.

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

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), publicada em Diário 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 impactes 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 Vizela**.

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 Regulamento (UE) 2018/1999, de 11 de dezembro, prevê a obrigatoriedade de revisão periódica dos PNEC por parte dos Estados-Membros, refletindo um nível de ambição superior ao fixado na primeira versão.

No sentido de garantir o alinhamento com os objetivos de longo prazo de redução de emissões de GEE e o compromisso de se atingir a neutralidade climática até 2045 - conforme preconizado pela Lei de Bases do Clima - foi iniciado um processo de revisão do Plano.

A versão preliminar desta revisão foi submetida à Comissão Europeia em junho de 2023, considerando as contribuições da consulta pública prévia efetuada entre março e abril de 2023, num processo conduzido entre a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

A revisão final da revisão do PNEC 2030 foi concluída em julho de 2024, refletindo um nível de ambição superior ao fixado na primeira versão.

O PNEC 2030 foi atualizado através de um processo participativo que incluiu uma consulta pública que decorreu entre 22 de julho e 5 de setembro de 2024, tendo a Resolução do Conselho de Ministros n.º 149/2024, de 30 de outubro aprovado, para efeitos de envio à Assembleia da República, a atualização do PNEC 2030, nos termos e para os efeitos do artigo 20.º da Lei de Bases do Clima, aprovada pela Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro.

De acordo com o previsto na Lei de Bases do Clima, o Governo elabora e apresenta à Assembleia da República, para votação e discussão, a atualização do Plano Nacional Energia e Clima, enquanto instrumento de planeamento com vista à consecução dos objetivos climáticos em matéria de mitigação, para posterior submissão à Comissão Europeia.

Neste contexto, a Resolução da Assembleia da República n.º 127/2025, de 10 de abril, aprovou a atualização do PNEC 2030.

A revisão do PNEC 2030 estabelece metas nacionais 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;
- Limitar o consumo de energia primária a um valor não superior a 16.711 ktep;
- Limitar o consumo de energia final a um valor não superior a 14.371 ktep;
- Incorporar 51% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia;
- Incorporar 29% 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.

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.

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.

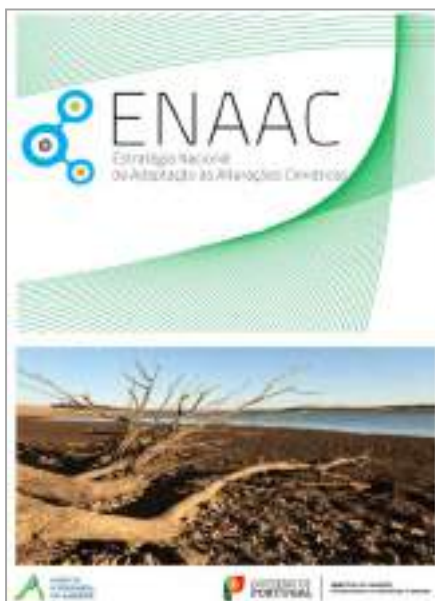
Parte das licenças de emissão é atribuída gratuitamente, como regra transitória deste regime, nomeadamente para evitar a «fuga de carbono» - a transferência da produção para países onde as restrições em matéria de emissões são menos rigorosas. Ficam de fora da atribuição gratuita de licenças de emissão 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.

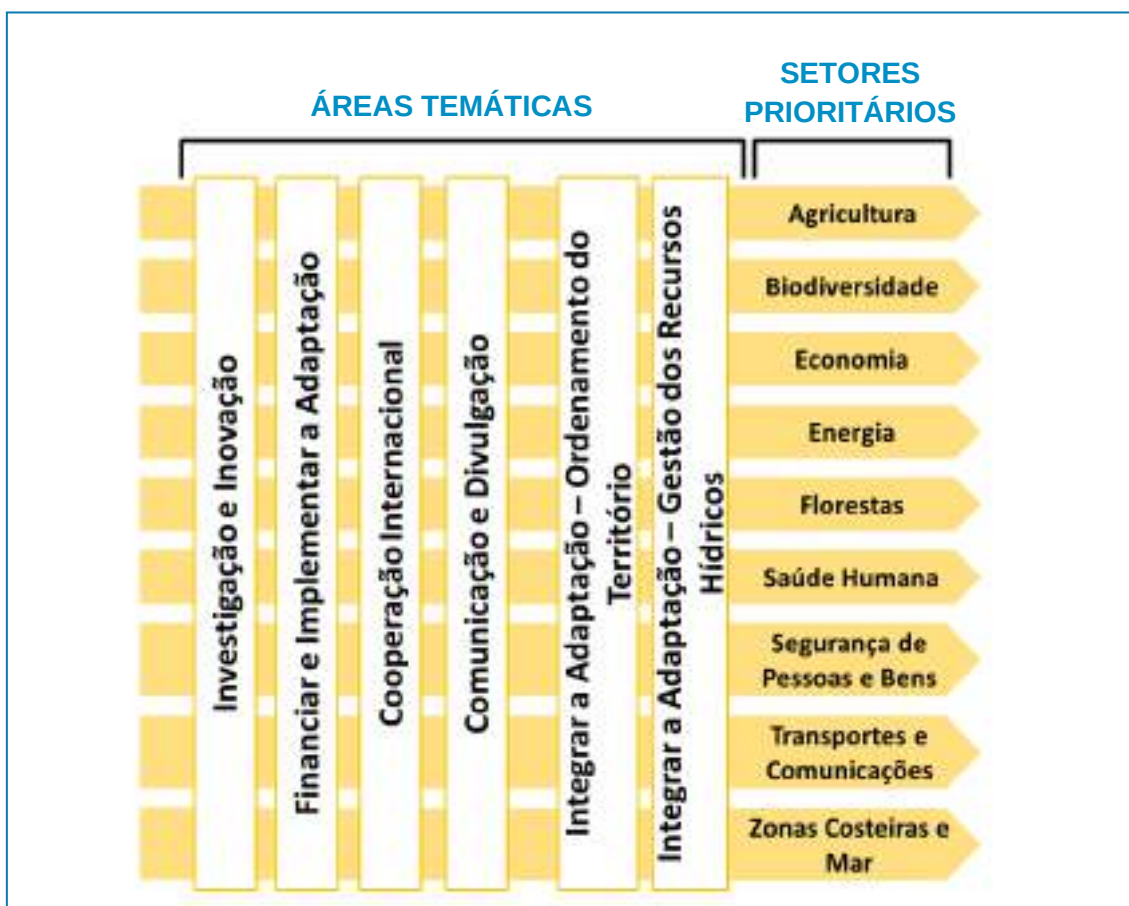
- **Implementar medidas de adaptação**

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



Fonte: Estratégia Nacional de Adaptação  s Alterações Climáticas (ENAAC 2020)

Figura 2.  reas Temáticas e Setores Prioritários da ENAAC 2020

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

O Plano Municipal de A  o Climática de Vizela (PMAC Vizela) encontra-se perfeitamente alinhado com a Estratégia Nacional de Adaptação  s Alterações Climáticas (ENAAC 2020).

Em outubro de 2025, o Governo de Portugal lançou a sua proposta para o terceiro ciclo da política nacional de adaptação em consulta pública, a Estratégia Nacional de Adaptação  s Alterações Climáticas 2030 (ENAAC 2030).

A ENAAC 2030 tem como objetivo reforçar a resiliência do território nacional, promovendo ações em áreas como a gestão eficiente da água, proteção do solo, saúde pública, biodiversidade e infraestruturas críticas. A estratégia incluir  ainda uma forte aposta na inovação, monitorização e envolvimento das comunidades.

A ENAAC 2030 deverá ser aprovada e publicada ao longo do ano de 2026.

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:

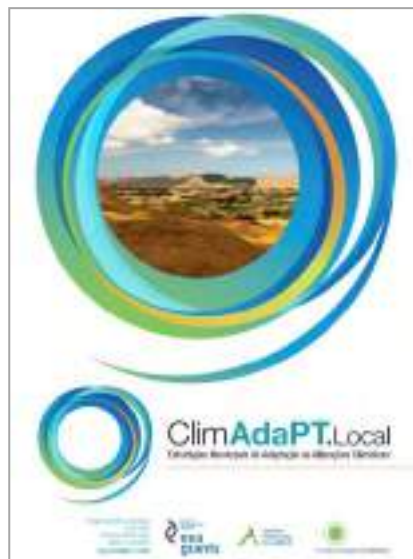
- Prevenção de incêndios rurais (e.g. valorização económica da biomassa; faixas ou manchas de descontinuidade; reconfiguração de infraestruturas e sistemas de suporte);
- Conservação e melhoria da fertilidade do solo (e.g. controlo da erosão; retenção de água; composição e estrutura do solo);
- Uso eficiente 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** foi iniciado em setembro de 2020, tendo sido concluído em maio de 2024.

O RNA 2100 pretende dar um novo impulso no conhecimento dos impactos das alterações climáticas e no processo de planeamento, em Portugal.



Para o efeito, no RNA 2100 são definidas narrativas de evolução das vulnerabilidades e impactos das alterações climáticas e são avaliadas as necessidades de investimento para a adaptação, bem como os 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.

Em traços gerais, os grandes objetivos do RNA 2100 são os seguintes:

- Sistematizar e atualizar o conhecimento existente sobre vulnerabilidades climáticas em diferentes cenários de aumento de temperatura global e integrar exercícios com expressão territorial;
- Definir metodologias e critérios para a integração de vulnerabilidades às alterações climáticas e impactos futuros no planeamento setorial, incluindo custos de ação e inação.

A identificação das vulnerabilidades climáticas a nível nacional foi previamente realizada 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, há cerca de 20 anos. Por conseguinte, tornou-se imprescindível proceder a uma nova avaliação das vulnerabilidades climáticas à escala nacional e regional, visando garantir a resiliência socioecológica dos territórios nos diferentes níveis de planeamento e gestão.

Foi necessário 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.

Neste contexto, o RNA 2100 cumpriu o objetivo de atualização dos cenários climáticos de referência para Portugal, bem como a avaliação de riscos climáticos, com especial enfoque na modelação de impactos nos recursos hídricos, na agrofloresta e no domínio dos incêndios.

Os resultados apontam, de uma forma geral, para o aumento de frequência e intensidade de eventos extremos de precipitação e temperatura, como dias muito quentes e noites tropicais, com impactos diretos na saúde pública.

As narrativas de adaptação produzidas evidenciam uma redução nas disponibilidades hídricas na generalidade das regiões hidrográficas portuguesas. As alterações climáticas poderão afetar tanto as necessidades de irrigação como a produtividade das principais culturas cultivadas no território nacional, que poderão resultar em perdas económicas globais não desprezíveis.

Ao nível dos incêndios, os resultados demonstram um aumento do número de dias com perigo meteorológico extremo, sendo as projeções globais de meio do século e final do século particularmente preocupantes.

O RNA 2100, em linha com os anteriores instrumentos de planeamento no âmbito da adaptação às alterações climáticas, aponta para:

- Aumento da frequência e da intensidade de incêndios rurais;
- Aumento da frequência e da intensidade de ondas de calor;
- Aumento da frequência e da intensidade de períodos de secas e de escassez de água;
- Aumento da suscetibilidade à desertificação;
- Aumento da temperatura máxima;
- Aumento da frequência e da intensidade de eventos de precipitação extrema;
- Aumento de frequência e da intensidade de fenómenos extremos.

O RNA 2100 é composto por uma série de Relatórios, que se inserirem em 8 categorias (*work packages*) distintas, a saber:

- WP1. Envolvimento das Partes Interessadas;
- WP2. Projeções e Índices Climáticos;
- WP3. Cenários Socioeconómicos;
- WP4. Modelação de Impactos Setoriais;

- WP5. Medidas e Custos da Adaptação;
- WP6. Impactos Macroeconómicos;
- WP7. Desenvolvimento de Narrativas de Adaptação;
- WP8. Comunicação e Capacitação.

Todos os resultados detalhados obtidos estão acessíveis e disponíveis ao público na página do projeto em: <https://rna2100.apambiente.pt>.

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 Vizela localiza-se na região estatística do Norte (NUT II) e sub-região do Ave (NUT III).

O concelho tem uma superfície territorial de 24,70 Km² e uma população residente de cerca de 23.896 habitantes (Censos 2021).

O território de Vizela é limitado a norte e a oeste pelo Município de Guimarães, a oeste por Santo Tirso, a este por Felgueiras e a sul por Lousada.

O clima no concelho é mediterrâneo, do tipo Cs (temperado com verão seco) segundo a classificação de *Köppen-Geiger*, especificamente, do subtipo Csb (clima mediterrânico de verão fresco).

A figura seguinte apresenta um mapa do concelho de Vizela, bem como alguns dos principais dados.

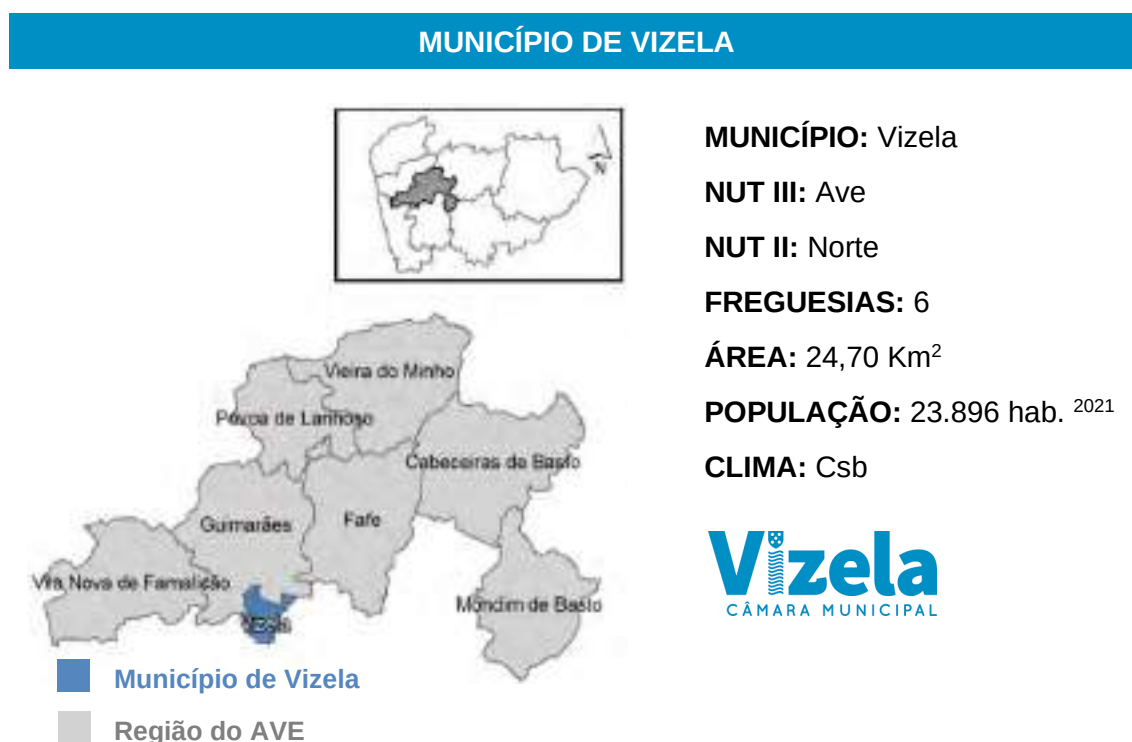


Figura 3. Principais dados sobre o Município de Vizela

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.

A Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, procedeu à reorganização administrativa do território das freguesias, tendo organizado o Município de Vizela em 5 freguesias, a saber:

- Freguesia de Infias;
- Freguesia de Santa Eulália;
- Freguesia de Vizela (Santo Adrião);
- União das Freguesias de Caldas de Vizela (São Miguel e São João);
- União das Freguesias de Tagilde e Vizela (São Paio).

No entanto, a Lei n.º 25-A/2025, de 13 de março, aprovou a reposição de freguesias agregadas pela Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, concluindo o procedimento especial, simplificado e transitório de criação de freguesias previsto na Lei n.º 39/2021, de 24 de junho.

No caso específico do concelho de Vizela, as alterações introduzidas traduzem-se na extinção da União de Freguesias de Tagilde e Vizela (São Paio) e na reposição da freguesia de Tagilde e da freguesia de Vizela (São Paio).

De acordo com a Lei, a extinção de freguesias produz efeitos no momento da conclusão da última instalação dos órgãos eleitos para as freguesias que lhe sucedem. A reposição das freguesias produz efeitos no momento da instalação dos seus novos órgãos eleitos nas eleições autárquicas de 2025, realizadas no dia 12 de outubro.

Face ao exposto, o Município de Vizela encontra-se agora organizado em 6 freguesias, a saber:

- Freguesia de Infias;
- Freguesia de Santa Eulália;
- Freguesia de Vizela (Santo Adrião);
- Freguesia de Tagilde;
- Freguesia de Vizela (São Paio);
- União das Freguesias de Caldas de Vizela (São Miguel e São João).



Figura 4. Organização administrativa do Município de Vizela

3.1.3. POPULAÇÃO

O concelho de Vizela tem uma população residente de 23.896 habitantes, de acordo com os últimos Censos realizados à população (Censos 2021).

No período intercensitário (2011-2021), a população do concelho registou um ligeiro aumento (+0,7%), contrariando a tendência de decréscimo populacional registada a nível nacional (-2,1%), bem como na região do Ave (-18,2%).

Cerca de 75% da população do concelho encontra-se na faixa etária entre os 25 e os 64 anos. O índice de envelhecimento - número de residentes com 65 ou mais anos por 100 residentes com menos de 15 anos - situa-se nos 136, valor muito abaixo da média nacional, que se fixou, em 2021, nos 182.

Cerca de 42% da população reside numa única freguesia - a União das Freguesias de Caldas de Vizela (São Miguel e São João) - o que revela uma elevada concentração populacional na área mais urbana do concelho.

A figura seguinte ilustra a distribuição geográfica da população do concelho.

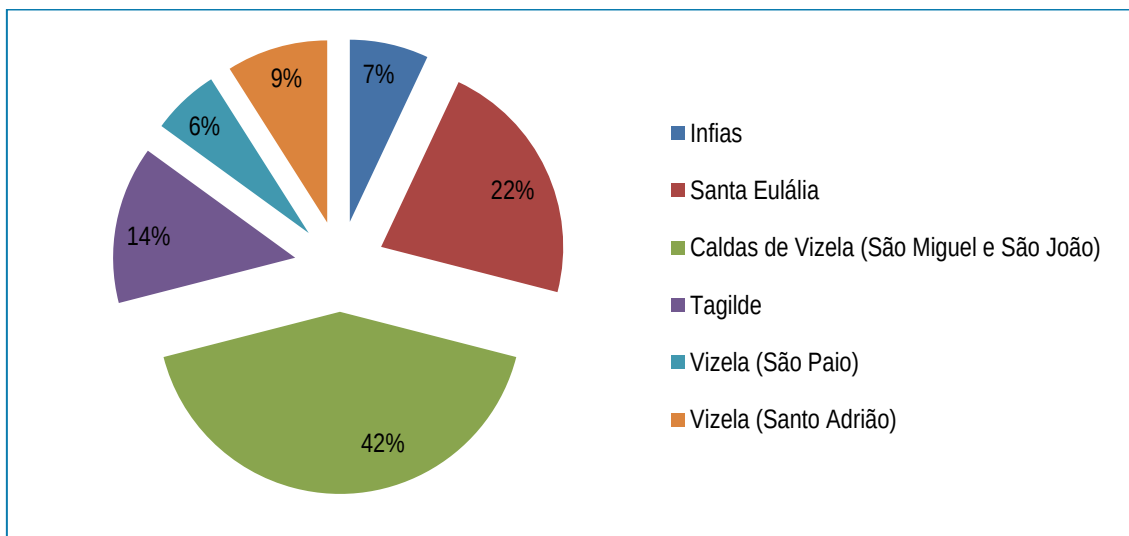


Figura 5. Distribuição populacional no Município de Vizela

Ao nível dos indicadores de educação, o concelho apresenta uma taxa de analfabetismo de 3,1%, em linha com a média nacional e da região do Ave (Censos 2021).

Cerca de 52% da população do concelho de Vizela completou o ensino básico, 34% completou o ensino secundário e 12% completou o ensino superior.

3.1.4. ATIVIDADE ECONÓMICA

O concelho de Vizela apresenta um poder de compra *per capita* superior à maioria dos concelhos da região do Ave, sendo apenas ultrapassado por Guimarães e Vila Nova de Famalicão (INE, 2023).

No ano de 2024, 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 190 milhões de euros no concelho de Vizela (INE, 2024).

No mesmo ano, havia 2.443 empresas no concelho de Vizela. Cerca de 78% destas empresas operam no setor terciário, enquanto 20% estão no setor secundário e 2% no setor primário (INE, 2024).

O setor do comércio a retalho (CAE 47) é o que reúne maior número de empresas: cerca de 12% do total. Seguem-se os serviços administrativos e de apoio prestados às empresas (CAE 82), as atividades de saúde humana (CAE 86), a restauração e similares (CAE 56) e o comércio por grosso (CAE 46).

A população empregada ascendia, em 2024, a 9.112 trabalhadores. Cerca de 58% da força de trabalho está no setor secundário, enquanto 41% está no setor terciário e cerca de 1% no setor primário.

Os setores mais empregadores são a fabricação de têxteis (CAE 13), a indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15) e a indústria do vestuário (CAE 14), que concentram cerca de 42% da população empregada do concelho.

O volume de negócios gerado pelas empresas do concelho de Vizela rondou os 668 milhões de euros em 2024. Cerca de 59% do volume de negócios provém do setor secundário, enquanto 41% provém do setor terciário. O contributo do setor primário para o volume de negócios anual é inferior a 1%.

O concelho de Vizela é, assim, um concelho com uma matriz marcadamente industrial, voltada para a produção de produtos têxteis.

Em termos do contributo para o volume de negócios, destacam-se os setores da fabricação de têxteis (CAE 13), a indústria do vestuário (CAE 14), o comércio a retalho (CAE 47), o comércio por grosso (CAE 46) e a indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15). Conjuntamente, estes setores representam cerca de 64% do volume de negócios gerado em Vizela, em 2024.

Ao nível do comércio internacional, no ano de 2024 as exportações do concelho ultrapassaram os 193 milhões de euros (INE, 2024). Os produtos mais exportados foram matérias têxteis e suas obras (57% das exportações), calçado (23% das exportações) e plástico e suas obras (16% das exportações).

No mesmo ano, as importações ultrapassaram os 58 milhões de euros (INE, 2024), registando-se assim um claro *superavit* na balança comercial local. As principais importações do concelho foram matérias têxteis e suas obras (56% das importações).

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

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

INDICADOR	VALOR	ANO
Empresas (n.º)	2.443	2024
Pessoal ao Serviço (n.º)	9.112	2024
Volume de Negócios (€)	668.349.049	2024
Valor Acrescentado Bruto (€)	190.639.005	2024
Exportações (€)	193.553.796	2024
Importações (€)	58.325.939	2024

Fonte: INE

3.2. PERFIL CLIMÁTICO DO MUNICÍPIO

3.2.1. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

De acordo com a classificação de *Köppen-Geiger*, o clima no concelho de Vizela é do tipo "Csb" (clima mediterrânico de verão fresco).

De acordo com os critérios da classificação de Koppen, a letra "C" indica que o clima é temperado, situando-se a média do mês mais frio entre 0°C e 18°C. Por outro lado, a letra "s" aplica-se aos climas que apresentem um período claramente seco no verão. A letra "b" indica que a temperatura média mensal do mês mais quente é inferior a 22°C.

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.

Segundo a OMM, designam-se por normais climatológicas os apuramentos estatísticos em períodos de 30 anos.

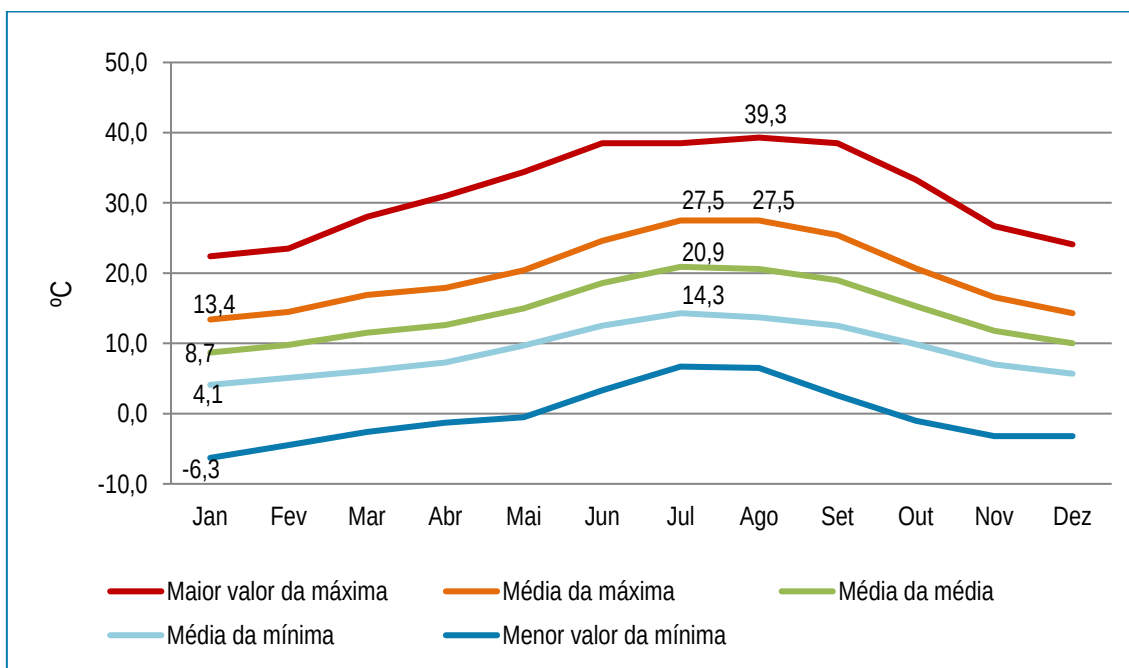
Analisando as normais climatológicas para o período 1971-2000 (período que serviu de base para o exercício de cenarização climática apresentado no capítulo seguinte) da estação climatológica de Braga, é possível fazer uma caracterização climática aproximada do concelho de Vizela.

Analisam-se **duas variáveis climáticas**:

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

A figura seguinte apresenta as normais climatológicas 1971-2000 da estação meteorológica de Braga, para a variável **temperatura** do ar e permite retirar as seguintes principais conclusões:

- O maior valor da temperatura máxima foi de 39,3°C (agosto);
- A média da temperatura máxima oscila entre os 13,4°C (janeiro) e os 27,5°C (julho e agosto);
- A média da temperatura média anual oscila entre os 8,7°C (janeiro) e os 20,9°C (julho);
- A média da temperatura mínima oscila entre os 4,1°C (janeiro) e os 14,3°C (julho);
- O menor valor da temperatura mínima foi de -6,3°C (janeiro).



Fonte: IPMA

Figura 6. Temperatura do ar, normais climatológicas 1971-2000 (Braga)

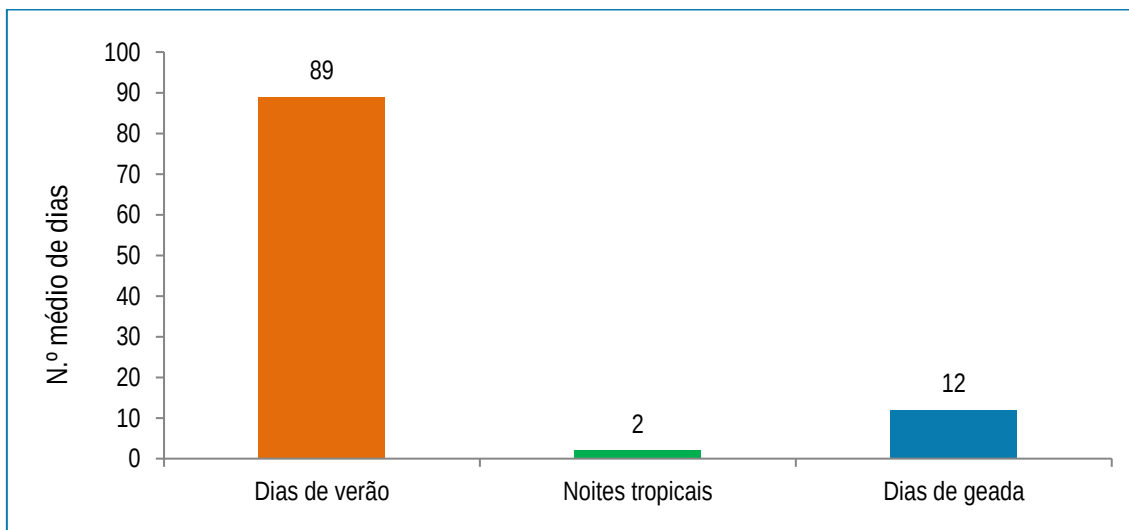
A estação meteorológica de Braga apresenta ainda dados relativamente a:

- Dias com temperatura máxima superior ou igual a 25°C (dias de verão);
- Dias com temperatura mínima superior ou igual a 20°C (noites tropicais);
- Dias com temperatura mínima inferior ou igual a 0°C (dias de geada).

Os dados da estação permitem concluir que no período em análise se registou uma média anual de:

- 89 dias de verão;
- 2 noites tropicais;
- 12 dias de geada.

A figura seguinte ilustra os dados supracitados.

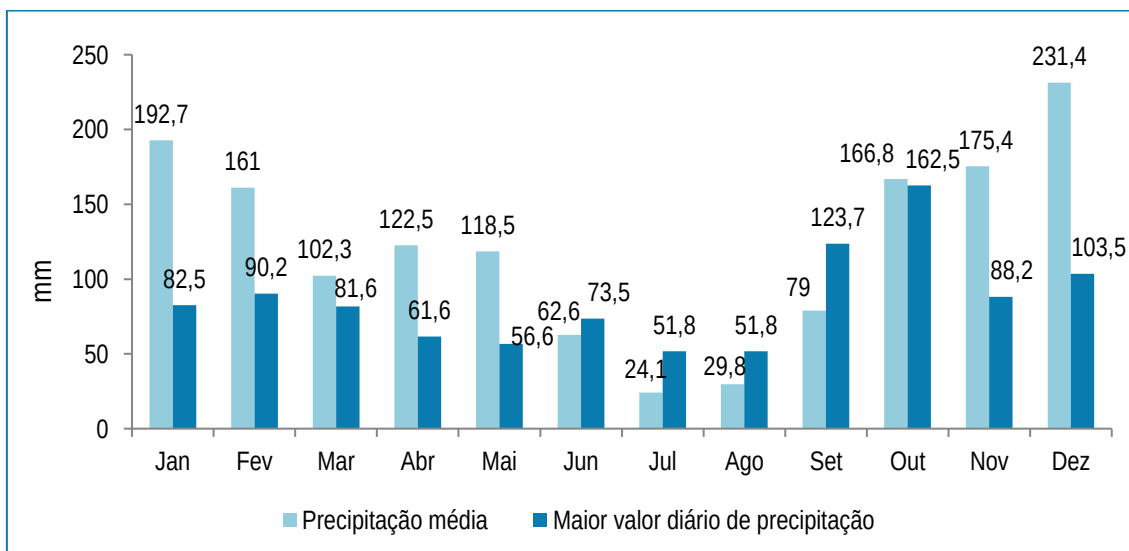


Fonte: IPMA

Figura 7. Temperatura do ar (número médio de dias), normais climatológicas 1971-2000 (Braga)

A figura seguinte apresenta as normais climatológicas 1971-2000 da estação meteorológica de Braga para a variável **precipitação** e permite retirar as seguintes principais conclusões:

- A precipitação média varia entre os 24,1 mm (julho) e os 231,4 mm (dezembro);
- O valor máximo da precipitação diária registado foi de 162,5 mm (outubro).



Fonte: IPMA

Figura 8. Precipitação, normais climatológicas 1971-2000 (Braga)

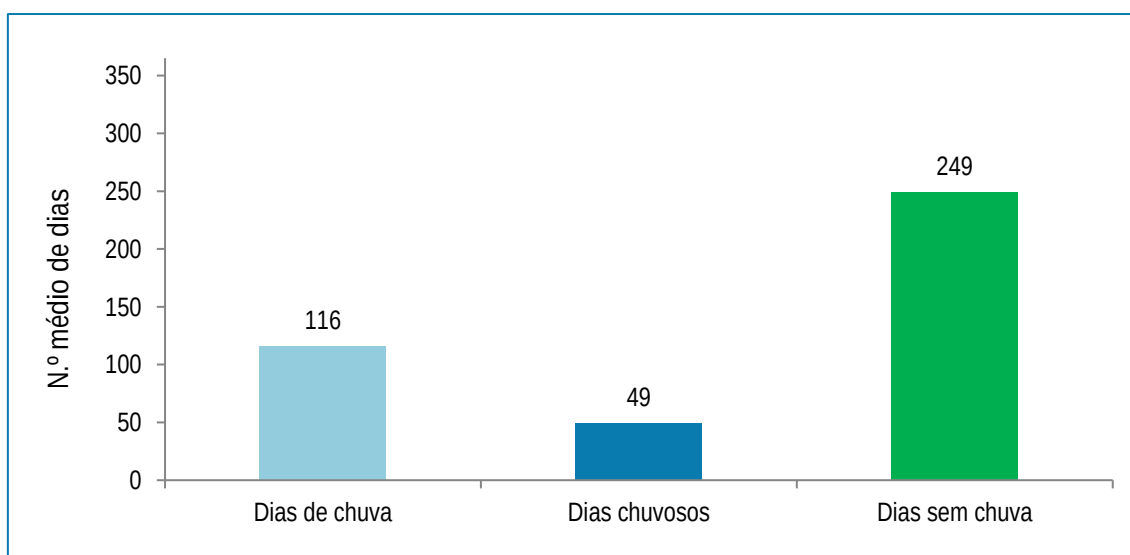
A estação meteorológica de Braga agrega também dados relativamente a:

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

Pode concluir-se que no período em análise se registou uma média anual de:

- 116 dias de chuva;
- 49 dias chuvosos;
- 249 dias sem chuva.

A figura seguinte ilustra os dados supracitados.



Fonte: IPMA

Figura 9. Precipitação (número médio de dias), normais climatológicas 1971-2000 (Braga)

3.2.2. CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA

3.2.2.1. Metodologia de Cenarização

A cenarização climática para o Município de Vizela 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 de um modelo global, designadamente:

- **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 oceânicas.

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 Vizela, 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 o período 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 Vizela.

Relativamente às anomalias projetadas, estas variam entre um aumento de 1,6°C e 2,1°C para meio do século (2041-2070) e entre 1,7°C e 3,9°C para o final do século (2071-2100), em relação ao período histórico simulado (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 Vizela

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Temperatura média (°C)	12,2	+1,6	+1,7	+2,1	+3,9
Temperatura máxima (°C)	17,8	+1,6	+1,7	+2,1	+3,9
Temperatura mínima (°C)	6,6	+1,6	+1,7	+2,1	+3,9

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 Vizela

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	12,2	+1,6	+1,7	+2,1	+3,9
	Inverno	6,8	+1,1	+1,3	+1,4	+2,8
	Primavera	10,6	+1,3	+1,4	+1,7	+3,3
	Verão	18,5	+2,2	+2,2	+3,1	+5,5
	Outono	12,9	+1,8	+1,9	+2,3	+4,1
Temperatura máxima (°C)	Anual	17,8	+1,6	+1,7	+2,1	+3,9
	Inverno	11,5	+1,0	+1,4	+1,3	+2,5
	Primavera	16,3	+1,4	+1,3	+1,8	+3,4
	Verão	25,2	+2,3	+2,2	+3,2	+5,7
	Outono	18,3	+1,8	+1,9	+2,2	+4,0
Temperatura mínima (°C)	Anual	6,6	+1,6	+1,7	+2,1	+3,9
	Inverno	2,0	+1,3	+1,3	+1,4	+3,0
	Primavera	4,9	+1,2	+1,5	+1,7	+3,1
	Verão	11,8	+2,2	+2,2	+3,0	+5,4
	Outono	7,6	+1,8	+1,9	+2,4	4,2

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 24 e 60 dias), do número médio de dias muito quentes (entre 4 e 22 dias), do número médio de dias em onda de calor (entre 5 e 21 dias) e do número médio de noites tropicais (entre 3 e 23 noites), até ao final do século.

Em sentido contrário, deverá registar-se uma diminuição acentuada do número de dias de geada (entre 20 e 35 dias) e do número de dias em vaga de frio (entre 7 e 11 dias), até ao final do século.

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

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	65	+24	+24	+36	+60
N.º médio de dias muito quentes por ano	0	+4	+4	+7	+22
N.º médio de dias em onda de calor por ano	12	+5	+5	+19	+21
N.º médio de noites tropicais por ano	0	+3	+3	+6	+23
N.º médio de dias de geada por ano	45	-17	-20	-20	-35
N.º médio de dias em vaga de frio por ano	13	-3	-7	-3	-11

Fonte: Portal do Clima

3.2.2.3. Projeções Climáticas: Precipitação

No que diz respeito à variável precipitação, tanto o RCP4.5 como o cenário RCP8.5 projetam reduções significativas na precipitação média anual até ao final do século: 146 mm e 76 mm, respetivamente, como se pode ver na tabela seguinte.

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

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Precipitação média anual (mm)	1.719,0	-93,9	-146,0	-75,7	-75,9

Fonte: Portal do Clima

Em ambos os cenários, projeta-se uma redução da precipitação na primavera, no verão e no outono. A primavera é a estação onde esta tendência é mais marcada, com uma redução de 110,9 mm no cenário mais gravoso, até ao final do século.

No inverno, dependendo do cenário, surgem padrões de evolução da precipitação distintos. No cenário RCP4.5, projeta-se uma redução de -3,8 mm até ao final do século. Contrariamente, no cenário RCP8.5 projeta-se um aumento elevado (133,7 mm) da precipitação até ao final do século, como se pode ver na tabela seguinte.

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

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	1.719,0	-93,9	-146,0	-75,7	-75,9
	Inverno	713,0	+38,8	-3,8	+23,1	+133,7
	Primavera	449,5	-70,7	-42,6	-34,1	-110,9
	Verão	83,4	-1,9	-11,8	-21,9	-37,9
	Outono	473,3	-60,2	-87,9	-42,7	-60,8

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 9 dias (RCP4.5) a 18 dias (RCP8.5) de chuva por ano, até ao final do século. A diminuição do número de dias de chuva deverá ser transversal a todas as estações do ano, exceção feita ao inverno, em que se projeta uma redução no cenário RCP4.5 e a manutenção do padrão atual no cenário RCP8.5, como se pode ver na tabela seguinte.

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

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	138	-9	-9	-12	-18
	Inverno	46	-1	-3	-2	---
	Primavera	40	-4	-1	-4	-7
	Verão	15	-2	-2	-4	-6
	Outono	35	-2	-3	-1	-4

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 0,3 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 Vizela

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Intensidade média do vento (Km/h)	11,4	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3

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 3 e 5 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 Vizela

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	33	-4	-5	-3	-3

Fonte: Portal do Clima

3.2.2.5. Resumo das Projeções Climáticas

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

VARIÁVEL CLIMÁTICA	SUMÁRIO	ALTERAÇÕES PROJETADAS
 PRECIPITAÇÃO	 Diminuição da precipitação média anual e aumento da frequência e intensidade das secas	Precipitação Anual Diminuição da precipitação média anual até ao final do século (até -8%). Precipitação Sazonal Diminuição da precipitação na primavera, verão e outono. No inverno, a tendência não é clara, projetando-se uma ligeira redução no cenário RCP4.5 (-3,8 mm) e um forte aumento no cenário RCP8.5 (+133,7 mm), até ao final do século. Dias com Precipitação Diminuição significativa do número de dias com precipitação (até -18 dias por ano), aumentando a frequência e intensidade das secas.
 TEMPERATURA	 Aumento das temperaturas média, máxima e mínima, particularmente no verão	Temperatura Anual Subida da temperatura média anual entre 1,7°C e 3,9°C, até ao final do século. Temperatura Sazonal Aumento das temperaturas máximas e mínimas até ao final do século, particularmente no verão (+5,7°C e +5,4°C, respetivamente) Extremos Aumento do número de dias de verão, de dias muito quentes, de noites tropicais e do número de dias em onda de calor por ano. Maior ocorrência de incêndios, devido à conjugação de seca e temperaturas mais elevadas. Diminuição do número de dias em vaga de frio.
 GEADA	 Diminuição do número de dias de geada	Dias de Geada Diminuição significativa do número de dias de geada, gradualmente até ao final do século. Temperatura Mínima Aumento da temperatura mínima.
 FENÓMENOS EXTREMOS	 Aumento dos fenómenos extremos	Fenómenos Extremos Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa em períodos de tempo curtos. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte.

Fonte: Portal do Clima

4. VISÃO

O PMAC Vizela 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 Vizela.

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 Vizela 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 Vizela para o processo de combate às Alterações Climáticas pode ser descrita da seguinte forma:

"Definir e executar políticas climáticas que respondam aos principais desafios do território e envolvam ativamente os cidadãos e cidadãs vizelenses, promovendo uma aplicação sustentável dos recursos disponíveis e a defesa dos interesses e necessidades da população local, assim como o seu bem-estar presente e futuro".

5. OBJETIVOS E METAS

5.1. PRINCIPAIS OBJETIVOS

5.1.1. PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PMAC VIZELA

Entre os objetivos definidos para o PMAC Vizela, 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 Vizela;
- 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 Vizela a fenómenos climáticos extremos;
- Aumentar a resiliência climática do território de Vizela;
- Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vizela 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 vizelenses;
- 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 Vizela.

Neste sentido, o PMAC Vizela 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 Vizela.

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

INSTRUMENTO DE PLANEAMENTO	OBJETIVOS PARTILHADOS COM O PMAC VIZELA
ENAAC 2020	▪ 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 Vizela é, em si mesmo, um exercício destinado a melhorar o conhecimento sobre as alterações climáticas no concelho de Vizela)</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 Vizela)</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. Neste contexto, o PMAC Vizela inclui uma medida – medida 21 do capítulo 8 – integralmente dedicada a esta temática)</i>

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

INSTRUMENTO DE PLANEAMENTO	OBJETIVOS PARTILHADOS COM O PMAC VIZELA
P-3AC	O P-3AC visa a concretização do 2.º objetivo da ENAAC 2020: Implementar medidas de adaptação. Para o efeito, o P-3AC contempla várias linhas de ação que se articulam com o capítulo 8 do PMAC Vizela, onde são definidas as medidas de adaptação/mitigação a implementar no concelho: ▪ Linha de Ação #1 Prevenção de incêndios rurais - intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais <i>(Medida 15 do capítulo 8 do PMAC Vizela)</i> ▪ Linha de Ação #2 Implementação de técnicas de conservação e de melhoria da fertilidade do solo <i>(Medida 19 do capítulo 8 do PMAC Vizela)</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 19 do capítulo 8 do PMAC Vizela)</i> ▪ Linha de Ação #4 Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas <i>(Medida 16 do capítulo 8 do PMAC Vizela)</i> ▪ Linha de Ação #5 Redução da vulnerabilidade das áreas urbanas às ondas de calor e ao aumento da temperatura máxima <i>(Medida 12 do capítulo 8 do PMAC Vizela)</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 17 do capítulo 8 do PMAC Vizela)</i> ▪ Linha de Ação #7 Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheias e de inundações <i>(Medida 13 do capítulo 8 do PMAC Vizela)</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 Vizela)</i>

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

INSTRUMENTO DE PLANEAMENTO	OBJETIVOS PARTILHADOS COM O PMAC VIZELA
RNC 2050	O RNC 2050 tem como objetivo fulcral atingir a neutralidade carbónica até 2050. 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). 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 dos 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. Esta abordagem é em tudo similar à abordagem utilizada no PMAC Vizela, designadamente, no capítulo 6. A neutralidade carbónica obrigará a reduções substanciais das emissões e/ou aumentos substanciais dos sumidouros, que deverão materializar-se entre o presente e 2050. O PMAC Vizela oferece o seu contributo para este objetivo apresentando medidas de redução das emissões e de aumento dos sumidouros de carbono, no capítulo 8. O PMAC Vizela 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.
PNEC 2030	O PNEC 2030 identifica um conjunto de objetivos de âmbito nacional que são partilhados com o PMAC Vizela, designadamente: ▪ Descarbonizar a economia nacional (PMAC Vizela partilha este objetivo e define metas para a redução das emissões de GEE até 2030, no capítulo 5.2) ▪ Dar prioridade à eficiência energética (Medidas 7 e 8 do capítulo 8 do PMAC Vizela) ▪ Reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do país (Medida 7 do capítulo 8 do PMAC Vizela) ▪ Promover a mobilidade sustentável (Medida 11 do capítulo 8 do PMAC Vizela) ▪ Promover uma agricultura e floresta sustentáveis e potenciar o sequestro de carbono (Medidas 14 e 19 do capítulo 8 do PMAC Vizela) ▪ Desenvolver uma indústria inovadora e competitiva (Medida 20 do capítulo 8 do PMAC Vizela) ▪ Garantir uma transição justa, equitativa, democrática e coesa (PMAC Vizela partilha este objetivo e aborda esta questão no capítulo 10)

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 Vizela articula-se com as metas propostas 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 **Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC 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 ENAAC 2020 são convergentes com os setores-chave do PMAC Vizela, designadamente, agricultura, biodiversidade, economia, energia, floresta, saúde humana, segurança de pessoas e bens, transportes e comunicações.

Trata-se de um instrumento direcionado para a adaptação às alterações climáticas, de carácter qualitativo, não sendo definidas metas quantitativas. A ENAAC 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 ENAAC 2020, um instrumento de planeamento direcionado para a adaptação às alterações climáticas.

O P-3AC visa a concretização do 2.º objetivo da ENAAC 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 Vizela, 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 Vizela, 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 foi entretanto atualizado.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 149/2024, de 30 de outubro, aprovou, para efeitos de envio à Assembleia da República, a atualização do PNEC 2030. A Resolução da Assembleia da República n.º 127/2025, de 10 de abril, aprovou a atualização do PNEC 2030.

A **versão revista do PNEC 2030** 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 Vizela, sendo que o foco do documento é, por inerência, o horizonte 2030.

O PNEC 2030 identifica ainda metas de redução das emissões de GEE para diferentes setores (até 2030) e que serão igualmente adotadas no PMAC Vizela:

- 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.

Entre as principais metas definidas no PNEC 2030, destacam-se ainda as seguintes, a cumprir até 2030:

- Limitar o consumo de energia primária a um valor não superior a 16.711 ktep;
- Limitar o consumo de energia final a um valor não superior a 14.371 ktep;
- Incorporar 51% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia;
- Incorporar 29% 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 UE, com vista a promover a segurança do abastecimento.

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

5.2.2. PRINCIPAIS METAS DO PMAC VIZELA

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

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

Tabela 12. Principais metas a atingir com o PMAC Vizela

INDICADOR		META (2030)	
		△2005	
Emissões de GEE	Total	↓	55%
	Doméstico	↓	35%
	Serviços	↓	70%
	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 Vizela 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 Vizela (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 necessários 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 Vizela 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, consequentemente, 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 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 necessários ao apuramento das emissões de gases com efeito de estufa 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.

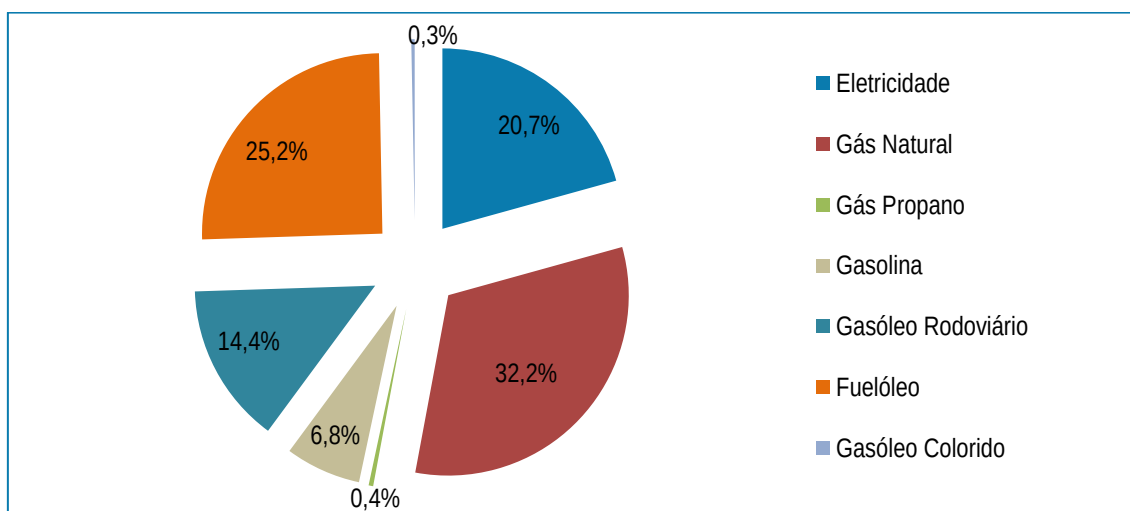
Em 2005, os consumos energéticos atingiram os 462.570 MWh/ano no concelho de Vizela.

O principal vetor energético do concelho era, em 2005, o gás natural, que representava cerca de 32% do consumo global. Seguem-se o fuelóleo (25%), a eletricidade (21%), o gasóleo rodoviário (14%) e a gasolina (7%).

Os restantes vetores (gás propano e gasóleo colorido) representam menos de 1% do consumo de energia global, como se pode ver na figura seguinte.

A forte dependência do gás natural e do fuelóleo como fontes de energia prende-se com o caráter industrial do concelho, que se caracteriza pela presença de um forte *cluster* têxtil, com um conjunto de empresas a operar nos setores da fabricação de têxteis (CAE 13), indústria do vestuário (CAE 14) e indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15). Para além deste *cluster* têxtil, uma parte considerável dos consumos de energia da indústria originam do setor da eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio (CAE 35).

Contrariamente, a reduzida presença do gasóleo colorido como fonte de energia denota uma atividade agrícola incipiente no concelho.



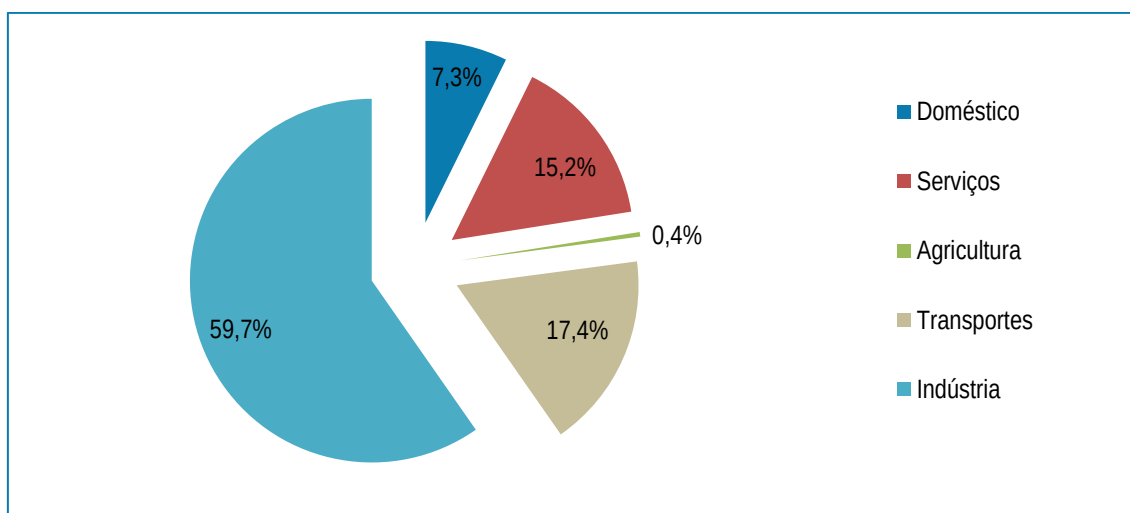
Fonte: DGEG (dados base)

Figura 10. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vizela (2005)

Em termos setoriais, o setor da indústria é, de forma destacada, o que apresenta maiores consumos energéticos, respondendo por cerca de 60% do consumo de energia total.

Seguem-se o setor dos transportes (17%), o setor dos serviços (15%), o setor doméstico (7%) e o setor da agricultura (inferior a 1%).

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



Fonte: DGEG (dados base)

Figura 11. Consumos de energia por Setor no Município de Vizela (2019)

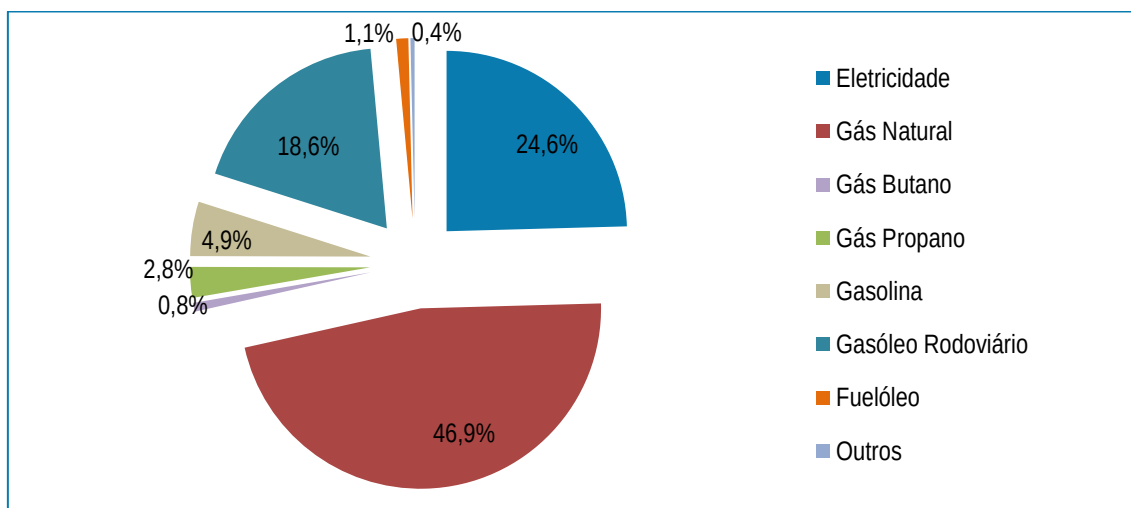
6.3.2. CENÁRIO ATUAL (2019)

Em 2019, os consumos energéticos do concelho de Vizela totalizaram 355.039 MWh/ano, o que representa uma descida de cerca de 23% nos consumos, face ao cenário de referência (2005).

O vetor energético dominante é, uma vez mais, o gás natural, que viu a sua preponderância no *mix* energético aumentar de 32% em 2005 para 47% em 2019.

Este aumento deve-se em grande parte ao quase desaparecimento do fuelóleo como vetor energético no concelho, que foi sendo progressivamente substituído pelo gás natural nos usos industriais.

A eletricidade assume-se agora como o segundo maior vetor energético (cerca de 25% do consumo global), seguindo-se o gasóleo rodoviário (19%), a gasolina (5%) e o gás propano (3%). Os restantes vetores energéticos (fuelóleo, gás butano, gás auto, gasóleo para aquecimento, gasóleo colorido e lubrificantes) representam cerca de 2% dos consumos globais, como se pode ver na figura seguinte.



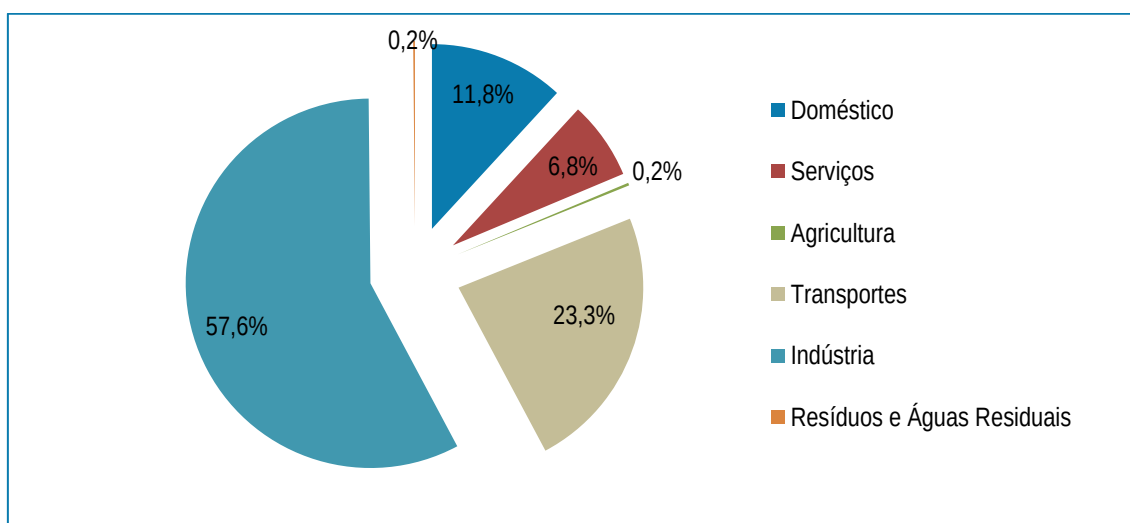
Fonte: DGEG (dados base)

Figura 12. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vizela (2019)

Em termos setoriais, o setor da indústria mantém-se como o maior consumidor de energia no concelho, como se pode ver na figura seguinte.

No entanto, denotam-se algumas alterações face à situação em 2005, designadamente, um aumento da representatividade do setor dos transportes (de 17% para 23%) e do setor doméstico (de 7% para 12%).

Em sentido contrário encontram-se o setor dos transportes (de 60% para 58%) e da agricultura (de 0,4% para 0,2%). De destacar ainda o surgimento de um novo setor, o setor dos resíduos e águas residuais, ainda que seja pouco representativo no consumo total (cerca de 0,2%).



Fonte: DGEG (dados base)

Figura 13. Consumos de energia por Setor no Município de Vizela (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 331.849 MWh/ano no concelho de Vizela, representando uma diminuição 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 Vizela.

Como se pode ver na figura seguinte, ainda que o gás natural se mantenha como o principal vetor energético (cerca de 44% do consumo total), denota-se um claro crescimento do peso da eletricidade no *mix* energético que, em 2030, deverá representar cerca de 29% do consumo energético total.

Os produtos petrolíferos deverão perder preponderância, fenómeno que se deverá agravar nas décadas subsequentes, com a crescente eletrificação das frotas automóveis.

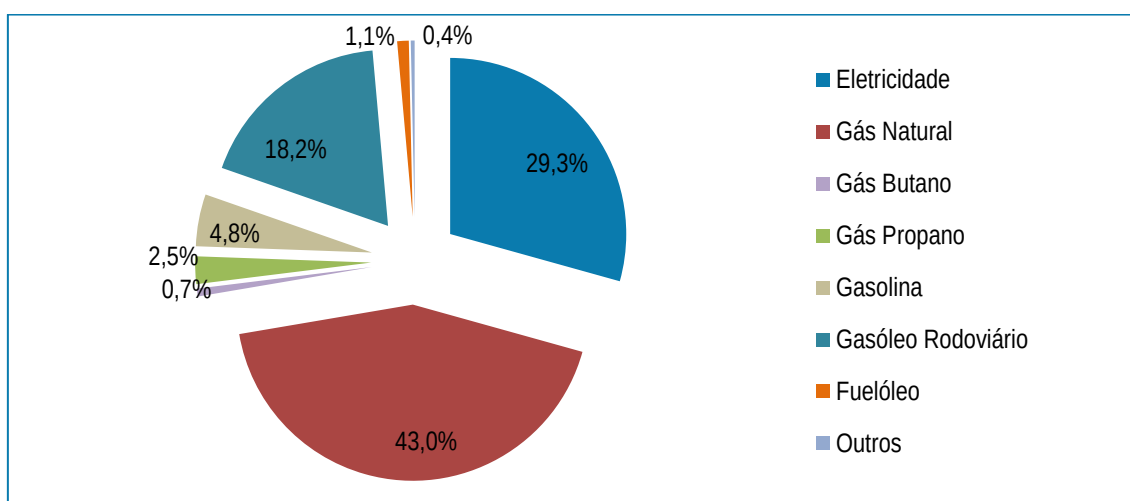


Figura 14. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vizela (2030)

A nível setorial, o setor da indústria mantém a sua posição dominante, com 56% dos consumos globais.

Segue-se o setor dos transportes (cerca de 23% dos consumos), o setor doméstico (13% dos consumos) e o setor dos serviços (8% dos consumos). Os setores da agricultura e dos resíduos e águas residuais representam menos de 1% dos consumos, como se pode ver na figura seguinte.

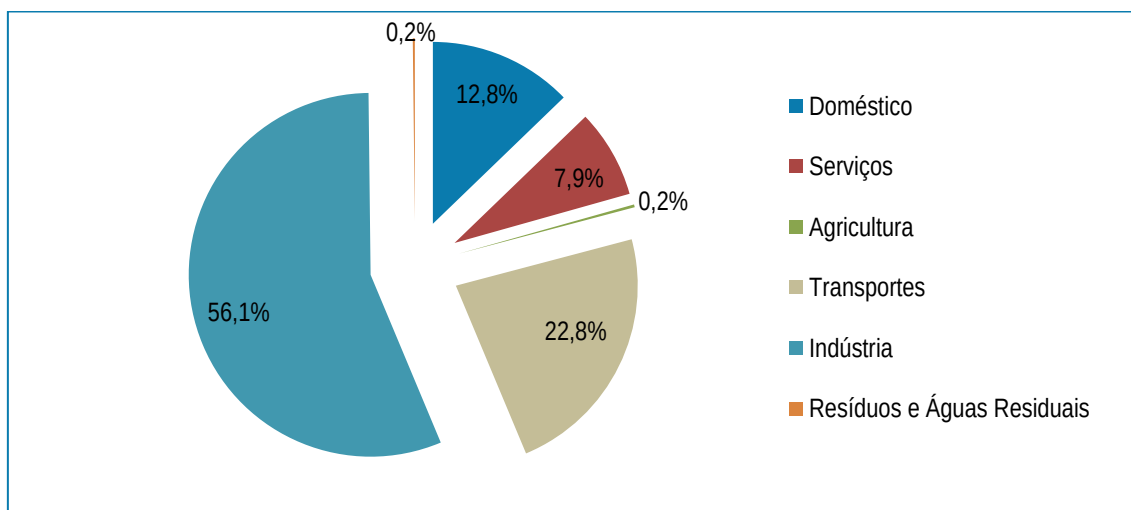


Figura 15. Consumos de energia por Setor no Município de Vizela (2030)

6.3.3.2. Cenário Prospetivo (2040)

Para 2040, projeta-se um consumo de energia de 315.696 MWh/ano no concelho de Vizela, representando uma redução face a 2030.

O cenário para 2040 é marcado por uma clara diminuição da procura de produtos petrolíferos e por um aumento da procura de eletricidade. Ainda assim, o gás natural mantém-se como o principal vetor energético no concelho, como de pode ver na figura seguinte.

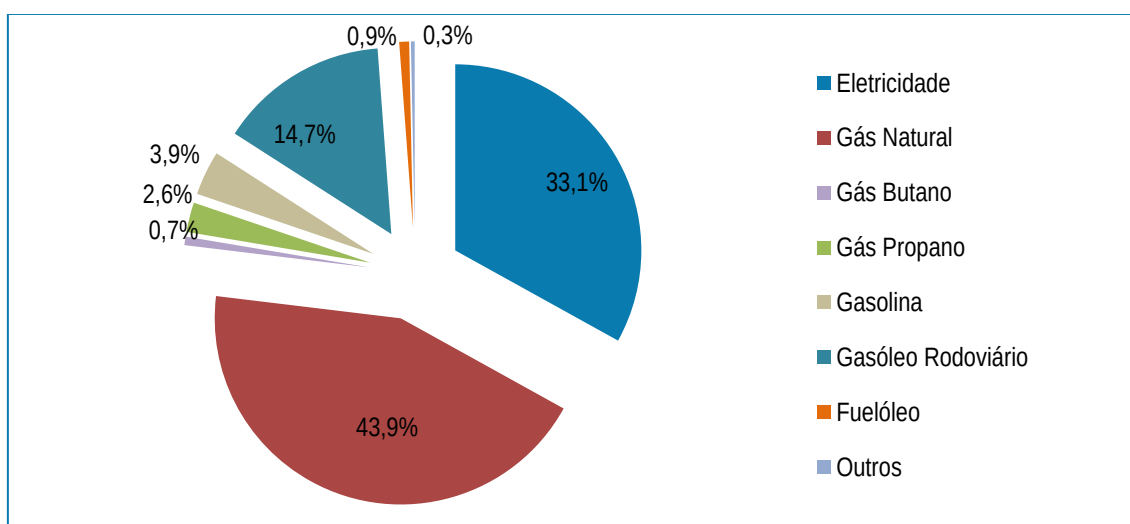


Figura 16. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vizela (2040)

Em termos setoriais, deverá continuar a notar-se uma tendência de perda de preponderância do setor dos transportes nos consumos globais. O setor da indústria mantém-se como o maior consumidor - inclusive aumentando o seu peso setorial, face a 2030 -, como se pode ver na figura seguinte.

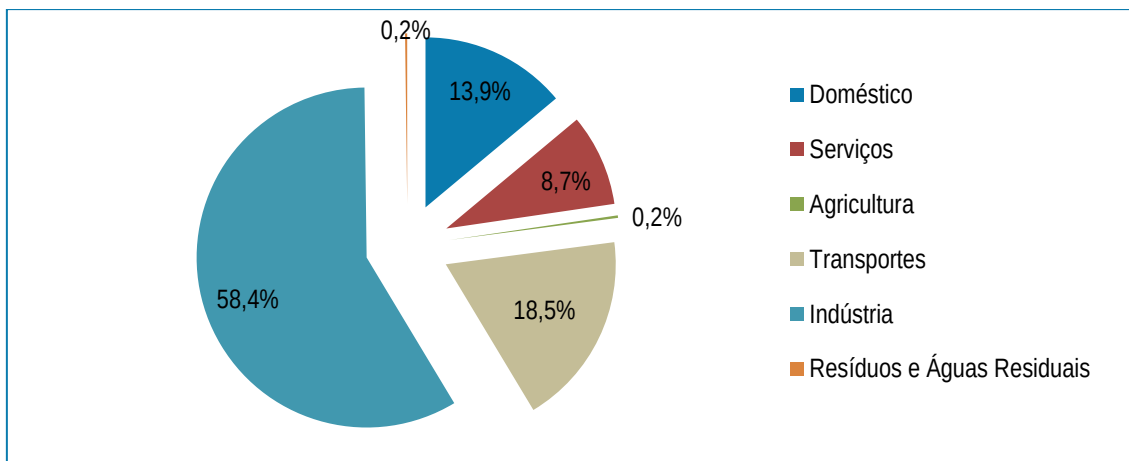


Figura 17. Consumos de energia por Setor no Município de Vizela (2040)

6.3.3.3. Cenário Prospetivo (2050)

Para 2050, projeta-se um consumo de energia de 304.500 MWh/ano no concelho de Vizela, 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 a diminuir, como se pode ver na figura seguinte. O gás natural deverá manter-se como o principal vetor energético no concelho.

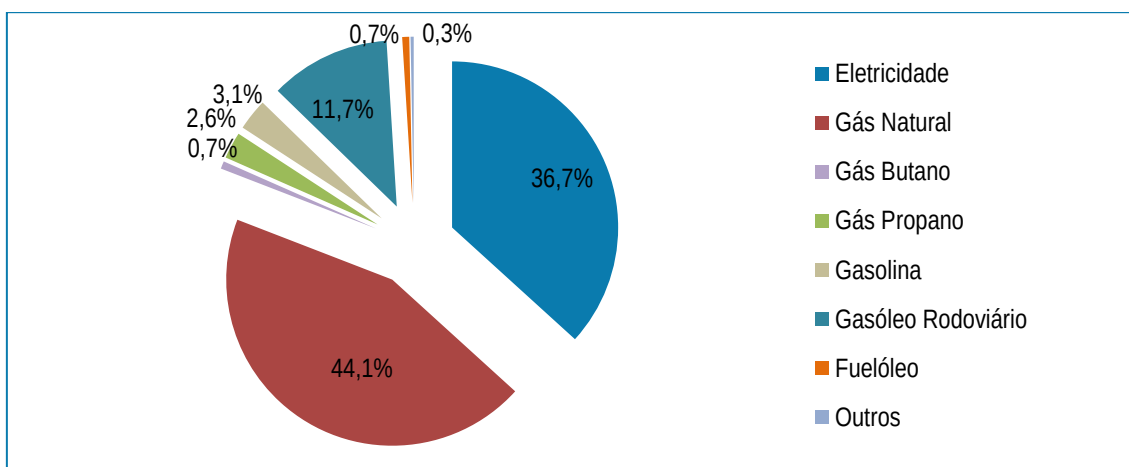


Figura 18. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vizela (2050)

Em termos setoriais, mantém-se a tendência de perda de preponderância do setor dos transportes. O setor da indústria, o setor doméstico e o setor dos serviços devem ver a sua preponderância nos consumos globais crescer.

Os setores da agricultura e dos resíduos e águas residuais continuarão a representar menos de 1% do consumo de energia total registado no concelho de Vizela, como se pode ver na figura seguinte.

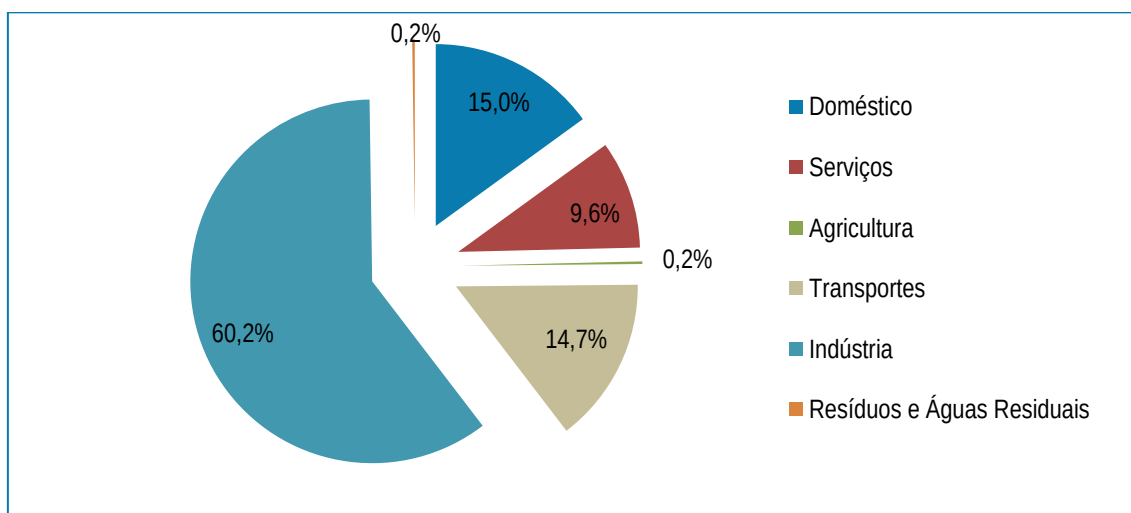


Figura 19. Consumos de energia por Setor no Município de Vizela (2050)

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).

Os dados reais sobre os consumos energéticos - da responsabilidade da DGEG - permitem concluir que há uma diminuição clara dos consumos energéticos entre 2005 e 2019 no concelho de Vizela.

Entre 2005 e 2019, registou-se uma redução de cerca de 23% dos consumos energéticos.

Esta tendência de decréscimo deverá manter-se ao longo das décadas seguintes.

Para 2030, projeta-se uma redução de 28% dos consumos energéticos, face aos valores de 2005. Em 2040, a redução deverá atingir os 32% e em 2050 os 34%, como se conclui através da análise da figura seguinte.

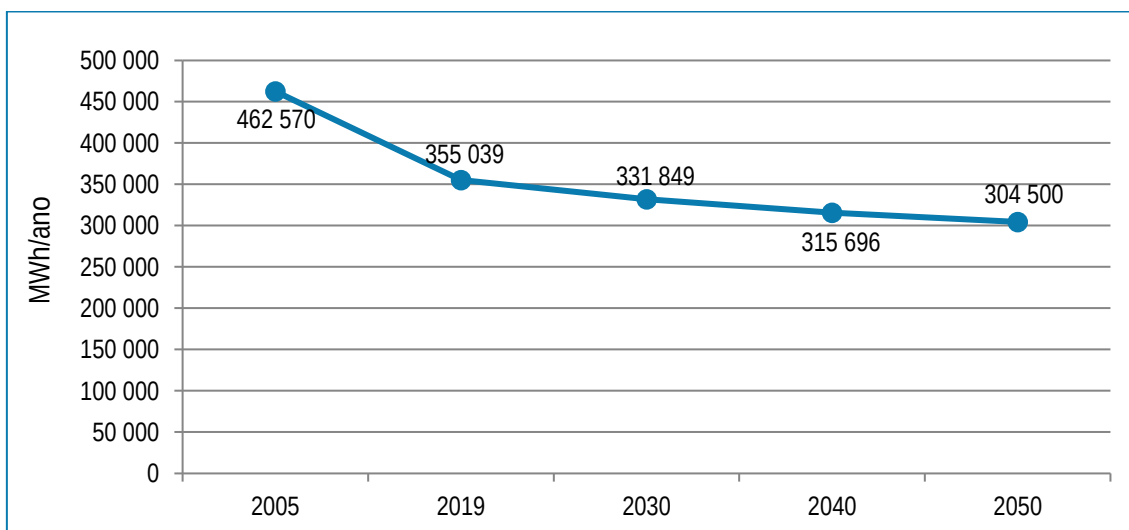


Figura 20. Consumos de energia no Município de Vizela (2005-2050)

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

O consumo de eletricidade diminuiu entre 2005 e 2019 mas a tendência é para um crescimento deste vetor energético entre 2019 e 2050.

O consumo de produtos petrolíferos e seus derivados registou um queda abrupta entre 2005 e 2019, em grande medida devido à substituição do fuelóleo por gás natural, no setor da indústria. Esta tendência de descida deverá manter-se até 2050.

O consumo de combustíveis gasosos, particularmente, de gás natural, cresceu entre 2005 e 2019, prevendo-se uma progressiva redução do seu consumo até 2050 (sendo substituído por eletricidade), como se pode ver na figura seguinte.

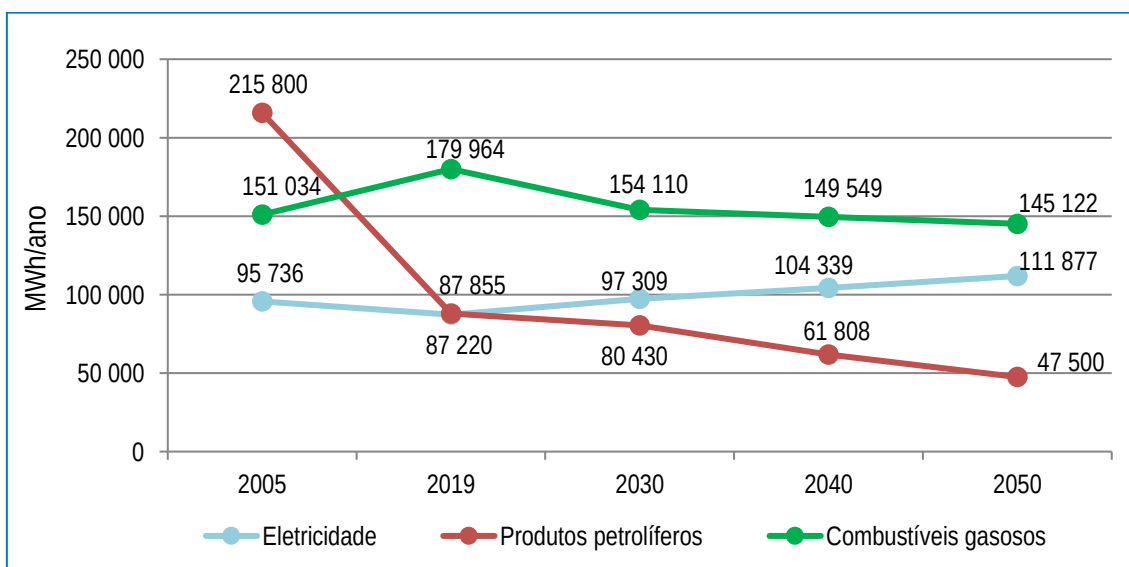
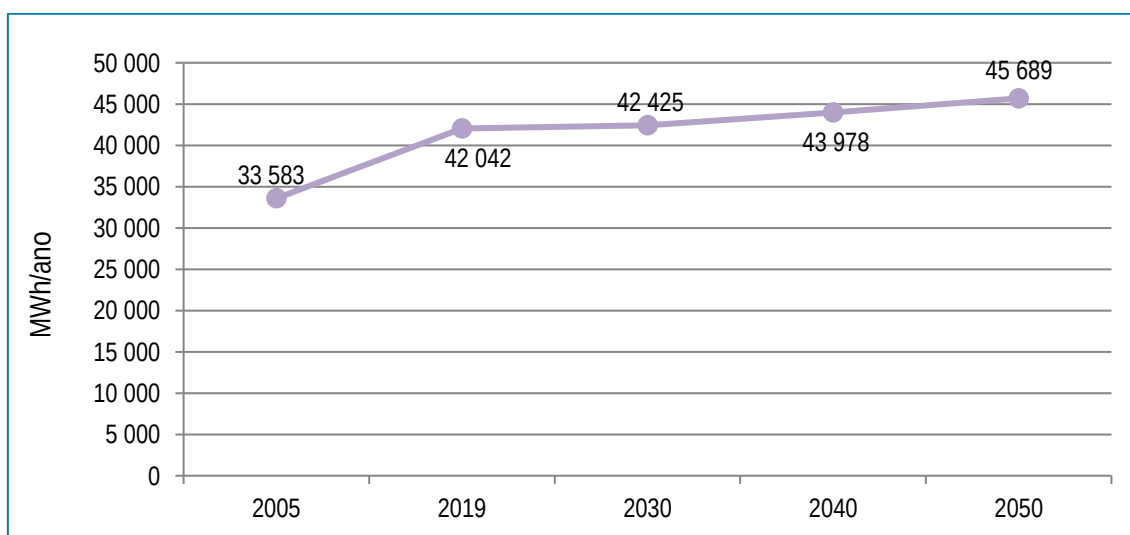


Figura 21. Consumos de energia por grupos de Vetores Energéticos no Município de Vizela (2005-2050)

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

Começando pelo **setor doméstico**, a análise realizada permite verificar que ocorreu um aumento nos consumos energéticos neste setor entre 2005 e 2019.

Esta tendência deverá manter-se ao longo das próximas décadas, fruto do crescimento populacional no concelho, do aumento das necessidades de habitação e do crescimento do número de equipamentos elétricos presentes nas habitações.



**Figura 22. Consumos de energia no Município de Vizela:
Setor Doméstico (2005-2050)**

Em sentido contrário, o **setor dos serviços** assistiu a uma redução abrupta dos consumos energéticos entre 2005 e 2019.

Em 2005, o gás natural era o principal vetor energético neste setor, devido à sua utilização em atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins e atividades de ensaios e de análises técnicas (CAE 71). A partir de 2019, o consumo de gás natural desapareceu neste setor, levando a uma queda acentuada do consumo de energia no setor dos serviços.

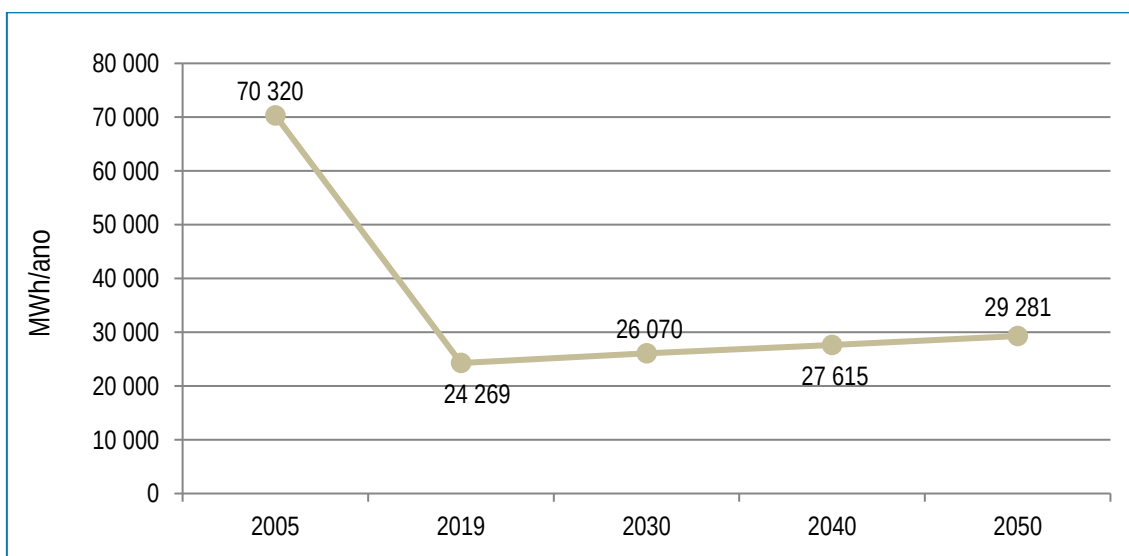
No entanto, tal como no setor doméstico, a tendência é para um aumento progressivo dos consumos entre 2019 e 2050, fomentado pela retoma da atividade económica e pelo aumento da procura de eletricidade.

Ainda assim, é de referir que as projeções refletem um cenário *business-as-usual*, sem a introdução de medidas disruptivas. Este setor apresenta um grande potencial de redução dos consumos energéticos, que poderá ser atingido através de um aumento de eficiência energética dos equipamentos elétricos 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. No entanto, 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 23. Consumos de energia no Município de Vizela:
Setor dos Serviços (2005-2050)**

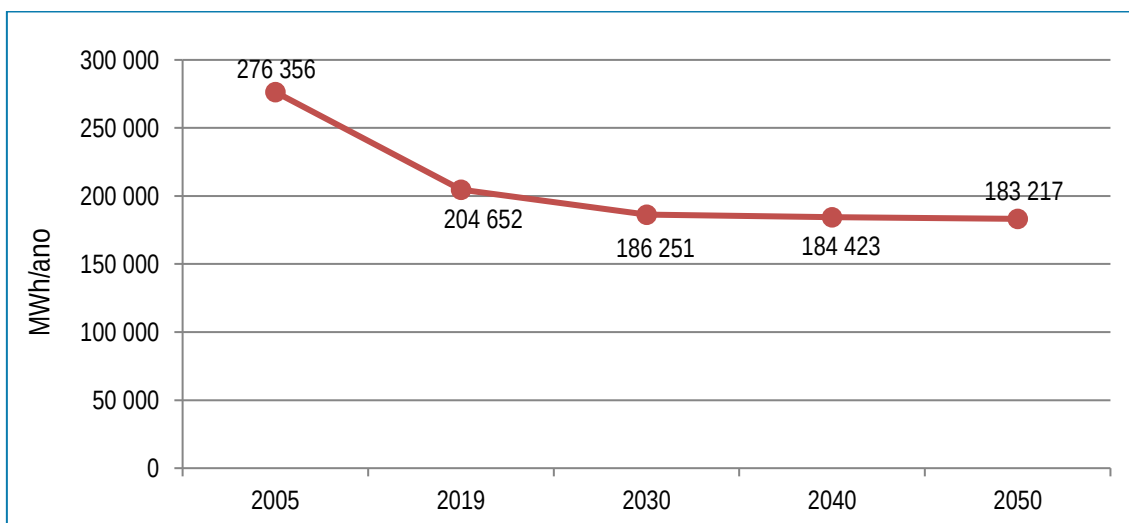
No **setor da indústria**, os consumos energéticos caíram entre 2005 e 2019, como se pode ver na figura seguinte. As projeções no cenário *business-as-usual* apontam para uma manutenção desta tendência até 2050.

O setor industrial tem vindo a afastar-se crescentemente do uso de produtos petrolíferos e seus derivados. Ao longo das próximas décadas, é expectável um aumento massivo da eletrificação do setor, o que se poderá traduzir em custos significativos para os operadores do setor.

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).

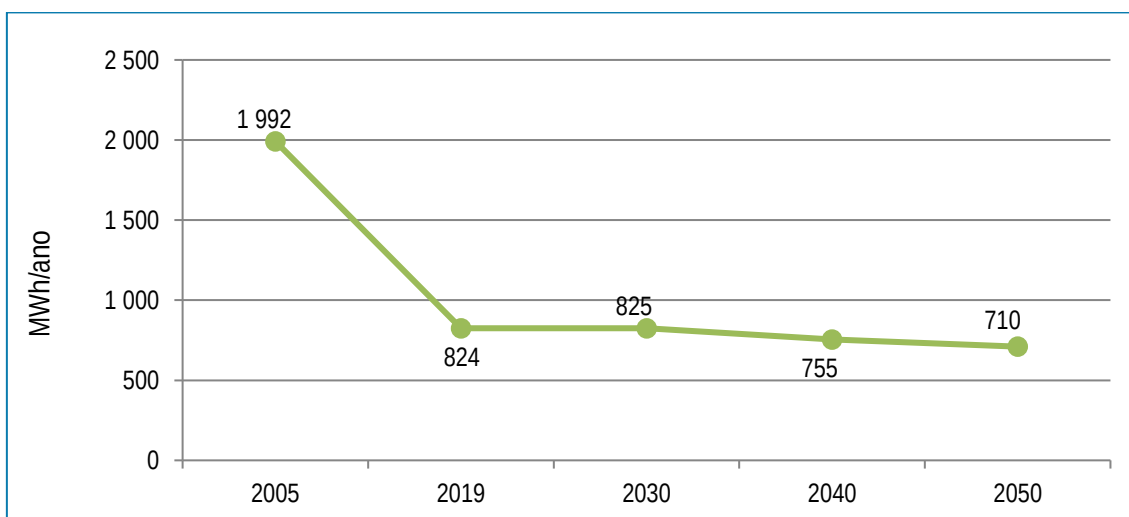
A figura seguinte ilustra a evolução dos consumos energéticos no setor da indústria entre 2005 e 2050.



**Figura 24. Consumos de energia no Município de Vizela:
Setor da Indústria (2005-2050)**

No **setor da agricultura** os consumos energéticos caíram de forma clara entre 2005 e 2019 (cerca de 39%). Esta é uma tendência que se deverá manter ao longo das décadas subsequentes, como se pode ver na figura seguinte.

A implementação de iniciativas de melhoria de eficiência energética poderá assumir um impacto significativo nos consumos setoriais.

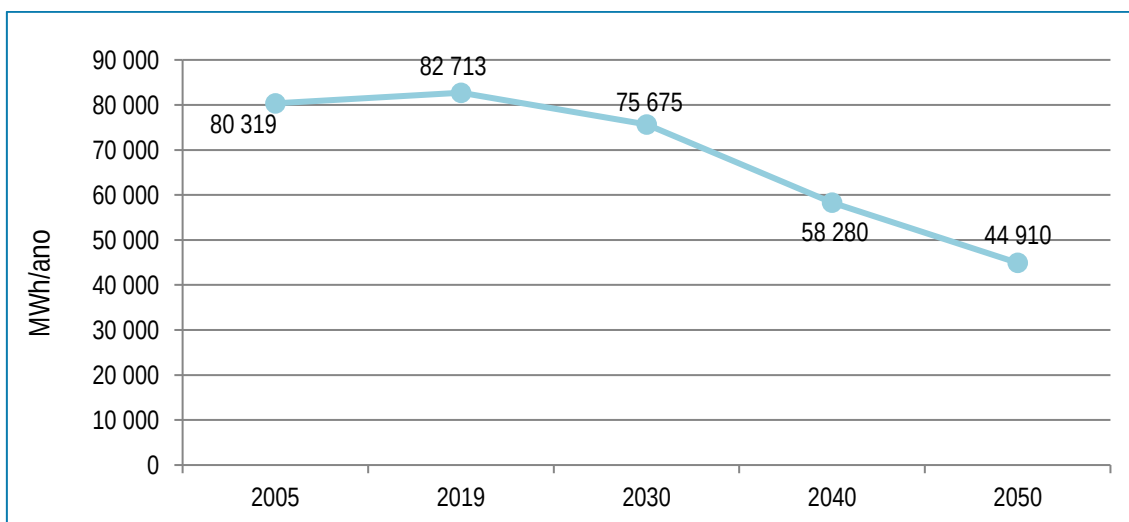


**Figura 25. Consumos de energia no Município de Vizela:
Setor da Agricultura (2005-2050)**

Quanto ao **setor dos transportes**, registou-se um aumento no consumo de energia entre 2005 e 2019, como se pode ver na figura seguinte.

Os consumos energéticos assentam historicamente no consumo de gasolina e gasóleo. No entanto, a eletrificação do setor está em curso, projetando-se uma redução acentuada dos consumos energéticos ao longo das próximas décadas.

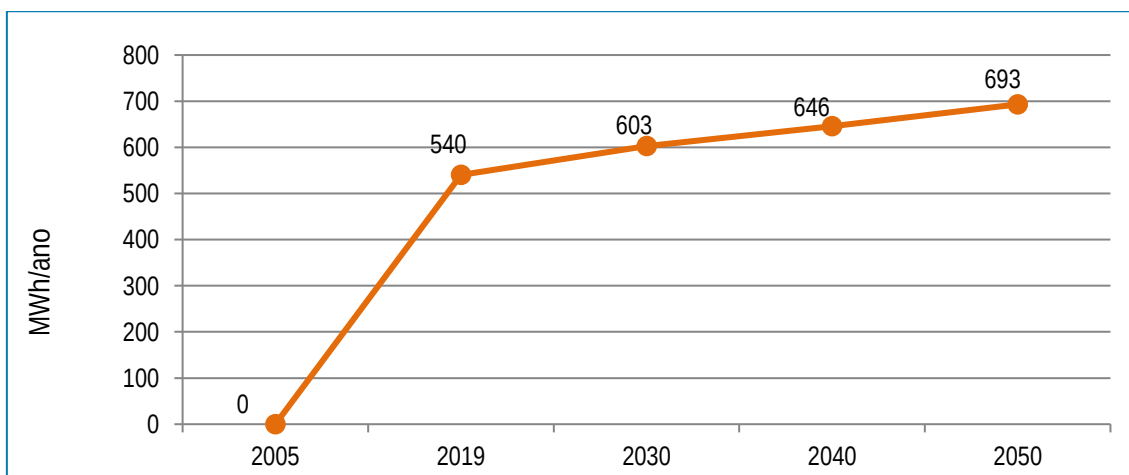
A tendência de diminuição da procura energética reflete as variações da procura de combustíveis petrolíferos como consequência do aumento dos preços do petróleo e da procura por combustíveis mais sustentáveis e seguros, salientando-se o crescente aumento da presença de veículos híbridos e elétricos,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



**Figura 26. Consumos de energia no Município de Vizela:
Setor dos Transportes (2005-2050)**

De acordo com os dados da DGEG, em 2005 não havia consumo de energia associado ao **setor dos resíduos e águas residuais**, no concelho de Vizela. Em 2019, os consumos setoriais ascendiam a 540 MWh/ano, valor pouco representativa na realidade local.

Entre 2019 e 2050, projeta-se um aumento do consumo de energia neste setor, como se pode ver na figura seguinte.



**Figura 27. Consumos de energia no Município de Vizela:
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 gases com efeito de estufa do concelho de Vizela atingiram as 139.797 tCO₂eq/ano.

A eletricidade foi o vetor energético que mais contribuiu para as emissões de GEE (cerca de 36%), ainda que o vetor com maiores consumos de energia tenha sido o gás natural.

Esta situação prende-se com o fator de emissão associado à eletricidade que, em 2005, era muito elevado, face à existência de um sistema de produção elétrica altamente poluente em Portugal. Nos anos subsequentes, com a introdução progressiva de energias renováveis na produção elétrica nacional, este fator de emissão foi diminuindo.

O fuelóleo e o gás natural representavam também um elevado contributo para as emissões de GEE do concelho, como se pode ver na figura seguinte.

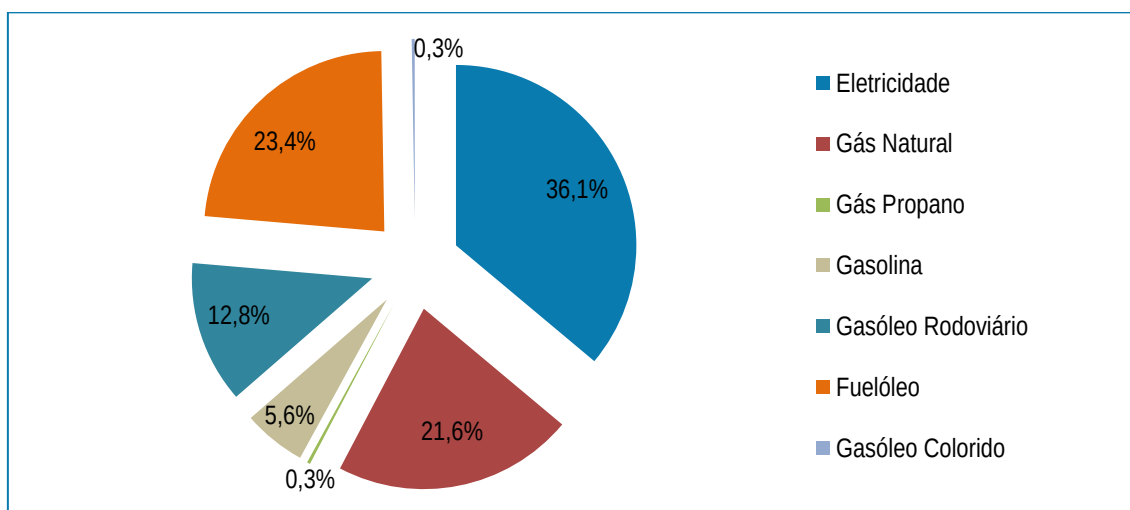


Figura 28. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Vizela (2005)

Em termos setoriais, o setor da indústria foi o que mais contribuiu para as emissões de GEE no concelho de Vizela: cerca de 56% das emissões totais registadas.

Seguem-se os setores dos serviços (17% das emissões), dos transportes (15% das emissões), doméstico (12% das emissões) e da agricultura (menos de 1% das emissões globais), como se pode ver na figura seguinte.

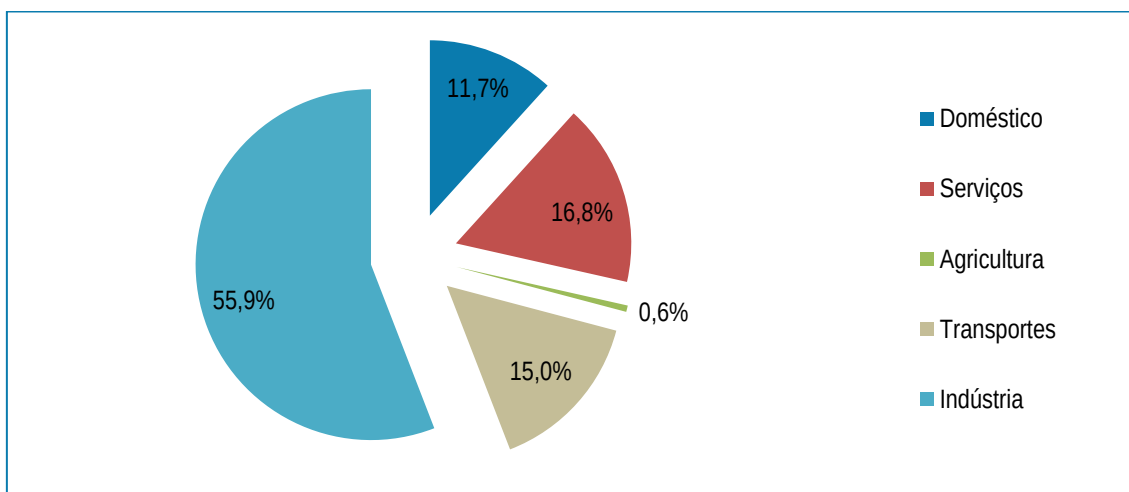


Figura 29. Emissões de GEE por Setor no Município de Vizela (2005)

6.4.2. CENÁRIO ATUAL (2019)

Em 2019, as emissões de gases com efeito de estufa do concelho de Vizela atingiram as 79.444 tCO₂eq/ano, o que representa uma diminuição de cerca de 43% face ao cenário de referência (2005).

Esta é uma diminuição muito acentuada, que é explicada por múltiplos fatores.

Em termos estruturais, há um contributo forte do próprio sistema elétrico nacional. De facto, 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 emitia em 2005.

Paralelamente, tem-se verificado uma crescente substituição dos produtos petrolíferos e seus derivados em prol de uma maior eletrificação da sociedade. Esta tendência é evidente no concelho de Vizela, que entre 2005 e 2019 viu o uso do fuelóleo (antes um dos principais vetores energéticos do concelho) praticamente desaparecer.

Adicionalmente, o consumo de energia no concelho de Vizela caiu de forma clara entre 2005 e 2019, cimentando a diminuição das emissões de GEE a nível local.

Esta situação levou a uma alteração significativa na Matriz de Emissões do concelho entre 2005 e 2019: o gás natural é a agora o vetor energético que mais contribui para as emissões de GEE no concelho, como se pode ver na figura seguinte.

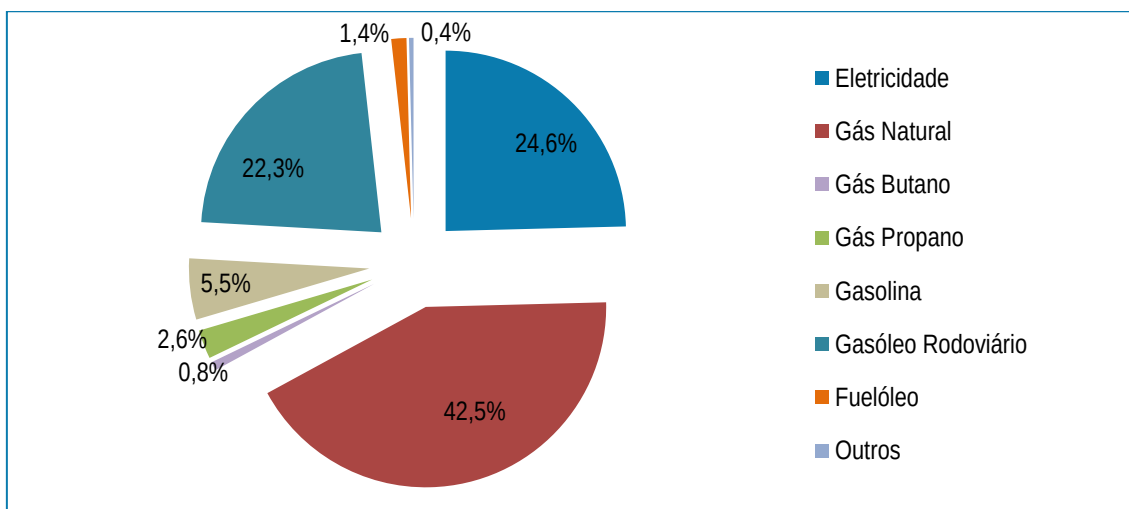


Figura 30. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Vizela (2019)

Em termos setoriais, o setor da indústria mantém o seu papel como maior emissor.

Adicionalmente, há uma diminuição clara do papel do setor dos serviços nas emissões e um aumento da preponderância do setor dos transportes, como se pode ver na figura seguinte.

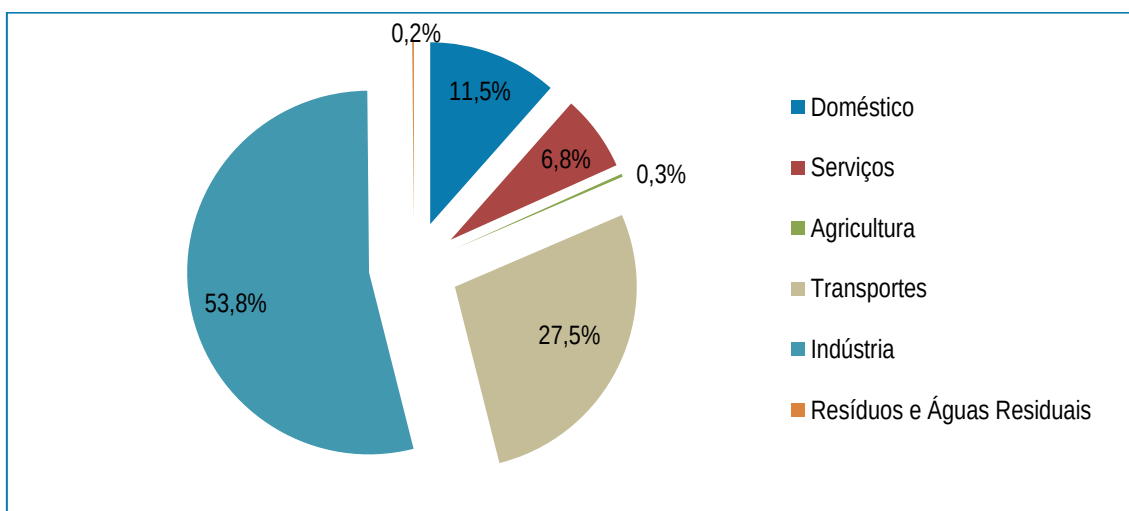


Figura 31. Emissões de GEE por Setor no Município de Vizela (2019)

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 67.374 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 aos produtos petrolíferos, 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 à data de elaboração, disponibilizado pela APA para Portugal continental: 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.

As emissões derivadas do consumo de combustíveis gasosos devem manter-se estáveis.

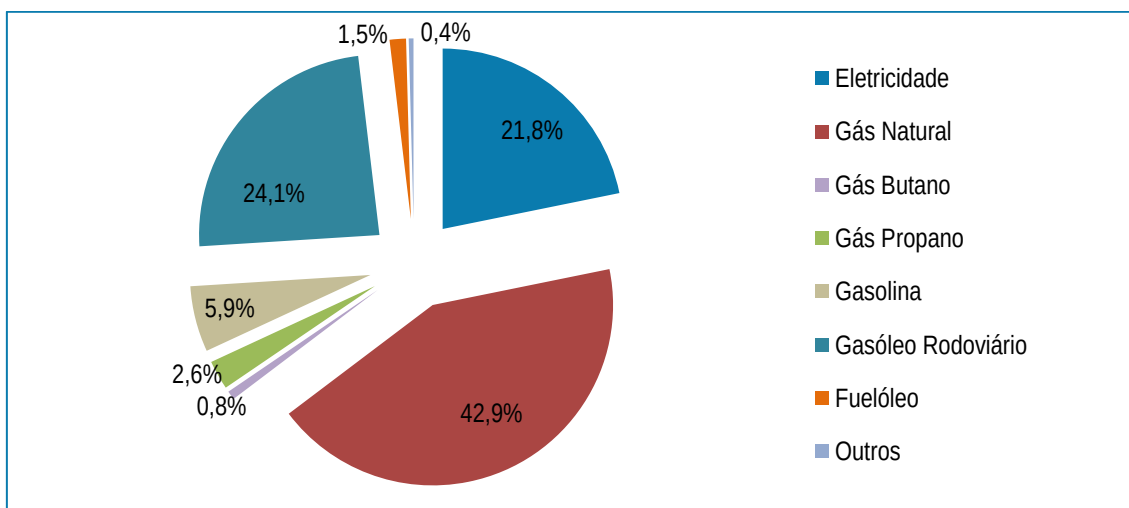


Figura 32. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Vizela (2030)

A nível setorial, o setor da indústria mantém a sua posição dominante, com 53% das emissões globais, como se pode ver na figura seguinte.

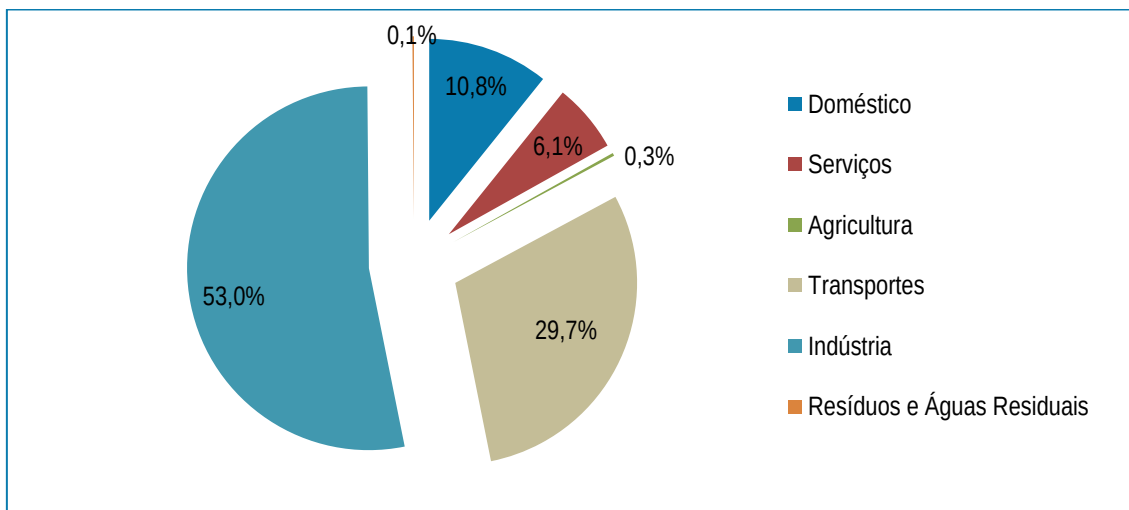


Figura 33. Emissões de GEE por Setor no Município de Vizela (2030)

6.4.3.2. Cenário Prospetivo (2040)

Para 2040, projetam-se emissões de GEE na ordem das 62.565 tCO₂eq/ano, representando uma 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 Vizela. Em contrapartida, a eletricidade deverá ganhar preponderância na Matriz de Emissões, fruto de uma crescente eletrificação da sociedade.

O gás natural mantém-se como o vetor com maior volume de emissões no concelho.

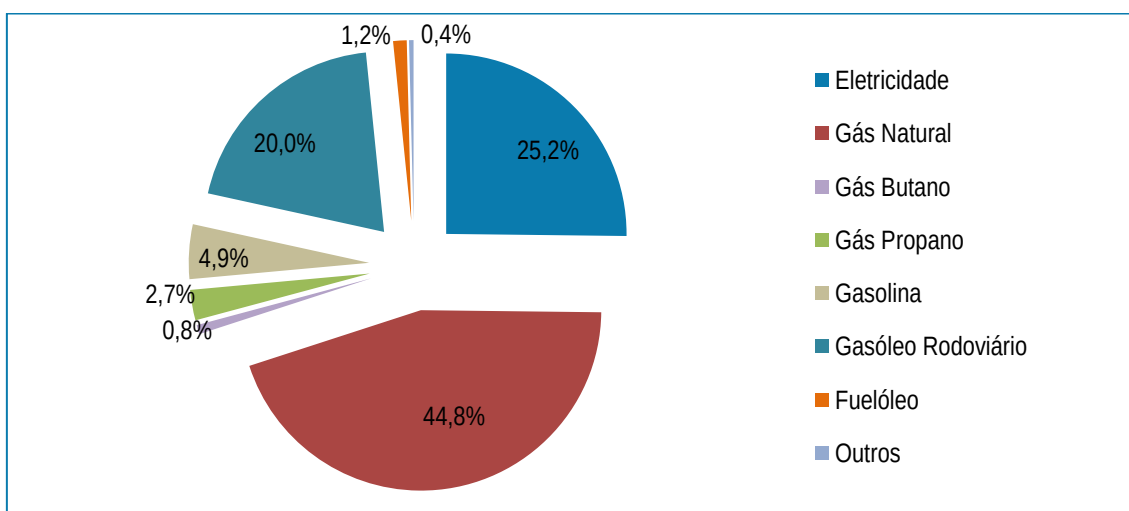


Figura 34. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Vizela (2040)

A nível setorial, a indústria mantém-se como o setor com maior volume de emissões, como se pode ver na figura seguinte.

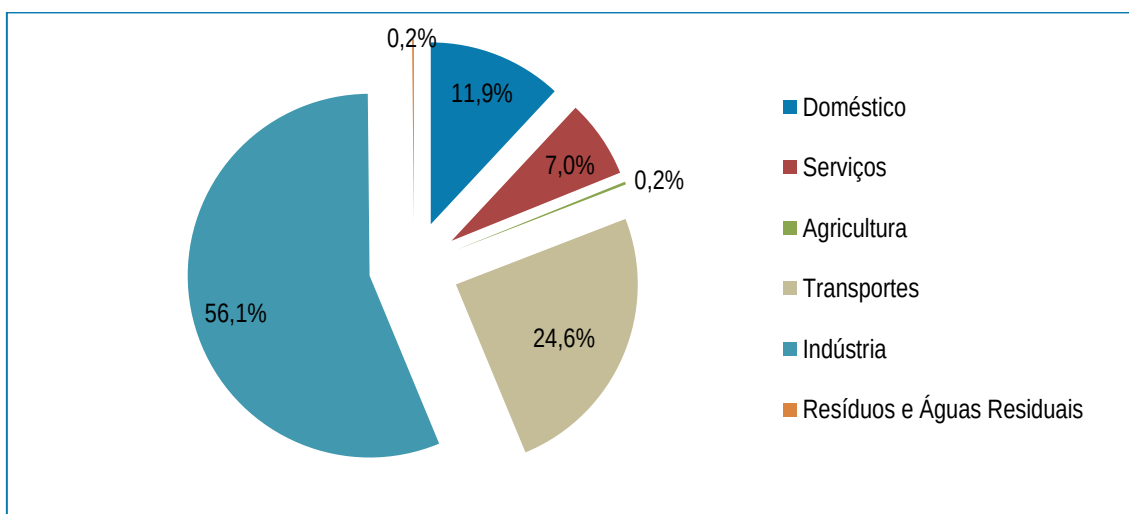


Figura 35. Emissões de GEE por Setor no Município de Vizela (2040)

6.3.4.3. Cenário Prospetivo (2050)

Para 2050, projetam-se emissões de GEE na ordem das 59.007 tCO₂eq/ano, representando uma redução face ao ano de 2040.

A preponderância da eletricidade nas emissões deverá continuar a aumentar e a dos produtos petrolíferos a diminuir, como se pode ver na figura seguinte. O gás natural mantém-se como o vetor com maior volume de emissões no concelho de Vizela.

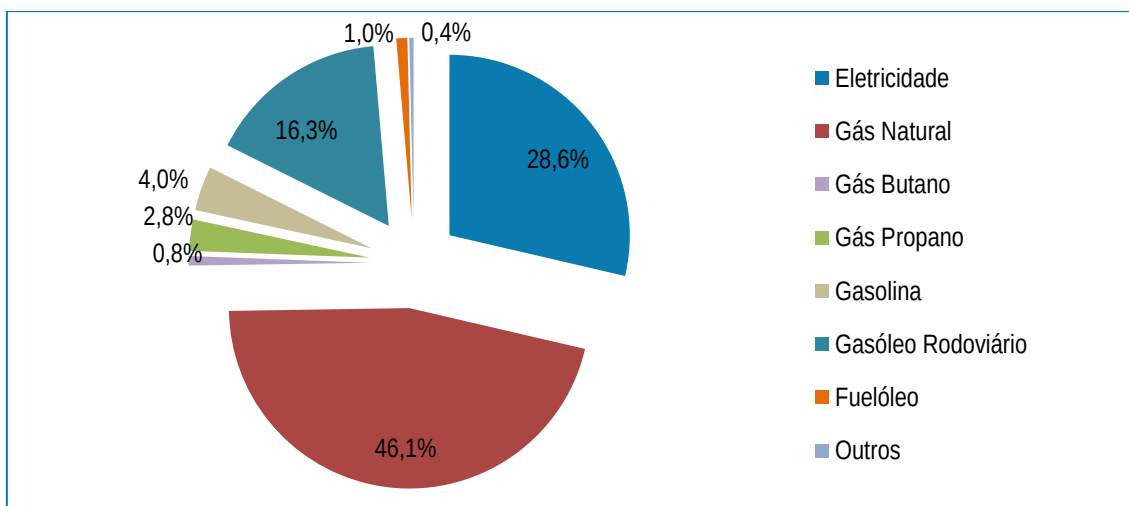


Figura 36. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Vizela (2050)

Em termos setoriais, a indústria mantém-se como o setor com maior volume de emissões a nível local, como se pode ver na figura seguinte.

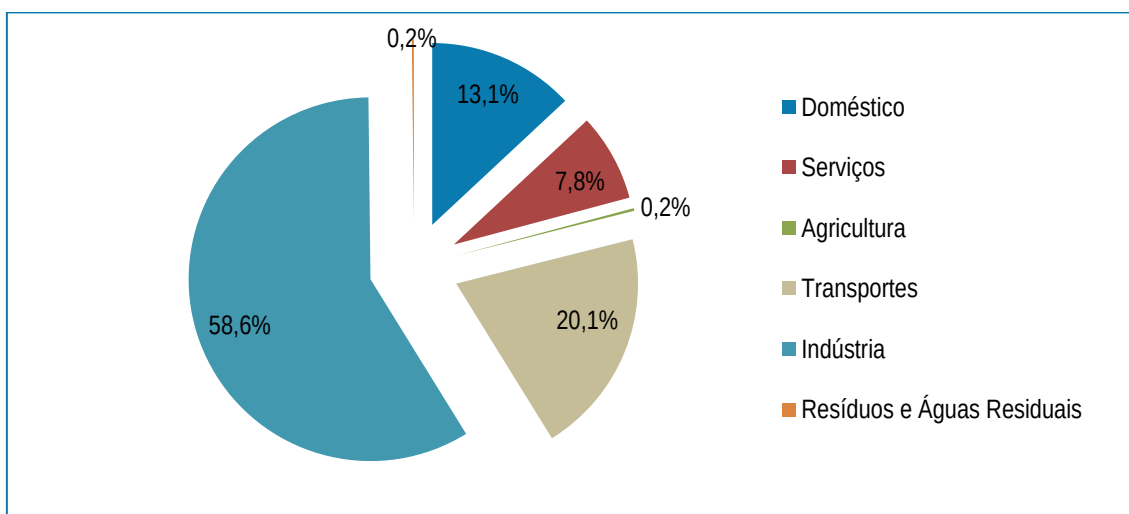


Figura 37. Emissões de GEE por Setor no Município de Vizela (2050)

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 Vizela, como se pode ver na figura seguinte.

Em 2005, as emissões de GEE atingiram as 139.797 tCO₂eq/ano em Vizela. Para 2030, as projeções apontam para emissões de GEE na ordem das 67.374 tCO₂eq/ano, o que representa uma diminuição de cerca de 52% 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, bem como a uma redução clara do consumo de energia no concelho de Vizela.

No entanto, esta redução é 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 só deverá ser atingida por volta de 2040, o que enfatiza a necessidade de introdução de medidas de mitigação que permitam reduzir as emissões de GEE no concelho.

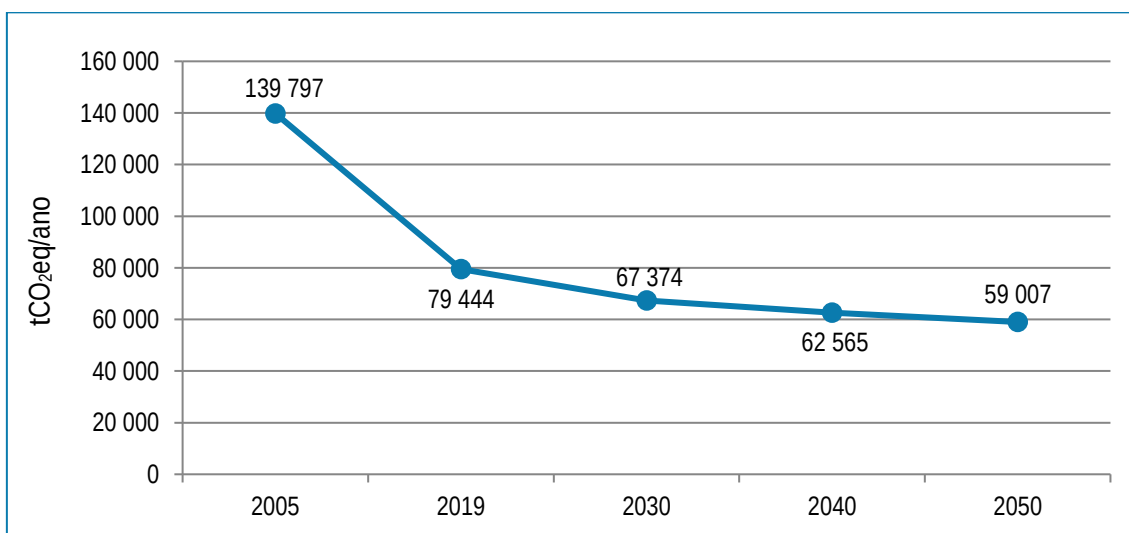


Figura 38. Emissões de GEE no Município de Vizela (2005-2050)

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

Entre 2005 e 2019, as emissões associadas ao consumo de eletricidade desceram de forma muito significativa, de 50.453 tCO₂eq/ano, para 19.537 tCO₂eq/ano.

Esta redução deve-se, por um lado, a uma diminuição do consumo de eletricidade no concelho de Vizela entre 2005 e 2019 e, maioritariamente, devido a uma redução drástica do fator de emissão associado a este vetor energético.

Esta tendência de descida nas emissões associadas ao consumo de eletricidade deverá manter-se até 2030, momento a partir do qual a tendência se deverá inverter, fruto de um crescimento na procura de eletricidade, em substituição de outros vetores energéticos.

As emissões associadas ao consumo de produtos petrolíferos e seus derivados registaram igualmente uma redução no período observado (2005-2019), perspetivando-se a manutenção desta tendência no período simulado (2019-2050).

Já as emissões de GEE associadas aos combustíveis gasosos cresceram entre 2005 e 2019 mas devem diminuir de forma progressiva entre 2019 e 2050, fruto de uma redução da procura de vetores energéticos como o gás natural, o gás butano, o gás propano ou o gás auto, como se pode ver na figura seguinte.

No entanto, o principal vetor energético no concelho de Vizela - em termos do seu contributo para as emissões de GEE - é, atualmente, o gás natural, situação que se deverá manter até 2050.

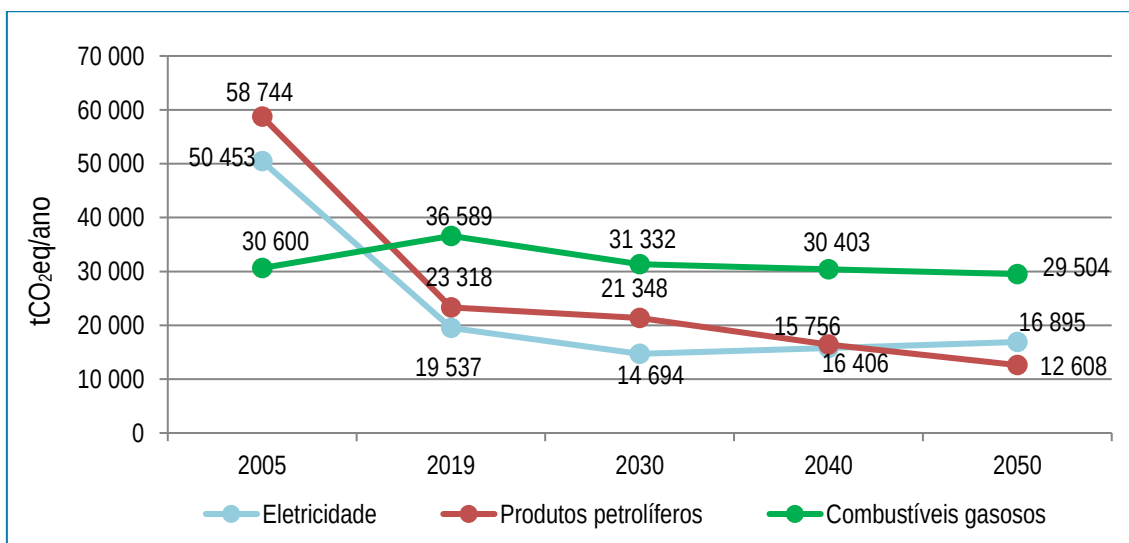


Figura 39. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Vizela (2005-2050)

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

Começando pelo **setor doméstico**, a análise realizada permite verificar que ocorreu uma redução substancial 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 a um crescimento do parque habitacional.

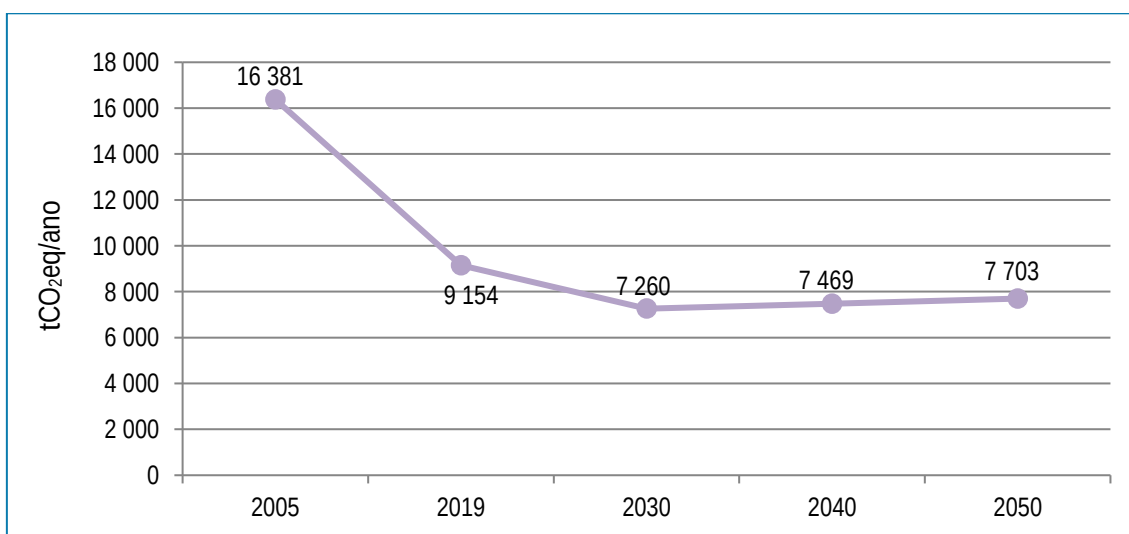


Figura 40. Emissões de GEE no Município de Vizela: Setor Doméstico (2005-2050)

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

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

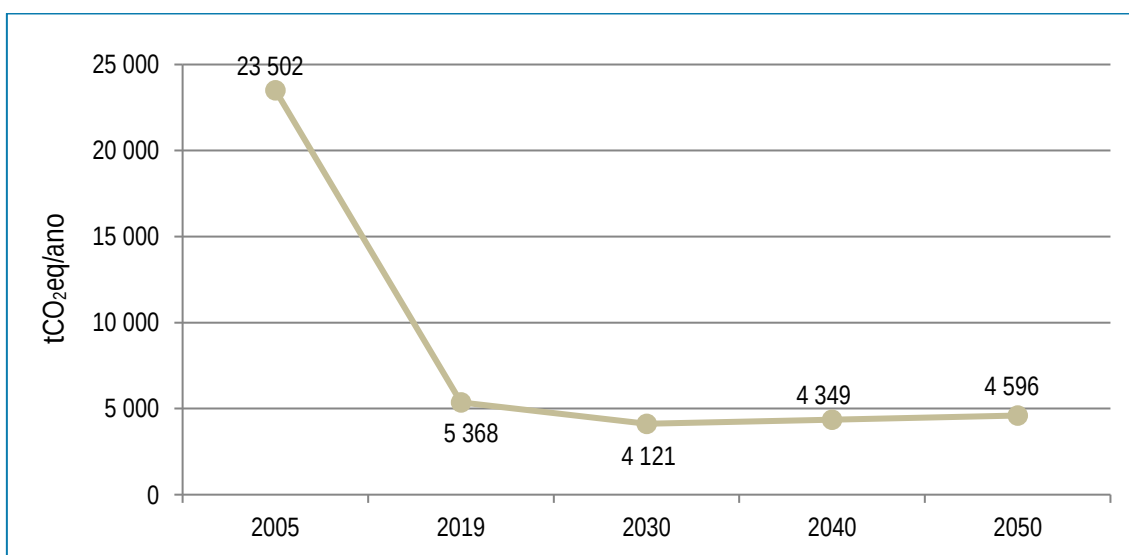


Figura 41. Emissões de GEE no Município de Vizela: Setor dos Serviços (2005-2050)

No **setor da indústria**, registou-se uma diminuição das emissões entre 2005 e 2019, perspetivando-se igualmente um decréscimo de forma progressiva, até 2050.

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 consequente 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 Vizela, no período 2005-2050.

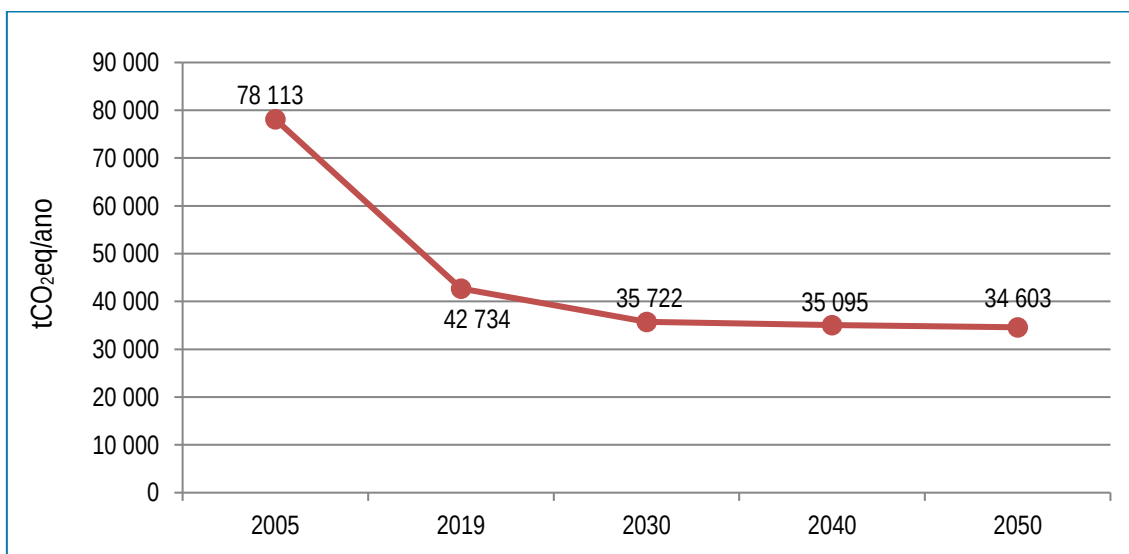


Figura 42. Emissões de GEE no Município de Vizela: Setor da Indústria (2005-2050)

No **setor da agricultura**, as emissões de GEE caíram abruptamente entre 2005 e 2019. A tendência de descida deverá manter-se ao final do período em análise (2050), como se pode ver na figura seguinte. No entanto, estas emissões são pouco significativas no concelho.

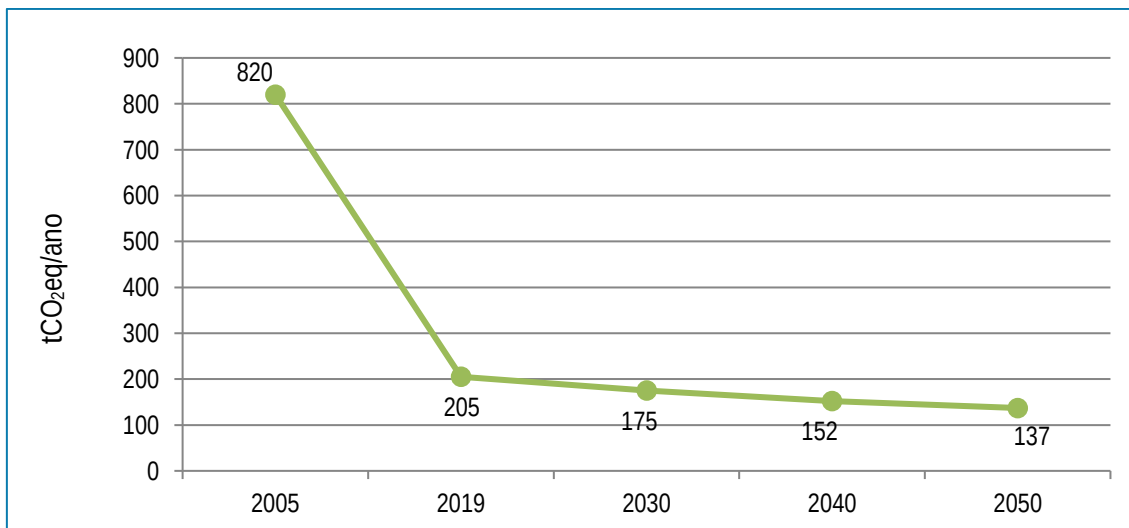


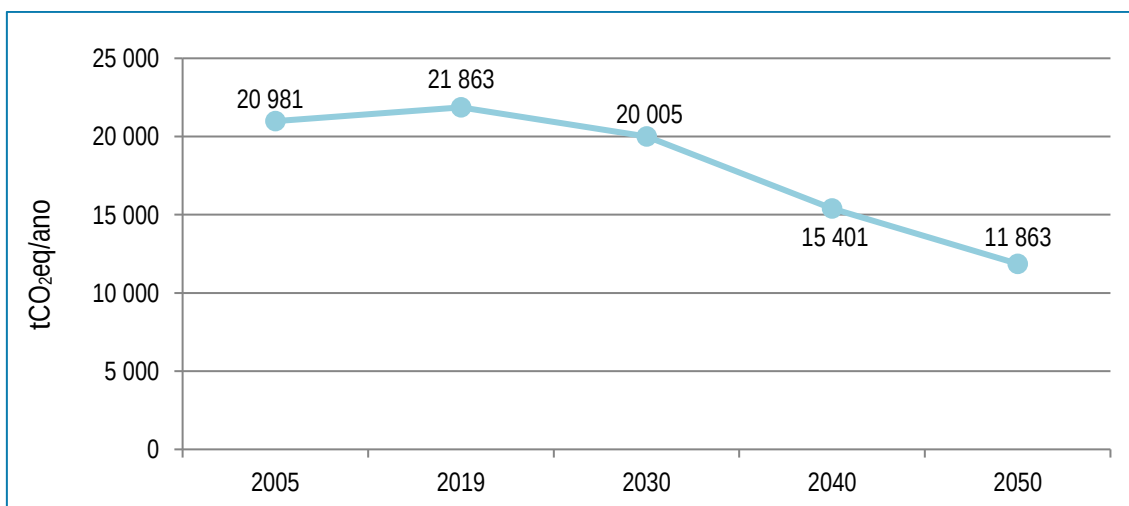
Figura 43. Emissões de GEE no Município de Vizela: Setor da Agricultura (2005-2050)

No **setor dos transportes**, as emissões cresceram ligeiramente entre 2005 e 2019.

No entanto, é expectável que esta tendência se inverta já durante a presente década, registando-se uma redução progressiva das emissões setoriais até ao final do período em análise (2050), como se pode ver na figura seguinte.

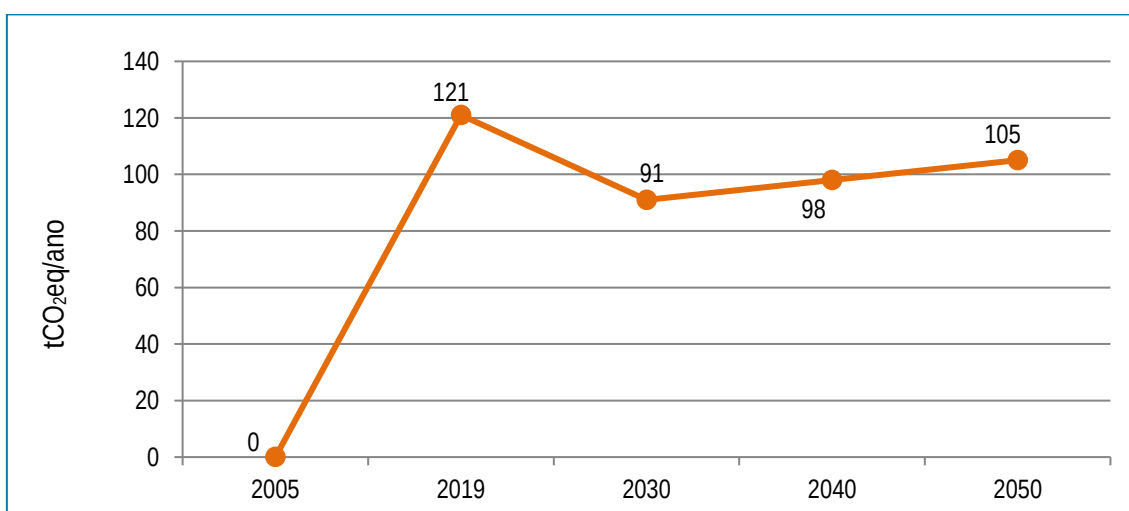
A crescente eletrificação e a adoção massiva de viaturas elétricas terão um papel decisivo na descarbonização deste setor. A disponibilidade de soluções tecnológicas com melhor desempenho ambiental permitirá reduzir as emissões, mesmo em contexto de aumento de procura.

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 44. Emissões de GEE no Município de Vizela:
Setor dos Transportes (2005-2050)**

Finalmente, as emissões de GEE associadas ao **setor dos resíduos e águas residuais** devem registar uma descida entre 2019 e 2030, momento a partir do qual poderá registar-se um aumento progressivo, fruto de um aumento do consumo de eletricidade. No entanto, estas emissões são pouco significativas no concelho.



**Figura 45. Emissões de GEE no Município de Vizela:
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 Vizela.

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 Vizela atingiram as 139.797 tCO₂/ano.

As projeções realizadas apontam para que as emissões de GEE se cifrem nas 67.374 tCO₂/ano em 2030, o que corresponde a uma redução de cerca de 52% 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 apenas será atingida por volta de 2040. 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, do setor dos serviços, do setor da agricultura e do setor da indústria, até 2030.

No caso do **setor doméstico**, a redução projetada nas emissões é justificada fundamentalmente por um desagravamento progressivo do fator de emissão associado à produção elétrica em Portugal, ao longo dos últimos anos. A produção elétrica é cada vez mais limpa, reduzindo as emissões de GEE associadas ao seu consumo.

No entanto, é expectável um ligeiro crescimento da procura energética neste setor nas próximas décadas, fruto da retoma da economia, assim como do crescimento do parque habitacional. Deste modo, não se deverá descuidar a introdução de medidas mitigadoras neste setor.

No **setor dos serviços**, a redução projetada nas emissões deve-se em grande medida devido à perda de preponderância do gás natural no setor, assim como ao já referido desagravamento do fator de emissão associado à produção elétrica em Portugal.

No entanto, tal como no setor doméstico, é expectável que as emissões apresentem uma ligeira tendência de aumento a partir de 2030, pelo que o Município de Vizela deverá estudar a possibilidade de implementação de medidas mitigadoras das emissões. As medidas a implementar devem focar-se em áreas onde será mais fácil o Município ter um impacto relevante, designadamente, nos edifícios geridos pela autarquia local.

Para o **setor da indústria** não foram quantificadas metas de redução das emissões de GEE. Ainda assim, projeta-se uma redução das emissões setoriais até 2030 e a manutenção dessa tendência até ao final do período em análise.

A análise realizada nos capítulos anteriores permitiu concluir que o setor da indústria é o que mais consome energia no concelho de Vizela (58% do consumo total, em 2019), assim como o maior emissor de gases com efeito de estufa (54% das emissões totais, em 2019).

Este cenário não se deverá alterar ao longo das próximas décadas, sendo expectável que o setor se mantenha como o maior consumidor de energia e maior emissor de GEE até ao final do período em análise.

Este é um setor que necessitará de uma intervenção muito particular, para que se consiga fazer face aos enormes desafios de redução do consumo de energia e das emissões de GEE setoriais ao longo das próximas décadas.

Face ao exposto, pela especificidade associada a esta questão, o setor da indústria é abordado em capítulo próprio do presente documento.

As emissões associadas ao **setor agrícola** são pouco representativas no concelho de Vizela (inferiores a 1% das emissões totais). Ainda assim, deverá assistir-se a uma progressiva redução das emissões deste setor.

De acordo com os dados da DGEG, o **setor dos resíduos e águas residuais** não apresentava consumos energéticos em 2005, pelo que não é possível aplicar a meta de descida estabelecida no PNEC 2030.

O **setor dos transportes** é o único em que não se projeta o cumprimento da meta estabelecida no PNEC até 2030.

As emissões setoriais cresceram no período observado (2005-2019), projetando-se uma redução gradual até 2030 (5%) mas claramente insuficiente para o cumprimento da meta de redução estipulada no PNEC 2030 (40%). De facto, a meta de redução de 40% apenas deverá ser atingida entre 2040 e 2050, no cenário *business-as-usual*.

Esta situação é explicada pela maior dependência deste setor dos produtos petrolíferos, que não serão, até 2030, suficientemente substituídos por alternativas menos poluentes, como a eletricidade.

Deste modo, é fundamental introduzir medidas de mitigação direcionadas a este setor. O Município de Vizela 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, simultaneamente incentivando a população e os agentes económicos a adotarem comportamentos similares.

Em conclusão, a tabela seguinte ilustra a trajetória de evolução das emissões de GEE do concelho de Vizela (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
Emissões de GEE	Total	tCO ₂ eq/ano	139.797	67.374	↓52%	62.009	↓55%
	Doméstico	tCO ₂ eq/ano	16.381	7.260	↓56%	10.648	↓35%
	Serviços	tCO ₂ eq/ano	23.502	4.121	↓82%	7.051	↓70%
	Agricultura	tCO ₂ eq/ano	820	175	↓79%	730	↓11%
	Transportes	tCO ₂ eq/ano	20.981	20.005	↓5%	12.589	↓40%
	Indústria	tCO ₂ eq/ano	78.113	35.722	↓54%	---	↓
	Resíduos e Águas Residuais	tCO ₂ eq/ano	---	91	↑	---	↓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 revisão e/ou definição de novas metas a nível nacional, poderá também levar a uma reformulação das metas estabelecidas no PMAC Vizela.

6.6. SETOR DA INDÚSTRIA (ANÁLISE ESPECÍFICA)

Em 2019, as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) totalizaram as 79.444 de dióxido de carbono equivalente, no concelho de Vizela.

No mesmo ano, o setor da indústria de Vizela produziu 42.734 toneladas de emissões de gases com efeito de estufa (GEE), tornando este o setor mais emissor do concelho (cerca de 54% das emissões totais).

O concelho de Vizela apresenta um cunho fortemente industrial, sendo a indústria, de forma clara, o ramo de atividade que mais contribui para a geração de riqueza no concelho. Em 2024, cerca de 59% do volume de negócios gerado em Vizela originou no setor da indústria (INE, 2024).

Por esta razão, face à importância que representa para o concelho de Vizela, este setor é aqui tratado em análise específica.

A indústria local é caracterizada por uma forte presença de um *cluster* têxtil, designadamente, de empresas dedicadas à fabricação de têxteis (CAE 13), indústria do vestuário (CAE 14) e indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15). Conjuntamente, estas três atividades económicas contribuíram para cerca de 38% do volume de negócios gerado no concelho de Vizela, em 2024 (INE 2024).

O setor têxtil assume relevo nacional - sendo o nosso País um importante *player* a nível global -, contribuindo de forma decisiva para as exportações nacionais.

Naturalmente, este *cluster* têxtil é o ramo industrial que mais consome energia e mais gases com efeito de estufa emite no concelho de Vizela. Em 2019, cerca de 53% das emissões de GEE da indústria originaram no *cluster* têxtil.

No entanto, importa destacar outro setor industrial com relevância para as emissões de GEE a nível local: o setor da eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio (CAE 35).

Este setor compreende a produção, transporte, distribuição e comércio de eletricidade, a produção, distribuição e comércio de combustíveis gasosos por condutas, a produção e distribuição de vapor, água quente, água fria e ar frio por conduta e a produção de gelo.

Ainda que este setor não seja particularmente representativo em termos do volume de negócios gerado anualmente no concelho de Vizela (menos de 1% em 2024, de acordo com dados do INE), este setor representava, em 2019, cerca de 42% das emissões de GEE provenientes do setor da indústria, em Vizela.

Apenas 5% das emissões industriais provêm de outros setores que não o *cluster* têxtil ou o setor da eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio.

Cerca de 75% das emissões do setor da indústria estão relacionadas com o consumo de gás natural. O consumo de eletricidade representa cerca de 22% das emissões de GEE da indústria. Os restantes 3% originam do consumo de fuelóleo, gás propano, gasóleo rodoviário e lubrificantes.

As 42.734 toneladas de emissões apuradas para no setor da indústria tiveram assim por base as vendas de gás natural, de eletricidade e de produtos de petróleo e derivados, no concelho Vizela, no ano de 2019 (dados DGEG).

Foi com base nestes dados que se procedeu ao apuramento da Matriz de Emissões de dióxido de carbono equivalente (CO_2eq) de origem energética.

Esta matriz quantifica as emissões de CO_2eq resultantes do consumo de energia ocorrido no concelho de Vizela, neste caso, no setor da indústria.

Como referido anteriormente, a metodologia adotada para a determinação das emissões é baseada na aplicação de fatores de emissão aos cenários resultantes da execução da Matriz Energética, optando-se pela utilização de fatores de emissão *standard*, em linha com os princípios do IPCC.

As emissões resultantes do consumo de energia consistem maioritariamente em dióxido de carbono (CO_2). Ainda assim, uma parte das emissões refere-se a metano (CH_4) e óxidos de azoto (NO_x).

Estes gases apresentam um potencial de aquecimento global (*Global Warming Potential*, ou GWP) distinto, pelo que têm de ser convertidos em unidades equivalentes de dióxido de carbono (CO_2eq).

No entanto, para além das emissões resultantes do consumo de energia - que são a base do presente PMAC - poderão ainda resultar emissões de outras origens, designadamente, dos processos industriais e uso de produtos (onde se destacam os gases fluorados usados na refrigeração de materiais), da agricultura e pecuária (proveniente da fermentação entérica dos animais) e do setor dos resíduos e águas residuais (nomeadamente, da deposição de resíduos no solo, transformação de resíduos em energia, queima de biogás, compostagem e digestão anaeróbia, incineração de resíduos e gestão de águas residuais).

No concelho de Vizela, as emissões não-energéticas não são significativas, exceção feita ao setor da indústria. Estas emissões referem-se quase exclusivamente a gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto (os denominados *F-Gases*).

Os *F-Gases* são um grupo de substâncias químicas que contêm flúor e que são utilizados para uso industrial, designadamente como gás refrigerante.

Os gases fluorados com efeito de estufa são substâncias com um grande potencial de aquecimento global - muito superior ao do dióxido de carbono - pelo que assumem um impacto relevante no aquecimento global. No limite, os *F-Gases* podem apresentar um GWP até 25 mil vezes superior ao CO_2 .

De acordo com o exercício de distribuição espacial de emissões nacionais, realizado pela APA em 2019, as emissões de *F-Gases* provenientes de instalações industriais no concelho de Vizela totalizaram as 7.934 toneladas de dióxido de carbono equivalente.

Relembrando, as emissões totais provenientes do consumo de energia no concelho de Vizela atingiram as 79.444 tCO₂eq. em 2019. As emissões provenientes do consumo de energia no setor da indústria atingiram as 42.374 tCO₂eq. em 2019.

Ou seja, as emissões de *F-Gases* no concelho, em 2019, representam um acréscimo de cerca de 10% nas emissões globais e de cerca de 19% nas emissões do setor da indústria.

Como facilmente se conclui, os esforços de redução das emissões de GEE no concelho não poderão descurar o setor da indústria, mesmo considerando que o setor é composto por operadores privados sobre os quais o Município tem uma capacidade de influência limitada.

Ainda assim, o Município de Vizela deverá trabalhar proativamente e em parceria com estes agentes económicos, no sentido de reduzir os consumos de energia e as emissões de GEE associadas a este setor.

7. ADAPTAÇÃO

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

7.1.1. ENQUADRAMENTO

No capítulo 3.2 do PMAC Vizela ("Perfil Climático do Município"), procedeu-se à caracterização do clima atual do Município, bem como à realização de um exercício de cenarização climática até ao final do século.

As principais vulnerabilidades identificadas relacionam-se com as variáveis climáticas identificadas na tabela seguinte.

Tabela 14. Variáveis climáticas que afetam o concelho de Vizela

VARIÁVEIS CLIMÁTICAS		
A		Temperatura Elevada / Onda de Calor
B		Temperatura Baixa / Vaga de Frio
C		Precipitação Excessiva
D		Vento Forte
E		Geada

As **temperaturas elevadas e ondas de calor** são uma das variáveis climáticas com maior impacto potencial no concelho de Vizela.

Nos meses de verão, a estação meteorológica de Braga - que foi utilizada para a caracterização climática do Município de Vizela - regista com frequência temperaturas muito elevadas, acima dos 39°C.

A suscetibilidade a ondas de calor no concelho de Vizela é elevada, de acordo com a "*Avaliação Nacional de Risco*" (revisão de 2024), realizada pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC).

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

No quinquénio 2021-2025, registaram-se 72 ocorrências de incêndios rurais no concelho de Vizela e uma área ardida de 33 hectares (ICNF, 2025).

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.

As **temperaturas baixas e vagas de frio** podem igualmente assumir impacto na saúde dos cidadãos, particularmente nos denominados grupos de risco.

O valor mais baixo da temperatura mínima registado na estação meteorológica de Braga ocorreu em dezembro de 2001: -6,4°C.

De acordo com a "*Avaliação Nacional de Risco*" (revisão de 2024), a suscetibilidade a vagas de frio é elevada no concelho de Vizela.

A **precipitação excessiva** acarreta risco de ocorrência de cheias, inundações e/ou deslizamento de vertentes. As cheias e inundações causam frequentemente prejuízos económicos avultados e mesmo a perda de vidas humanas e, normalmente, o impacto no tecido socioeconómico é significativo.

De acordo com o 2.º Ciclo de Planeamento (2022-2027) do Plano de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI) da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (RH2), o concelho de Vizela não está inserido em Área de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI).

Ainda assim, níveis elevados de pluviosidade provocam considerável aumento dos caudais dos rios, podendo dar lugar a cheias e inundações. De igual modo, o excesso de pluviosidade poderá sobrecarregar os sistemas de drenagem, provocando inundações urbanas.

A ocorrência de **ventos fortes** pode gerar consequências graves em termos dos prejuízos associados à danificação ou destruição de estruturas, equipamentos e redes, à queda de árvores e, em alguns casos, a existência de vítimas humanas.

Este é um fenómeno que pode ocorrer ocasionalmente no concelho de Vizela, ainda que a suscetibilidade seja maioritariamente reduzida no território, havendo alguns locais onde a suscetibilidade é moderada, de acordo com a "*Avaliação Nacional de Risco*" (revisão de 2024).

Em Portugal continental, o fenómeno da **geada** atinge a totalidade do território, afetando-o com diferentes intensidades na quantidade e frequência. Genericamente, o interior norte do País é a área mais afetada.

A estação meteorológica de Braga registou, em média, 29 dias de geada por ano, entre 1971 e 2000.

Estes é um fenómeno particularmente gravoso para o setor agrícola (setor com pouca expressão no concelho), uma vez que pode provocar quebras na produção.

7.1.2. RISCOS CLIMÁTICOS

De forma a avaliar de forma mais sistemática a vulnerabilidade do concelho às diferentes variáveis climáticas, realizou-se uma análise aos diferentes riscos climáticos a que este se encontra exposto, com base numa matriz de risco.

Esta é uma análise baseada em matrizes de risco, com a matriz a avaliar o **Nível de Risco** em função da:

- **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 as principais variáveis climáticas, numa escala de 1 (menor risco) a 9 (maior risco).

Os resultados gerais desta análise de risco são sumariados na tabela seguinte.

A análise realizada tem por base a caracterização climática realizada anteriormente, as projeções realizadas relativamente à evolução de cada uma das variáveis, bem como pesquisa e análise de eventos ocorridos no concelho de Vizela. Adicionalmente, a análise leva também em linha de conta exercícios similares realizados em territórios nas proximidades do concelho de Vizela.

Tabela 15. Avaliação da evolução do risco climático no Município de Vizela

EVENTO	NÍVEL DO RISCO		
	Presente	Médio Prazo 2041/2070	Longo Prazo 2071/2100
A. Temperatura Elevada / Onda de Calor	4	6	9
B. Temperatura Baixa / Vaga de Frio	4	2	2
C. Precipitação Excessiva	4	6	6
D. Vento Forte	2	1	1
E. Geada	2	1	1

Com base na tabela anterior, foi possível priorizar os riscos climáticos identificados.

A figura seguinte apresenta de forma esquemática a evolução do risco para os principais impactos associados a eventos climáticos no Município, com indicação da avaliação feita em termos de prioridade.

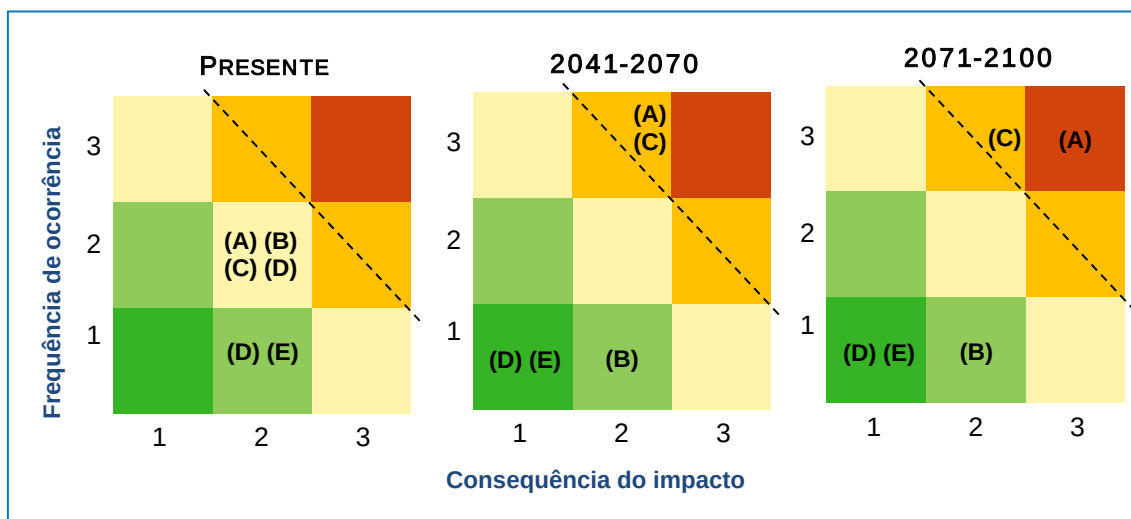


Figura 46. Evolução do risco climático do Município de Vizela

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 em qualquer um dos períodos de futuro considerados.

Os riscos climáticos considerados prioritários para o Município de Vizela são os seguintes:

- A. Temperatura Elevada / Onda de Calor;
- C. Precipitação Excessiva.

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 16. Principais impactos e consequências dos eventos climáticos

EVENTOS CLIMÁTICOS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
A Temperatura Elevada / Onda de Calor 	• 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	• 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
B Temperatura Baixa / Vaga de Frio 	• Danos para a saúde • Danos para as cadeias de produção • Danos para a vegetação • Alterações nos estilos de vida	• Maior ocorrência de doenças relacionadas com o frio • Aumento da mortalidade • Aumento do número e frequência do auxílio aos sem-abrigo, e outros grupos socialmente desfavorecidos

**Tabela 16. Principais impactos e consequências dos eventos climáticos
(conc.)**

EVENTOS CLIMÁTICOS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
C Precipitação Excessiva 	• Cheias • Inundações • Deslizamento de vertentes • Danos em edifícios e infraestruturas • Danos na vegetação • Alterações no uso de equipamentos / serviços	• 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
D Vento Forte 	• Danos em edifícios e infraestruturas • Danos para a vegetação • Danos para as cadeias de produção • Alterações no estilo de vida	• Queda de árvores • Destruição de estufas e colheitas agrícolas • Danos em habitações e estabelecimentos comerciais • Danos em outras infraestruturas • Aumento dos prémios de seguro • Encerramento de estabelecimentos
E Geada 	• Danos para a vegetação • Danos/ condicionamentos para as infraestruturas • Alterações no estilo de vida	• 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 PMAC Vizela, são analisados os impactos das Alterações Climáticas em **onze setores-chave**, a saber:

- **Agricultura;**
- **Floresta;**
- **Biodiversidade;**
- **Energia;**
- **Indústria;**
- **Recursos Hídricos;**
- **Saúde Humana;**
- **Segurança de Pessoas e Bens;**
- **Turismo;**
- **Ordenamento do Território e Cidades;**
- **Transportes e Comunicações.**

A **agricultura** é um setor com pouca expressão no concelho de Vizela. Ainda assim, os efeitos das alterações climáticas podem ser desastrosos para as poucas explorações existentes, razão pela qual se optou por considerar o setor agrícola no âmbito do PMAC Vizela.

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

A **floresta** tem vindo a ser gravemente afetada pelas alterações do clima registadas nas últimas décadas em Portugal, assim como em Vizela.

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

Uma das principais consequências com impacto para as florestas tem que ver com a proliferação de incêndios rurais, com potencial devastador nos recursos florestais.

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

A **produção e consumo de energia** têm um impacto muito forte no processo de alteração do clima, particularmente devido ao elevado volume de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) que originam. Por outro lado, a ocorrência de fenómenos climáticos extremos pode afetar a produção, transporte e distribuição de energia, com evidentes impactos na economia e populações.

Igualmente, a **indústria** é um setor com elevado impacto nas emissões de gases com efeito de estufa. No concelho de Vizela é, inclusive, o setor com maior preponderância nas emissões.

Paralelamente, fenómenos climáticos extremos podem causar disrupções com elevados impactos económicos no setor, setor esse que se assume como vital para o crescimento e desenvolvimento do concelho de Vizela.

No entanto, os impactos das alterações climáticas mais imediatos para populações, atividades económicas e ecossistemas são aqueles relacionados com os **recursos hídricos**.

Os impactos das alterações climáticas, nomeadamente, alterações nos padrões de temperatura, precipitação e escoamento, afetam a quantidade e a qualidade das disponibilidades hídricas, condicionam os usos da água e acentuam os fatores de risco de fenómenos de inundação e seca.

Paralelamente, 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.

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, de abastecimento de água e de 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.

Uma vez que as alterações climáticas originam modificações nos padrões de temperatura, precipitação, vento e restantes condições meteorológicas associadas a uma região, impactam diretamente 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.

Pelo poder destrutivo associado aos eventos climáticos mais extremos, as alterações climáticas podem ainda impactar os **transportes e comunicações**, nomeadamente, através do corte de estradas, disrupções na rede ferroviária e telecomunicações, etc.

A possibilidade de se registarem com crescente frequência fenómenos meteorológicos muito severos que, eventualmente, possam atingir importantes infraestruturas de transporte, de forma continuada ou intempestiva, por vezes com contornos de verdadeira catástrofe, constitui um risco significativo para a segurança de pessoas e bens e para o funcionamento da economia e da sociedade em geral.

Finalmente, ao nível do **ordenamento do território e cidades** será importante delinear uma abordagem adequada que permita evidenciar as condições específicas de cada território e evitar formas de ocupação do solo que acentuem a exposição aos efeitos mais significativos das alterações climáticas.

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

7.2.2.2. Setor da Agricultura

**Tabela 17. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Agricultura**

IMPACTOS ESPERADOS		
Produção Animal		
Produção Animal	Aumento da Temperatura / Ondas de Calor	• Aumento das taxas de mortalidade dos animais • Diminuição dos níveis produtivos • Aumento das emissões de NH₃ e de GEE, pelo confinamento dos animais • Aumento do risco de poluição das reservas aquíferas (maior concentração de poluentes e redução das reservas aquíferas) • Aumento do risco de abandono da atividade agrícola, o que, do ponto de vista ambiental, conduz ao aumento da área de matos e do risco de incêndio
	Redução da Precipitação Média / Secas mais Frequentes e Intensas	• A qualidade alimentar da erva seca para consumo durante o final da primavera e verão vai diminuindo mais aceleradamente. As folhas das pratenses vão caindo, fazendo diminuir o valor nutritivo e a ingestão voluntária dos animais • Aparecimento de doenças emergentes e ressurgimento de doenças erradicadas • Redução da disponibilidade de alimentos e aumento da concorrência com a utilização de cereais para consumo humano
	Precipitação Excessiva / Vento Forte	• Diminuição do tempo de pastoreio e assim do consumo de erva, aumentando as necessidades da utilização de alimentos conservados • Danos nas instalações • Aumento do risco de mortalidade animal • Redução da disponibilidade de alimentos por perda de culturas • Aumento do risco de poluição (metais pesados, resíduos de medicamentos, etc.) das reservas aquíferas por arrastamento

**Tabela 17. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Agricultura (conc.)**

IMPACTOS ESPERADOS		
Principais Culturas		
Viticultura	Aumento da Temperatura / Ondas de Calor	• Alteração da fenologia (desenvolvimento mais rápido), redução da atividade fotossintética e consequente redução da qualidade do vinho • Em locais onde as castas estão próximas do seu limite térmico de cultura, as alterações climáticas podem exceder as condições necessárias para maturações equilibradas das castas atualmente em cultura • Aparecimento de novas doenças e/ou pragas • Aumento da importância de doenças/pragas já existentes (ex. ácaros favorecidos pela temperatura ou mais gerações durante o ciclo vegetativo) • Aumento dos riscos com acidentes climáticos associados à frequência e intensidade das ondas de calor (como é o caso do escaldão das uvas)
	Secas mais Frequentes e Intensas	• Perda de parte ou totalidade da produção
	Precipitação Excessiva / Vento Forte	• Perda de parte ou totalidade da produção • Redução da qualidade da produção devido ao aumento de doenças • Aumento dos riscos de erosão do solo
	Redução da Precipitação Média	• Perda de qualidade e quantidade da produção devido à maior intensidade do <i>stress</i> hídrico

Fonte: Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas
(documento concebido no âmbito da ENAAC)

7.2.2.3. Setor da Floresta

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

IMPACTOS ESPERADOS	
Principais Espécies Florestais	
Pinheiro Bravo	• Possibilidade de aumento da área de distribuição potencial a médio/longo prazo • Possibilidade de aumento de produtividade • Produção de madeira poderá decrescer nos solos de pior qualidade, mas poderá não se alterar significativamente nos solos de melhor qualidade • Aumento do risco de incêndio e da área ardida • Aumento probabilidade de incidência de pragas e doenças • Redução de densidades dos povoamentos à medida que se processa a mortalidade natural sem que haja regeneração suficiente para substituir as árvores mortas
Eucalipto	• Possibilidade de aumento da produtividade • Possibilidade de diminuição da área de distribuição potencial a médio/longo prazo • Aumento do risco de incêndio e da área ardida • Aumento da probabilidade de incidência de pragas e doenças • Melhoria genética do eucalipto para condições climáticas futuras (resistência a seca, doenças) • Elevada plasticidade e consequente capacidade de aclimação (ex.: adaptação da respiração à variação da temperatura)
Carvalho	• Aumento da mortalidade pontual de árvores mais velhas • Redução da área de distribuição potencial • Aumento da produtividade nas zonas de maior altitude e de bons solos • Aumento da dificuldade na regeneração dos povoamentos de carvalhos, com consequências na densidade dos povoamentos • Como impactos secundários, a acontecer o aumento da mortalidade de árvores e com a criação de clareiras, surge a alteração da composição florística dos carvalhais, com aumento da proporção de espécies mais adaptadas a condições de secura • Invasão por parte de espécies como o pinheiro-bravo ou infestantes, com o consequente aumento do risco de incêndio

Fonte: Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas
(documento concebido no âmbito da ENAAC)

7.2.2.4. Setor da Biodiversidade

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

IMPACTOS ESPERADOS	
<i>Habitats</i>	
Florestas, prados e matos	• Alteração da distribuição, estrutura e composição dos principais tipos de vegetação • Ultrapassagem do nível de tolerância ecofisiológica das árvores ao <i>stress</i> hídrico • Redução da produtividade dos povoamentos florestais • Pinhais e eucaliptais poderão ficar circunscritos às áreas do Norte e Centro litorais • Espécies com maiores requerimentos de humidade, como o carvalho, por exemplo, apresentarão maior vulnerabilidade do que espécies adaptadas a áreas mais secas • Galerias ripícolas poderão sofrer graves impactos pela diminuição de precipitação e aumento dos períodos em que os cursos de água secam • Maiores índices de mortalidade da vegetação • Aumento da ocorrência de fogos florestais pela subida da temperatura e diminuição da precipitação
Águas interiores	• Diminuição da qualidade e quantidade da água disponível • Aumento da ocorrência de fenómenos de eutrofização • Perda de alguns <i>habitats</i> de espécies dulciaquícolas e migradores • Redução da conectividade vertical e longitudinal dos ecossistemas fluviais • Aumento da mortalidade de peixes
<i>Espécies</i>	
Flora	• Maior vulnerabilidade da flora, por via do aumento da ocorrência de incêndios e da diversidade de espécies invasoras e pragas • Aumento da vulnerabilidade de espécies de flora mais sensíveis ao <i>stress</i> hídrico • Maioria das espécies irá sofrer reduções na sua área de distribuição • Adiantamento da floração e da frutificação e aumento da época de crescimento em algumas espécies de plantas, com o aumento generalizado das temperaturas • Aumento da presença de espécies invasoras que competirão por <i>habitat</i> e recursos com as espécies nativas

Tabela 19. Principais impactos das alterações climáticas:

Setor da Biodiversidade (cont.)

IMPACTOS ESPERADOS	
Espécies (cont.)	
Fauna	Invertebrados • Espécies que desenvolveram interações complexas com plantas ou com requerimentos específicos a nível de <i>habitat</i> ou alimentação, são mais vulneráveis às alterações climáticas • Espécies endémicas ou raras, com limites de tolerância estreitos, serão as mais afetadas
	Insetos • Espécies de clima atlântico e de distribuição limitada ao norte do país podem desaparecer • Espécies de climas quentes podem deslocar-se para norte e espécies de países a sul podem surgir • Espécies de insetos associadas a <i>habitats</i> aquáticos podem sofrer reduções populacionais devido à redução de <i>habitats</i> aquáticos disponíveis e ao aquecimento e a estagnação das águas, consequências prováveis do aumento da época quente e seca • Espécies com áreas de distribuições vastas ou generalistas podem tornar-se pragas na agricultura
	Crustáceos • Risco de episódios de extinção local devido ao aumento da temperatura média da água, uma vez que se encontram em condições mais próximas dos seus limites térmicos superiores • Alterações na fenologia destes organismos, nomeadamente no início e duração do seu período reprodutor
	Peixes • Risco de extinções locais de populações e/ou espécies pelo aumento da temperatura e da poluição hídrica • Aumento da temperatura, diminuição do teor de oxigénio dissolvido e menor disponibilidade de água conduzirão a um aumento da mortalidade larvar e da mortalidade de indivíduos adultos, comprometendo o sucesso reprodutor das espécies • O efeito cumulativo de consecutivas épocas de reprodução pouco favoráveis traduz-se, a nível genético, em sucessivos efeitos de gargalo que

têm como consequência perdas consideráveis de diversidade genética

**Tabela 19. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Biodiversidade (conc.)**

IMPACTOS ESPERADOS		
Espécies (cont.)		
Fauna (cont.)	Anfíbios	• Para algumas espécies, as novas condições ambientais poderão ultrapassar os seus limites de tolerância, causando extinções locais das suas populações • Para algumas espécies poderão também ocorrer alterações na época de reprodução, dispersão, migração e metamorfose
	Répteis	• O aumento da temperatura poderá ter um efeito positivo para várias espécies, uma vez que aumenta o número de horas de atividade, crescimento, etc. Porém, será muito negativo para aquelas cujo limiar superior de temperatura venha a ser ultrapassado • Esta dependência das condições ambientais pode levar a mudanças nas épocas de reprodução, padrões de dispersão, taxas de crescimento e de sobrevivência, especialmente graves se coincidirem com desfasamentos temporais de outros eventos ecológicos importantes, como a emergência dos insetos de que algumas espécies se alimentam • Os répteis aquáticos poderão sofrer impactos, quer pela redução da disponibilidade de corpos de água, quer pela diminuição da qualidade da água e da diversidade ou abundância de alimento
	Aves	• A maioria das espécies de aves tem plasticidade fenotípica suficiente para se adaptar naturalmente às alterações climáticas, bem como capacidade de deslocação para áreas com climas mais adequados • Espécies associadas a <i>habitats</i> vulneráveis podem sofrer alguns efeitos nas suas populações em situações de destruição de <i>habitat</i>
	Mamíferos	• Tal como para os outros grupos de animais, é esperado que a maior parte das espécies sofra uma deslocação da sua distribuição para latitudes mais a norte

Fonte: Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas - Sector da Biodiversidade

7.2.2.5. Setor da Energia

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

IMPACTOS ESPERADOS	
Produção Hidroelétrica	
Precipitação Intensa	• Risco de inundação • Risco de saída de serviço de centrais
Produção Eólica	
Vento Forte	• Ventos fortes podem obrigar à paragem dos aerogeradores
Produção Solar Fotovoltaica	
Temperaturas Elevadas	• Podem originar problemas nos sistemas de controlo e consequente saída de serviço
Múltiplas Variáveis Climáticas	• Podem originar problemas nos sistemas de controlo e consequente saída de serviço
Produção a Partir de Biomassa	
Temperaturas Elevadas	• Aumento da probabilidade de incêndios nas áreas de armazenagem de matéria-prima, gerando indisponibilidade
Múltiplas Variáveis Climáticas	• Diminuição da disponibilidade de matéria-prima (biomassa), o que pode levar à dificuldade de operação das centrais por falta de recurso

Fonte: Relatório do Subgrupo Energia para uma Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas: Medidas e Ações de Adaptação do Setor Energético
(documento concebido no âmbito da ENAAC)

7.2.2.6. Setor da Indústria

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

IMPACTOS ESPERADOS	
Indústria	
Cluster Têxtil	• Aumento das temperaturas, da frequência e intensidade de secas e de fenómenos de precipitação excessiva impacta já hoje significativamente a cadeia de abastecimento do algodão, uma das principais matérias-primas do <i>cluster</i> têxtil (cerca de metade das zonas produtoras deste material, a nível mundial, são afetadas pelos fenómenos supracitados) • Redução das disponibilidades de água (uma das principais matérias-primas do <i>cluster</i> têxtil) pode levar a uma priorização do seu uso para outros fins, como o consumo humano, com evidentes impactos no <i>cluster</i> têxtil • Escassez de fibras naturais, provocada pelas alterações climáticas, levará a um aumento dos preços da produção têxtil • Escassez de fibras naturais pode levar a uma maior utilização de fibras sintéticas derivadas de combustíveis fósseis e com um elevado perfil poluidor • Cluster <i>têxtil</i> tem um perfil altamente poluidor (poluição da água em operações de tingimento e acabamento, produção de resíduos proveniente da “moda rápida”, emissões de GEE associadas ao elevado consumo de energia nos processos produtivos...), pelo que o seu próprio contributo para as alterações climáticas deverá provocar uma alteração de paradigma que torne o setor mais sustentável
Transversal a Todos os Setores Industriais	• Danos em infraestruturas • Quebras na produção • Interrupção do fornecimento de água e/ou energia • Redução da disponibilidade de matérias-primas de alguns setores industriais (água, madeira, produtos agrícolas...) • Quebras nas cadeias de abastecimento (impactos nas vias de comunicação/transporte) • Redução da produtividade dos trabalhadores (desconforto térmico, doenças...)

7.2.2.7. Setor dos Recursos Hídricos

**Tabela 22. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor dos Recursos Hídricos**

IMPACTOS ESPERADOS	
Geral	
Disponibilidade de Água	• Redução do escoamento anual e da recarga anual dos aquíferos • Aumento da variabilidade do escoamento e da assimetria regional da disponibilidade da água • Aumento do risco de seca
Qualidade da Água	• Diminuição da qualidade da água devido à redução do escoamento, ao aumento da temperatura da água e ao possível aumento da erosão do solo e da contaminação difusa • Degradação da saúde dos ecossistemas
Eventos Extremos	• Aumento do risco de cheias e inundações • Aumento do risco de secas e desertificação
Principais Usos de Água	
Agricultura	• Redução da produção, por via da diminuição da precipitação, do aumento das temperaturas e da ocorrência de fenómenos de seca e ondas de calor • Alterações na fenologia das espécies • Aparecimento de novas doenças e/ou pragas ou aumento da importância de doenças/pragas já existentes
Pecuária	• Diminuição dos níveis produtivos do efetivo animal, pelo aumento do <i>stress</i> • Aumento das taxas de mortalidade do efetivo animal (aumento das temperaturas, ocorrência de precipitação intensa e ventos fortes) • Aumento das emissões de NH₃ e gases com efeito de estufa, pelo confinamento dos animais • Redução da disponibilidade de alimentos

**Tabela 22. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor dos Recursos Hídricos (conc.)**

IMPACTOS ESPERADOS	
Principais Usos de Água (<i>continuação</i>)	
Setor Urbano	• Diminuição de disponibilidade de água superficial e subterrânea para captação por parte dos sistemas • Degradação da qualidade de água dos cursos de água, albufeiras e aquíferos que abastecem os sistemas • Incremento dos valores de caudal pluvial poderá ultrapassar a capacidade de drenagem dos sistemas de drenagem • Sistemas de drenagem serão solicitados a tratar maiores volumes de água em períodos curtos
Energia	• Redução da "matéria-prima" disponível (água para produção hidroelétrica), face à diminuição projetada da precipitação • Inundação em centrais de produção hidroelétrica, causando a saída de serviço
Indústria	• Interrupção do fornecimento de água • Danos em infraestruturas (consequência de cheias e inundações) • Quebras nas cadeias de abastecimento (impactos de cheias/inundações nas vias de comunicação / transporte) • Quebras na produção
Turismo	• Conflito com usos mais "importantes" de água (indústria, setor urbano...) • Perda de "ativos" (rios para prática de atividades recreativas)

Fonte: Estratégia Setorial de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos
(documento concebido no âmbito da ENAAC)

7.2.2.8. Setor da Saúde Humana

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

IMPACTOS ESPERADOS	
Consequências dos Eventos Climáticos Extremos	
Temperatura Elevada / Onda de Calor	• Diminuição do bem-estar • Fator de <i>stress</i> para o organismo humano, particularmente para o sistema cardiovascular • Doenças relacionadas com o calor (como as câibras, esgotamento e golpes de calor) • Agravamento/surgimento de problemas do foro cardiovascular e respiratório • Em grupos mais vulneráveis (doentes, idosos, bebés...) poderá causar a morte
Radiações Ultravioleta	• Graves danos a nível biológico quando a quantidade de radiação ultravioleta excede os limites a partir dos quais os mecanismos de defesa se tornam ineficazes • Formação de queimaduras na pele, cancro da pele, cataratas e outros efeitos na saúde humana
Consequências nos Recursos Necessários à Vida	
Água	• Diminuição das reservas de água disponíveis para abastecimento público e da sua qualidade • Desenvolvimento de fluorescências de cianobactérias com a libertação de toxinas para as linhas de água • Aumento da incidência de doenças de origem hídrica e alimentar (Salmoneloses, <i>Cryptosporidium spp</i>, <i>Giardiasis</i>, <i>Cyclospora</i>, <i>Campylobacter</i>, <i>Listeriose</i> e <i>E. coli</i>...)

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

IMPACTOS ESPERADOS	
Consequências nos Recursos Necessários à Vida (cont.)	
Ar	• Aumento de problemas respiratórios, pela redução da qualidade do ar • Aumento da frequência de episódios de asma exacerbada • Inflamação pulmonar e deterioração dos mecanismos de defesa • Exposição de curta duração a poluição atmosférica: reações inflamatórias do pulmão, sintomas respiratórios, efeitos adversos no sistema cardiovascular, aumento de mortalidade • Exposição de longa duração a poluição atmosférica: aumento de sintomas respiratórios das vias aéreas superiores e inferiores, redução da função pulmonar, aumento da doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), redução da esperança de vida • Aumento da mortalidade cardiorrespiratória
Alimentos	• Alimentos menos seguros (riscos de contaminação química, física e biológica) • Alimentos com menor qualidade nutricional • Alterações na produção/oferta/acesso a alimentos de qualidade • Aumento do risco de desenvolvimento de patologias provocadas por determinados microrganismos (febre tifoide, salmoneloses, toxinas associadas com mariscos, cianobactérias) como aquelas desencadeadas por vetores (malária, dengue, febre amarela, doença de Lyme, febre escarionodular, encefalites)

Fonte: Alterações Climáticas e Saúde Humana: 'Estado da Arte'
(documento concebido no âmbito da ENAAC)

7.2.2.9. Setor da Segurança de Pessoas e Bens

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

IMPACTOS ESPERADOS
Segurança de Pessoas
• Maior exposição das pessoas a fenómenos extremos como cheias, inundações ou incêndios rurais, que colocam em causa a sua integridade física • Fenómenos extremos como secas poem em causa a segurança alimentar das pessoas • Maior exposição das pessoas a doenças potencialmente fatais, por via do aumento da presença de vetores transmissores de doenças humanas • Sobrecarga das unidades de saúde dificulta o acesso a serviços médicos atempadamente • Aumento da ocorrência e intensidade de fenómenos climáticos extremos como precipitação excessiva ou ventos fortes representa um maior risco da ocorrência de acidentes viários • Aumento da mortalidade associada a fenómenos climáticos extremos
Segurança de Bens
• Danos em edifícios provocados por fenómenos climáticos extremos • Danos no recheio das habitações provocados por fenómenos climáticos extremos • Danos em infraestruturas básicas (estradas, redes de comunicações, energia...) • Interrupções no abastecimento público de água e energia • Destruição de terrenos pelo aumento da ocorrência e gravidade dos incêndios rurais • Maior probabilidade de ocorrência de acidentes viários • Aumento dos prejuízos associados a fenómenos climáticos extremos

7.2.2.10. Setor do Turismo

**Tabela 25. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor do Turismo**

IMPACTOS ESPERADOS
Turismo
• Aumento da temperatura pode impactar negativamente a qualidade dos recursos hídricos, sendo as águas termais um ex-líbris do turismo do concelho de Vizela • Impactos diretos das alterações ambientais (alteração do clima característico da região) podem causar elevados prejuízos para o turismo • Impactos indiretos das alterações ambientais (perda de biodiversidade, aumento de desastres naturais...) podem causar elevados prejuízos para o turismo • Alterações nos padrões de temperatura e precipitação podem originar alterações nos padrões de sazonalidade do turismo • Aumento da ocorrência de fenómenos de precipitação excessiva, como cheias e inundações, potencia prejuízos nos ativos culturais e arquitetónicos históricos • Alterações no solo (níveis de humidade, erosão, acidez...) potenciam a perda de ativos arqueológicos e outros recursos naturais • Aumento dos fogos florestais ameaça equipamentos e infraestruturas de turismo rural e, em última análise, a procura destes serviços • A época tradicional para o turismo (verão) é a mais afetada por fenómenos de seca, ondas de calor e escassez de água, podendo levar a conflitos entre o setor do turismo e outros setores em torno do uso das disponibilidades de água • Turismo associado aos desportos náuticos é particularmente afetado pelos impactos das alterações climáticas (cheias, secas...) • Aumento de um conjunto diversificado de despesas (seguros, depósitos de armazenamento de água e fontes energéticas autónomas, reparação de danos causados por fenómenos extremos, aquisição de equipamento adicional para fazer face a situações de emergência...) • Surgimento de destinos concorrenciais em áreas geográficas que previamente não dispunham de condições inatas • Setor do turismo sofrerá pressões políticas para se reorganizar, face à crescente perceção que o seu contributo para o processo das alterações climáticas é maior do que se supunha

7.2.2.11. Setor do Ordenamento do Território e Cidades

**Tabela 26. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor do Ordenamento do Território e Cidades**

IMPACTOS ESPERADOS
Ordenamento do Território e Cidades

O ordenamento do território pode minimizar ou agudizar os impactos das alterações climáticas.

Neste sentido, os impactos esperados neste setor prendem-se com a necessidade premente de introduzir mecanismos nos principais instrumentos de ordenamento do território que permitam reduzir a vulnerabilidade do território resultante das alterações climáticas em Vizela.

Assim, ao nível das políticas de ordenamento do território, há que ter em consideração a necessidade de:

- Reclassificação crescente dos usos do solo em zonas de maior risco, privilegiando os usos ecológicos face a outros usos
- Criação de novas áreas protegidas em zonas de maior risco
- Condicionamento da ocupação urbanística em zonas de maior risco
- Reconversão e demolição de áreas edificadas em zonas de maior risco
- Alocação de maior área a espaços "verdes" e áreas de superfície permeável
- Expansão do coberto vegetal nativo em áreas selecionadas do contexto urbano
- Construção de vias de circulação mais largas e que têm em conta aspetos como o sombreamento e circulação de ar
- Implementação de modelos de mobilidade sustentável
- Construção de corredores para transportes públicos e rede de ciclovias
- Crescentes restrições à construção em áreas com elevado risco de cheia
- Novas regras para a reabilitação de edifícios em zonas de risco (aumento da resiliência passiva através do desenho bioclimático)
- Crescente integração da adaptação às alterações climáticas na política de ordenamento do território a nível local (PDM, PU, PP...)
- Os impactos ao nível do ordenamento do território e cidades traduzem-se numa necessidade profunda de reformulação dos espaços urbanos, com elevados custos económicos envolvidos.

7.2.2.12. Setor dos Transportes e Comunicações

**Tabela 27. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor dos Transportes e Comunicações**

IMPACTOS ESPERADOS	
Transportes e Comunicações	
Temperatura Elevada / Onda de Calor	• Deformações no asfalto (rodovia) • Deformações nos carris e estruturas de suporte (ferrovia) • Expansão térmica de pontes, viadutos e outras infraestruturas • Sobreaquecimento dos motores das viaturas • Desconforto térmico no interior de viaturas pessoais e transportes públicos • Risco para a saúde nos modos de transporte suaves (bicicleta, deslocações a pé...) • Risco de danificação de infraestruturas de comunicações, pela exposição a temperaturas extremas • Aumento das temperaturas potencia a ocorrência de incêndios, que podem originar o corte de vias e resultar em perigo para pessoas e bens
Precipitação Excessiva	• Inundação de estradas e caminhos-de-ferro • Redução compulsiva da velocidade de circulação • Interrupção da circulação • Risco de acidentes rodoviários e ferroviários • Deslizamento de vertentes • Perda de estabilidade em pontes, viadutos e outras infraestruturas
Vento Forte	• Danos em pontes suspensas, sinalética, cabos, torres de comunicações e outras estruturas • Alteração da direção das viaturas em circulação, provocando acidentes • Queda de árvores, derrube de sinalização ou arrastamento de detritos pode provocar a interrupção das vias ou originar riscos na sua utilização

8. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO

8.1. METODOLOGIA E PRESSUPOSTOS

No âmbito do Plano Municipal de Ação Climática de Vizela, 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 Vizela, sob a liderança da Divisão de Serviços Urbanos.

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 28. Campos que compõem as «Fichas de Medida»

CAMPO	DESCRIÇÃO
Área Temática	▪ 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 ▪ Planeamento Territorial
Estado da Medida	▪ Implementada ▪ Em Implementação ▪ A Implementar

Tipo de Resposta

- Adaptação
- Mitigação

Tabela 28. Campos que compõem as «Fichas de Medida» (cont.)

CAMPO	DESCRIÇÃO
Tipo de Medida	▪ 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 áreas 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	▪ 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	▪ Agricultura ▪ Floresta ▪ Biodiversidade ▪ Energia ▪ Indústria ▪ Recursos Hídricos ▪ Saúde Humana ▪ Segurança de Pessoas e Bens

- Turismo
- Ordenamento do Território e Cidades
- Transportes e Comunicações

Tabela 28. 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)	Neste campo são elencados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) para os quais cada medida contribui: ▪ 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 28. 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 Vizela.

Tabela 29. 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 e Edifícios
6.	Redução de Perdas de Água e Otimização dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais e Pluviais
7.	Melhoria da Eficiência Energética nos Edifícios Públicos e na Habitação Social
8.	Melhoria da Eficiência Energética na Iluminação Pública e Sistemas Semafóricos
9.	Promoção de uma Gestão Sustentável dos Resíduos Urbanos
10.	Promoção da Recolha Seletiva de Resíduos Urbanos
11.	Promoção da Mobilidade Sustentável Urbana
12.	Melhoria do Conforto Térmico da Comunidade Local
13.	Prevenção da Ocorrência de Cheias e Inundações
14.	Promoção do Aumento da Capacidade de Sequestro de Carbono
15.	Prevenção e Combate à Ocorrência de Incêndios Rurais
16.	Proteção da Biodiversidade face às Alterações Climáticas
17.	Controlo de Espécies Exóticas Invasoras
18.	Implementação de uma Política de Compras Públicas Ecológicas
19.	Promoção de Práticas Agrícolas Sustentáveis
20.	Promoção da Gestão Sustentável do Setor Empresarial em Contexto de Alterações Climáticas
21.	Combate às Alterações Climáticas através de Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) e Programas de Incentivos

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 ☐ Em implementação ☐ A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐ Adaptação ☒
TIPO DE MEDIDA	☐ Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa
SETORES-CHAVE	➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Energia ➤ Indústria ➤ Recursos Hídricos ➤ Saúde Humana ➤ Segurança de Pessoas e Bens ➤ Turismo ➤ Ordenamento do Território e Cidades ➤ Transportes e Comunicações
DESCRIÇÃO	Desenvolvimento e gestão de um sistema de informação ambiental que monitorize os eventos climáticos, bem como os efeitos produzidos em múltiplas dimensões da vida económica e social e que permita a emissão de alertas.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Promover a produção de informação e conhecimento sobre os impactos das alterações climáticas. ▪ Desenvolver um sistema de informação ambiental que permita monitorizar a evolução das alterações climáticas no concelho de Vizela 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 Vizela.

MEDIDA 1

MONITORIZAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

ATIVIDADES	A Implementar: ▪ 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 da qualidade 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. ▪ Implementação de circuitos de comunicação para transmissão de informação às autoridades de saúde, de acordo com os sistemas de previsão e alerta. ▪ Implementação de plataforma para monitorização de eventos climáticos ▪ Implementação de plataforma para monitorização da execução das medidas previstas no PMAC, em articulação com a Comunidade Intermunicipal do Ave (CIM do Ave)
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	▪ 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	▪ Obtenção de informação sobre a vulnerabilidade do concelho de Vizela às alterações climáticas. ▪ Aumento da capacidade de resposta a todos os tipos de eventos e impactos climáticos identificados para o concelho de Vizela. ▪ Minimização dos riscos decorrentes ou associados às alterações climáticas para a população, para o ambiente e para a economia local.
INDICADORES	▪ Eventos registados no PIC-L (n.º) ▪ Alertas emitidos (n.º) ▪ Comunicados emitidos (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	▪ Município de Vizela

MEDIDA 1

MONITORIZAÇÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

OUTROS AGENTES IMPLICADOS	- Proteção Civil - Serviços Públicos - Agentes Económicos - População - Órgãos de Comunicação Social (OCS)
CONTRIBUTO PARA OS ODS	ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do 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 2

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

ÁREA TEMÁTICA	INFORMAÇÃO, SENSIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☐ Em implementação ☐ A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐ Adaptação ☒
TIPO DE MEDIDA	☐ Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa
SETORES-CHAVE	➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Energia ➤ Indústria ➤ Recursos Hídricos ➤ Saúde Humana ➤ Segurança de Pessoas e Bens ➤ Turismo ➤ Ordenamento do Território e Cidades ➤ Transportes e Comunicações
DESCRIÇÃO	Realização de campanhas de informação, divulgação e sensibilização sobre diversas temáticas com relevância para as alterações climáticas (eficiência hídrica e energética, gestão sustentável de resíduos, mobilidade sustentável, gestão de solos agrícolas e da floresta, preservação e reabilitação dos ecossistemas, economia circular, etc.), direcionadas a diferentes partes interessadas e públicos-alvo.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Melhorar o nível de conhecimento da comunidade local sobre alterações climáticas. ▪ Sistematizar informação sobre alterações climáticas e facilitar o seu acesso. ▪ Sensibilizar, mobilizar e consciencializar cidadãos, comunidades e <i>stakeholders</i> sobre a necessidade de alterar comportamentos. ▪ Promover a literacia científica e tecnológica desde os primeiros anos de escolaridade, através da exploração de atividades com temáticas inspiradas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2030.

MEDIDA 2

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

PRINCIPAIS OBJETIVOS (CONT.)	- Aumentar o grau de implementação de boas práticas de adaptação às alterações climáticas por parte das populações locais. - 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.
ATIVIDADES	A Implementar: - Conceção de área dedicada à temática das alterações climáticas no <i>website</i> oficial do Município. - Envio periódico de "e-mail ambiental" para os colaboradores do Município de Vizela e para entidades externas (juntas de freguesia, escolas e outras partes interessadas relevantes) - 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. - Disponibilização de informações uteis (dicas, sugestões, notícias, boas práticas, aconselhamentos) em local visível ou em ações de esclarecimento junto das populações.
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	- Comportamentos errados já enraizados. - Resistência da população à mudança de comportamentos
RESULTADOS ESPERADOS	- Aumento dos níveis de informação sobre a temática das alterações climáticas. - Aumento da consciencialização sobre a temática das alterações climáticas. - Melhoria do desempenho ambiental da comunidade. - Melhoria da capacidade de adaptação às alterações climáticas a nível local.
INDICADORES	- Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º) - Participantes nas ações realizadas (n.º) - Conteúdos desenvolvidos (n.º) - Conteúdos distribuídos/descarregados (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	Município de Vizela

MEDIDA 2

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

OUTROS AGENTES IMPLICADOS	▪ Comunidade Intermunicipal do Ave (CIM do Ave) ▪ Juntas de Freguesia ▪ Agrupamentos de Escolas ▪ Órgãos de Comunicação Social (OCS)
CONTRIBUTO PARA OS ODS	▪ ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do 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 3

PROMOÇÃO DE UM CONSUMO ALIMENTAR RESPONSÁVEL

ÁREA TEMÁTICA	DESPERDÍCIO ALIMENTAR
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☐ Em implementação ☐ A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐ Adaptação ☒
TIPO DE MEDIDA	☐ Opções Não Estruturais ('soft')
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa
SETORES-CHAVE	➤ Agricultura ➤ Indústria ➤ Saúde Humana ➤ Turismo
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	▪ Aumentar a sensibilização da comunidade de Vizela para reduzir o desperdício alimentar. ▪ Aumentar a sensibilização da população em idade escolar de Vizela para a prevenção do desperdício alimentar. ▪ Incrementar a formação dos agentes e operadores económicos. ▪ Potenciar as boas práticas na redução do desperdício alimentar. ▪ Promover a produção e o consumo de produtos locais.
ATIVIDADES	A Implementar: ▪ 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 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. ▪ Desenvolver um estudo / levantamento nas escolas do concelho, no sentido de aferir a situação atual ao nível do desperdício alimentar.

MEDIDA 3

PROMOÇÃO DE UM CONSUMO ALIMENTAR RESPONSÁVEL

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	▪ Resistência à mudança de comportamentos ▪ Dificuldade em abranger todos os públicos-alvo (empresários, agricultores, jovens em idade escolar, população em geral...)
RESULTADOS ESPERADOS	▪ 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 Vizela
INDICADORES	▪ Conteúdos distribuídos/descarregados (n.º) ▪ Sessões públicas desenvolvidas (n.º) ▪ Participantes nas sessões públicas desenvolvidas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	▪ Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	▪ Juntas de Freguesia ▪ Agrupamentos de Escolas ▪ Associações de Pais ▪ Associações de Estudantes ▪ Associações de Agricultores ▪ Produtores / fornecedores de bens alimentares locais ▪ População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	▪ 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

MEDIDA 3

PROMOÇÃO DE UM CONSUMO ALIMENTAR RESPONSÁVEL

PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do 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 4

DESMATERIALIZAÇÃO DE PROCESSOS

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA DE RECURSOS			
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☐	A implementar ☒	
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☒	Adaptação ☐		
TIPO DE MEDIDA	☐ Opções Não Estruturais ('soft')			
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa			
SETORES-CHAVE	↗ Floresta			
DESCRIÇÃO	Promover a desmaterialização de processos no Município, através da disponibilização de ferramentas <i>online</i> que minimizem a necessidade de impressão de documentos e de deslocação aos serviços, bem como da implementação de ferramentas que permitam desmaterializar procedimentos internos dos serviços.			
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Promover a desmaterialização de processos em contexto autárquico. ▪ Aumentar a quantidade e qualidade da informação disponível. ▪ Promover a diminuição da necessidade de papel em contexto autárquico. ▪ Reduzir a necessidade da população se deslocar fisicamente aos serviços autárquicos. ▪ Possibilitar a gestão integral de processos por via digital.			
ATIVIDADES	Implementada:	▪ Desmaterialização de processos (<i>parcialmente implementada</i>)		
	A Implementar:	▪ Desmaterialização de processos (<i>continuação</i>)		
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	▪ Resistência dos recursos humanos do Município de Vizela à mudança. ▪ Adaptação dos trabalhadores a novas ferramentas. ▪ Resistência da população à mudança de comportamentos.			

MEDIDA 4

DESMATERIALIZAÇÃO DE PROCESSOS

RESULTADOS ESPERADOS	▪ Redução do consumo de papel. ▪ Aumento da quantidade e qualidade da informação disponível. ▪ Redução do tempo necessário à disponibilização de informação / documentação. ▪ Diminuição do número de deslocações dos munícipes aos serviços da autarquia.
INDICADORES	▪ Serviços desmaterializados (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	▪ Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	▪ Parceiros tecnológicos ▪ Agentes económicos ▪ População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	▪ ODS 12. Produção e consumo sustentáveis ▪ ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2030 ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	Realizado: 192.810,03 €
	A Realizar: 0,00 €
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 5

MELHORIA DA EFICIÊNCIA HÍDRICA EM ESPAÇOS VERDES E EDIFÍCIOS

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA HÍDRICA		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa ☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	➤ Recursos Hídricos		
DESCRIÇÃO	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. Paralelamente, o consumo de água dos edifícios – em virtude do elevado número de equipamentos consumidores – assume-se também como uma área que carece da introdução de medidas que permitam aumentar a eficiência hídrica. 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 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 nos espaços privados.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	- Promover o uso racional, sustentável e económico da água. - Reduzir o consumo de água na rega de espaços verdes. - Aumentar a eficiência hídrica na rega de espaços verdes. - Promover a reutilização de água não potável nos sistemas de rega. - 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	Implementadas:	Promover a utilização de água de origens alternativas para "usos menos nobres" como a rega de espaços verdes municipais. (Jardim da Sede do Município)	

MEDIDA 5

MELHORIA DA EFICIÊNCIA HÍDRICA EM ESPAÇOS VERDES E EDIFÍCIOS

ATIVIDADES (CONT.)	A Implementar:	- Promover a utilização de água de origens alternativas para "usos menos nobres" como a rega de espaços verdes municipais. <i>(continuação)</i> - Implementar sistemas de rega inteligentes nos espaços verdes municipais (que tenham em consideração a humidade do solo, nível de precipitação...). - Optar, de forma gradual, por plantas de menor exigência hídrica. - Substituir, de forma gradual, relvados por prado de sequeiro. - Elaborar um manual com as melhores práticas / tecnologias de rega em espaços verdes. - Instalar equipamentos de maior eficiência hídrica nos edifícios municipais (economizadores de água para torneiras e chuveiros, chuveiros fixos, autoclismos de dupla descarga, urinóis e fluxómetros), com vista à redução de consumo e custos de água. - Promover a avaliação e classificação da eficiência hídrica de edifícios de acordo com o sistema AQUA+ (desenvolvido pela ADENE) - 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, bem como o uso racional da água nos seus hábitos diários.
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	- Necessidade de assegurar uma manutenção adequada dos equipamentos do sistema de rega inteligente. - Resistência à mudança de comportamentos.	
RESULTADOS ESPERADOS	- Redução do consumo de água no Município de Vizela. - Diminuição do consumo de água destinada ao consumo humano em atividades de rega. - Maior sensibilidade da comunidade local para a necessidade de racionalizar os consumos de água.	

MEDIDA 5

MELHORIA DA EFICIÊNCIA HÍDRICA EM ESPAÇOS VERDES E EDIFÍCIOS

INDICADORES	▪ Espaços verdes com rega através de captações alternativas (ha) ▪ Espaços verdes municipais com rega inteligente (ha) ▪ Tempo médio de rega (min.) ▪ Consumo de água nos edifícios municipais (m³) ▪ Ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas (n.º) ▪ Participantes nas ações de informação, divulgação e sensibilização (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	▪ Município de Vizela ▪ Juntas de Freguesia
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	▪ População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	▪ ODS 6. Água potável e saneamento ▪ ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ▪ ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do 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 6

REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA E OTIMIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E PLUVIAIS

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA HÍDRICA		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☒	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa ☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	↗ Indústria ↗ Recursos Hídricos ↗ Saúde Humana ↗ Segurança de Pessoas e Bens ↗ Transportes e Comunicações		
DESCRIÇÃO	Implementação de um conjunto de projetos com o propósito de reduzir as perdas de água e otimizar o funcionamento dos sistemas de abastecimento de água e drenagem de águas residuais e pluviais do concelho.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	- Promoção do aumento da eficácia / eficiência dos sistemas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais e pluviais do concelho de Vizela. - Promoção da mitigação dos impactos das alterações climáticas nas redes públicas de abastecimento de água e saneamento de águas residuais e pluviais. - Promoção da redução de perdas de água no sistema de abastecimento de água. - Promoção da proteção ecológica e ambiental das massas de água. - Promoção do cumprimento da Diretiva das Águas Residuais Urbanas (DARU).		
ATIVIDADES	Implementadas:	- Instalação de Zonas de Medição e Controlo (ZMC), por forma a monitorizar a pressão e caudal da água na rede e identificar fugas. - Aquisição de equipamentos de deteção de fugas de água nas condutas. - Identificação de condutas mais vulneráveis e com registo de ruturas.	

MEDIDA 6

REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA E OTIMIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E PLUVIAIS

ATIVIDADES	Em Implementação:	Reparação e substituição de condutas da rede de abastecimento de água e modernização dos sistemas de distribuição.
	A Implementar:	- Substituição/reabilitação ou manutenção de válvulas redutoras de pressão com perda de desempenho. - Instalação de válvulas redutoras de pressão e/ou interligação de sistemas para otimização dos níveis de pressão e de reforço de caudais. - Realização de campanhas temporárias em válvulas redutoras de pressão sem monitorização com vista a aferição e otimização das condições de funcionamento. - Reparação ou substituição das condutas da rede de distribuição de água - Monitorização e inspeção da rede de abastecimento de água. - Instalação de sistemas de monitorização de perdas reais de água, que permitam localizar e quantificar perdas, tendo em vista a implementação de medidas preventivas e corretivas (continuação) - Implementação progressiva de Zonas de Medição e Controlo (ZMC) no sistema de abastecimento de água (continuação) - Implementação progressiva da telegestão no sistema de abastecimento de água - Desenvolvimento e implementação do Plano de Segurança da Água (PSA) - Otimização e gestão eficiente do sistema de drenagem de águas pluviais, garantindo a qualidade do serviço prestado às populações e a sustentabilidade dos sistemas, no âmbito do ciclo urbano da água
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO		- Barreiras económicas, jurídicas e administrativas. - Barreiras arqueológicas. - Necessidade de elevados investimentos. - Dificuldade no acesso ao financiamento.
RESULTADOS ESPERADOS		- Diminuição das perdas de água. - Redução de custos de exploração. - Serviço de abastecimento de água sem interrupções. - Melhoria do estado de qualidade das massas de água. - Redução dos custos com o consumo de água nos edifícios públicos. - Melhoria da qualidade de vida das populações.

MEDIDA 6

REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA E OTIMIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E PLUVIAIS

INDICADORES	- Redução das perdas reais de água (%) - Melhoria nos indicadores ERSAR (%)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	- Município de Vizela - VIMÁGUA
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	- 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	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do Norte 2030 - Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) - Fundo Ambiental - EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	Realizado (Obras lançadas em 2024): 606.300,00 €
	A Realizar (Obras a lançar em 2026): 182.337,08 €
	A Realizar (Pós 2026): 
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 HABITAÇÃO SOCIAL

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☒	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☒	Adaptação ☐	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa ☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	➤ Energia		
DESCRIÇÃO	Introdução de medidas que permitam aumentar a eficiência energética dos edifícios municipais (Câmara Municipal, equipamentos desportivos, equipamentos escolares, entidades na esfera da organização municipal...) assim como da oferta de habitação social detida pela Câmara Municipal de Vizela.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Promover o uso eficiente da energia em edifícios. ▪ Contribuir para o combate à pobreza energética. ▪ Contribuir para a descarbonização da Administração Pública Local.		
ATIVIDADES	Implementada:	▪ Instalação de Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC) no Edifício Sede do Município	
	Em Implementação:	▪ Requalificação do Centro de Saúde de Vizela (aumento da eficiência energética e instalação de painéis fotovoltaicos) ▪ Requalificação da Casa das Coletividades (com base em critérios de eficiência energética)	
	A Implementar:	▪ 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. ▪ 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>) ▪ Promoção da arquitetura bioclimática	

MEDIDA 7

MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS E HABITAÇÃO SOCIAL

ATIVIDADES (CONT.)	A Implementar: (cont.)	▪ Instalação de sistemas de aproveitamento solar térmico em edifícios municipais <i>(Instalação de sistemas adequados aos imóveis, para aquecimento de águas quentes sanitárias (AQS))</i> ▪ Introdução de mecanismos de racionalização e poupança no consumo de energia elétrica em edifícios municipais e na habitação social detida pelo Município. ▪ 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 e ventilação 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 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> ▪ Realização de auditorias nos edifícios públicos, que permitam a identificação e avaliação do grau de eficiência energética, resultando na certificação energética.
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO		▪ Arquitetura dos edifícios. ▪ Custos envolvidos. ▪ Dificuldades no acesso a financiamento.
RESULTADOS ESPERADOS		▪ Crescente implementação de soluções que permitam um aumento da eficiência energética dos edifícios. ▪ Aumento do número de edifícios com certificação energética de classe superior. ▪ Melhoria das condições de iluminação. ▪ Redefinição dos regimes de funcionamento dos equipamentos, levando a uma maior eficiência energética. ▪ Redução do consumo de energia ativa por substituição de equipamentos por outros de menor potência e maior eficiência. ▪ Redução dos custos associados à iluminação do edificado. ▪ Redução dos custos de exploração das infraestruturas municipais. ▪ Redução das emissões de GEE. ▪ Descarbonização progressiva da Administração Pública Local.

MEDIDA 7

MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS E HABITAÇÃO SOCIAL

INDICADORES	▪ Edifícios em que foram realizadas auditorias energéticas (n.º) ▪ Edifícios intervencionados com medidas de promoção da eficiência energética (n.º) ▪ Redução do consumo de energia nos edifícios municipais (kWh) ▪ Consumo de energia produzida a partir de fontes renováveis (kWh/edifício)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	▪ Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	▪ Empresas / entidades parceiras
CONTRIBUTO PARA OS ODS	▪ 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	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2030 ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana (IHRU)
CUSTO ESTIMADO	Realizado:  A Realizar: 
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 8

MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SISTEMAS SEMAFÓRICOS

ÁREA TEMÁTICA	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☒	Adaptação ☐	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa ☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	➤ Energia ➤ Ordenamento do Território e Cidades ➤ Transportes e Comunicações		
DESCRIÇÃO	Introdução de medidas que permitam aumentar a eficiência energética na iluminação pública municipal e na sinalização semafórica.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	- Promover a gestão otimizada e a eficiência energética na iluminação pública e sistemas semafóricos. - Contribuir para a descarbonização na Administração Pública Local.		
ATIVIDADES	Implementada:	- Implementação de sistema para regulação da luminosidade da iluminação pública remotamente - Implementação de LED's e luminárias eficientes na iluminação pública: - Mudança de luminárias de halogénio para LED, no centro da cidade com um total de 213 luminárias - Mudança para LED no túnel do Castelo - Implementação de LED's e luminárias eficientes na iluminação pública (Substituição para luminárias em LED no Parque das Termas) - Implementação de LED's e luminárias eficientes na iluminação pública (Substituição para LED no Túnel da Cor) - Instalação de LED's e painéis fotovoltaicos em semáforos	

MEDIDA 8

MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SISTEMAS SEMAFÓRICOS

ATIVIDADES	A Implementar:	▪ Implementação de LED's e luminárias eficientes na iluminação pública (investimento anual) <i>(Substituição de luminárias pouco eficientes e implementação de 800 luminárias LED/ano nas freguesias do concelho)</i> ▪ Implementação de LED's e luminárias eficientes na iluminação pública (outros locais) <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 (continuação) <i>(Seleção de tecnologias e sistemas de gestão, informação, monitorização e controlo da qualidade da iluminação pública, nomeadamente balastros que permitam uma melhor gestão do fluxo energético/luminoso na iluminação pública)</i> ▪ Implementação de LED's, luminárias eficientes e painéis fotovoltaicos na sinalização semafórica (continuação) <i>(Substituição de luminárias pouco eficientes por luminárias mais eficientes e instalação de painéis fotovoltaicos, para melhorar a relação qualidade/custo)</i> ▪ Introdução de mecanismos de racionalização e poupança no consumo de energia elétrica para fins de iluminação pública
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO		▪ Reajustamento de alguns pontos de luz aquando da substituição da iluminação pública por LED's, pois a forma de distribuição de luz é diferente das luminárias de vapor de sódio. ▪ Montantes de investimento elevados. ▪ Dificuldades no acesso a financiamento.
RESULTADOS ESPERADOS		▪ Redução dos consumos energéticos da iluminação pública. ▪ Redução dos custos energéticos com a iluminação pública. ▪ Redução das emissões de GEE associadas à iluminação pública.

MEDIDA 8

MELHORIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E SISTEMAS SEMAFÓRICOS

INDICADORES	- Luminárias substituídas por outras de maior eficiência energética (n.º) - Consumo de energia na iluminação pública e sistemas semafóricos (kWh)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	- Município de Vizela - E-Redes
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	- Juntas de Freguesia - Empresas parceiras
CONTRIBUTO PARA OS ODS	- ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis - ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do Norte 2030 - Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) - Fundo Ambiental - EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	Realizado: > 300.000,00 € A Realizar: €€€€
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 9

PROMOÇÃO DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS URBANOS

ÁREA TEMÁTICA	GESTÃO DE RESÍDUOS
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☐ Em implementação ☐ A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☒ Adaptação ☐
TIPO DE MEDIDA	☐ Opções Não Estruturais ('soft') ☐ Infraestruturas Cinzentas
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa ☐ 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 maximizar a eficiência energética e reduzir as emissões de GEE provenientes deste setor.
PRINCIPAIS OBJETIVOS	- 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 "utilizador/pagador" (PAYT) - Promover iniciativas que fomentam as boas práticas e que premiarão quem as adotar
ATIVIDADES	A Implementar: - 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 "resíduo como recurso" e que tenha em consideração a necessidade de atingir a máxima eficiência da utilização de energia - Implementação de sistema Pay-As-You-Throw (PAYT) (Instalação de contentores de recolha de resíduos urbanos inteligentes, com acesso controlado e realização de ações de comunicação e sensibilização) - Desenvolvimento de uma política tarifária que permita dissociar o consumo de água da fatura paga pela gestão de resíduos - Disponibilização de aplicativo para dispositivos móveis (APP) (APP onde os munícipes 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.)

MEDIDA 9

PROMOÇÃO DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS URBANOS

ATIVIDADES (CONT)

A Implementar: (cont.)

- Promover a Reutilização, Reparação (ex.: Mobiliário) e Divulgação (Medida 1 do PAPERSU 2030 Vizela)
 - Divulgação de opções que contribuam para a prevenção no âmbito da reutilização, reparação de bens, aos cidadãos
 - Fomento e apoio ao estabelecimento de redes de doação, troca e de reparação, assim como de aluguer e *leasing* de produtos (mobiliário, equipamentos elétricos e eletrónicos, vestuário/têxteis)
- Construção de Áreas para Receção de Produtos para Reutilização (Medida 2 do PAPERSU 2030 Vizela)
 - Criação de um local para reparação e reutilização de resíduos entregues no âmbito da recolha de Monos (mobiliário, equipamentos elétricos e eletrónicos, entre outros) e doações de particulares
 - Realização de um estudo para a operacionalização desta medida, analisando a viabilidade da entrega da gestão do centro de reutilização a outras entidades, com papel socialmente ativo
- Redução do Desperdício Alimentar (Medida 3 do PAPERSU 2030 Vizela)
 - Promoção de um estudo sobre a doação de alimentos, usando de plataformas digitais e entidades de apoio social
 - Sensibilização ativa nas escolas e em eventos para redução do desperdício alimentar e como conseguir uma alimentação saudável
 - Redução da quantidade de resíduos alimentares nas cantinas dos estabelecimentos de ensino, mas também no canal HORECA, supermercados e hipermercados, etc., até 50% em 2030, face aos valores de 2020
 - Implementação da estratégia (divulgação), organização de oficinas e eventos e monitorização ativa com visitas aos locais de maior desperdício de resíduos alimentares
- Caracterização dos Resíduos Recolhidos Indiferenciadamente (Medida 4 do PAPERSU 2030 Vizela)
 - Campanha anual de caracterização de resíduos indiferenciados, distinguindo a produção do setor doméstico e não-doméstico.
O objetivo é analisar a quantidade de recicláveis e assim a avaliar o progresso da recolha seletiva e quais os recicláveis que não estão a ser separados
 - Divulgação dos resultados e informação aos munícipes e empresas das quantidades passíveis de separação e valorização

MEDIDA 9

PROMOÇÃO DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS URBANOS

ATIVIDADES (CONT)	A Implementar: (cont.)	▪ Modernização da Gestão da Recolha de Resíduos (Medida 9 do PAPERSU 2030 Vizela) – Digitalização e utilização de tecnologias de informação e comunicação (TIC), que permita sistemas e circuitos de recolha integrados, com informação aos técnicos e utilizadores do sistema. Aquisição de licenças de <i>software</i> e apoio técnico permanente é contabilizada nos custos de investimento e operação ▪ Qualificação dos Recursos Humanos e Reforço da Fiscalização (Medida 10 do PAPERSU 2030 Vizela) – Formação duas vezes por ano, num total de 40 horas (3 técnicos e 5 operacionais) – Reforço da fiscalização do cumprimento das regras previstas nos Regulamentos Municipais direcionadas para a gestão de resíduos – Revisão do Regulamento Municipal de Gestão de Resíduos, com introdução de novas obrigações (separação na fonte) – Estudo para proposta de novo Regulamento – Instalação de vigilância eletrónica em pontos dedicados à gestão de resíduos ▪ Desenvolvimento de Campanhas de Comunicação e Sensibilização (Medida 11 do PAPERSU 2030 Vizela) – Produção de materiais de comunicação, com vista a apoiar os cidadãos e empresas a encaminhar os seus resíduos, inclusivamente os perigosos. – Disponibilização anual aos cidadãos e demais produtores de resíduos urbanos de informação sobre o desempenho do seu município; benefícios da separação na origem, da recolha seletiva e da economia circular
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO		▪ Custo mais elevado dos contentores PAYT. ▪ Adesão dos utilizadores a uma nova modalidade de recolha (PAYT). ▪ Mudança de hábitos e sensibilização dos munícipes para as boas práticas ambientais.
RESULTADOS ESPERADOS		▪ Progressiva sustentabilidade económica do serviço de recolha de resíduos do concelho ▪ Aumento das boas práticas de deposição de resíduos por parte da população ▪ Aumento da quantidade de resíduos valorizados ▪ Redução da quantidade de resíduos em aterro ▪ Redução do consumo de energia associada à recolha de resíduos do concelho ▪ Redução das emissões de GEE associadas à recolha de resíduos do concelho

MEDIDA 9

PROMOÇÃO DE UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS URBANOS

INDICADORES	- Quantidade total de resíduos urbanos indiferenciados recolhidos (toneladas) - Custos com o serviço (€/tonelada) - Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	- RESINORTE - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S. A. - Operadores de Resíduos
CONTRIBUTO PARA OS ODS	- ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis - ODS 12. Produção e consumo sustentáveis - ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do 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 DA RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS URBANOS

ÁREA TEMÁTICA	GESTÃO DE RESÍDUOS		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☒	Adaptação ☐	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa ☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	 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	- Promover a recolha seletiva em baixa, evitando o envio de resíduos para aterro. - Garantir uma articulação eficiente dos serviços de recolha de resíduos urbanos em "alta" e em "baixa". - Melhoria contínua do desempenho concelhio na gestão de resíduos urbanos. - Promover a realização periódica de ações de sensibilização que relembrem a população da importância da separação dos resíduos a encaminhar para a reciclagem. - Preservação da saúde e qualidade de vida das populações.		
ATIVIDADES	Implementada:	- Disponibilização de contentores na via publica para recolha seletiva de óleos alimentares usados (OAU) - Disponibilização de contentores na via publica para recolha seletiva de resíduos têxteis - Disponibilização de contentor no armazém municipal para deposição de resíduos de construção e demolição (RCD) provenientes das obras efetuadas por administração direta executadas pelo Município e para deposição, por parte dos municípios, de RCD resultantes de pequenas obras de bricolage - Recolha a pedido de monos e monstros - Recolha a pedido de Biorresíduos (resíduos verdes) - Aquisição de ecopontos enterrados e/ou semienterrados	

MEDIDA 10

PROMOÇÃO DA RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS URBANOS

ATIVIDADES
(CONT.)

A Implementar:

- **Ecocentro Móvel**
(Medida 5 do PAPERSU 2030 Vizela)
 - Aquisição de ecocentro móvel, melhorando a acessibilidade e funcionalidade da recolha de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE) e resíduos perigosos em pequenas quantidades, entre outros fluxos
 - Operação deste equipamento em várias freguesias, estacionando o equipamento em local bem visível e de fácil acesso. O veículo é transportado por um veículo partilhado com outras funções, uma vez por semana.
- **Promoção de Soluções de Compostagem**
(Medida 6 do PAPERSU 2030 Vizela)
 - Compostagem doméstica

Disponibilização de compostores em habitações e capacitação dos jardineiros e munícipes em sessões de formação. Engloba 600 moradias com jardim para satisfazer os objetivos de desvio de Biorresíduos através da compostagem doméstica, até 2030.

A medida inclui um Programa Permanente de compostagem com apoio regulamentar e bonificação tarifária para os aderentes ao Programa.
 - Compostagem comunitária

Um compostor em local central, com elevada densidade populacional (centro de Vizela) e uma estimativa de 200 residentes, enquanto utilizadores.

Estima-se a necessidade de um recurso humano a tempo inteiro e equipamentos de apoio. O técnico estará ativo na manutenção do compostor comunitário.

Desvio anual de 17 toneladas de resíduos. A produção de composto é estimada em 30% do total.
- **Reforço da Recolha de Fluxos Emergentes**
(Medida 7 do PAPERSU 2030 Vizela)
 - Reforço da recolha seletiva de vários fluxos emergentes previstos no Regime Geral da Gestão de Resíduos (RGGR), com especial atenção aos Têxteis, Monos, Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE) / Resíduos de Pilhas e Acumuladores (RPA) e Óleos Alimentares Usados (OUA), através do incremento do n.º de equipamentos e implementação de recolha periódica
 - Aquisição de veículo com plataforma elevatória dedicado a recolha destes fluxos, com frequência 1x mês por freguesia em dias calendarizados. São necessários dois operadores para que haja operação de recolha, sendo este um custo incremental significativo

MEDIDA 10

PROMOÇÃO DA RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS URBANOS

ATIVIDADES (CONT.)	A Implementar: (cont.)	– Colocação de contentores de têxteis (60 unidades até 2030), melhorando assim a captura de resíduos têxteis que deve crescer substancialmente para que a meta de retoma se cifre nos 75% em 2030 – Colocação de contentores de REEE/RPA (agregados) e OUA (60 unidades até 2030), para aumento da recolha, de acordo com as metas objetivadas no PERSU 2030, nomeadamente 5 kg/hab.ano de REEE ▪ Recolha de RCD – Resíduos de Construção e Demolição (Medida 8 do PAPERSU 2030 Vizela) – Aumentar a recolha dos RCD, provenientes de pequenas reparações e obras de bricolage efetuadas em habitações, e o respetivo encaminhamento para valorização, evitando a sua deposição e abandono na via pública – Disponibilização de <i>big bags</i> (n=150) para recolha em obras enquanto apoio ao armazenamento temporário, facilitando a participação dos munícipes – Aquisição de contentores de 10 m³ para reforço da recolha no Armazém Municipal e futuro espaço dedicado a este fluxo – Articulação com a recolha de verdes e monos (divisão de um veículo para essas funções com operador dedicado) ▪ Recolha Seletiva de Biorresíduos ao Setor Não-Doméstico (Porta-a-Porta) e Setor Doméstico (Proximidade, com Distribuição de Baldes aos Alojamentos) (Medida 12 do PAPERSU 2030 Vizela) – Implementar o "<i>Projeto Vizela mais Limpa - Recolha de Biorresíduos</i>", inicialmente com a implementação da recolha seletiva no canal HORECA e infraestruturas com elevada produção de resíduos alimentares Na 1ª Fase do canal HORECA e estabelecimentos, distribuição de 206 contentores de 240 litros e 72 contentores de 1.100 litros, sendo necessário contratualizar a operação do serviço de recolha dedicada – Alargar a recolha de Biorresíduos ao centro urbano (UF Caldas de Vizela) e seguidamente às restantes freguesias A deposição de resíduos alimentares será feita em modelo de proximidade, com contentores de acesso condicionado e distribuição de baldes nos alojamentos. Os contentores serão de superfície, inteligentes, com capacidade de 2.000 litros. Esta abordagem de acesso condicionado permite maiores taxas de captura e menos contaminação, se for integrada com a recolha de indiferenciados, também com acesso condicionado.
--------------------------------------	--	---

MEDIDA 10

PROMOÇÃO DA RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS URBANOS

ATIVIDADES (CONT.)	A Implementar: (cont.)	O objetivo final é a colocação de equipamentos em número igual ao existente para a recolha de indiferenciados, cerca de 400 unidades em 2030, ou seja, cerca de uma unidade por cada 30 alojamentos. Os valores foram calculados com o apoio da ferramenta <i>Toolkit</i> da APA – Agência Portuguesa do Ambiente e servem como auxiliar. ▪ Recolha de Resíduos Verdes (Medida 13 do PAPERSU 2030 Vizela) – Reforço da recolha de resíduos de jardim, em especial dos pontos de elevada produção (ex.: Estádio Municipal) e distribuição de <i>eco bags</i> (n=150) – Implementação de sistema de recolha periódica com meios dedicados, veículo e recursos humanos – Complemento com biotriturador para facilitar a operação e aumentar as quantidades transportadas no mesmo volume. Uso da estilha para apoio à compostagem municipal ▪ Recolha de Indiferenciados - Implementação de Sistema PAYT e Acesso Condicionado aos Contentores Subterrâneos (Medida 14 do PAPERSU 2030 Vizela) – Implementação de um sistema de controlo do acesso aos contentores, identificando os utilizadores no âmbito da aplicação de PAYT – Recolha em contentores enterrados e semienterrados, investimento a iniciar-se em 2025, e requalificação dos atuais contentores, permitindo uma cobertura do território com 400 contentores de acesso condicionado até ao final de 2030. Prevê-se um aumento significativo da recolha seletiva (Biorresíduos, multimatéria, têxteis, etc.) através do condicionamento da deposição, gerando um novo paradigma no modelo de recolha e permitindo a aplicação do tarifário justo – Requalificação dos atuais contentores (n=183) para que seja possível aplicar o sistema tarifário PAYT com identificação dos utilizadores até 2030 – Estudo sobre a gestão de resíduos em espaços públicos ▪ Recolha Seletiva Multimaterial - Aumento da Rede de Ecopontos (Medida 15 do PAPERSU 2030 Vizela) – Aumento da rede de ecopontos para um total de 400 unidades, número equivalente ao de contentores indiferenciados, criando ilhas ecológicas. Investimentos a ser suportados pela Entidade Gestora em Alta, a RESINORTE
--------------------------------------	--	---

MEDIDA 10

PROMOÇÃO DA RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS URBANOS

ATIVIDADES (CONT.)	A Implementar: (cont.)	- Desenvolvimento de estudo de implementação de modelo PAYT - Elaboração de Guia para a Boa Gestão de RCD <i>(Criação de Guia para a Gestão de RCD, de cariz prático, destinado a empresas de construção civil e outros, cujos resíduos não se encontrem no âmbito da gestão do Município e realização de ações de informação, divulgação e sensibilização de suporte)</i> - Desenvolvimento de ações de informação, sensibilização e divulgação sobre a importância da recolha seletiva de resíduos - Sensibilização dos munícipes para a importância da compostagem de resíduos orgânicos vegetais e de outros materiais certificados como compostáveis (certos tipos de papel, embalagens rotuladas como tal, etc.), através de ações de divulgação / formação com panfletos, vídeos e sessões presenciais em Juntas de Freguesia e escolas, para mostrar às pessoas como fazê-lo
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO		- Ações / mensagens de sensibilização não chegam a toda a população. - Adesão dos munícipes à separação dos resíduos. - Resistência dos munícipes aos procedimentos apresentados. - Dificuldades em mudar comportamentos da população. - Custos elevados na operação do sistema de recolha de resíduos. - Custos associados ao tratamento dos resíduos.
RESULTADOS ESPERADOS		- Redução da fração indiferenciada produzida por cada cidadão. - Aumento da separação dos resíduos valorizáveis. - Otimização logística do serviço de gestão de resíduos. - Sensibilização da população para adesão aos diferentes sistemas de recolha de resíduos implementados no concelho. - Diminuição da quantidade de resíduos depositados em aterro. - Diminuição das emissões de GEE.
INDICADORES		- Resíduos indiferenciados recolhidos (toneladas) - Resíduos recolhidos seletivamente por fileira (toneladas) - Biorresíduos reciclados na origem (toneladas) - Resíduos depositados em aterro (toneladas) - Manuais / Guias elaborados (n.º) - Ações de sensibilização realizadas (n.º) - Participantes nas ações de sensibilização realizadas (n.º)

MEDIDA 10

PROMOÇÃO DA RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS URBANOS

RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	- RESINORTE - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S. A. - Operadores de Resíduos - Juntas de Freguesia - População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	- ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis - ODS 12. Produção e consumo sustentáveis - ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do 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 11

PROMOÇÃO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL URBANA

ÁREA TEMÁTICA	MOBILIDADE SUSTENTÁVEL		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☒	Adaptação ☐	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	↗ Energia ↗ Saúde Humana ↗ Turismo ↗ Ordenamento do Território e Cidades ↗ Transportes e Comunicações		
DESCRIÇÃO	Implementação de medidas que fomentem uma maior sustentabilidade do concelho de Vizela, através da promoção da mobilidade sustentável ao nível do planeamento urbano, das frotas municipais e dos transportes públicos, bem como de uma contínua implementação dos modos suaves e da mobilidade elétrica.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	- Promover a mobilidade sustentável - Contribuir para a descarbonização na Administração Pública Local		
ATIVIDADES	Implementada:	- Desenvolvimento de Plano de Mobilidade Sustentável do Município de Vizela - Construção de ciclovias, no âmbito do Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS)	
	A Implementar:	- Construção de ciclovias (2.ª fase) - Aumento da pedonalidade (Criação de uma rede que torne o concelho mais pedonal) - Aquisição de viaturas elétricas para as frotas municipais (Aquisição de veículos elétricos e adoção de medidas estratégicas para substituição de veículos a combustíveis fósseis por veículos elétricos nas frotas municipais)	

MEDIDA 11

PROMOÇÃO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL URBANA

ATIVIDADES (CONT.)	A Implementar:	▪ Instalação de postos de carregamento de viaturas elétricas ▪ Otimização da mobilidade profissional e pendular (Desenvolvimento de planos de mobilidade que induzam o aumento do uso de transportes coletivos para deslocações pendulares de/para os polos geradores/attractores de viagem) ▪ Apoio ao investimento urbano e empresarial sustentável (Apoio técnico e discriminação positiva de novos investimentos imobiliários sustentáveis e certificados) ▪ Identificação de zonas que, pela estrutura urbana compacta e pela mistura de usos que apresentam, potenciam a utilização de modos suaves ▪ Implementação de uma rede de partilha de bicicletas (<i>rent-a-bike</i> ou sistema gratuito) ▪ Implementação de um percurso "Pedibus" (“Autocarro humano” gratuito, em que as crianças, acompanhadas de um ou mais adultos seguem a pé para a escola, seguindo um trajeto com paragens pré-definidas, entre as escolas do concelho) ▪ Ampliação das zonas de parquímetros nas vias públicas das áreas mais centrais da cidade e reforço da fiscalização com vista ao combate de situações de estacionamento ilegal ▪ Promoção de <i>workshops</i> sobre as intervenções mais suscetíveis de gerarem descontentamento entre a população local, de modo a que os cidadãos percebam os benefícios dessas medidas
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO		▪ Custos associados aos investimentos. ▪ Dificuldades de financiamento dos investimentos. ▪ (In)disponibilidade imediata de viaturas elétricas. ▪ Resistência à mudança de hábitos.
RESULTADOS ESPERADOS		▪ Redução do número de viaturas movidas a combustíveis fósseis a circular no concelho. ▪ Frotas municipais mais eficientes ao nível dos consumos energéticos. ▪ Maior adoção dos modos suaves. ▪ Redução das emissões de CO₂.

MEDIDA 11

PROMOÇÃO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL URBANA

INDICADORES	- Consumo de combustíveis fósseis para transporte no concelho de Vizela (tep) - Viaturas elétricas adquiridas pelo Município de Vizela (n.º) - Postos de carregamento instalados pelo Município de Vizela (n.º) - Extensão das ciclovias criadas (Km) - Extensão dos percursos pedonais criados (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	- MOBI.E - População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	- ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis - ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do Norte 2030 - Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) - Fundo Ambiental - EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	Realizado: 872.048,27 €
	A Realizar: 
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 12

MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO DA COMUNIDADE LOCAL

ÁREA TEMÁTICA	CONFORTO TÉRMICO		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Infraestruturas Verdes ☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa ☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	↗ Saúde Humana ↗ Turismo ↗ Ordenamento do Território e Cidades ↗ Transportes e Comunicações		
DESCRIÇÃO	Os espaços urbanos provocam várias modificações climáticas, sendo uma das mais relevantes as chamadas "ilhas de calor", tornando-se vital promover iniciativas que contrariem este efeito e valorizem o espaço público.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Criar condições para a utilização dos espaços públicos em contexto de alterações climáticas. ▪ Regular a temperatura nos espaços públicos. ▪ Promover a melhoria das condições de conforto térmico nos edifícios municipais. ▪ Minimizar os efeitos negativos do calor intenso na saúde das populações em geral e dos grupos de risco em particular.		
ATIVIDADES	Implementada:	▪ Criação da Zona Ribeirinha ▪ Criação do Jardim em frente ao Edifício Sede ▪ Criação do Parque da Barrosa ▪ Criação do Parque de Lazer de S. Paio ▪ Criação do Parque de Lazer de Tagilde ▪ Criação da Zona de Lazer da Rua do Rio Vizela em S. Paio	

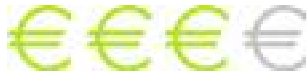
MEDIDA 12

MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO DA COMUNIDADE LOCAL

ATIVIDADES (CONT.)	A Implementar: ▪ Criação de zonas verdes com revestimento vegetal resistente à seca. ▪ 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). ▪ Criação de corredores de ventilação. ▪ Termorregulação do ar por nebulização e instalação de bebedouros públicos. ▪ 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. ▪ Realização de ações de sensibilização para a população em geral e para grupos de pessoas mais vulneráveis para fazer face às ondas de calor.
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	▪ Elevados investimentos. ▪ Dificuldade na obtenção de financiamento para os investimentos.
RESULTADOS ESPERADOS	▪ Redução do efeito da ilha do calor em espaços públicos. ▪ Valorização dos espaços públicos. ▪ Melhoria do conforto térmico em espaços públicos e edifícios municipais.
INDICADORES	▪ Medidas que contrariam os efeitos da ilha de calor implementadas (n.º) ▪ Edifícios intervencionados (n.º) ▪ Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	▪ Município de Vizela

MEDIDA 12

MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO DA COMUNIDADE LOCAL

OUTROS AGENTES IMPLICADOS	- Juntas de Freguesia - Agrupamentos de Escolas - Agentes Económicos
CONTRIBUTO PARA OS ODS	ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do Norte 2030 - Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) - Fundo Ambiental - EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	Realizado: 
	A Realizar: 
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 13

PREVENÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

ÁREA TEMÁTICA	CHEIAS E INUNDAÇÕES		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Infraestruturas Verdes		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa		
SETORES-CHAVE	↗ Recursos Hídricos ↗ Segurança de Pessoas e Bens ↗ Transportes e Comunicações		
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.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Reduzir o risco de cheias / inundações ▪ Aumentar a resiliência das infraestruturas do concelho de Vizela		
ATIVIDADES	Implementada:	▪ Execução da bacia de retenção do Ribeiro de Paços (Túnel da cor) ▪ Execução da bacia de retenção do Ribeiro de Paços (Rotunda da Lapa) ▪ Limpeza do Ribeiro de Paços	
	A Implementar:	▪ Implementação de sistemas de previsão e alerta às populações e entidades responsáveis. ▪ Execução da bacia de retenção do Mercado ▪ Execução da bacia de retenção das Polés ▪ Execução da rede de drenagem de águas pluviais de S. Bento	

MEDIDA 13

PREVENÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

ATIVIDADES (CONT.)	A Implementar: (cont.)	▪ 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. ▪ 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. ▪ Criação de áreas de infiltração através de: – 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. ▪ Reforço das ações de 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. ▪ Identificação e delimitação de áreas de inundação preferencial e criação de condições de escoamento em conformidade nas bacias de drenagem
--------------------------------------	--	---

MEDIDA 13

PREVENÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	▪ Dificuldade de acesso e relevo das linhas de água, nas operações de limpeza e regularização fluvial. ▪ Montante elevado dos investimentos necessários. ▪ Dificuldades na obtenção de financiamento. ▪ Ordenamento territorial e arquitetura das infraestruturas de drenagem de águas pluviais. ▪ Resistência à mudança de comportamentos.
RESULTADOS ESPERADOS	▪ Desobstrução do leito das linhas de água. ▪ Prevenção de inundações, garantindo o escoamento das águas superficiais. ▪ 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	▪ Áreas reconvertidas para minimizar impactos das cheias / inundações (ha) ▪ Linhas de água intervencionadas (Km) ▪ Infraestruturas de proteção face a cheias / inundações construídas (n.º) ▪ Cheias / inundações por ano (n.º de episódios)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	▪ Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	▪ Comunidade Intermunicipal do Ave (CIM do Ave) ▪ Proteção Civil ▪ Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários (AHBV) de Vizela ▪ Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) ▪ Agência Portuguesa do Ambiente (APA) ▪ Privados ▪ População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	▪ ODS 13. Ação climática

MEDIDA 13

PREVENÇÃO DA OCORRÊNCIA DE CHEIAS E INUNDAÇÕES

PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2030 ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	Realizado: 858.044,57 € A Realizar: 
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 14

PROMOÇÃO DO AUMENTO DA CAPACIDADE DE SEQUESTRO DE CARBONO

ÁREA TEMÁTICA	SUMIDOUROS DE CARBONO		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☐	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☒	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Verdes ☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa ☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Saúde Humana ➤ Ordenamento do Território e Cidades		
DESCRIÇÃO	Implementação de medidas destinadas a incrementar a capacidade de sequestro de carbono no Município, designadamente, através da prossecução de uma política de arborização progressiva e contínua do concelho, bem como combater o efeito "ilha de calor", melhorar a qualidade do ar, aumentar a biodiversidade e incrementar a permeabilidade dos solos.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Promover a sustentabilidade das espécies arbóreas existentes. ▪ Aumentar a arborização urbana, adequando-a às condições e previsões climáticas locais. ▪ Promover a arborização como instrumento de regularização microclimática (função termorreguladora, controlo da humidade e das radiações solares, proteção contra o vento, entre outras). ▪ Multiplicar e alargar as zonas de sombreamento, beneficiando dos efeitos positivos que as árvores produzem sobre as condições climáticas locais. ▪ Promover a adaptação do concelho de Vizela e a suas infraestruturas às alterações climáticas e mitigar as disfunções climáticas.		

MEDIDA 14

PROMOÇÃO DO AUMENTO DA CAPACIDADE DE SEQUESTRO DE CARBONO

ATIVIDADES	A Implementar: - Desenvolvimento do Inventário Municipal do Arvoredo em Meio Urbano de Vizela. - Elaboração do Regulamento Municipal de Gestão do Arvoredo em Meio Urbano de Vizela <i>(De acordo com o estipulado na Lei n.º 59/2021, de 18 de agosto, que estabelece o Regime Jurídico de Gestão do Arvoredo Urbano)</i> - Promoção da manutenção e ações preventivas no coberto arbóreo e vegetal existente, garantindo a sustentabilidade das espécies e a segurança de pessoas e bens. - Aumento progressivo do coberto arbóreo nos espaços verdes urbanos municipais. - Desenvolvimento de Programa de Rearborização e Manutenção do Coberto Arbóreo e Vegetal do Concelho de Vizela <i>(Desenvolvimento de programa de plantações e substituições, de curto, médio e longo prazo, que permita melhorar as funções e os serviços de ecossistemas gerados pelas árvores: suporte, provisão, regulação e culturais. O plano vai ainda informar sobre os tipos de arborização a manter, a substituir, a descontinuar e novos tipos de arborização a criar)</i>
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	Custos (elevados) associados à implementação da medida.
RESULTADOS ESPERADOS	- 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. - Mitigação do efeito das ilhas urbanas de calor. - Redução da vulnerabilidade a ondas de calor. - Remoção de CO₂ da atmosfera e melhoria da qualidade do ar local. - Aumento da capacidade de sequestro de carbono a médio e longo prazo. - Aumento da salubridade urbana. - Fortalecimento da capacidade de adaptação às alterações climáticas a nível local.
INDICADORES	- Inventários realizados (n.º) - Regulamentos desenvolvidos (n.º) - Árvores plantadas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	- Município de Vizela - Juntas de Freguesia

MEDIDA 14

PROMOÇÃO DO AUMENTO DA CAPACIDADE DE SEQUESTRO DE CARBONO

OUTROS AGENTES IMPLICADOS	▪ Empresas parceiras
CONTRIBUTO PARA OS ODS	▪ ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ▪ ODS 13. Ação climática ▪ ODS 15. Proteger a vida terrestre
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2030 ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ Programa LIFE 2021-2027 ▪ EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 15

PREVENÇÃO E COMBATE À OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS RURAIS

ÁREA TEMÁTICA	AGRICULTURA E FLORESTA		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☒	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☒	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Infraestruturas Verdes ☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa ☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	↗ Agricultura ↗ Floresta ↗ Biodiversidade ↗ Saúde Humana ↗ Segurança de Pessoas e Bens ↗ Ordenamento do Território e Cidades ↗ Transportes e Comunicações		
DESCRIÇÃO	Implementação de medidas destinadas a prevenir a ocorrência de incêndios rurais e a providenciar zonas de proteção / segurança de pessoas e bens, assim como os meios necessários de apoio ao combate a incêndio, face a eventos de temperatura elevada decorrentes das alterações climáticas.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Reduzir a biomassa combustível no concelho de Vizela. ▪ Reduzir o risco de incêndios rurais no concelho de Vizela. ▪ Aumentar a resiliência dos espaços florestais no concelho de Vizela. ▪ Proteger aglomerados e infraestruturas estratégicas, identificando pontos críticos, locais de refúgio e medidas de autoproteção. ▪ Garantir a segurança de pessoas e bens. ▪ Reduzir as emissões de CO₂ provenientes de incêndios rurais.		

MEDIDA 15

PREVENÇÃO E COMBATE À OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS RURAIS

ATIVIDADES	Implementada:	- Desenvolvimento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Vizela 2020-2029 - Constituição de Equipas de Intervenção Permanente (EIP) - Desenvolvimento do Programa Voluntariado Jovem para a Natureza e Florestas (Vizela + Verde) - Oferta de Veículo de Comando Operacional Tático (VCOT) aos Bombeiros Voluntários de Vizela - Oferta de Veículo Florestal de Combate a Incêndios (VLCI) aos Bombeiros Voluntários de Vizela - Criação de apoio financeiro anual à atividade regular dos Bombeiros Voluntários de Vizela
	Em Implementação:	Apoio financeiro para a atividade regular dos Bombeiros Voluntários de Vizela
	A Implementar:	- Apoio financeiro para a atividade regular dos Bombeiros Voluntários de Vizela (continuação) - Programa Voluntariado Jovem para a Natureza e Florestas (novas edições) - Operacionalização de PMDFCI e EIP (sempre que necessário) - Limpeza de matos, prevenindo fogos rurais - Realização de 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 sobranter das atividades florestais e agrícolas em zonas rurais. - Instalação 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 junto da população <i>(Promover a resiliência das famílias e reduzir a sua dependência da proteção civil e bombeiros)</i>

MEDIDA 15

PREVENÇÃO E COMBATE À OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS RURAIS

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	▪ Complexidade institucional ▪ Dificuldade de articulação com todas as partes interessadas ▪ Dificuldade em proceder à limpeza das faixas de proteção dentro do prazo previsto na legislação, face aos meios e às condicionantes da utilização de máquinas em períodos de risco máximo de incêndio ▪ Limite da capacidade de intervenção do Município na gestão florestal ▪ Município não tem capacidade financeira autónoma de intervenção em todas as áreas do concelho que necessitam de recuperação e estabilização ▪ Financiamentos europeus não ajustados à realidade nacional ▪ Falta de incentivos nacionais para apoiar a gestão sustentável da floresta ▪ Dificuldade em assegurar a cooperação de alguns proprietários
RESULTADOS ESPERADOS	▪ Redução do risco de incêndios rurais. ▪ Redução do número de ocorrências. ▪ Redução da área ardida. ▪ Valorização ambiental dos espaços florestais do concelho. ▪ Salvaguarda pessoas e bens. ▪ Redução das emissões de CO₂ associadas a incêndios rurais.
INDICADORES	▪ Área intervencionada com medidas de combate aos incêndios rurais (ha) ▪ Incêndios rurais (n.º de ocorrências) ▪ Área ardida (ha) ▪ Ações de formação realizadas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	▪ Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	▪ Comunidade Intermunicipal do Ave (CIM do Ave) - Brigada de Sapadores Florestais ▪ Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) ▪ Proteção Civil ▪ Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários (AHBV) de Vizela ▪ Entidades representadas na Comissão Municipal de Gestão Integrada de Fogos Rurais (CMGIFR) de Vizela ▪ Agentes na Fileira Agroflorestal ▪ Instituto Português do Desporto e Juventude ▪ Populações

MEDIDA 15

PREVENÇÃO E COMBATE À OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS RURAIS

CONTRIBUTO PARA OS ODS	▪ ODS 13. Ação climática ▪ ODS 15. Proteger a vida terrestre
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	▪ Capitais Próprios ▪ Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) ▪ Programa Regional do Norte 2030 ▪ Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) ▪ Fundo Ambiental ▪ Programa LIFE 2021-2027 ▪ <i>EEA Grants</i>
CUSTO ESTIMADO	Realizado: 130.000,00 € + 188.000,00 € (anual)
	A Realizar (anualmente): 188.000,00 €
	A Realizar: €€€€
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 16

PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE FACE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

ÁREA TEMÁTICA	BIODIVERSIDADE		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Verdes ☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Opções Não Estruturais (‘soft’)		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	➤ Biodiversidade		
DESCRIÇÃO	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 Nesta medida, são apresentadas iniciativas que visam manter e promover os espaços com elevado valor ambiental no concelho		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Minimizar os riscos de perda de biodiversidade e/ou de extinção de espécies ▪ Melhorar a qualidade dos ecossistemas, tornando-os mais resilientes aos efeitos das alterações climáticas		
ATIVIDADES	Implementada:	▪ Realização de podas em árvores centenárias no Parque das Termas de Vizela	
	A Implementar:	▪ Inventariação do património natural de Vizela ▪ Inventariação e monitorização do estado fitossanitário das árvores em meio rural com medidas de podas preventivas e corretivas ou mesmo abate de árvores, com substituição gradual por espécies melhor adaptadas às alterações climáticas (ventos extremos, períodos de chuva/seca prolongados) ▪ Realização de percursos pedestres temáticos relacionados com a fauna e a flora ▪ Promoção de projetos educativos na comunidade escolar, ajustados aos diferentes ciclos de ensino, relacionados com os riscos associados à biodiversidade / alterações climáticas	

MEDIDA 16

PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE FACE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	- Dificuldade na obtenção da informação sobre o património natural - Falta de motivação da comunidade local
RESULTADOS ESPERADOS	- Reforço do conhecimento sobre a biodiversidade no território de Vizela - Aumento da implementação de medidas de proteção da biodiversidade no território de Vizela
INDICADORES	- Inventários realizados (n.º) - Percursos pedestres temáticos realizados (n.º) - Ações de educação ambiental realizadas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	- Juntas de Freguesia - Agrupamentos de Escolas
CONTRIBUTO PARA OS ODS	ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do Norte 2030 - Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) - Fundo Ambiental - Programa LIFE 2021-2027 - EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 17

CONTROLO DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS

ÁREA TEMÁTICA	BIODIVERSIDADE		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Infraestruturas Verdes ☐ Infraestruturas Cinzentas ☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Diminuir a Vulnerabilidade e/ou Aproveitar Oportunidades		
SETORES-CHAVE	➤ Biodiversidade		
DESCRIÇÃO	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. Neste contexto, a presente medida contempla um conjunto de ações destinadas a controlar e reduzir o dano causado por espécies invasoras no Município.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ 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	Implementadas: ▪ Alimentação da plataforma STOPvespa, do ICNF	A Implementar: ▪ Elaboração de “Estratégia Municipal de Controlo de Espécies Invasoras, Pragas e Doenças”, que contemple medidas baseadas em prevenção, deteção imediata, erradicação e controlo a longo prazo ▪ 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 erradicação/controlo 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 impactes negativos da introdução de espécies exóticas invasoras no concelho e boas práticas a adotar ▪ Alimentação da plataforma STOPvespa do ICNF (continuação)	

MEDIDA 17

CONTROLO DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	Dificuldade em identificar as novas espécies e pouca informação existente sobre as mesmas
RESULTADOS ESPERADOS	- Aumento dos níveis de informação sobre espécies invasoras, pragas e doenças - Diminuição do número de doenças transmitidas por vetores - 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	- Estratégias desenvolvidas (n.º) - Sistemas de alerta criados (n.º) - Espécies identificadas (n.º) - Conteúdos distribuídos (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	- Comunidade Intermunicipal do Ave (CIM do Ave) - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) - Associações de Agricultores - Associações de Produtores Florestais
CONTRIBUTO PARA OS ODS	- ODS 13. Ação climática - ODS 15. Proteger a vida terrestre
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do Norte 2030 - Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) - Fundo Ambiental - Programa LIFE 2021-2027 - EEA Grants
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 18

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE COMPRAS PÚBLICAS ECOLÓGICAS

ÁREA TEMÁTICA	COMPRAS PÚBLICAS ECOLÓGICAS		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☐	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa		
SETORES-CHAVE	➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Energia ➤ Indústria ➤ Recursos Hídricos ➤ Saúde Humana ➤ Segurança de Pessoas e Bens ➤ Turismo ➤ Ordenamento do Território e Cidades ➤ Transportes e Comunicações		
DESCRIÇÃO	Introdução de medidas que permitam a implementação de uma Política de Compras Públicas Ecológicas no Município de Vizela.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ 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	A Implementar:	▪ 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. ▪ Elaboração de um "Manual de Compras Públicas Ecológicas".	

MEDIDA 18

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE COMPRAS PÚBLICAS ECOLÓGICAS

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	Resistência à mudança de comportamentos
RESULTADOS ESPERADOS	Criação de bases para a implementação de princípios de <i>procurement</i> ecológico no Município de Vizela
INDICADORES	Ferramentas de fomento de compras públicas ecológicas desenvolvidas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	Agentes económicos
CONTRIBUTO PARA OS ODS	- ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis - ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do 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 19

PROMOÇÃO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS SUSTENTÁVEIS

ÁREA TEMÁTICA	AGRICULTURA E FLORESTA		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☐	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa		
SETORES-CHAVE	➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Recursos Hídricos ➤ Saúde Humana		
DESCRIÇÃO	Implementação de medidas destinadas a promover uma crescente adaptação do setor agrícola local aos impactos das alterações climáticas, em estreita articulação com os atores locais, designadamente, agricultores e suas associações, e fomento do cultivo de terrenos agrícolas.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Promover o desenvolvimento e evitar a desertificação rural ▪ Promover a agricultura sustentável ▪ Promover a produção local ▪ Melhorar a resiliência e a produtividade das espécies e variedades ▪ Reduzir o consumo de água no setor agrícola ▪ Incrementar a eficiência hídrica na agricultura ▪ Reduzir as emissões de GEE provenientes do setor agrícola		

MEDIDA 19

PROMOÇÃO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS SUSTENTÁVEIS

ATIVIDADES	A Implementar: - Promoção de práticas agrícolas sustentáveis, adaptadas às alterações climáticas. - Promoção do cultivo de espécies agrícolas alternativas, adaptadas às alterações climáticas. - Promoção da eficiência hídrica na agricultura, através do fomento de práticas de regadio mais eficientes (sistemas de rega por micro aspersão, rega gota-a-gota, rega noturna, instalação de sensores, etc.). - Promoção da necessidade de substituição de equipamentos agrícolas altamente poluentes (p.e. tratores antigos) por outros mais eficientes e com menores emissões de CO₂. - Promoção do aumento da área de terrenos agrícolas trabalhados, potenciando o cultivo de terrenos abandonados. - Criação de uma bolsa de terrenos. - Criação de uma bolsa de interessados em cultivar. - 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. - Realização de campanha de informação, divulgação e sensibilização sobre a promoção de práticas agrícolas sustentáveis.
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	- Falta de formação específica dos agricultores/produtores - Resistência à mudança de comportamentos
RESULTADOS ESPERADOS	- Aumento dos níveis de informação existente sobre práticas agrícolas sustentáveis - Aumento da sustentabilidade das práticas agrícolas realizadas no concelho de Vizela
INDICADORES	- Estudos / Manuais elaborados (n.º) - Estudos / Manuais distribuídos / descarregados (n.º) - Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º) - Participantes nas ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	Município de Vizela

MEDIDA 19

PROMOÇÃO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS SUSTENTÁVEIS

OUTROS AGENTES IMPLICADOS	- Juntas de Freguesias - Agricultores - Associações e cooperativas de agricultores - População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	- ODS 12. Produção e consumo sustentáveis - ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do Norte 2030 - Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) - Fundo Ambiental - Programa LIFE 2021-2027
CUSTO ESTIMADO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 20

PROMOÇÃO DA GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SETOR EMPRESARIAL EM CONTEXTO DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

ÁREA TEMÁTICA	INFORMAÇÃO, SENSIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☒	Em implementação ☐	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa		
SETORES-CHAVE	➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Energia ➤ Indústria ➤ Turismo		
DESCRIÇÃO	Desenvolvimento de iniciativas destinadas a informar e sensibilizar os agentes económicos para a necessidade de adoção de medidas de adaptação e mitigação das alterações climáticas, simultaneamente capacitando-os para melhor avaliarem o seu próprio contributo para o processo de alterações climáticas e para uma descarbonização progressiva das suas atividades.		
PRINCIPAIS OBJETIVOS	▪ Descarbonização progressiva do setor empresarial local.		
ATIVIDADES	Implementada:	▪ Desenvolvimento do 'Espaço Empresa' ▪ Divulgação de informação às empresas	
	A Implementar:	▪ Criação de área dedicada a apoio às empresas em contexto de alterações climáticas, no <i>website</i> do Município. ▪ Apoio à identificação de soluções tecnológicas que contribuam para a descarbonização do setor empresarial. ▪ Divulgação de mecanismos de financiamento que apoiem os investimentos das empresas no aumento da sua resiliência aos impactos das alterações climáticas. ▪ Realização de ações de informação, sensibilização e divulgação direcionadas para as empresas, tendo em vista a descarbonização do seu processo produtivo.	
BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	▪ Resistência à mudança, particularmente nos setores de atividade mais tradicionais.		

MEDIDA 20

PROMOÇÃO DA GESTÃO SUSTENTÁVEL DO SETOR EMPRESARIAL EM CONTEXTO DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

RESULTADOS ESPERADOS	- Agentes económicos locais mais sensibilizados e capacitados a adotarem comportamentos tendentes a uma redução da sua pegada carbónica. - Redução dos consumos energéticos associados ao setor empresarial local. - Redução das emissões de GEE associadas ao setor empresarial local.
INDICADORES	Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	Agentes económicos locais
CONTRIBUTO PARA OS ODS	- ODS 9. Indústria, inovação e infraestruturas - ODS 12. Produção e consumo sustentáveis - ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do Norte 2030 - Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) - Fundo Ambiental - EEA Grants
CUSTO	Realizado: 
	A Realizar: 
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

MEDIDA 21

COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS ATRAVÉS DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) E PROGRAMAS DE INCENTIVOS

ÁREA TEMÁTICA	PLANEAMENTO TERRITORIAL		
ESTADO DA MEDIDA	Implementada ☐	Em implementação ☒	A implementar ☒
TIPO DE RESPOSTA	Mitigação ☐	Adaptação ☒	
TIPO DE MEDIDA	☐ Opções Não Estruturais ('soft')		
ÂMBITO DA MEDIDA	☐ Melhorar a Capacidade Adaptativa		
SETORES-CHAVE	➤ Agricultura ➤ Floresta ➤ Biodiversidade ➤ Energia ➤ Indústria ➤ Recursos Hídricos ➤ Saúde Humana ➤ Segurança de Pessoas e Bens ➤ Turismo ➤ Ordenamento do Território e Cidades ➤ Transportes e Comunicações		
DESCRIÇÃO	O planeamento e ordenamento do território têm um papel fundamental na resposta às alterações climáticas, ao abordar as suas causas e consequências, uma vez que as alterações dos usos e ocupação do solo podem ter impactos no clima, e as alterações climáticas podem influenciar os usos futuros do solo. Para além disso, o ordenamento do território através da gestão do uso do solo, é considerado um relevante instrumento capaz de estabelecer medidas de adaptação às alterações climáticas (ações de mitigação ou de adaptação). No caso específico do planeamento ao nível municipal, este confere aos governos locais um grau de legitimidade para que definam as ações climáticas no seu território. O grande desafio para o planeamento territorial será o de promover uma redução do grau de exposição às alterações do clima, desenvolvendo a capacidade de reduzir os acontecimentos que as provocam, impulsionando a mitigação dos GEE e, simultaneamente, a adaptação aos impactos dessas alterações. Esta medida visa a utilização de Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) como ferramentas para o combate às alterações climáticas a nível local, promovendo a construção de um concelho mais sustentável, em que as ações de planeamento urbanístico incorporam preocupações climáticas.		

MEDIDA 21

COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS ATRAVÉS DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) E PROGRAMAS DE INCENTIVOS

PRINCIPAIS OBJETIVOS

- Estabelecer um modelo de organização e de desenvolvimento do território de Vizela.
- Estabelecer o quadro de referência para a aplicação das políticas urbanas e a localização das infraestruturas e dos principais equipamentos coletivos no concelho de Vizela.
- Garantir uma melhoria qualitativa da paisagem urbana do concelho de Vizela, através da qualificação dos seus espaços públicos, valorização dos seus patrimónios e regulação da edificabilidade.
- Combater os riscos de cheias e inundações, incêndios rurais, ondas de calor e secas, ponderando os seus impactos face às alterações climáticas e estabelecendo regulamentos ao uso do solo que tenham em consideração a necessária salvaguarda de pessoas e bens.
- Promover a redução das viagens, através da otimização da distribuição territorial de pessoas e das suas atividades, com a minimização da distância entre os locais de residência e os locais de trabalho, serviços e lojas, através de regulamentos dos usos do solo que, entre outros, limitem a dispersão urbana, promovam a criação de maior capacidade de transporte público e incentivem a utilização de outros meios de transporte, como bicicletas ou mesmo o deslocamento a pé.
- Promover o desenvolvimento da produção de energias renováveis, através do estabelecimento de critérios para a localização e exploração de parques de produção de energia a partir de fontes renováveis e de incentivos para a utilização de fontes de energia renovável nos edifícios e espaços públicos.
- Promover o *design* e construção de novos edifícios e planeamento dos espaços públicos que sejam resilientes às alterações climáticas, em especial as ondas de calor.
- Promover a eficiência energética dos edifícios, através da regulamentação das operações urbanísticas, criando incentivos para os projetos que promovam soluções mais eficientes.
- Promover a valorização e restauração dos serviços dos ecossistemas e criação de infraestruturas verdes, numa perspetiva de potenciação da captura de carbono, regulação climática, provisão alimentar e proteção de *habitats*, destacando-se a relevância de definição e concretização das Estruturas Ecológicas Municipais e Urbanas e a criação de infraestruturas verdes.
- Melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.

MEDIDA 21

COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS ATRAVÉS DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) E PROGRAMAS DE INCENTIVOS

ATIVIDADES

Em Implementação:

- Revisão do Plano Diretor Municipal de Vizela (PDM Vizela)
Integração de diferentes Áreas Temáticas relacionadas com as alterações climáticas nos vários documentos que constituem o PDM:
 - Área: Riscos / Resiliência Territorial
Conhecer e mapear os riscos e considerar os impactos atuais e futuros das alterações climáticas.
A Área Temática será integrada nos seguintes documentos:
 - *Relatório de Fundamentação*
Através da inclusão de um capítulo autónomo dedicado à temática.
 - *Relatório Ambiental*
Prevendo este aspeto como critério e/ou indicador de avaliação ambiental e/ou indicador de monitorização, bem como aspeto crítico para minimizar efeitos negativos no ambiente.
 - *Regulamento*
Estabelecendo índices e/ou indicadores e/ou parâmetros de referência, urbanísticos e/ou de ordenamento e possibilitando a criação de incentivos que visem a adoção de medidas com vista à preservação e qualificação dos valores ambientais.
 - *Planta de Ordenamento*
Através da delimitação das áreas de salvaguarda e de espaços verdes.
 - *Programa de Execução*
Prevendo a reabilitação e criação de espaços verdes.
 - Área: Mobilidade Sustentável
Otimização da distribuição territorial de pessoas e suas atividades, visando a redução de deslocações e a opção por modos de transporte mais sustentáveis.
A Área Temática será integrada nos seguintes documentos:
 - *Regulamento*
Estabelecendo categorias e utilizações do uso do solo compatíveis com o uso dominante.
 - *Planta de Ordenamento*
Através da identificação das categorias.
 - *Relatório Ambiental*
Verificando a compatibilidade dos usos do solo.

MEDIDA 21

COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS ATRAVÉS DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) E PROGRAMAS DE INCENTIVOS

ATIVIDADES
(CONT.)

**Em
Implementação:**
(cont.)

- Área: Serviços dos Ecossistemas
Proteger e valorizar os serviços dos ecossistemas.
A Área Temática será integrada nos seguintes documentos:
 - *Relatório de Fundamentação*
Prevendo como opção estratégica e como forma de implementação da estrutura ecológica municipal.
 - *Relatório Ambiental*
Prevendo como aspeto crítico para minimizar efeitos negativos no ambiente.
 - *Regulamento*
Possibilitando a criação de incentivos inerentes à adoção de modos de construção mais sustentáveis.
 - *Programa de Execução*
Prevendo como intervenção prioritária do Município.
 - *Plano de Financiamento*
Prevendo o investimento.
 - *Outros*
Transpondo orientações do quadro estratégico dos IGT de âmbito regional.
- Área: Aproveitamento de Fontes de Energia Renovável
Aposta na produção de energia a partir de fontes de energia renovável (FER), reduzindo a necessidade de importação de combustíveis fósseis e as emissões de GEE.
Importa identificar áreas com potencial energético endógeno, estabelecer diretivas de planeamento e regulamentação de condições/critérios para a exploração, armazenamento e transporte de energias renováveis e incentivar e regulamentar o aproveitamento de energias renováveis em meio urbano, em particular aplicadas a edifícios e estruturas urbanas.
A Área Temática será integrada nos seguintes documentos:
 - *Relatório de Fundamentação*
Prevendo nas opções estratégicas.
 - *Relatório Ambiental*
Prevendo como critério ou indicador de avaliação ambiental, e como indicador de monitorização.
 - *Regulamento*
Possibilitando a criação de incentivos inerentes à adoção de energias renováveis associadas a edifícios.

MEDIDA 21

COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS ATRAVÉS DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) E PROGRAMAS DE INCENTIVOS

ATIVIDADES
(CONT.)

**Em
Implementação:
(cont.)**

- Área: Eficiência Ambiental
(Energética, Hídrica, de Solo e Materiais)
Reduzir o consumo de recursos primários.
Esta contribuição poderá passar pelo estabelecimento de regras e parâmetros para o licenciamento de operações urbanísticas que incentivem a adoção de soluções de eficiência energética, hídrica e de materiais nos novos desenvolvimentos territoriais ou na reabilitação e reestruturação de preexistências, assegurando a transição para um modelo de neutralidade carbónica e a introdução de fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação dos recursos, num processo integrado (economia circular).
A Área Temática será integrada nos seguintes documentos:
 - *Relatório de Fundamentação*
Prevendo como opção estratégica.
 - *Programa de Execução*
Prevendo como intervenção prioritária do Município.
 - *Plano de Financiamento*
Prevendo o investimento.
- Área: Ordenamento do Território
Contenção da dispersão urbana.
Ao aplicar as ações necessárias para limitar a dispersão urbana, trava-se o incentivo a novas construções em novas áreas e a crescente dependência do automóvel individual.
A multifuncionalidade e a diversidade de usos reduzem a necessidade de usar o veículo privado, levando a níveis de congestionamento automóvel e poluição mais baixos, facilitando as viagens pedonais e em bicicleta, criando bairros mais vivos e com menor impacto ambiental.
A Área Temática será integrada nos seguintes documentos:
 - *Relatório de Fundamentação*
Prevendo nas opções estratégicas.
 - *Regulamento*
Possibilitando a criação de incentivos inerentes à adoção de promoção / incentivo à reabilitação urbana (público e privado).
 - *Planta de Ordenamento*
Através do aumento da contenção urbana.
 - *Plano de Financiamento*
Prevendo o investimento para ações de reabilitação e requalificação.

MEDIDA 21

COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS ATRAVÉS DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) E PROGRAMAS DE INCENTIVOS

ATIVIDADES
(CONT.)

A Implementar:

- Implementação de um conjunto de orientações-chave na elaboração/revisão de IGT de âmbito local (Plano Diretor Municipal, Planos de Pormenor, Planos de Urbanização e outros):
 - Promover a consolidação/compactação do solo urbanizado, em detrimento de uma consolidação realizada ao longo das vias e que promove a dispersão urbana;
 - Promover na envolvente dos perímetros urbanos e das áreas edificadas (tais como nos Aglomerados Rurais e nas Áreas de Edificação Dispersa), a utilização agrícola do solo como forma de criar uma faixa resiliente ao fogo;
 - Evitar a consolidação urbana (edificação) em solos integrados na Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional, sobretudo nos sistemas destinados à recarga de aquíferos, nas cabeceiras das linhas de água e nas áreas ameaçadas pelas cheias;
 - Promover a arborização em todos os novos loteamentos, assim como promover a requalificação das urbanizações/espacos habitacionais existentes e nos Espacos de Atividades Económicas, através de um adequado desenho urbano, com espacos arborizados;
 - Promover a elaboração de normas de orientação da definição e de gestão da Estrutura Ecológica Municipal.
- Integração de ações/medidas nos IGT de âmbito municipal, que se encontrem previstas em projetos/planos existentes:
 - Gestão do Ciclo Natural da Água
(Oito das principais linhas da bacia hidrográfica do Ave estão localizadas no concelho de Vizela, nomeadamente, rio Vizela, rio Ferro, rio Bugio, ribeira Sá, ribeira Ínsuas, ribeira Docim, ribeira Caldas de Vizela e Regato Nespereira)
 - Aquabioscape
(Monitorização, limpeza e sensibilização para a despoluição do rio Vizela, Selho e ribeira Costa)
 - Plano de Despoluição do Rio Vizela
(Promovido pelo Ministério do Ambiente, conjuntamente com diversas entidades com a tutela dos recursos hídricos)

MEDIDA 21

COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS ATRAVÉS DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) E PROGRAMAS DE INCENTIVOS

ATIVIDADES
(CONT.)

A Implementar:
(cont.)

- Desenvolvimento de Programa de Incentivos associado às Alterações Climáticas

Os incentivos podem ser de natureza diversificada e devem ser estabelecidos em regulamento ou regulamentos municipais, que definam os tipos de operações urbanísticas e demais intervenções a abranger, os requisitos que as mesmas devem cumprir para serem elegíveis, e a configuração material dos incentivos em causa.

As políticas de incentivos que venham a ser adotadas pelo Município devem privilegiar iniciativas dos seguintes tipos:

- Medidas e ações dirigidas à prossecução das estratégias e objetivos de sustentabilidade;
- Medidas e ações dirigidas especificamente à preservação e qualificação dos valores ambientais, ecológicos e biofísicos presentes nos elementos e áreas integrantes da estrutura ecológica municipal;
- Execução de empreendimentos ou edifícios de construção sustentável onde se operem iniciativas de redução de consumo energético, do consumo de água potável ou de gestão sustentável da água;
- Realização de operações urbanísticas associadas à reabilitação urbana e à reabilitação ou valorização de edifícios e, em especial, imóveis classificados e em vias de classificação e outros elementos com interesse patrimonial;
- Operações urbanísticas e ações associadas à promoção e concretização de programas de habitação acessível às camadas carenciadas da população, nomeadamente, habitação social e cooperativa, habitação a custos controlados e habitação de renda controlada ou apoiada;
- Operações de transferência, para os espaços de atividades económicas, de atividades de indústria ou de armazenagem instaladas fora daqueles espaços, quando estiverem a provocar impactes ambientais ou funcionais negativos nas áreas em que se localizam;
- Instalação de empresas com certificação ambiental.

- Avaliação da oportunidade e necessidade de integração de medidas de adaptação em outros IGT de âmbito municipal.
- Elaboração de estudo / guião que proceda à análise do conteúdo documental e material dos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) em vigor no concelho de Vizela como suscetíveis de serem adaptados, definindo os que são prioritários e o procedimento a adotar, bem como, a identificação dos conteúdos a alterar/adaptar e as orientações concretas (forma) de alteração para cada PMOT.

MEDIDA 21

COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS ATRAVÉS DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) E PROGRAMAS DE INCENTIVOS

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO	- Montante elevado dos investimentos necessários. - Dificuldades na obtenção de financiamento.
RESULTADOS ESPERADOS	- Melhoria do ambiente urbano com a renovação de espaços e oferta de equipamento público que permite novas dinâmicas sociais. - Redução das incidências de fenómenos climáticos extremos em áreas de aglomerados urbanos e as correspondentes consequências sobre a população. - Criação de condições favoráveis à promoção da arborização dos meios urbanos e do aumento da capacidade de sequestro de carbono. - Redução da intensidade de tráfego rodoviário nas zonas urbanas e aumento da adesão a modos suaves.
INDICADORES	IGT onde foram introduzidos critérios relacionados com a adaptação / mitigação das alterações climáticas (n.º)
RESPONSÁVEIS PELA MEDIDA	Município de Vizela
OUTROS AGENTES IMPLICADOS	- Agentes económicos - População
CONTRIBUTO PARA OS ODS	- ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis - ODS 13. Ação climática
PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	Até 2030
POTENCIAIS FONTES DE FINANCIAMENTO	- Capitais Próprios - Programa Temático para a Ação Climática e Sustentabilidade (Sustentável 2030) - Programa Regional do Norte 2030 - Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) - Fundo Ambiental - EEA Grants
CUSTO	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA	
POTENCIAL DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO ₂	

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

9.1. IMPACTOS MACROECONÓMICOS

A crescente descarbonização da economia nacional, bem como da economia local do concelho de Vizela, 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 mais 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, estimando-se que possam ser criados mais de 100.000 novos empregos na área, até 2030.

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 2023, 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 1,1% em 2023.

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 perspetiva 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.

Na COP 30, realizada em novembro de 2025, foi aprovada a criação de um mecanismo de transição justa, que visa assegurar que a transição para uma economia de baixo carbono ocorra de forma justa e proteja os direitos ambientais e dos diferentes grupos sociais. A transição justa ganhou assim um mecanismo institucional dentro do regime da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (UNFCCC), sendo que a proposta de um processo para a operacionalização do mecanismo será apresentada na Conferência de Bonn, em junho de 2026.

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 distinto.

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 o conceito de **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
Baixos rendimentos e carência de recursos monetários para fazer face aos custos com energia	Falta de acesso a níveis adequados de serviços energéticos e baixa taxa de posse de equipamentos essenciais	Baixo desempenho energético, sem capacidade de proporcionar conforto adequado, conduzindo a maior necessidade de uso de energia

Figura 47. Pilares da pobreza energética

Estima-se que em Portugal estejam em situação de pobreza energética entre 1,8 a 3 milhões de pessoas, dependendo dos critérios adotados.

Para combater a pobreza energética, 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 Vizela, importa destacar os seguintes:

- **Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2023-2050;**
- **Nova Geração de Políticas de Habitação (NGPH);**
- **Estratégia Local de Habitação (ELH) de Vizela 2021-2027;**
- **Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) do Município de Vizela.**

De seguida, 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 Vizela.

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 30. 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 30. 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 31. 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 31. 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. NOVA GERAÇÃO DE POLÍTICAS DE HABITAÇÃO (NGPH)

A Resolução de Conselho de Ministros n.º 50-A/2018, de 2 de maio, veio estabelecer o sentido estratégico, objetivos e instrumentos de atuação para uma **Nova Geração de Políticas de Habitação (NGPH)**.

A NGPH tem por missão:

- Garantir o acesso de todos a uma habitação adequada, passando por um alargamento significativo do âmbito de beneficiários e da dimensão do parque habitacional com apoio público;
- Criar as condições para que tanto a reabilitação do edificado como a reabilitação urbana passem de exceção a regra e se tornem nas formas de intervenção predominantes, tanto ao nível dos edifícios como das áreas urbanas.



Para o efeito, a NGPH conta com um conjunto de instrumentos, cabendo destacar:

- Programa de Apoio ao Acesso à Habitação (1.º Direito);
- Programa de Apoio ao Alojamento Urgente (Porta de Entrada);
- Programa de Arrendamento Acessível;
- Programa Porta 65 Jovem;
- Programa Casa Eficiente 2020;
- Programa de Reabilitação Urbana de Bairros Sociais na Vertente da Eficiência Energética;
- Programa Chave na Mão;
- Programa Da Habitação ao *Habitat*;
- Programa Porta ao Lado;
- Programa de Mobilidade Habitacional no Parque de Arrendamento Público;
- Projeto Reabilitar como Regra;

- Fundo Nacional de Reabilitação do Edificado (FNRE);
- Instrumento Financeiro para a Reabilitação e Revitalização Urbanas (IFRRU).

Estes são instrumentos disponíveis para apoiar as políticas locais dos municípios.

De destacar que o acesso ao Programa de Apoio ao Acesso à Habitação (1.º Direito) está condicionado ao desenvolvimento de uma Estratégia Local de Habitação (ELH).

A ELH é um instrumento que define a estratégia de intervenção em matéria de política de habitação.

A ELH deve ter por base um diagnóstico das carências existentes relativamente ao acesso à habitação, dos recursos e das dinâmicas de transformação das áreas a que se referem, de forma a definir as metas e os objetivos a atingir no período da sua vigência, especificar as soluções habitacionais a desenvolver e a sua priorização.

Deve ainda articular os objetivos e as ações a desenvolver em matéria de política de habitação com as outras políticas setoriais, nomeadamente, as políticas urbanas, sociais, de emprego, educação, saúde, transportes, entre outras.

Deve assim fornecer um enquadramento estratégico e um modelo de intervenção, para a atuação em matéria de habitação, transparente, simples, pragmático e mensurável, que oriente e articule as políticas públicas de habitação e a atuação das entidades públicas e privadas no território em causa.

No âmbito da NGPH, as ELH são valorizadas como forma de promover não só a adequação dos instrumentos de política nacionais às especificidades locais e a adoção de uma abordagem integrada e estratégica na sua implementação, como de garantir que as soluções habitacionais a desenvolver com apoio público são conducentes à integração socioterritorial das comunidades menos favorecidas.

Por esta razão, a apresentação prévia, por parte do Município, da ELH é obrigatória no caso dos apoios a conceder ao abrigo do Programa 1.º Direito.

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. ESTRATÉGIA LOCAL DE HABITAÇÃO (ELH) DO MUNICÍPIO DE VIZELA

A **Estratégia Local de Habitação (ELH) do Município de Vizela** materializa o conjunto de opções de política de habitação preconizadas pelo Município para enquadrar a sua intervenção neste domínio.

A ELH do Município de Vizela é um instrumento de iniciativa municipal, fundamental para a concretização dos princípios orientadores delineados pela NGPH e, em particular, no 1.º Direito - Programa de Apoio ao Acesso à Habitação.

A ELH do Município de Vizela responde às especificidades locais, acautelando a possibilidade de serem agilmente adaptadas a par da evolução do território.



O principal objetivo do Município de Vizela, com a concretização da sua ELH, é garantir a todos o efetivo direito à habitação digna, assegurando a melhoria da qualidade de vida da população, consciente de que a habitação é um aspeto fundamental para a coesão e integração social.

Uma parte crucial de uma habitação digna prende-se com a questão da pobreza energética, cada vez mais premente nas sociedades modernas.

Necessariamente, o combate à pobreza energética terá de passar por uma ação empenhada do Município ao nível da habitação, pelo que estas políticas são um instrumento chave para promover essa intervenção pública.

Uma análise ao nível de vulnerabilidade de um território / população à pobreza energética deverá assentar no estudo, nomeadamente, das seguintes variáveis:

- **Estrutura etária do concelho;**
- **Perfil socioeconómico do concelho;**
- **Condições de habitabilidade e conforto dos alojamentos do concelho.**

Ao nível da **estrutura etária**, Vizela é um concelho que se pode considerar jovem.

Em Portugal, considera-se pessoa idosa, a pessoa com 65 ou mais anos de idade. Em 2021, 18% dos habitantes de Vizela encaixavam nesta definição (Censos 2021). A

proporção de idosos em Vizela é muito inferior à média nacional (23%), bem como à média da região do Ave (21%).

A população jovem, designadamente, com idade inferior a 25 anos, representa cerca de 25% da população do concelho. A proporção de jovens em Vizela é superior à média nacional (23%), bem como à média da região do Ave (24%).

No entanto, importa referir que a proporção de população idosa tem vindo a aumentar a um ritmo elevado no concelho.

Em 2001, a população idosa representava cerca de 9% da população do concelho de Vizela, enquanto em 2011 a preponderância dos idosos subia para os 11%. Apenas dez anos mais tarde, aquando da realização dos Censos 2021, a população idosa representava já cerca de 18% da população residente.

Ainda que Vizela seja um concelho jovem, este envelhecimento gradual da população originará um aumento das necessidades energéticas, uma vez que os mais idosos têm maiores necessidades ao nível da climatização, particularmente de aquecimento.

Se aliarmos esta situação ao facto das pessoas com maiores carências económicas serem frequentemente os idosos, começa a delinear-se um risco de pobreza energética que deverá ser abordado e combatido.

Olhando agora para o **perfil socioeconómico** dos vizelenses, o poder de compra *per capita* era, em 2021, superior à maioria dos concelhos da região do Ave. No mesmo ano, o rendimento bruto médio por agregado fiscal atingiu os 15.898 euros/ano.

A taxa de desemprego em Vizela era, à data dos Censos 2021, de 6,8%, abaixo assim da média nacional (8,1%) bem como da média da região do Ave (7,4%).

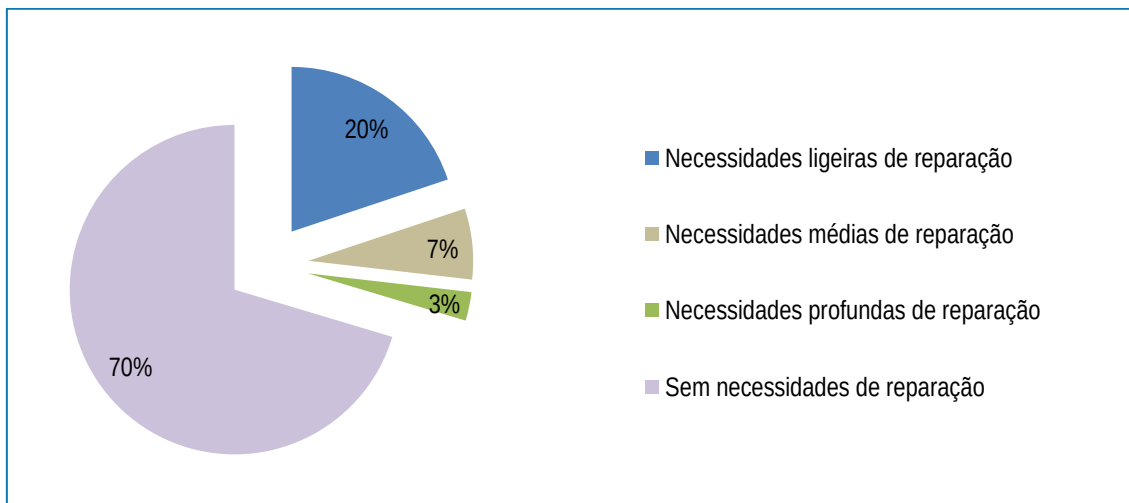
Ainda em 2021, havia 117 beneficiários do rendimento social de inserção (RSI) em Vizela, ou seja, menos de 1% da população ativa do concelho. Este é um valor inferior à média da região do Ave (2%), assim como à média nacional (5%).

No que toca às **condições de habitabilidade e conforto** dos alojamentos, importa olhar para três aspetos relevantes:

- Condições do edificado;
- Época de construção do edificado;
- Desempenho energético do edificado.

Relativamente às condições do edificado, de acordo com dados dos Censos 2021, o parque habitacional do concelho de Vizela é composto por 6.129 edifícios - que integram 8.533 alojamentos - sendo que cerca de 30% apresentam necessidade de algum tipo de reparação, ainda que na maioria dos casos essa reparação seja ligeira, como se pode ver na figura seguinte.

A degradação do edificado é uma das causas que poderá contribuir para a pobreza energética.



Fonte: Censos 2021

Figura 48. Necessidades de reparação do edificado do Município de Vizela

No âmbito da ELH do Município de Vizela, foi ainda realizado um levantamento junto de vários agregados familiares que vivem em condições consideradas indígnas.

O levantamento realizado permitiu identificar diversas deficiências construtivas no edificado. Sejam os casos de alvenaria de pedra ou de alvenaria de tijolo, a sua desadequação construtiva tanto ao nível de vãos, paredes exteriores e coberturas são reveladores de escassas condições de habitabilidade.

A ausência, por vezes cumulativa, de instalações sanitárias, de vãos exteriores, de revestimentos exteriores que expõem a alvenaria de tijolo e o interior das habitações às intempéries, às humidades interiores e a reduzidos níveis de qualidade do ar, sujeitam os habitantes a condições de insalubridade por vezes extremas.

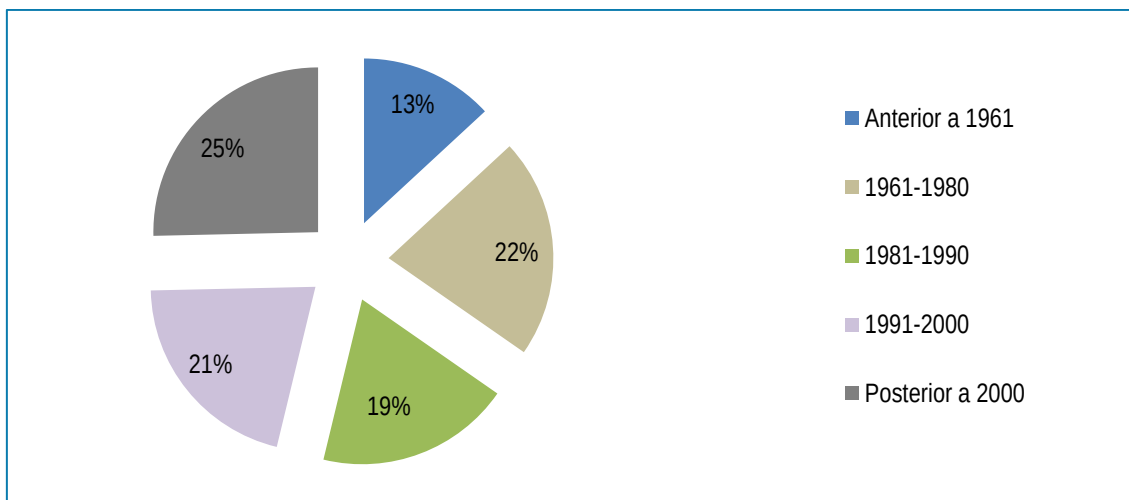
Quanto à época de construção do edificado, a idade média do edificado do concelho de Vizela era, à data dos Censos 2021, de 31 anos.

Três quartos do edificado do concelho foi construído antes do ano 2000. Cerca de 13% do edificado foi construído antes de 1961, 22% entre 1961 e 1980, 19% entre 1981 e 1990 e 21% entre 1991 e 2000.

Um quarto do edificado foi construído após 2000, como se pode ver na figura seguinte.

Naturalmente, os edifícios mais antigos apresentam maior propensão para a degradação de alguns dos seus elementos, o que, nos agregados familiares de menores rendimentos, poderá estar na origem de situações de pobreza energética.

A idade avançada do parque habitacional, assim como a existência de fogos vagos, pode resultar numa deterioração urbanística do território, evidenciando a necessidade de mobilização dos proprietários e de apoio às famílias na recuperação de habitações.



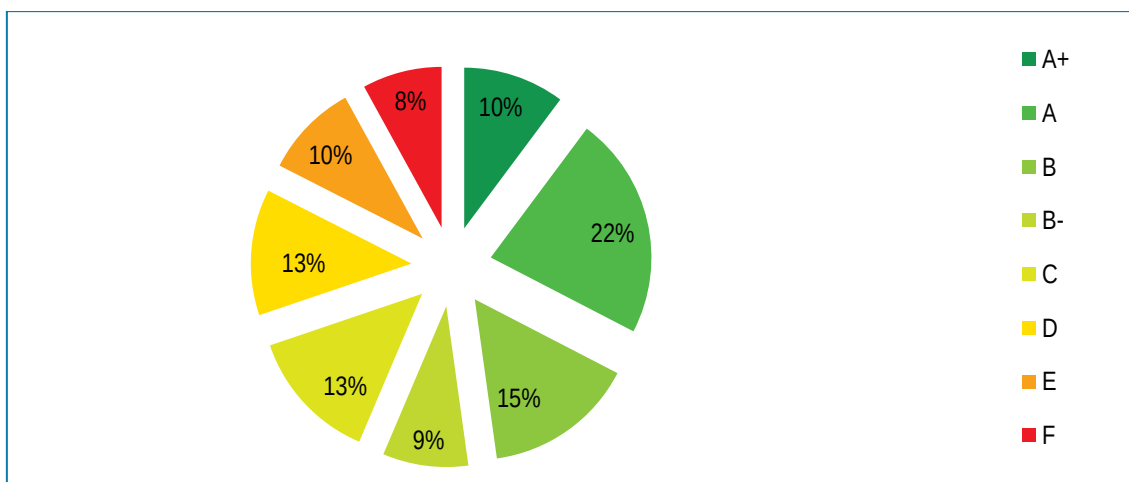
Fonte: Censos 2021

Figura 49. Época de construção do edificado do Município de Vizela

Ao nível do desempenho energético do edificado, dados do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) revelam que entre 2016 e 2025 foram emitidos 3.891 certificados energéticos no concelho de Vizela.

O concelho de Vizela apresenta já uma situação muito interessante ao nível da certificação energética, uma vez que as classes mais elevadas (A+, A, B e B-) são as mais representativas, correspondendo a 56% dos certificados emitidos no decénio 2016-2025.

A figura seguinte apresenta a distribuição por classes dos certificados energéticos emitidos no concelho de Vizela entre 2016 e 2025.



Fonte: SCE, 2025

Figura 50. Distribuição dos certificados energéticos de edifícios, por classes, emitidos em Vizela (2016 - 2025)

Uma melhoria contínua destes índices terá implicações diretas no custo da fatura energética e no conforto térmico proporcionado pelos alojamentos.

As políticas locais de habitação contribuem para a resposta a estas e outras situações relacionadas com o parque habitacional do concelho.

Foi neste contexto que a Câmara Municipal aprovou a sua Estratégia Local de Habitação (ELH).

A ELH do Município de Vizela está definida para o horizonte temporal 2021-2027 e traduz-se num diagnóstico atualizado das carências habitacionais das famílias, assim como enquadra e orienta a elaboração a candidatura do Município ao Programa 1º Direito.

A ELH do Município de Vizela 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.

A Câmara Municipal de Vizela efetuou um levantamento das necessidades habitacionais no concelho, em conjunto com todos os presidentes de junta de freguesia, tendo identificado a necessidade de intervenção em várias habitações.

Neste contexto, contabilizaram-se 130 agregados e 276 pessoas em condição indigna, espalhadas por todas as freguesias do concelho, tal como apresentado na tabela seguinte.

De referir que a ELH do Município de Vizela foi elaborada previamente à desagregação de freguesias de 2025, razão pela qual Tagilde e Vizela (São Paio), surgem como união de freguesias (UF) na tabela.

Tabela 32. Distribuição das famílias / pessoas em condição indigna, por freguesia

FREGUESIA (pré desagregação 2025)	FAMÍLIAS (N.º)	PESSOAS (N.º)
Infias	16	38
Santa Eulália	24	53
Vizela (Santo Adrião)	13	29
UF Caldas de Vizela (São Miguel e São João)	56	117
UF Tagilde e Vizela (São Paio)	21	39
TOTAL	130	276

Fonte: ELH do Município de Vizela

Considera-se que vivem em condições indignas as pessoas que não dispõem de uma habitação adequada, residindo de forma permanente, nomeadamente, em situação de:

- **Insalubridade e insegurança**

Casos em que a pessoa ou o agregado vive em local, construído ou não, destituído de condições básicas de salubridade, segurança estrutural, estanquidade e higiene ou por ser uma edificação sem condições mínimas de habitabilidade.

- **Precariedade**

Situações de pessoas sem-abrigo, bem como os casos de pessoas sem solução habitacional alternativa ao local que usam como residência permanente, quando têm de o desocupar por causa relacionada com a declaração de insolvência de elementos do agregado, com situações de violência doméstica, com operações urbanísticas de promoção municipal ou com a não renovação de contrato de arrendamento nos casos de agregados unititulados, agregados que integram pessoas com deficiência ou arrendatários com idade superior a 65 anos.

- **Inadequação**

Incompatibilidade das condições da habitação com características específicas de pessoas que nele habitam, como nos casos de pessoas com incapacidade ou deficiência, em especial quando a habitação tem barreiras no acesso ao piso em que se situa e/ou as medidas dos vãos e áreas interiores impedem uma circulação e uma utilização ajustadas às características específicas das pessoas que nelas residem.

- **Sobrelotação**

Considera-se que há sobrelotação quando da relação entre a composição do agregado e o número de divisões da habitação, esta constitui um espaço de habitação insuficiente, por falta de 2 ou mais divisões, nos termos do conceito espaço de habitação sobrelotado usado pelo INE.

Partindo do diagnóstico realizado, as prioridades de intervenção definidas na ELH do Município de Vizela são as seguintes:

- Consolidação da ocupação, de forma compatível com as infraestruturas e as construções existentes, nomeadamente núcleos empresariais;
- Construção de fogos de habitação social dispersos pelas várias freguesias e aquisição de edifícios bem integrados na malha urbana, para responder a necessidades de realojamento, promovendo a manutenção das redes de vizinhança das famílias sinalizadas;

- Reabilitação dos fogos passíveis de recuperação, das famílias em carência habitacional que são proprietárias;
- Mobilização dos proprietários de fogos vagos e devolutos degradados para negociar reabilitação e prática de arrendamento acessível, dando resposta à procura existente;
- Promoção de fogos de realojamento de emergência no âmbito da Bolsa Nacional de Alojamento Urgente e Temporário - Componente 02 Habitação - do Plano de Recuperação e Resiliência;
- Promoção do parque público de habitação a custos acessíveis, com vista à prática de rendas acessíveis através de programas municipais - Componente 02 Habitação - do Plano de Recuperação e Resiliência.

Para cumprir as prioridades de intervenção definidas, a ELH do Município de Vizela contempla:

- Aquisição de 116 fogos;
- Reabilitação de 8 fogos;
- Construção de 6 fogos.

Alguns dos investimentos serão promovidos pela Câmara Municipal de Vizela e outros pelos beneficiários diretos.

A tabela seguinte ilustra as iniciativas previstas na ELH do Município de Vizela para dar resposta às diferentes situações de habitação indigna identificadas e que corporizam um investimento global superior a 11 milhões de euros.

Tabela 33. Investimentos previstos na ELH do Município de Vizela

PROMOTOR	SOLUÇÃO HABITACIONAL	SITUAÇÃO INDIGNA	BENEFICIÁRIOS		CUSTO (€)
			Famílias	Pessoas	
Beneficiários Diretos	Reabilitação	Insalubridade	8	19	793.000,00
		Insegurança			
Câmara Municipal de Vizela	Aquisição	Inadequação	26	47	9.777.348,00
		Precariedade	77	142	
		Sobrelotação	13	56	
	Construção	Inadequação	1	1	664.020,00
		Precariedade	5	11	
	TOTAL			130	276

Fonte: ELH do Município de Vizela

Estes investimentos poderão ser parcialmente financiados no âmbito do Programa 1.º Direito.

Com a implementação da sua ELH, o Município de Vizela prevê o cumprimento dos seguintes objetivos:

- Assegurar o acesso a uma habitação condigna a todas as famílias;
- Reabilitar os edifícios degradados ou funcionalmente inadequados, estabelecendo um elevado padrão urbanístico e arquitetónico nas reconversões do edificado visando a sua eficiência energética;
- Promover o mercado de arrendamento no concelho e atrair e fixar população jovem.

A ELH do Município de Vizela vem no seguimento do programa Vizela + Social, que integra um conjunto de medidas de intervenção, com o objetivo de reforçar a ação da Câmara Municipal, no âmbito da intervenção social municipal, nomeadamente, nas áreas do apoio à família, da igualdade de género, violência doméstica e pessoas dependentes e seus cuidadores e/ou familiares.

10.5. PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL (PAES) DO MUNICÍPIO DE VIZELA

O Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) do Município de Vizela concretiza o compromisso assumido pelo Município de Vizela aquando da adesão ao Pacto de Autarcas europeus.

O Pacto de Autarcas é um compromisso mútuo assumido pelos signatários para ultrapassarem as metas traçadas pela política energética da União Europeia para 2020 em matéria de redução das emissões de CO₂, através de um aumento da eficiência energética e de uma produção e utilização mais limpa da energia.

O PAES do Município de Vizela é um instrumento de diagnóstico à matriz energética do concelho e às 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 mais de uma década (foi elaborado em 2014) e cujo prazo de implementação já terminou, o PAES do Município de Vizela 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 do Município de Vizela.

Tabela 34. Medidas elencadas no PAES do Município de Vizela

MEDIDAS	
1. ILUMINAÇÃO EFICIENTE EM EDIFÍCIOS	Elaborar um <i>“Plano de Iluminação Eficiente”</i> 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 substituição gradual de balastros ineficientes por outros mais eficientes e que permitam 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.

Tabela 34. Medidas elencadas no PAES do Município de Vizela (cont.)

MEDIDAS	
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.
6. EQUIPAMENTOS DOMÉSTICOS EFICIENTES	Promover uma renovação gradual de equipamentos domésticos consumidores pouco eficientes em especial os eletrodomésticos.
7. EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO EFICIENTES	Promover a renovação gradual de equipamentos de escritório pouco eficientes por outros mais eficientes.
8. EQUIPAMENTOS E PROCESSOS INDUSTRIAIS EFICIENTES	Promover uma renovação gradual de equipamentos industriais por outros mais eficientes e promover a otimização de processos industriais visando a melhoria da sustentabilidade.
9. EQUIPAMENTOS DE FORÇA MOTRIZ EFICIENTES	Melhorar a eficiência energética de equipamentos de força motriz através da sua renovação gradual por outros mais eficientes.
10. ENERGIA SOLAR TÉRMICA	Instalar coletores solares térmicos em edifícios de alojamento turístico, doméstico, de atividades de saúde humana, atividades desportivas, entre outros.
11. SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO EFICIENTES	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.
12. CALDEIRAS EFICIENTES	Renovar as caldeiras, utilizando sistemas de alimentação tecnologicamente mais eficientes ou substituir as caldeiras por outras mais eficientes.
13. BIOMASSA E RESÍDUOS FLORESTAIS	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.
14. BIOCOMBUSTÍVEIS EM TRANSPORTES	

Promover a utilização de biocombustíveis como combustível principal ou em misturas com outros combustíveis.
15. VEÍCULOS E FROTAS EFICIENTES Incorporar veículos eficientes, renovando assim, gradualmente a frota de viaturas de transporte terrestre.

Tabela 34. Medidas elencadas no PAES do Município de Vizela (cont.)

MEDIDAS
16. MOBILIDADE ELÉTRICA Adquirir veículos elétricos e criação de uma rede de abastecimento para os mesmos.
17. OTIMIZAÇÃO DA REDE DE TRANSPORTES Estudar e criar novas rotas para a rede de transportes, permanentes e/ou temporárias, com mais e melhores interligações entre si e estudar os fluxos de deslocação da população, nomeadamente, movimentos pendulares, eventos, entre outros.
18. AUMENTO DA “PEDONALIDADE” E DO USO DA BICICLETA Criar uma rede que permita tornar a cidade mais pedonal e ciclável de bicicleta.
19. REABILITAÇÃO URBANA E OTIMIZAÇÃO DA VERTENTE ENERGÉTICA E CLIMÁTICA DO PLANEAMENTO URBANO Elaborar um plano para conhecer melhor as necessidades do transporte coletivo das novas urbanizações, com vista à melhoria dos acessos urbanos, através da reabilitação e otimização da rede urbana. Rever o Plano Diretor Municipal (PDM), considerando a sustentabilidade energética como elemento principal na decisão do planeamento.
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 Realizar e implementar plano para a mobilidade ao nível do transporte coletivo de forma integrada e adaptativa, para os trabalhadores e clientes 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, com foco nos condomínios e/ou organizações de moradores.

Tabela 34. Medidas elencadas no PAES do Município de Vizela (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 as compras, como equipamentos consumidores de energia, viaturas e empreitadas.
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.

Fonte: PAES do Município de Vizela

O PAES do Município de Vizela propunha ainda metas de redução dos consumos de energia e das emissões de gases com efeito de estufa, até 2020.

Para 2020, o PAES projetava consumos de energia na ordem dos 313.941 MWh/ano, caso não fossem aplicadas as medidas identificadas na tabela anterior, ou de 255.964 MWh/ano, com a aplicação das medidas.

De acordo com dados recolhidos junto da DGEG, em 2020 o consumo de energia no Município de Vizela totalizou os 330.933 MWh/ano, superando assim as projeções estabelecidas no PAES do Município de Vizela, em ambos os cenários (com e sem a introdução de medidas de minimização dos consumos / aumento da eficiência energética).

Para o mesmo ano, o PAES do Município de Vizela projetava emissões de GEE na ordem das 82.683 tCO₂eq/ano (sem aplicação das medidas) ou de 67.365 tCO₂eq/ano (com aplicação das medidas).

Recorrendo à ferramenta CURB para apurar as emissões de 2020 no concelho de Vizela, conclui-se que as emissões de GEE associadas ao consumo de energia atingiram as 70.401 tCO₂eq/ano.

Ou seja, as emissões de GEE apuradas para 2020 no concelho de Vizela situam-se abaixo das projeções mais pessimistas (82.683 tCO₂eq/ano, num cenário em que não seria implementada qualquer medida de minimização das emissões) mas acima das mais otimistas (67.365 tCO₂eq/ano, num cenário em que todas as medidas propostas eram implementadas).

A tabela seguinte apresenta um exercício comparativo entre as projeções delineadas no PAES do Município de Vizela e os resultados efetivamente atingidos, no ano de 2020.

Tabela 35. Exercício comparativo entre as projeções do PAES do Município de Vizela e os resultados atingidos (ano de 2020)

VARIÁVEL	PROJEÇÕES PAES (2020)		RESULTADOS (2020)
	Sem Medidas	Com Medidas	
Consumo de Energia (MWh/ano)	313.491	255.964	330.933
Emissões de GEE (tCO₂eq/ano)	82.683	67.365	70.401

Da análise da tabela pode ainda concluir-se que o desvio nos consumos de energia reais - face às projeções do PAES - é muito superior ao desvio encontrado nas emissões de GEE.

Esta situação é explicada fundamentalmente pelo facto da produção de eletricidade em Portugal se ter vindo a tornar cada vez mais limpa ao longo dos últimos anos, o que se traduz num fator de emissão mais baixo.

10.6. OUTROS INSTRUMENTOS

Para além dos instrumentos elencados nos capítulos anteriores, há outros instrumentos, de âmbito local e/ou regional, que merecem também destaque em contexto de transição justa, designadamente:

- **Plano de Ação de Despoluição do Rio Vizela**

Iniciativa do Ministério do Ambiente que envolve vários parceiros, no sentido de promover a despoluição do rio Vizela.

- **Plano de Ação – Regeneração Urbana Sustentável – RUS**

Plano que engloba um conjunto de intervenções integradas nos espaços públicos, potenciando assim a sua atratividade e reforçando a identidade do centro para que este não se perca ou sofra descaracterizações, dando uma nova vida a esta área e potenciando a intervenção dos privados.

- **Plano Diretor Municipal (PDM) de Vizela**

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).

- **Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial Ave 2021-2027 (EIDT Ave)**

A EIDT do Ave é, no quadro da programação da intervenção dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) em Portugal para a próxima década, o referencial da territorialização das políticas públicas, com maior enfoque na definição dos instrumentos em que a intervenção dos municípios e da CIM do Ave é mais relevante, mas não se limitando a essa perspetiva, sendo também ser orientadora da concretização de outro tipo de intervenções.

11. MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

11.1. CONSELHO LOCAL DE ACOMPANHAMENTO (CLA)

A **monitorização e acompanhamento** do Plano Municipal de Ação Climática de Vizela, 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 Vizela, 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** deverá ser presidida pelo Presidente da Câmara Municipal e integrar representantes de todas as divisões, serviços e gabinetes do Município de Vizela 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 Serviços Urbanos;
- Divisão de Gestão Financeira;
- Divisão de Administração Geral e Recursos Humanos;
- Divisão de Obras Municipais e Administração Direta;
- Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística;
- Divisão de Intervenção Social e Apoio à Saúde;
- Divisão de Desenvolvimento Económico e *Marketing* Territorial;

- Divisão do Arquivo, Biblioteca e Educação;
 - Divisão do Desporto, Lazer e Tempos Livres, Juventude e Cultura;
 - Gabinete de Apoio às Freguesias;
 - Gabinete de Proteção Civil.
- A **versão alargada do CLA** deverá integrar, para além dos serviços referidos 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 Vizela.

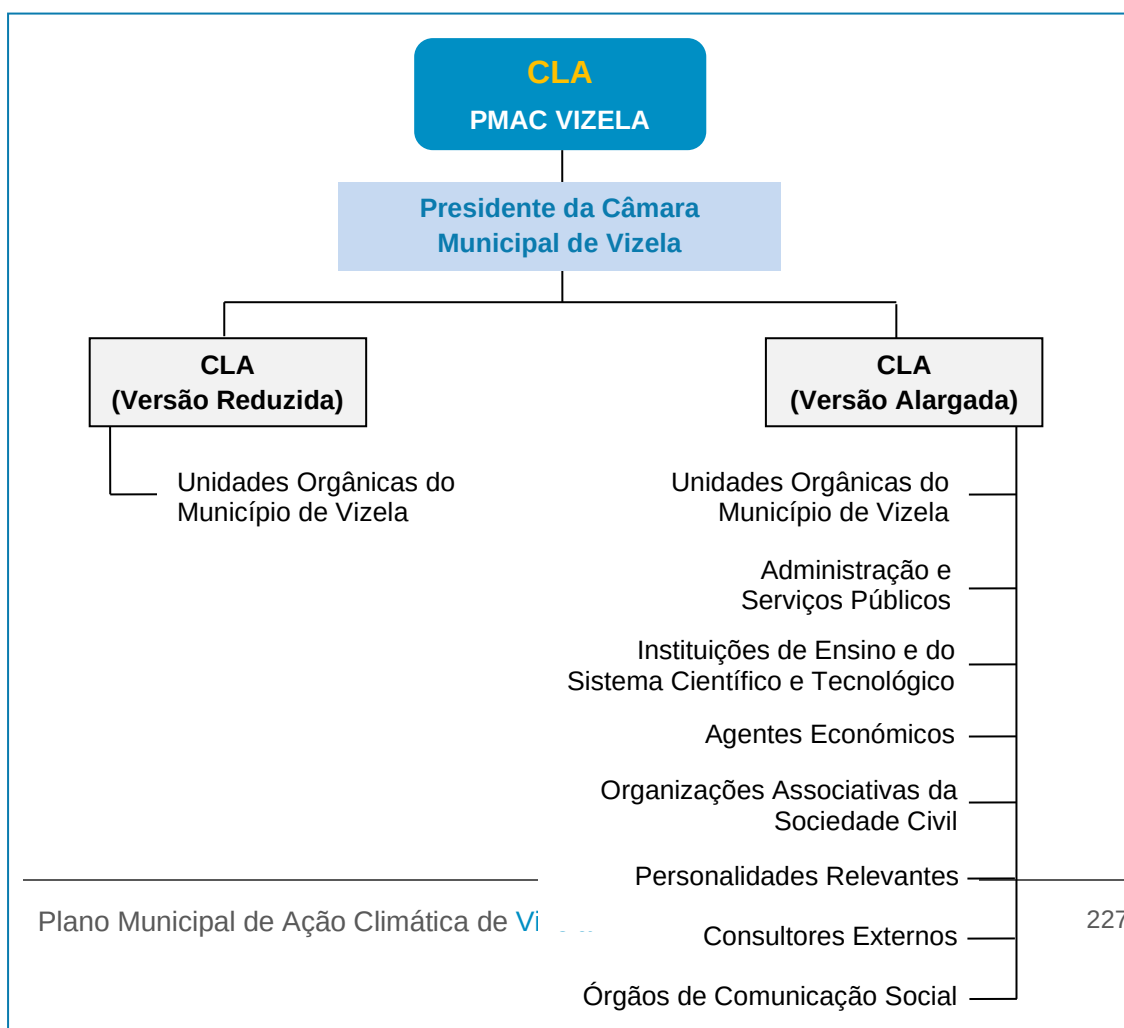


Figura 51. Organização do CLA do PMAC de Vizela

A criação do CLA compete ao Município de Vizela, 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 2026.

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 36. Indicadores do PMAC Vizela

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
3. Promoção de um Consumo Alimentar Responsável	Conteúdos distribuídos/descarregados (n.º)	Anual
	Sessões públicas desenvolvidas (n.º)	Anual
	Participantes nas sessões públicas desenvolvidas (n.º)	Anual
4. Desmaterialização de Processos	Serviços desmaterializados (n.º)	Anual
5. Melhoria da Eficiência Hídrica em Espaços Verdes e Edifícios	Espaços verdes com rega através de captações alternativas (ha)	Anual
	Espaços verdes municipais com rega inteligente (ha)	Anual
	Tempo médio de rega (min.)	Anual
	Consumo de água nos edifícios municipais (m³)	Anual

	Ações de informação, divulgação e sensibilização desenvolvidas (n.º)	Anual
	Participantes nas ações de informação, divulgação e sensibilização (n.º)	Anual

Tabela 36. Indicadores do PMAC Vizela (cont.)

MEDIDA	INDICADOR	MONITORIZAÇÃO
6. Redução de Perdas de Água e Otimização dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Drenagem de Águas Residuais e Pluviais	Redução das perdas reais de água (%)	Anual
	Melhoria nos indicadores ERSAR (%)	Anual
7. Melhoria da Eficiência Energética nos Edifícios Públicos e na Habitação Social	Instrumentos de planeamento elaborados (n.º)	Anual
	Edifícios em que foram realizadas auditorias energéticas (n.º)	Anual
	Edifícios intervencionados com medidas de promoção da eficiência energética (n.º)	Anual
	Redução do consumo de energia nos edifícios municipais (kWh)	Anual
	Consumo de energia produzida a partir de fontes renováveis (kWh/edifício)	Anual
8. Melhoria da Eficiência Energética na Iluminação Pública e Sistemas Semafóricos	Luminárias substituídas por outras de maior eficiência energética (n.º)	Anual
	Consumo de energia na iluminação pública e sistemas semafóricos (kWh)	Anual
9. Promoção de uma Gestão Sustentável dos Resíduos Urbanos	Quantidade total de resíduos urbanos indiferenciados recolhidos (toneladas)	Anual
	Custos com o serviço (€/tonelada)	Anual
	Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)	Anual
10. Promoção da Recolha Seletiva de Resíduos Urbanos	Resíduos indiferenciados recolhidos (toneladas)	Anual
	Resíduos recolhidos seletivamente por fileira (toneladas)	Anual
	Biorresíduos reciclados na origem (toneladas)	Anual

	Resíduos depositados em aterro (toneladas)	Anual
	Manuais / Guias elaborados (n.º)	Anual
	Ações de sensibilização realizadas (n.º)	Anual
	Participantes nas ações de sensibilização realizadas (n.º)	Anual

Tabela 36. Indicadores do PMAC Vizela (cont.)

MEDIDA	INDICADOR	MONITORIZAÇÃO
11. Promoção da Mobilidade Sustentável Urbana	Consumo de combustíveis fósseis para transporte no concelho de Vizela (tep)	Anual
	Viaturas elétricas adquiridas pelo Município de Vizela (n.º)	Anual
	Postos de carregamento instalados pelo Município de Vizela (n.º)	Anual
	Extensão das ciclovias criadas (Km)	Anual
	Extensão dos percursos pedonais criados (n.º)	Anual
12. Melhoria do Conforto Térmico da Comunidade Local	Medidas que contrariam os efeitos da ilha de calor implementadas (n.º)	Anual
	Edifícios intervencionados (n.º)	Anual
	Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)	Anual
13. Prevenção da Ocorrência de Cheias e Inundações	Áreas reconvertidas para minimizar impactos das cheias / inundações (ha)	Anual
	Linhas de água intervencionadas (Km)	Anual
	Infraestruturas de proteção face a cheias / inundações construídas (n.º)	Anual
	Cheias / inundações por ano (n.º de episódios)	Anual
14. Promoção do Aumento da Capacidade de Sequestro de Carbono	Inventários realizados (n.º)	Anual
	Regulamentos desenvolvidos (n.º)	Anual
	Árvores plantadas (n.º)	Anual
15. Prevenção e Combate à Ocorrência de Incêndios Rurais	Área intervencionada com medidas de combate aos incêndios rurais (ha)	Anual
	Incêndios rurais (n.º de ocorrências)	Anual
	Área ardida (ha)	Anual

	Ações de formação realizadas (n.º)	Anual
16. Proteção da Biodiversidade face às Alterações Climáticas	Inventários realizados (n.º)	Anual
	Percursos pedestres temáticos realizados (n.º)	Anual
	Ações de educação ambiental realizadas (n.º)	Anual

Tabela 36. Indicadores do PMAC Vizela (conc.)

MEDIDA	INDICADOR	MONITORIZAÇÃO
17. Controlo de Espécies Exóticas Invasoras	Estratégias desenvolvidas (n.º)	Anual
	Sistemas de alerta criados (n.º)	Anual
	Espécies identificadas (n.º)	Anual
	Conteúdos distribuídos (n.º)	Anual
18. Implementação de uma Política de Compras Públicas Ecológicas	Ferramentas de fomento de compras públicas ecológicas desenvolvidas (n.º)	Anual
19. Promoção de Práticas Agrícolas Sustentáveis	Estudos / Manuais elaborados (n.º)	Anual
	Estudos / Manuais distribuídos / descarregados (n.º)	Anual
	Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)	Anual
	Participantes nas ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)	Anual
20. Promoção da Gestão Sustentável do Setor Empresarial em Contexto de Alterações Climáticas	Ações de informação, divulgação e sensibilização realizadas (n.º)	Anual
21. Combate às Alterações Climáticas através de Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) e Programas de Incentivos	IGT onde foram introduzidos critérios relacionados com a adaptação / mitigação das alterações climáticas (n.º)	Anual

12. GOVERNAÇÃO

Pretende-se que o **Modelo de Governação** do PMAC Vizela 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 Serviços Urbanos do Município de Vizela, 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 Divisão de Serviços Urbanos.

O papel de liderança da Divisão de Serviços Urbanos encontra-se alinhado com as competências que lhe são atribuídas no Aviso n.º 10173/2022, de 19 de maio, que estabelece o Regulamento da Organização dos Serviços Municipais da Câmara Municipal de Vizela.

Entre as competências atribuídas à Divisão de Serviços Urbanos e às unidades, subunidades e serviços nela incorporados, destacam-se as seguintes pela sua relevância para o PMAC:

- Contribuir para o desenvolvimento de uma cultura que privilegie a sustentabilidade;
- Promoção da defesa do meio ambiente;
- Emissão de pareceres sobre atividades que prejudiquem ou possam vir a prejudicar a qualidade do ambiente;
- Estudar a utilização de veículos movidos a energias alternativas e amigas do ambiente, bem como, novos meios de transportes alternativos que utilizam tecnologias não poluentes;
- Promover a construção e manutenção dos espaços verdes municipais;
- Promover o combate às pragas e doenças vegetais nos espaços verdes do Município;
- Executar podas de árvores e arbustos existentes nas ruas, parques, praças e demais locais, sob responsabilidade do Município;
- Promover a construção e manutenção dos sistemas de rega automática, localizados nos espaços verdes do Município;
- Assegurar a limpeza e varredura das vias e espaços públicos;
- Efetuar campanhas de sensibilização ambiental;
- Apoiar os serviços de proteção civil;
- Acompanhar a ação de outros serviços municipais, com incidência na área do ambiente, com vista à minimização ou anulação de impactos negativos no meio ambiental;
- Fiscalizar o cumprimento das leis, posturas, regulamentos, deliberações e decisões dos órgãos municipais competentes.

Não obstante o papel de liderança que a Divisão de Serviços Urbanos irá assumir na implementação das medidas definidas no PMAC, as restantes unidades orgânicas municipais deverão trabalhar de forma articulada.

Sendo este um processo participativo, caberá à Divisão de Serviços Urbanos articular-se com a divisão, unidade, subunidade, serviço 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 Vizela.

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 Vizela.

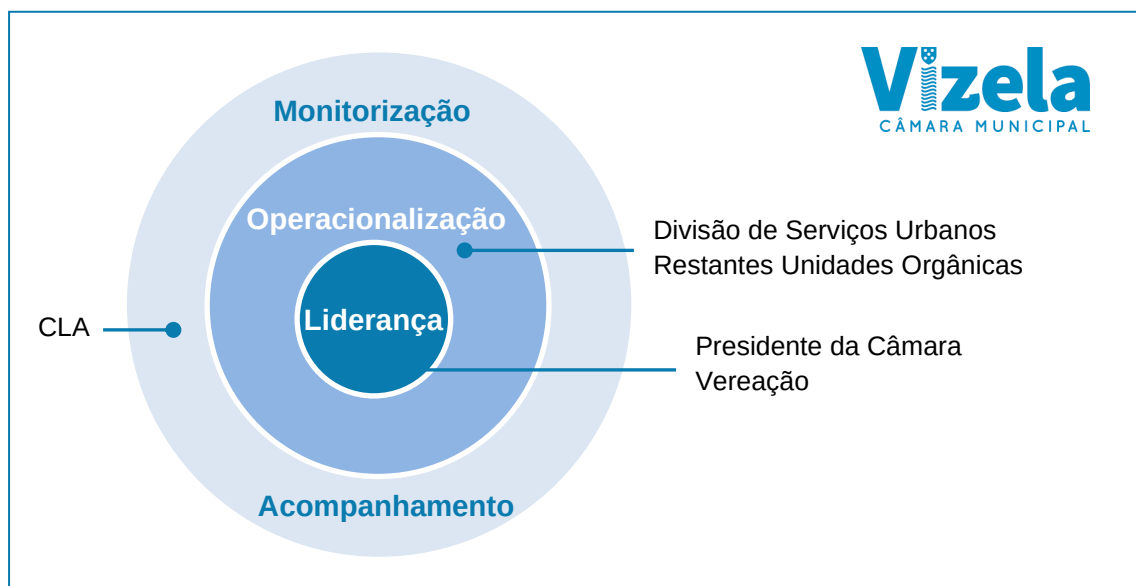


Figura 52. Modelo de Governação do PMAC Vizela

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 Vizela integra a Comunidade Intermunicipal do Ave (CIM do Ave).

A **nível regional**, as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) elaboram *"um Plano Regional de Ação Climática"*.

A CIM do Ave integra a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) em termos de ordenamento do território, bem como 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 Vizela, o Município de Vizela deverá articular-se e promover a geração de sinergias com:

- **Comunidade Local;**
- **Comunidade Intermunicipal do Ave (CIM do Ave);**
- **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N).**

Considerando o estabelecido na Lei de Bases do Clima, o Município de Vizela 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 Vizela. Esta articulação deve realizar-se antes e durante a implementação do PMAC Vizela.

Antes de mais, esta articulação realiza-se 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 Serviços Urbanos;
- Divisão de Gestão Financeira;
- Divisão de Administração Geral e Recursos Humanos;
- Divisão de Obras Municipais e Administração Direta;
- Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística;
- Divisão de Intervenção Social e Apoio à Saúde;
- Divisão de Desenvolvimento Económico e *Marketing* Territorial;
- Divisão do Arquivo, Biblioteca e Educação;
- Divisão do Desporto, Lazer e Tempos Livres, Juventude e Cultura;
- Gabinete de Apoio às Freguesias;
- 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 Vizela,

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 Vizela, 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 Vizela 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 Ave (CIM do Ave), que é composta pelo conjunto dos Municípios da região do Ave, incluindo Vizela.

O PMAC Vizela foi elaborado sob o "chapéu" do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas e Prevenção e Gestão de Riscos do Ave (PIAAC do Ave), instrumento de âmbito sub-regional que traduz as prioridades da região do Ave 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 Vizela.

Para o efeito, a CIM do Ave 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 de direção da CIM do Ave, constituído pelos 8 Presidentes das Câmaras Municipais da região do Ave, dirigido por um Presidente e coadjuvado no exercício das suas funções por dois Vice-Presidentes;
- **Reuniões da Assembleia Intermunicipal**, órgão deliberativo da CIM do Ave, constituído por membros oriundos das Assembleias Municipais dos 8 municípios que integram a região do Ave 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 da CIM do Ave 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 do Ave**, 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 estas entidades devem elaborar um Plano Regional de Ação Climática (PRAC), dispondo de prazo de igual duração aos que os municípios têm para a elaboração dos PMAC.

Tal como o Município de Vizela, 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 Vizela 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 Vizela, contribuindo para a elaboração da versão final do documento.

Pretende-se que o PMAC seja um documento dinâmico, pelo que mesmo após a sua aprovação o Município de Vizela 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.

14. CONCLUSÃO

O Plano Municipal de Ação Climática de Vizela (PMAC Vizela) 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 devem elaborar e aprovar um Plano Municipal de Ação Climática.

O PMAC Vizela 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 Vizela 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 Vizela, 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).** *Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases, 1990-2021;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2023).** *Fator de Emissão da Eletricidade - 2023;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2025).** *Relatório do Estado do Ambiente 2025 (REA 2025);*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2023).** *Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da RH2 - Cávado, Ave e Leça;*
- **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 Europeia do Ambiente (2017).** *Alterações Climáticas, Impactos e Vulnerabilidades na Europa 2016;*
- **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 Portuguesa do Ambiente (2013).** *Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas - Sector da Biodiversidade;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2013).** *Relatório do Subgrupo Energia para uma Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas: Medidas e Ações de Adaptação do Setor Energético;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2013).** *Alterações Climáticas e Saúde Humana: 'Estado da Arte';*
- **ANEPC (2024).** *Avaliação Nacional de Risco (2ª Atualização);*
- **ANEPC (2019).** *Avaliação Nacional de Risco (1ª Atualização);*

- **ANEPC (2014).** *Avaliação Nacional de Risco*;
- **ANEPC (2023).** *Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil de Braga (PDEPC Braga)*;
- **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 al. (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*;
- **Comissão Europeia (2021).** *EU Reference Scenario 2020 - Energy, Transport and GHG Emissions: Trends to 2050*;
- **Comunidade Intermunicipal do Ave (2020).** *Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas e Prevenção e Gestão de Riscos do Ave (PIAAC do Ave)*;
- **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 ai. (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 (2025).** *Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio - 2023;*
- **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).** *Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030): Atualização / Revisão (Versão de Outubro de 2024);*
- **Ministério do Ambiente e Ação Climática (2024).** *Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2023-2050;*
- **Ministério dos Negócios Estrangeiros (2017).** *Relatório Nacional sobre a Implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável;*
- **Município de Guimarães (2016).** *Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Guimarães. (EMAAC Guimarães);*

- **Município de Vizela (2023).** Relatório da *Estratégia Local de Habitação do Município de Vizela*;
- **Município de Vizela (2015).** *Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vizela*;
- **Município de Vizela (2014).** *Plano de Ação para a Energia Sustentável (PAES) do Município de Vizela*;
- **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*;
- **Censos 2021** (<https://censos.ine.pt>);
- **Comissão Europeia** (<https://commission.europa.eu>);
- **Comunidade Intermunicipal do Ave** (<https://cim-ave.pt>);
- **Direção-Geral de Energia e Geologia** (<https://www.dgeg.gov.pt>);
- **Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas** (<https://www.icnf.pt>);
- **Instituto Nacional de Estatística** (<https://www.ine.pt>);
- **Instituto Português do Mar e da Atmosfera** (<https://www.ipma.pt>);
- **Município de Vizela** (<https://www.cm-vizela.pt>);
- **PORDATA** (<https://www.pordata.pt>);
- **Portal InfoRiscos** (<http://www.pnrrc.pt>);
- **Portal do Clima** (<http://portaldoclima.pt>);
- **Wikipedia** (<https://pt.wikipedia.org>);
- **World Bank** (<https://www.worldbank.org>).

