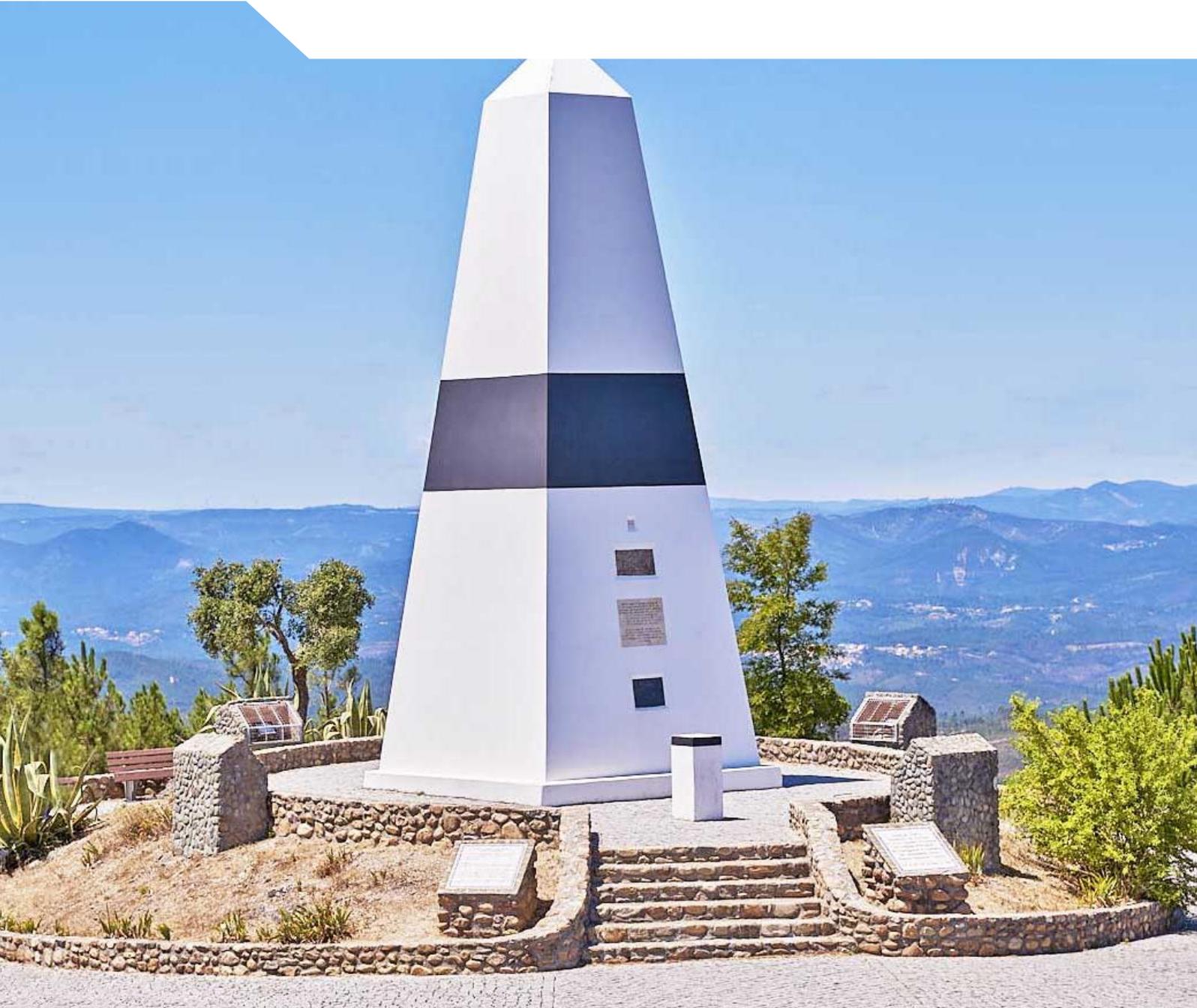


PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA



FICHA TÉCNICA

Título

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA DE VILA DE REI

Promotor



Colaboração



Data de edição

2025

Versão

1.1

ÍNDICE

MENSAGEM DO PRESIDENTE	7
SUMÁRIO EXECUTIVO	9
<i>EXECUTIVE SUMMARY</i>	10
1 INTRODUÇÃO	11
2 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM PORTUGAL: RESPOSTA POLÍTICA E INSTITUCIONAL	14
2.1 LEI DE BASES DO CLIMA	14
2.2 QUADRO ESTRATÉGICO PARA A POLÍTICA CLIMÁTICA NACIONAL (QEPIC)	16
2.3 INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	19
3 CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO	30
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	30
3.2 PERFIL CLIMÁTICO DO MUNICÍPIO	35
4. VISÃO	46
5 OBJETIVOS E METAS	47
5.1 PRINCIPAIS OBJETIVOS	47
5.2 PRINCIPAIS METAS	48
6 MITIGAÇÃO	51
6.1 ENQUADRAMENTO	51
6.2 CONSUMOS DE ENERGIA	52
6.3 EMISSÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA (GEE)	60
6.4 INCORPORAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA	67
6.5 METAS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES DE GEE PREVISTAS NO PAES MÉDIO TEJO 21	68

7	ADAPTAÇÃO	70
7.1	AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE DO TERRITÓRIO EM CENÁRIO DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	70
7.2	PRINCIPAIS IMPACTOS	74

8	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO	90
8.1	METODOLOGIA E PRESSUPOSTOS	90
8.2	ÍNDICE DE MEDIDAS	93
8.3	FICHAS DE MEDIDAS	94

9	IMPACTOS MACROECONÓMICOS E CO-BENEFÍCIOS, CUSTOS DA INAÇÃO	120
9.1	IMPACTOS MACROECONÓMICOS	120
9.2	CO-BENEFÍCIOS	122
9.3	CUSTOS DA INAÇÃO	124

10	TRANSIÇÃO JUSTA E SOCIEDADE RESILIENTE	126
10.1	INTRODUÇÃO	126
10.2	TRANSIÇÃO JUSTA	129
10.3	POLÍTICAS DE HABITAÇÃO E COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA	138

11	MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO	150
11.1	COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL (CAA)	150
11.2	INDICADORES	153

12	GOVERNAÇÃO	155
----	------------	-----

13	PROCESSO DE ARTICULAÇÃO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	158
13.1	PROCESSO DE ARTICULAÇÃO	158
13.2	PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	163

14	BIBLIOGRAFIA	164
----	--------------	-----

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.	Principais dados sobre a atividade económica do Município de Vila de Rei	34
Tabela 2.	Projeção das anomalias da temperatura média, máxima e mínima anual (°C), para ambos os cenários, no Município de Vila de Rei	40
Tabela 3.	Projeção sazonal das anomalias da temperatura média, máxima e mínima anual (°C), para ambos os cenários, no Município de Vila de Rei	41
Tabela 4.	Projeção das anomalias dos indicadores de extremos para a temperatura, para ambos os cenários, no Município de Vila de Rei	42
Tabela 5.	Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os cenários, no Município de Vila de Rei	43
Tabela 6.	Projeção das anomalias da precipitação média anual (mm), para ambos os cenários, no Município de Vila de Rei	43
Tabela 7.	Projeção das anomalias dos dias de chuva (n.º), para ambos os cenários, no Município de Vila de Rei	44
Tabela 8.	Projeção das anomalias da média anual da intensidade média do vento (km/h), para ambos os cenários, no Município de Vila de Rei	44
Tabela 9.	Projeção das anomalias dos dias com vento moderado ou superior (n.º), para ambos os cenários, no Município de Vila de Rei	44
Tabela 10.	Resumo das projeções climáticas para o Município de Vila de Rei	45
Tabela 11.	Principais metas a atingir	50
Tabela 12.	Consumos de energia no Município de Vila de Rei (2019, 2030, 2040, 2050)	54
Tabela 13.	Consumos de energia no Município de Vila de Rei, por setor (2019, 2030, 2040, 2050)	59
Tabela 14.	Emissões de GEE no Município de Vila de Rei (2019, 2030, 2040, 2050)	62
Tabela 15.	Emissões de GEE no Município de Vila de Rei, por setor (2019, 2030, 2040, 2050)	66

Tabela 16.	Projetos no âmbito das energias renováveis, no Município de Vila de Rei	67
Tabela 17.	Redução de emissões de GEE provenientes da implementação das medidas previstas no PAES Médio Tejo 21 no Município de Vila de Rei	69
Tabela 18.	Redução de emissões de GEE em 2030 no Município de Vila de Rei, face aos valores de 2005	69
Tabela 19.	Avaliação da evolução do risco climático no Município de Vila de Rei	72
Tabela 20.	Principais impactos e consequências dos eventos climáticos	74
Tabela 21.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Agricultura e Florestas	77
Tabela 22.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Biodiversidade	79
Tabela 23.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Energia e Indústria	81
Tabela 24.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor do Ordenamento do Território e Cidades	83
Tabela 25.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor dos Recursos Hídricos	84
Tabela 26.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Saúde Humana	86
Tabela 27.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor da Segurança de Pessoas e Bens	88
Tabela 28.	Principais impactos das alterações climáticas: Setor do Turismo	89
Tabela 29.	Campos que compõem as «Fichas de Medida»	90
Tabela 30.	Lista de medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas previstas no PMAC	93
Tabela 31.	Medidas de combate à pobreza energética	139
Tabela 32.	Soluções Habitacionais propostas na ELH do Município de Vila de Rei	149
Tabela 33.	Indicadores do PMAC	153

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Objetivos do Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPIC)	17
Figura 2.	Áreas Temáticas e Setores Prioritários da ENAAC 2020	24
Figura 3.	Principais dados sobre o Município de Vila de Rei	30
Figura 4.	Organização político-administrativa do Município de Vila de Rei	31
Figura 5.	Distribuição populacional no Município de Vila de Rei	32
Figura 6.	Temperatura do ar, normais climatológicas 1981-2010 (Castelo Branco)	36
Figura 7.	Temperatura do ar (número médio de dias), normais climatológicas 1981-2010 (Castelo Branco)	37
Figura 8.	Precipitação, normais climatológicas 1981-2010 (Castelo Branco)	37
Figura 9.	Precipitação (número médio de dias), normais climatológicas 1981-2010 (Castelo Branco)	38
Figura 10.	Consumos de energia no Município de Vila de Rei (2019-2030)	53
Figura 11.	Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vila de Rei (2030)	54
Figura 12.	Consumos de energia no Município de Vila de Rei, por setor (2019)	55
Figura 13.	Consumos de energia no Município de Vila de Rei: Setor Doméstico (2019-2030)	56
Figura 14.	Consumos de energia no Município de Vila de Rei: Setor dos Serviços (2019-2030)	57
Figura 15.	Consumos de energia no Município de Vila de Rei: Setor da Indústria (2019-2030)	57
Figura 16.	Consumos de energia no Município de Vila de Rei: Setor da Agricultura (2019-2030)	58
Figura 17.	Consumos de energia no Município de Vila de Rei: Setor dos Transportes (2019-2030)	59
Figura 18.	Emissões de GEE no Município de Vila de Rei (2019-2030)	61
Figura 19.	Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Vila de Rei (2030)	62

Figura 20.	Emissões de GEE no Município de Vila de Rei, por setor (2019)	63
Figura 21.	Emissões de GEE no Município de Vila de Rei: Setor Doméstico (2019-2030)	64
Figura 22.	Emissões de GEE no Município de Vila de Rei: Setor dos Serviços (2019-2030)	64
Figura 23.	Emissões de GEE no Município de Vila de Rei: Setor da Indústria (2019-2030)	65
Figura 24.	Emissões de GEE no Município de Vila de Rei: Setor da Agricultura (2019-2030)	65
Figura 25.	Emissões de GEE no Município de Vila de Rei: Setor dos Transportes (2019-2030)	66
Figura 26.	Evolução do risco climático do Município de Vila de Rei	73
Figura 27.	Pilares da pobreza energética	127
Figura 28.	Necessidades de reparação do edificado do Município de Vila de Rei	146
Figura 29.	Distribuição da certificados energéticos de edifícios, por classes, emitidos em Vila de Rei (2014 - setembro de 2023)	148
Figura 30.	Modelo de Governação do PMAC	157

MENSAGEM DO PRESIDENTE



As alterações climáticas constituem uma das nossas maiores ameaças ambientais, sociais e económicas que a nossa sociedade irá enfrentar.

Os diversos impactos das alterações climáticas tornam o nosso território mais vulnerável e por isso surge a necessidade de aumentar a preparação e a capacidade de resposta a esses impactos ao nível local, através de medidas de adaptação que possibilitem garantir a sustentabilidade e a resiliência do território.

O Município de Vila de Rei tem vindo, ao longo dos últimos tempos, a apostar na criação e dinamização de uma cultura socioeconómica virada cada vez mais para o desenvolvimento sustentável.

E com este Plano, é nosso objetivo anteciparmos os fenómenos associados e desencadearmos as ações de adaptação adequadas, com vista a salvaguardar a proteção do ambiente, das pessoas e dos bens. Bem como assumir um forte compromisso para integrar as opções de adaptação nos nossos instrumentos de gestão territorial.

Queremos, devemos e temos que estar preparados para esta nova realidade, de forma credível e coerente. Juntos e com a participação de todos, podemos construir um Concelho de Vila de Rei mais sustentável, atraente, dinâmico e atrativo, ainda com melhores condições de vida para nós e para aqueles que nos visitam.

Ricardo Aires

(Presidente da Câmara Municipal de Vila de Rei)



SUMÁRIO EXECUTIVO

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

O documento vem no seguimento do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Médio Tejo (PIAAC-MT), promovido pela Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo (CIMT).

O Município de Vila de Rei integra, desde 2023, a Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa (CIMBB). No entanto, à data de elaboração dos Planos Intermunicipais de Alterações Climáticas, o Município de Vila de Rei integrava a CIMT.

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

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

O PMAC Vila de Rei 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 Vila de Rei, 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 Vila de Rei (PMAC Vila de Rei) and is a local level planning instrument.

It follows the Médio Tejo Region's Intermunicipal Plan for Climate Change Adaptation (PIAAC-MT), a regional planning instrument promoted by the Médio Tejo Intermunicipal Community (CIMT).

The Municipality of Vila de Rei has been a part of the Beira Baixa Intermunicipal Community (CIMBB) since 2023. However, at the time the Intermunicipal Climate Change Plans were drawn up, it was still part of CIMT.

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

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

It outlines a vision and sets objectives and goals for climate change adaptation/mitigation in Vila de Rei - 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 Vila de Rei 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 Vila de Rei aims at promoting a fair and inclusive climate transition at the local level, with comprehensive participation from the public.

1. INTRODUÇÃO

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

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

A manifestação mais visível das alterações climáticas assume a forma de eventos extremos, como ondas de calor, secas, cheias, inundações e incêndios 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.

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

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

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

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

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

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

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

A nível regional, importa destacar o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Médio Tejo (PIAAC-MT), desenvolvido pela Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo (CIMT). As restantes comunidades intermunicipais procederam igualmente ao desenvolvimento do seu PIAAC.

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

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

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

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

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

2. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM PORTUGAL: RESPOSTA POLÍTICA E INSTITUCIONAL

2.1. LEI DE BASES DO CLIMA

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

A Lei de Bases do Clima estabelece direitos e deveres.

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

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

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

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

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

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

Neste contexto, a Lei de Bases do Clima vem estabelecer a obrigatoriedade das Autarquias Locais desenvolverem Planos Municipais de Ação Climática (PMAC) - devendo estes estar aprovados até 1 de fevereiro de 2024 -, 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%.

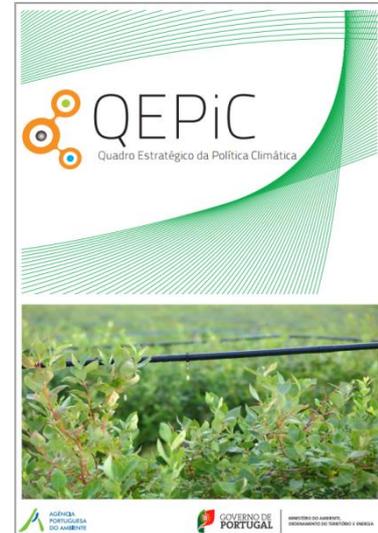
A Lei de Bases do Clima estabelece o caminho a percorrer em Portugal nas próximas décadas, ao nível da adaptação e mitigação dos impactos das alterações climáticas.

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 (ENAAAC 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:

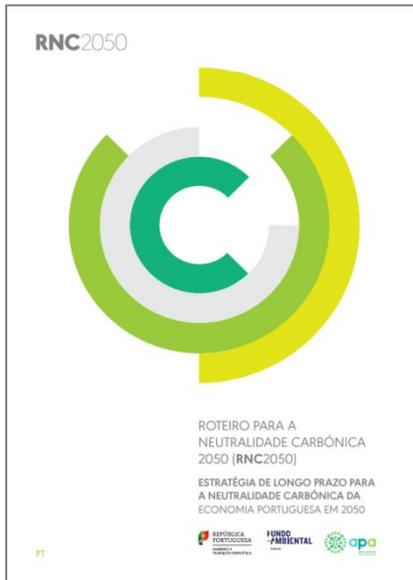
- **Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050): Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050;**
- **Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030);**
- **Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE 2021-2030).**

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 Vila de Rei**.

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



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

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

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

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

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

2.3.3. PLANO NACIONAL ENERGIA E CLIMA (PNEC 2030)



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

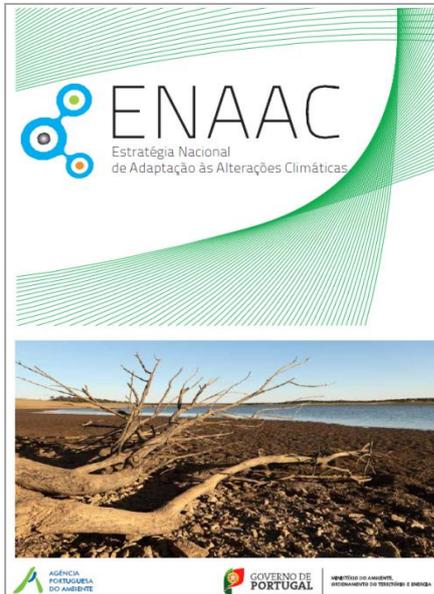
Parte das licenças de emissão é atribuída gratuitamente, como regra transitória deste regime, nomeadamente para evitar a «fuga de carbono» - a transferência da produção para países onde as restrições em matéria de emissões são menos rigorosas. Ficam de fora da atribuição gratuita de licenças de emissão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

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

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

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

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



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

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

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

De forma a contribuir para o planeamento e desenvolvimento de uma sociedade e economia resiliente, competitiva e de baixo carbono, a EN AAC 2020 tem como **visão** transformar Portugal num *"país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas"*.

Por forma a alcançar a sua visão para Portugal, a EN AAC 2020 assume três **objetivos**, a saber:

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

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

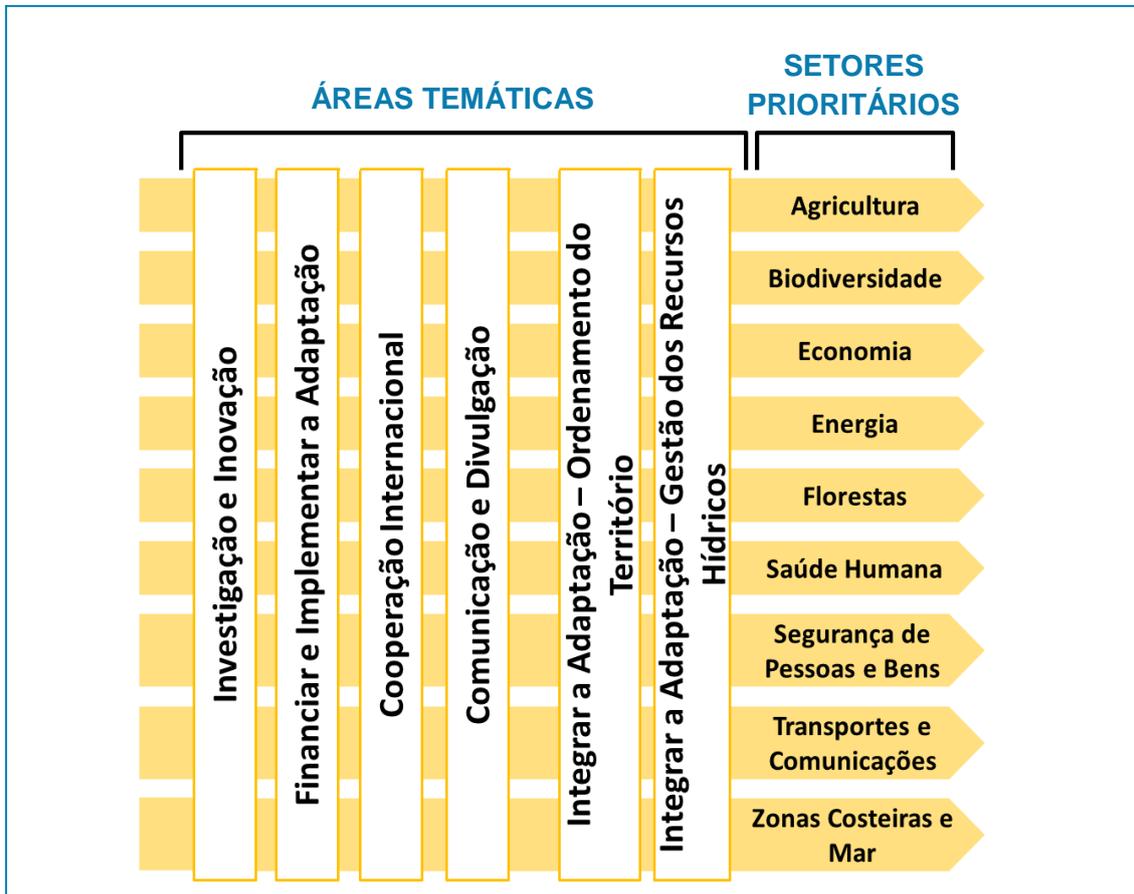
- **Implementar medidas de adaptação**

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

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

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

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



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

Figura 2. Áreas Temáticas e Setores Prioritários da ENAAC 2020

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

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

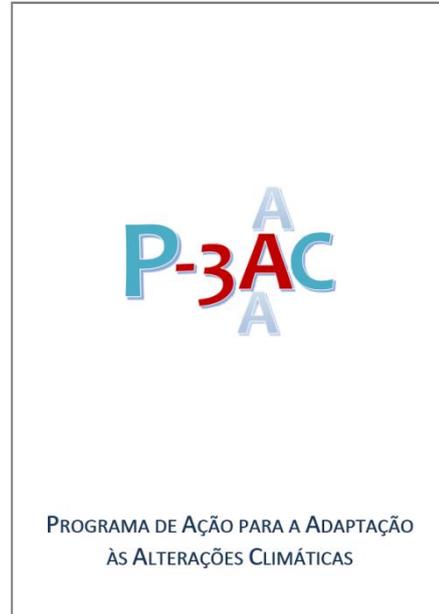
2.3.6. PROGRAMA DE AÇÃO PARA A ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (P-3AC)

O **Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)** complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020), tendo em vista o seu segundo objetivo, o de implementar as medidas de adaptação.

O P-3AC elege oito **linhas de ação** concretas de intervenção direta no território e nas infraestruturas, complementadas por uma linha de ação de carácter transversal, as quais visam dar resposta aos principais impactos e vulnerabilidades identificadas para Portugal.

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

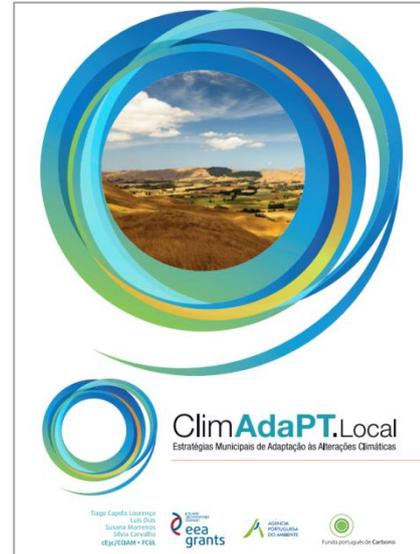
- Prevenção de incêndios rurais (e.g. valorização económica da biomassa; faixas ou manchas de descontinuidade; reconfiguração de infraestruturas e sistemas de suporte);
- Conservação e melhoria da fertilidade do solo (e.g. controlo da erosão; retenção de água; composição e estrutura do solo);
- Uso eficiente da água (e.g. na agricultura; a nível urbano; na indústria);
- Resiliência dos ecossistemas (e.g. refúgios e corredores ecológicos; conservação do património genético; intervenção nas galerias ripícolas);
- Prevenção das ondas de calor (e.g. infraestruturas verdes; sombreamento e climatização; comunicação);
- Doenças, pragas e espécies invasoras (e.g. valorização do material genético; controlo de doenças e espécies exóticas invasoras; vigilância; informação e comunicação);
- Proteção contra inundações (e.g. áreas de infiltração; recuperação dos perfis naturais; proteção; drenagem urbana sustentável);
- Proteção costeira (e.g. reabilitação dos sistemas costeiros; restabelecimento natural do trânsito sedimentar; recuo planeado; proteção);
- Capacitação, sensibilização e ferramentas para a adaptação (e.g. monitorização e tomada de decisão; capacitação e planeamento; comunicação).



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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3.9. OUTROS INSTRUMENTOS RELEVANTES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1.1. INTRODUÇÃO

O Município de Vila de Rei localiza-se na região estatística do Centro (NUT II) e sub-região da Beira Baixa (NUT III).

O concelho tem uma superfície territorial de cerca de 192 Km², bem como uma população residente de 3.279 habitantes (Censos 2021).

O território de Vila de Rei é limitado a norte pelo Município da Sertã, a este por Mação, a sul pelo Sardoal e por Abrantes e a oeste por Ferreira do Zêzere.

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

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

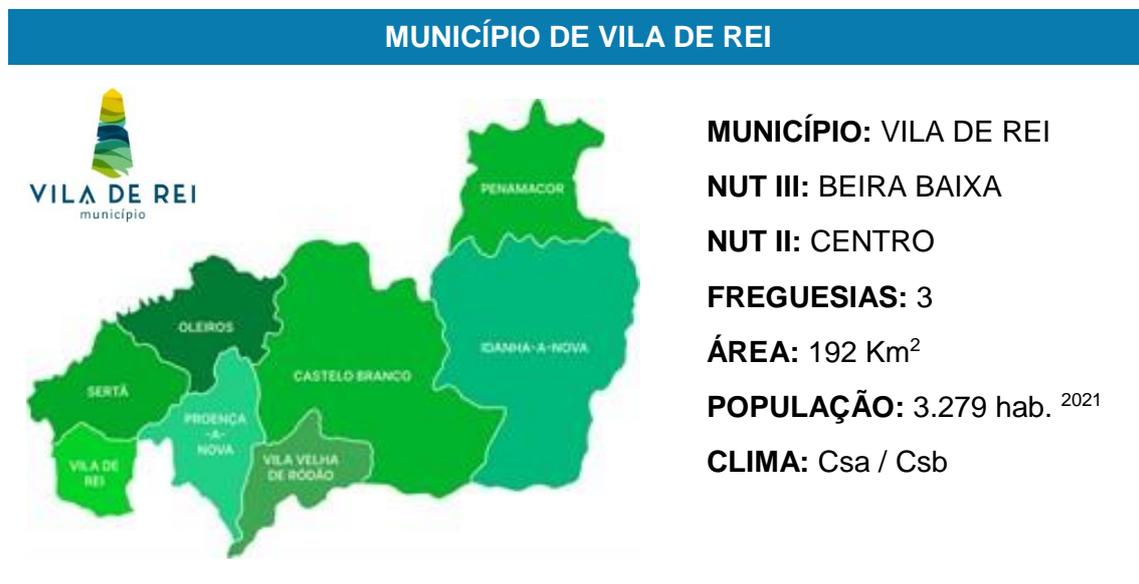


Figura 3. Principais dados sobre o Município de Vila de Rei

3.1.2. ORGANIZAÇÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

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

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

Com a Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, que procedeu à reorganização administrativa do território das freguesias, o Município de Vila de Rei passou a estar organizado em 3 freguesias, a saber:

- Fundada;
- São João do Peso;
- Vila de Rei.



Figura 4. Organização político-administrativa do Município de Vila de Rei

3.1.3. POPULAÇÃO

O concelho de Vila de Rei tem uma população residente de 3.279 habitantes, de acordo com os últimos Censos realizados à população (2021), caracterizando-se assim como um concelho de dimensão reduzida no panorama nacional.

No período intercensitário (2011-2021), a população do concelho cerca de 5%, seguindo a tendência de decréscimo populacional registada a nível nacional, bem como na região da Beira Baixa.

Cerca de 42% 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 453, valor muito acima da média nacional, que se fixou, em 2021, nos 183. Vila de Rei está entre os 30 concelhos mais envelhecidos de Portugal (num universo de 308 concelhos).

A maioria da população encontra-se concentrada na freguesia sede do concelho, Vila de Rei, que agrega 79% da população do concelho.

Vila de Rei é um concelho com baixa densidade populacional, cerca de 17 habitantes/km², muito abaixo da média nacional que se situa nos 112 habitantes/km². A freguesia de Vila Verde apresenta uma densidade populacional ligeiramente superior à média do concelho: 18 habitantes/km².

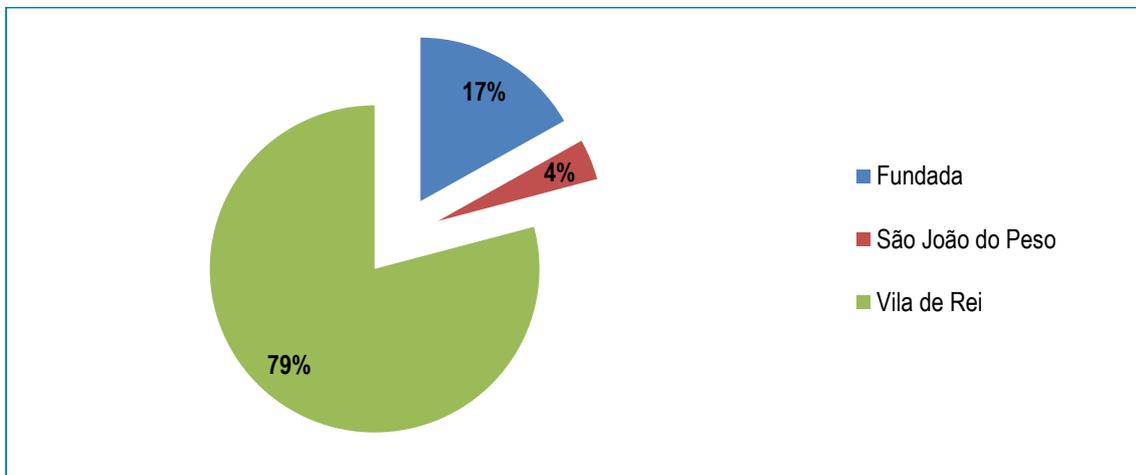


Figura 5. Distribuição populacional no Município de Vila de Rei

Ao nível dos indicadores de educação, o concelho apresenta uma taxa de analfabetismo de 7,3%, muito acima da média nacional de 3,1%. O concelho apresenta, de igual modo, resultados abaixo da média nacional em outros indicadores de educação como percentagem da população que completou o ensino básico (46%, face a uma média nacional de 62%), percentagem de população que completou o ensino secundário (30%, face a uma média nacional de 46%) e percentagem de população que completou o ensino superior (11%, face à média nacional de 21%).

3.1.4. ATIVIDADE ECONÓMICA

O poder de compra *per capita* no concelho de Vila de Rei é bastante inferior à média nacional. Em média, o poder de compra dos vilarregenses corresponde a 67,3% do poder de compra médio a nível nacional (INE, 2019).

No ano de 2020, 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 10 milhões de euros no concelho de Vila de Rei.

No mesmo ano, havia 385 empresas no concelho de Vila de Rei. Cerca de 63% destas empresas operam no setor terciário, enquanto 26% estão no setor secundário e 11% no setor primário.

Os setores da promoção imobiliária (CAE 41) e as atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas (CAE 82), são aqueles onde há um maior número de empresas. Conjuntamente, estes dois setores englobam cerca de 21% das empresas do concelho.

Cerca de 58% da força de trabalho está no setor terciário, enquanto 35% está no setor secundário e 7% no setor primário.

Os setores mais empregadores são a promoção imobiliária (CAE 41) e o comércio a retalho (CAE 47), que empregam cerca de 20% da população empregada do concelho.

O volume de negócios gerado pelas empresas do concelho de Vila de Rei ultrapassou os 37 milhões de euros em 2020. Cerca de 56% do volume de negócios provém do setor terciário, 36% provém do setor secundário e 8% do setor primário.

Em termos do contributo para o volume de negócios, o destaque vai para os setores do comércio a retalho (CAE 47) e da promoção imobiliária (CAE 41), que representam cerca de 38% do volume de negócios anual do concelho.

O concelho não tem uma grande participação no comércio internacional. No ano de 2021, as exportações do concelho atingiram cerca de 26 mil euros, sendo que cerca de 86% são preparações de carne, peixes, crustáceos, moluscos, outros invertebrados aquáticos ou de insetos.

No mesmo ano, as importações ultrapassaram os 363 mil euros, denotando um claro défice comercial. Cerca de 72% das importações são artigos de vidro e suas obras.

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

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

INDICADOR	VALOR	ANO
Empresas (n.º)	385	2020
Pessoal ao Serviço (n.º)	775	2020
Volume de Negócios (€)	37.151.502	2020
Valor Acrescentado Bruto (€)	10.098.038	2020
Exportações (€)	26.037	2021
Importações (€)	363.212	2021
Poder de compra <i>per capita</i> (% da média nacional)	67,3	2019

3.2. PERFIL CLIMÁTICO DO MUNICÍPIO

3.2.1. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

De acordo com a classificação de *Köppen-Geiger*, o clima no concelho de Vila de Rei encontra-se em zona de transição entre os subtipos "Csa" (clima temperado com verão seco e quente) e "Csb" (clima temperado com verão seco e 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 "a" indica que a temperatura média mensal do mês mais quente é superior a 22°C. A letra "b" indica que a temperatura média mensal do mês mais quente é inferior ou igual 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.

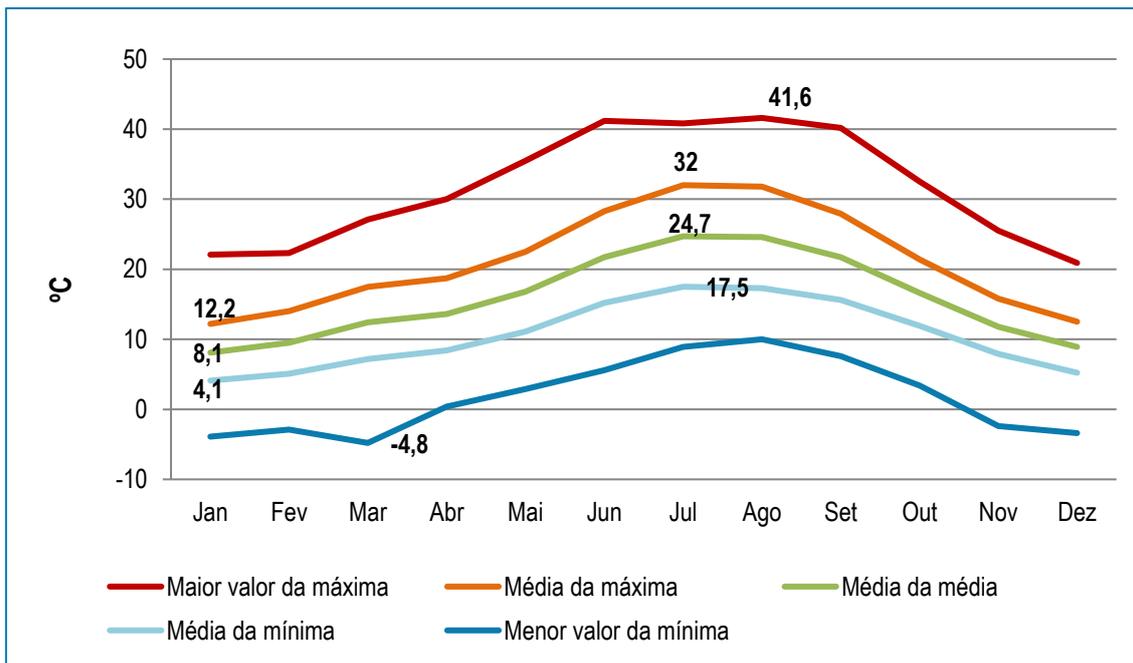
Analisando as normais climatológicas para o período 1980-2010 da estação climatológica de Castelo Branco, é possível fazer uma caracterização climática do concelho de Vila de Rei.

Analisam-se **duas variáveis climáticas**:

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

A figura seguinte apresenta as normais climatológicas 1981-2010 da estação climatológica de Castelo Branco, para a variável **temperatura** do ar e permite retirar as seguintes principais conclusões:

- O maior valor da temperatura máxima foi de 41,6°C (agosto);
- A média da temperatura máxima oscila entre os 12,2°C (janeiro) e os 32,0°C (julho);
- A média da temperatura média anual oscila entre os 8,1°C (janeiro) e os 24,7°C (julho);
- A média das temperaturas mínimas oscila entre os 4,1°C (janeiro) e os 17,5°C (julho);
- O menor valor da temperatura mínima foi de -4,8°C (março).



Fonte: IPMA

Figura 6. Temperatura do ar, normais climatológicas 1981-2010 (Castelo Branco)

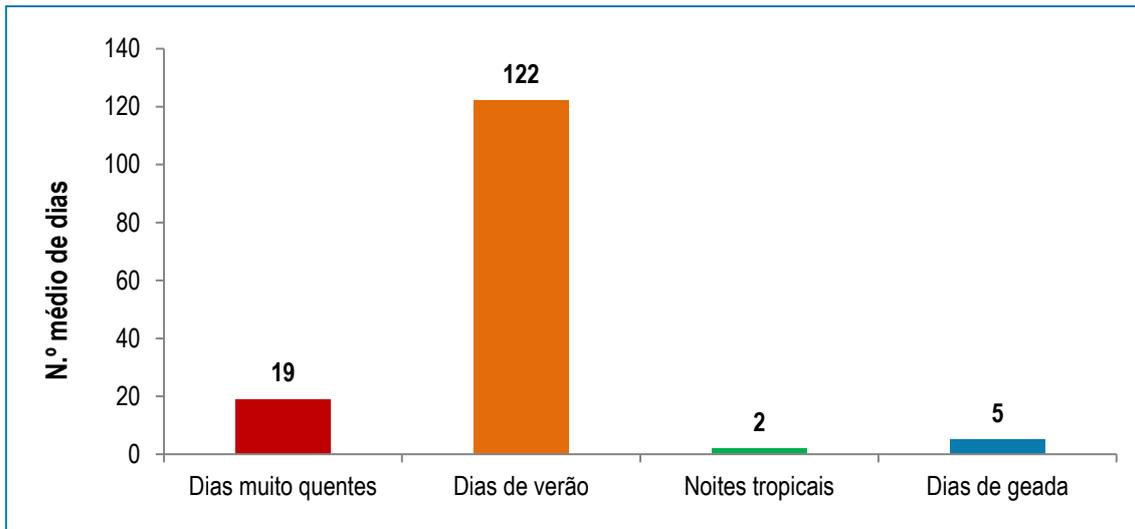
A figura seguinte apresenta informações ainda sobre a temperatura do ar no concelho de Vila de Rei.

A informação provém uma vez mais das normais climatológicas 1981-2010 referentes à estação climatológica de Castelo Branco e agrega dados relativamente a:

- Dias com temperatura máxima superior ou igual a 35°C (dias muito quentes);
- 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).

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

- 19 dias muito quentes;
- 122 dias de verão;
- 2 noites tropicais;
- 5 dias de geada.

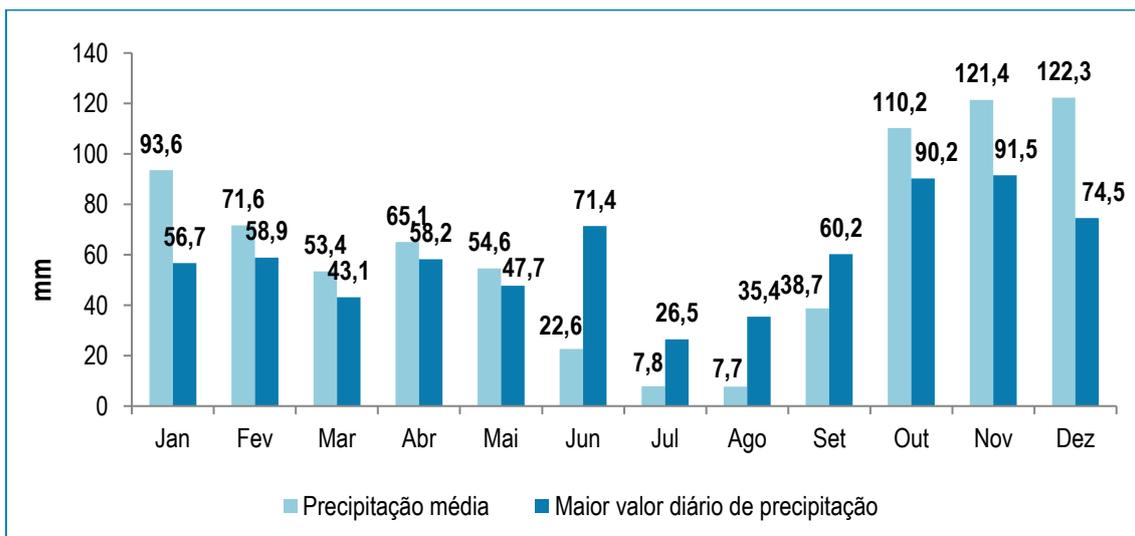


Fonte: IPMA

Figura 7. Temperatura do ar (número médio de dias), normais climatológicas 1981-2010 (Castelo Branco)

A figura seguinte apresenta as normais climatológicas 1981-2010 da estação climatológica de Castelo Branco, para a variável **precipitação** e permite retirar as seguintes principais conclusões:

- A precipitação média varia entre os 7,7 mm (agosto) e os 122,3 mm (dezembro);
- O valor máximo da precipitação diária registado foi de 91,5 mm (novembro).



Fonte: IPMA

Figura 8. Precipitação, normais climatológicas 1981-2010 (Castelo Branco)

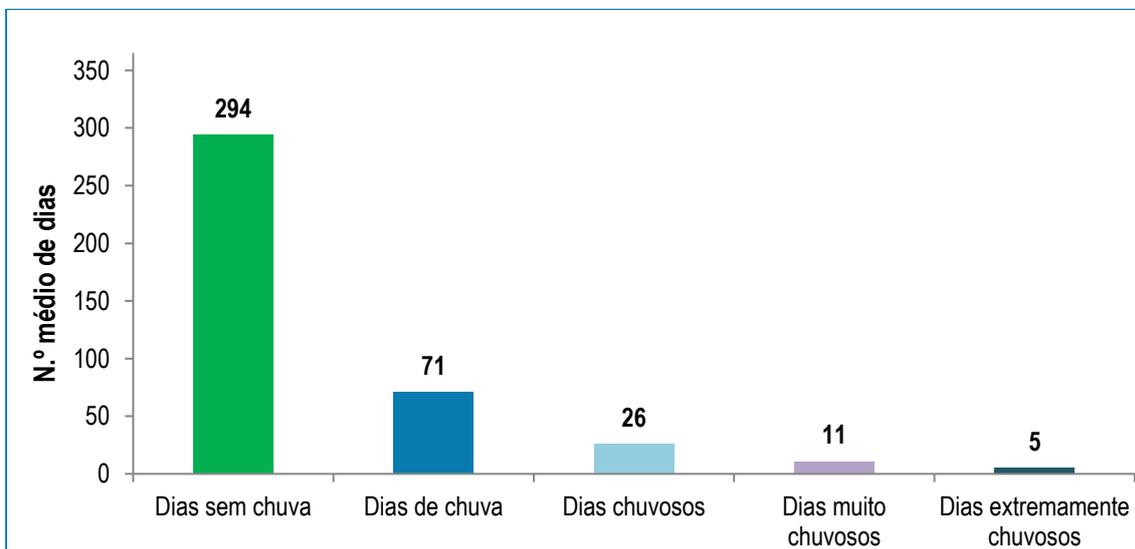
A figura seguinte apresenta informações ainda sobre a precipitação no concelho de Vila de Rei.

A informação provém uma vez mais das normais climatológicas 1981-2010 referentes à estação climatológica de Castelo Branco e agrega dados relativamente a:

- Dias sem chuva (precipitação diária inferior a 1 mm);
- Dias de chuva (precipitação diária igual ou superior a 1 mm);
- Dias chuvosos (precipitação diária igual ou superior a 10 mm);
- Dias muito chuvosos (precipitação diária igual ou superior a 20 mm);
- Dias extremamente chuvosos (precipitação diária igual ou superior a 30 mm).

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

- 294 dias sem chuva;
- 71 dias de chuva;
- 26 dias chuvosos;
- 11 dias muito chuvosos;
- 5 dias extremamente chuvosos.



Fonte: IPMA

Figura 9. Precipitação (número médio de dias), normais climatológicas 1981-2010 (Castelo Branco)

3.2.2. CENARIZAÇÃO CLIMÁTICA

3.2.2.1. Metodologia de Cenarização

A cenarização climática para o Município de Vila de Rei foi realizada no âmbito do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Médio Tejo (PIAAC-MT) e assenta no uso de modelos climáticos.

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

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

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

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

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

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

Os dados simulados a partir de modelos climáticos são geralmente representados recorrendo a grelhas com uma resolução espacial associada à capacidade de cada modelo em representar adequadamente os variados fenómenos atmosféricos e as massas terrestres e 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 Vila de Rei, para o qual foram obtidos os valores diários das seguintes variáveis climáticas:

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

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

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

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

3.2.2.2. Projeções Climáticas: Temperatura

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

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 modelado (1971-2000).

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

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

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Temperatura média (°C)	12,9	+1,6	+1,7	+2,1	+3,9
Temperatura máxima (°C)	18,6	+1,7	+1,7	+2,2	+4,0
Temperatura mínima (°C)	7,2	+1,6	+1,6	+2,1	+3,8

Fonte: PIAAC-MT

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 Vila de Rei

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	12,9	+1,6	+1,7	+2,1	+3,9
	Inverno	7,1	+1,1	+1,3	+1,4	+2,7
	Primavera	11,0	+1,5	+1,5	+1,9	+3,5
	Verão	19,8	+2,2	+2,1	+2,9	+5,2
	Outono	13,7	+1,8	+1,9	+2,3	+4,1
Temperatura máxima (°C)	Anual	18,6	+1,7	+1,7	+2,2	+4,0
	Inverno	11,5	+1,1	+1,3	+1,4	+2,6
	Primavera	16,6	+1,7	+1,5	+2,1	+3,8
	Verão	27,2	+2,2	+2,1	+3,1	+5,4
	Outono	19,0	+1,9	+2,0	+2,3	+4,2
Temperatura mínima (°C)	Anual	7,2	+1,6	+1,6	+2,1	+3,8
	Inverno	2,7	+1,2	+1,3	+1,4	+2,9
	Primavera	5,4	+1,2	+1,4	+1,8	+3,3
	Verão	12,4	+2,2	+2,0	+2,7	+4,9
	Outono	8,3	+1,7	+1,8	+2,3	+4,0

Fonte: PIAAC-MT

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 57 dias) e do número médio de dias muito quentes (entre 8 e 32 dias), para o final do século.

Em relação ao número médio de dias em onda de calor, ambos os cenários apontam para um aumento já no período de 2041-2070 (anomalia entre 10 e 17 dias) com o cenário RCP8.5 a projetar um agravamento ainda superior até ao final do século (19 dias adicionais). As projeções em ambos os cenários apontam ainda para um aumento do número médio de noites tropicais (entre 5 e 24 noites) até ao final do século.

Deverá registar-se ainda uma diminuição do número de dias em vaga de frio e do número de dias de geada.

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

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	82	+23	+24	+35	+57
N.º médio de dias muito quentes por ano	4	+8	+8	+15	+32
N.º médio de noites tropicais por ano	1	+5	+5	+8	+24
Nº médio de dias em onda de calor por ano	13	+10	+3	+17	+19
N.º médio de dias de geada por ano	28	-11	-14	-14	-24
Nº médio de dias em vaga de frio por ano	10	-4	-5	-3	-9

Fonte: PIAAC-MT

3.2.2.3. Projeções Climáticas: Precipitação

No que diz respeito à variável precipitação, ambos os cenários projetam uma diminuição da precipitação média anual no Município de Vila de Rei até ao final do século, como se pode ver na tabela seguinte.

Consoante o cenário escolhido, as projeções até ao final do século apontam para uma redução que pode variar entre 3% a 5%, relativamente aos valores observados no período 1971-2000, durante o qual foi registada uma precipitação média anual de 997mm no Município.

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

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Precipitação média anual (mm)	997	-73	-34	-41	-48

Fonte: PIAAC-MT

As anomalias projetadas até ao final do século, relativamente às médias sazonais da precipitação, apontam para reduções de diferentes amplitudes e variações sazonais, em função do cenário escolhido (RCP4.5 ou RCP 8.5).

O modelo regista reduções da precipitação na primavera (com variações entre 7% a 27%), outono (11% a 15%), e no verão (apenas no cenário RCP8.5: 31%). As projeções apontam ainda para um aumento da precipitação no inverno, com as anomalias a variarem entre os 3% e os 19%.

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

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	997	-73	-34	-40	-48
	Inverno	419	+19	+13	+6	+78
	Primavera	277	-61	-19	-27	-75
	Verão	35	+1	0	-3	-11
	Outono	266	-32	-28	-16	-40

Fonte: PIAAC-MT

De igual modo, em ambos os cenários é projetada uma diminuição no número médio anual de dias de chuva (entre 10 e 16 dias), até ao final do século, como se pode ver na tabela seguinte.

Considera-se "dia de chuva" um dia em que a precipitação média diária seja igual ou superior a 1 mm.

A diminuição do número de dias de chuva deverá ser transversal a todas as estações do ano.

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

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	107	-10	-10	-11	-16
	Inverno	39	-1	-2	-2	-1
	Primavera	32	-5	-2	-5	-7
	Verão	7	0	-1	-1	-2
	Outono	29	-4	-4	-3	-6

Fonte: PIAAC-MT

3.2.2.4. Projeções Climáticas: Vento

Considerando ambos os cenários futuros, as projeções da intensidade média do vento apontam para diminuições ligeiras, na ordem dos 0,3 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 Vila de Rei

VARIÁVEL CLIMÁTICA	Histórico (1971-2000)	ANOMALIAS			
		RCP4.5		RCP8.5	
		2041-2070	2071-2100	2041-2070	2071-2100
Intensidade média do vento (Km/h)	12,2	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3

Fonte: PIAAC-MT

Em termos do número de dias com vento moderado ou superior, ambos os cenários apontam para uma diminuição até ao final do século (até 2 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 Vila de Rei

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	20	-1	-2	-2	-2

Fonte: PIAAC-MT

3.2.2.5. Resumo das Projeções Climáticas

Tabela 10. Resumo das projeções climáticas para o Município de Vila de Rei

VARIÁVEL CLIMÁTICA	SUMÁRIO	ALTERAÇÕES PROJETADAS
 <p>PRECIPITAÇÃO</p>	 <p>Diminuição da precipitação média anual, com potencial aumento da precipitação no inverno</p>	<p>Média anual</p> <p>Diminuição da precipitação média anual (até -5%).</p> <p>Precipitação sazonal</p> <p>Mais precipitação nos meses de inverno (até +19%) e uma diminuição no resto do ano, em especial na primavera (até -27%).</p> <p>Secas mais frequentes e intensas</p> <p>Diminuição significativa do número de dias com precipitação, até 16 dias por ano, aumentando a frequência e intensidade das secas.</p>
 <p>TEMPERATURA</p>	 <p>Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas</p>	<p>Média anual e sazonal</p> <p>Subida da temperatura média anual, entre 1,7°C e 3,9°C, no final do século.</p> <p>Aumento significativo das temperaturas máximas, particularmente no verão (até 5,4°C) e outono (até 4,2°C).</p> <p>Dias muito quentes</p> <p>Aumento do número de dias com temperaturas muito altas (>35°C), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas >20°C.</p> <p>Ondas de calor</p> <p>Ondas de calor mais frequentes e intensas. Maior ocorrência de incêndios, devido à conjugação de seca e temperaturas mais elevadas.</p>
 <p>GEADA</p>	 <p>Diminuição do número de dias de geada</p>	<p>Dias de geada</p> <p>Diminuição significativa do número de dias de geada, gradualmente até ao final do século.</p> <p>Média da temperatura mínima</p> <p>Aumento da temperatura mínima, particularmente no verão (até 4,9°C) e outono (até 4,0°C).</p>
 <p>FENÓMENOS EXTREMOS</p>	 <p>Aumento dos fenómenos extremos</p>	<p>Fenómenos extremos</p> <p>Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa em períodos de tempo curtos.</p> <p>Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte.</p>

Fonte: PIAAC-MT

4. VISÃO

O PMAC Vila de Rei 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 Vila de Rei.

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

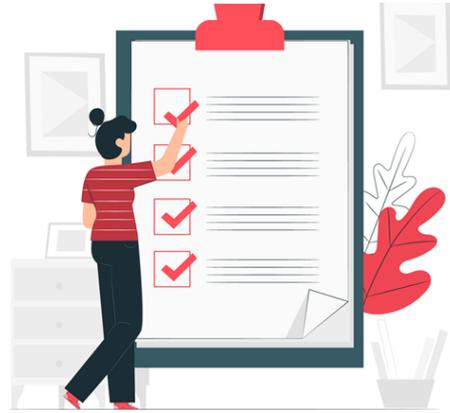
"Consciencializar a sociedade civil sobre as Alterações Climáticas e os seus impactos na economia, no ambiente e na qualidade de vida das populações locais e promover a implementação de medidas de adaptação e de mitigação em articulação com as diferentes partes interessadas, com o propósito de construir um concelho de Vila de Rei equitativo, inclusivo e sustentável, que se assuma como um lugar-modelo para as pessoas viverem, trabalharem e disfrutarem".

5. OBJETIVOS E METAS

5.1. PRINCIPAIS OBJETIVOS

Entre os objetivos definidos para o PMAC Vila de Rei, 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 Vila de Rei;
- 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 Vila de Rei a fenómenos climáticos extremos;
- Aumentar a resiliência climática do território de Vila de Rei;
- Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei 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 vilarregenses;
- Contribuir para os objetivos e metas regionais e nacionais em matéria de adaptação / mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.



5.2. PRINCIPAIS METAS

No âmbito do PMAC Vila de Rei, foram definidas metas a atingir em duas vertentes fundamentais, a saber:

- **Emissões de gases com efeito de estufa (GEE);**
- **Consumo de energia.**

Sendo o PMAC Vila de Rei um instrumento de planeamento de curto prazo, as metas a atingir fixam-se no horizonte 2030.

As metas a atingir com o PMAC Vila de Rei encontram-se alinhadas com os principais instrumentos de planeamento de âmbito nacional, designadamente:

- Lei de Bases do Clima;
- Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030);
- Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020);
- Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC);
- Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050): Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050.

O ano de base utilizado nestes documentos para cálculo de metas é o ano de 2005, pelo que no âmbito do PMAC Vila de Rei será adotado, de igual modo, o ano de 2005 como ano base.

Os valores para o ano base - das emissões de GEE e dos consumos de energia - foram calculados no âmbito da elaboração do Plano de Ação para a Energia Sustentável Médio Tejo 21 (PAES Médio Tejo 21) e são disponibilizados no Observatório Local da Sustentabilidade Energética.

O PAES Médio Tejo 21 e o Observatório Local da Sustentabilidade Energética são ferramentas da responsabilidade da Agência Regional de Energia e Ambiente do Médio Tejo e Pinhal Interior Sul (Médio Tejo 21).

A Médio Tejo 21 integra como associados os municípios do Médio Tejo e alguns municípios da Beira Baixa e tem por missão contribuir para a sustentabilidade e inovação na sua região de influência.

Neste contexto, no âmbito das **emissões de gases com efeito de estufa (GEE)**, adota-se a seguinte meta de redução para 2030, em relação aos valores de 2005, não considerando o uso do solo e florestas (LULUCF):

- Redução de 55%.

São ainda previstas metas setoriais de redução das emissões de GEE para 2030, por referência às emissões registadas em 2005, designadamente:

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

Relativamente ao Setor dos Resíduos e Águas Residuais, não são conhecidos valores de base, uma vez que não foram calculados no âmbito do PAES Médio Tejo 21. Assim, não será quantificada uma meta. No entanto, serão definidas medidas destinadas a reduzir as emissões de GEE neste setor.

Por outro lado, no âmbito do PAES Médio Tejo 21 foram calculadas as emissões de GEE para o Setor da Indústria. Nos instrumentos de planeamento nacionais aponta-se como objetivo a redução das emissões neste setor, não sendo, no entanto, quantificada uma meta. Assim, também aqui não será quantificada uma meta para este setor.

Em termos dos **consumos de energia**, o PNEC 2030 estabelece uma meta de redução de 35% do consumo de energia primária, até 2030.

No âmbito do PAES Médio Tejo 21, foram calculados os consumos de energia final para o Município de Vila de Rei e não os consumos de energia primária. Neste sentido, será definida idêntica meta de redução dos consumos de energia - aplicando-se ao consumo final, ao invés do consumo primário de energia - ou seja:

- Redução de 35% do consumo de energia final.

Face ao exposto, a tabela seguinte ilustra as metas definidas para o ano de 2030.

As metas estabelecidas poderão ser revistas, no sentido de aumentar o seu grau de ambição, considerando, nomeadamente, os resultados obtidos em matéria de descarbonização e o novo conhecimento científico e tecnológico.

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

Tabela 11. Principais metas a atingir

INDICADOR	UNIDADE	BASE (2005)	META (2030)	
			Valor	ΔBase
Total	tCO ₂ /ano	11.414	5.136	↓55%
Doméstico	tCO ₂ /ano	1.707	1.110	↓35%
Serviços	tCO ₂ /ano	1.619	486	↓70%
Emissões de GEE	Agricultura	459	409	↓11%
	Transportes	7.103	4.262	↓40%
	Indústria	526	---	↓
	Resíduos e Águas Residuais	---	---	↓30%
Consumo de Energia Final	MWh/ano	40.387	26.252	↓35%

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 **três aspetos fundamentais**, a saber:

- **Consumos de energia;**
- **Emissões de gases com efeito de estufa (GEE);**
- **Incorporação de energias renováveis na matriz energética.**

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

Naturalmente, tratando-se de um instrumento de âmbito local, a estrutura será ajustada em virtude das especificidades do Município mantendo-se, ainda assim, o máximo de coerência possível com as orientações da APA.

O ponto de partida para a análise a realizar é o Plano de Ação de Energia Sustentável (PAES) da Médio Tejo 21, instrumento dedicado à identificação e seleção de medidas de mitigação das Alterações Climáticas a nível regional e local.

A Médio Tejo 21 - Agência Regional de Energia e Ambiente do Médio Tejo e Pinhal Interior Sul tem como espaço de intervenção todos os municípios do Médio Tejo, bem como alguns municípios da Beira Baixa.

Para além do PAES, a Médio Tejo 21 concebeu ainda o Observatório Local da Sustentabilidade Energética, que disponibiliza no seu *website* oficial (<http://www.mediotejo21.net>).

Com recurso a estas duas ferramentas, é possível identificar cenários de evolução da procura energética para os municípios da área de abrangência da Agência - e das consequentes emissões de CO₂ - para um horizonte temporal que se encerra em 2050.

Adicionalmente, é ainda possível identificar a incorporação de energias renováveis na matriz energética no ano base, bem como a evolução do contributo das mesmas na redução das emissões de GEE nos diferentes municípios.

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

6.2. CONSUMOS DE ENERGIA

6.2.1. NOTA METODOLÓGICA

O Observatório da Médio Tejo 21 permite identificar os consumos energéticos do Município de Vila de Rei no ano base, apresentando também projeções até ao ano de 2050.

Em linha com o estabelecido nas *"Orientações para Planos Regionais de Ação Climática"* emanadas pela APA, o ano de 2019 foi definido como base.

Os cenários de evolução da procura energética foram calculadas pela Médio Tejo 21 através de um modelo matemático que toma por base as projeções disponibilizadas por organizações internacionais e organismos públicos responsáveis pelo planeamento e estudo prospetivo no âmbito da energia.

Estas projeções referem-se a variáveis macroeconómicas e demográficas. Complementarmente, foram considerados os cenários de evolução do sistema energético nacional, estimados para o espaço nacional.

Entre o conjunto de entidades cujas referências foram consideradas destaca-se o Eurostat, a Agência Europeia do Ambiente, a Agência Internacional de Energia, a Direção-Geral de Mobilidade e Transportes da Comissão Europeia, a Direção-Geral de Energia da Comissão Europeia, o Centro Comum de Investigação da Comissão Europeia (JRC), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico e naturalmente os organismos nacionais relevantes como sejam a Direção Geral de Energia e Geologia, a Agência Portuguesa do Ambiente, a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos e o Instituto Nacional de Estatística.

O cenário macroeconómico e energético proposto pela Comissão Europeia, em 2016 no *"EU Energy, transport and GHG emissions trends to 2050"* destaca-se de entre os elementos considerados como referência dos cenários propostos. Esses cenários utilizaram como recurso o modelo PRIMES, apoiado por alguns modelos mais especializados e bases de dados, como os que se orientam para a previsão da evolução dos mercados energéticos internacionais. Considera-se ainda, como referência, o modelo POLES do sistema energético mundial, o GEM-E3, e alguns modelos macroeconómicos.

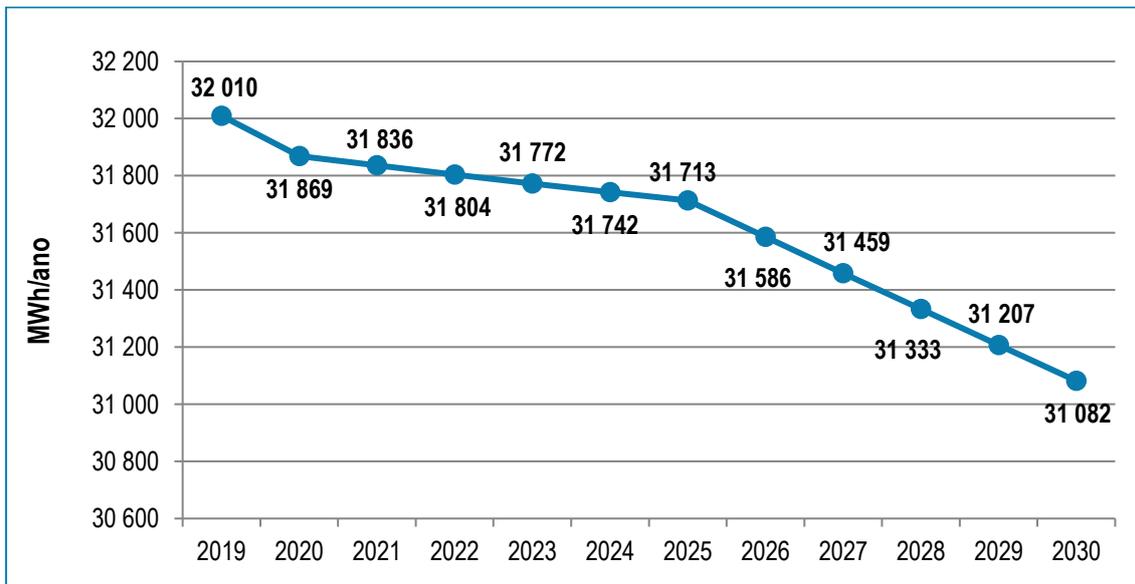
6.2.2. CONSUMOS GLOBAIS

Em 2019 - ano base da análise - os consumos energéticos no Município de Vila de Rei totalizaram os 32.010 MWh/ano.

O PMAC Vila de Rei é um instrumento focado no curto prazo, pelo que importa primeiramente projetar a evolução dos consumos anuais de energia no concelho até ao ano de 2030.

De resto, este horizonte temporal coincide com o horizonte temporal estabelecido em alguns dos mais importantes instrumentos de planeamento nacionais em matéria de alterações climáticas, cabendo destacar o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).

As projeções realizadas apontam para uma procura energética na ordem dos 31.082 MWh/ano no ano de 2030, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Figura 10. Consumos de energia no Município de Vila de Rei (2019-2030)

A evolução prevista aponta para uma redução da procura energética no concelho de Vila de Rei, até ao ano de 2030.

Olhando para o longo prazo, é possível estimar os consumos energéticos para os anos de 2040 e 2050, horizontes temporais relevantes para outros instrumentos de planeamento nacionais, como por exemplo, o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050).

De igual modo, projeta-se uma redução dos consumos energéticos até 2040 e até 2050, como se pode ver na tabela seguinte.

Tabela 12. Consumos de energia no Município de Vila de Rei (2019, 2030, 2040, 2050)

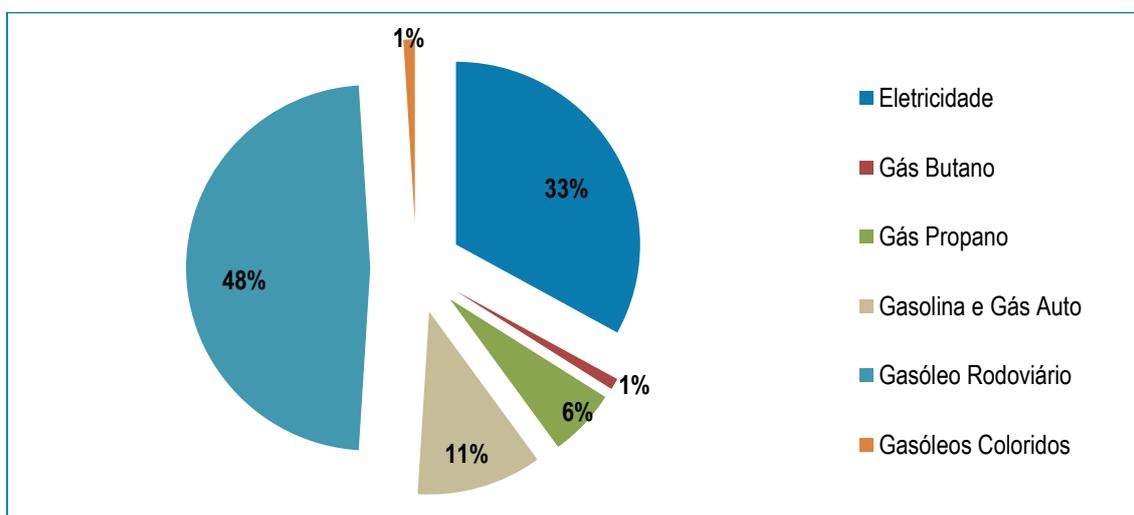
ANO	CONSUMO DE ENERGIA	△ (FACE A ANO BASE)	
2019	32.010 MWh/ano	---	
2030	31.082 MWh/ano	↓	-2,9%
2040	30.080 MWh/ano	↓	-6,0%
2050	29.229 MWh/ano	↓	-8,7%

Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Como se pode ver, espera-se uma redução que, até 2050, deverá atingir os 8,7% face aos valores de referência (2019).

Em termos dos diferentes vetores energéticos que compõem a matriz local, o consumo energético assenta fundamentalmente no gasóleo rodoviário. Em 2019, este vetor representava cerca de 48% do consumo energético total.

Até 2030, o cenário deverá ser similar, mantendo-se o domínio desta fonte energética, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: PAES Médio Tejo 21

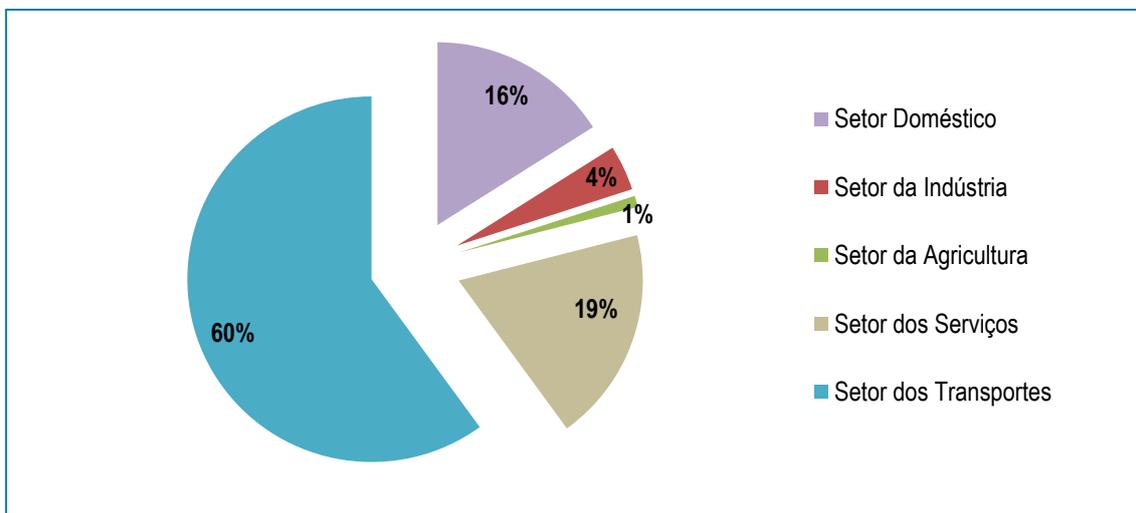
Figura 11. Consumos de energia por Vetor Energético no Município de Vila de Rei (2030)

6.2.3. CONSUMOS SETORIAIS

Para além dos consumos globais, foram ainda realizadas projeções para os consumos energéticos em variados setores, designadamente:

- Setor Doméstico;
- Setor dos Serviços;
- Setor da Indústria;
- Setor da Agricultura;
- Setor dos Transportes.

O principal consumidor de energia é, de forma destacada, o setor dos transportes, que representa cerca de 60% do consumo total, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Figura 12. Consumos de energia no Município de Vila de Rei, por setor (2019)

As figuras seguintes apresentam a evolução dos consumos de energia em cada um dos setores supracitados, entre 2019 e 2030.

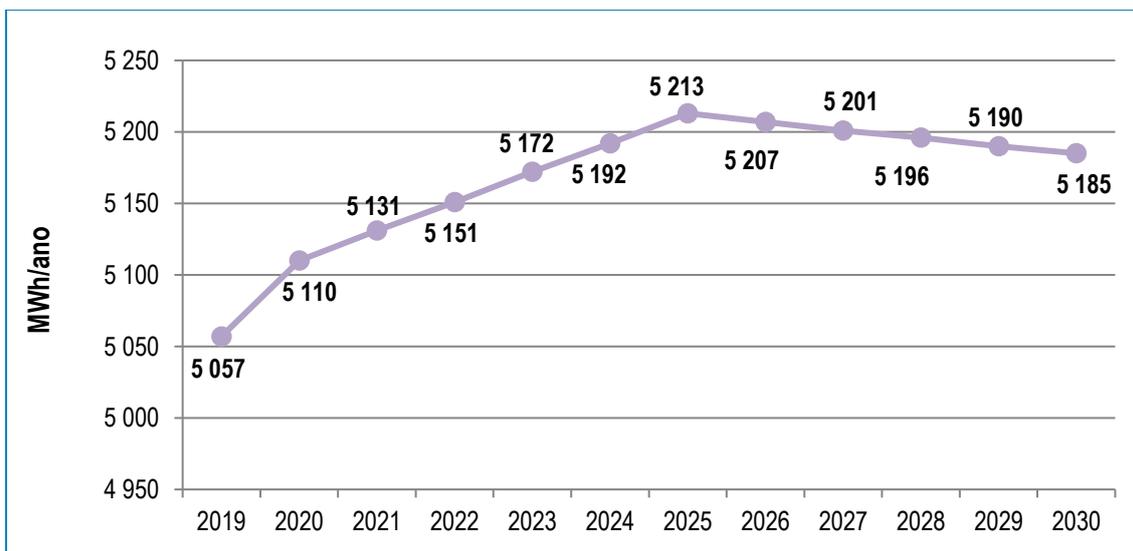
Em linha com a tendência global, é expectável que os consumos setoriais desçam até ao ano de 2030 em todos os setores, exceção feita ao setor doméstico, que em 2030 deverá apresentar um consumo energético superior ao ano base.

No **setor doméstico**, o consumo de energia deverá crescer até 2025, caindo a partir daí até aos 5.185 MWh/ano, em 2030. No entanto, este consumo é superior ao registado no ano base de 2019, que se cifrou nos 5.057 MWh/ano.

Ainda que a introdução de medidas de melhoria da eficiência energética em edifícios de habitação, a integração de energias renováveis e a adoção de comportamentos mais eficientes provoque uma redução dos consumos, esta redução não será de magnitude suficiente para contrabalançar o aumento da procura de energia associado à crescente busca por níveis crescentemente elevados de conforto e qualidade de vida.

Adicionalmente, alterações na estrutura familiar, nomeadamente o aumento de famílias monoparentais e agregados apenas com um elemento, resultam num aumento do número de habitações, que se reflete num aumento dos consumos energéticos domésticos.

O aumento da procura de energia no setor doméstico está fundamentalmente relacionado com crescentes necessidades de climatização, aquecimento de águas sanitárias e consumos energéticos de outros equipamentos tipicamente associados a edifícios.

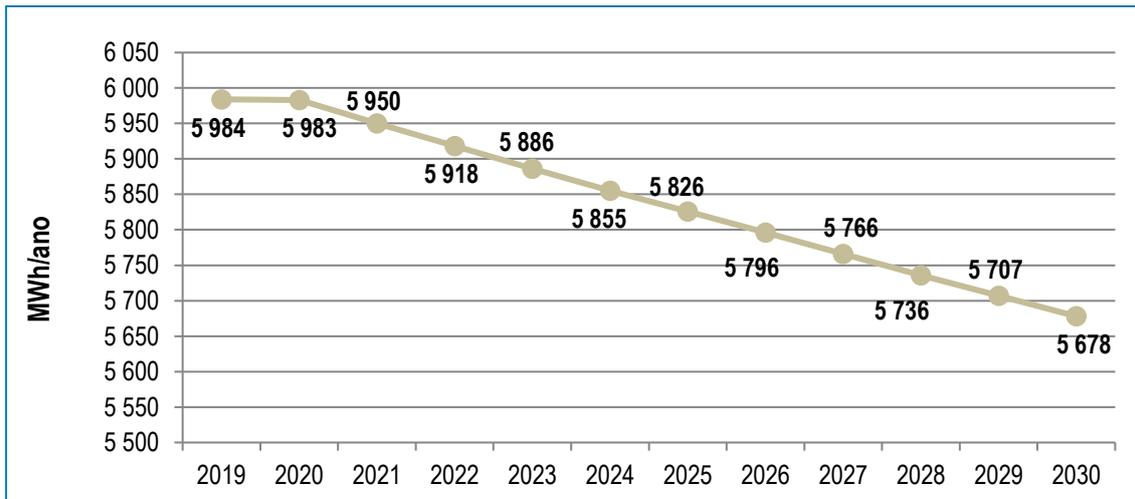


Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

**Figura 13. Consumos de energia no Município de Vila de Rei:
Setor Doméstico (2019-2030)**

No **setor dos serviços**, a tendência de descida é transversal a todo o período em análise. Em 2030, os consumos de energia deverão atingir os 5.678 MWh/ano, como se pode ver na figura seguinte.

Ainda que se preveja que haja um aumento da atividade setorial até 2030, os ganhos em eficiência energética resultantes da adoção de medidas de *ecodesign*, da melhoria do desempenho energético de edifícios, da implementação de tecnologias eficientes ou da alteração de comportamentos, compensam estes efeitos, levando a que a procura energética em 2030 seja inferior ao ano base (2019).

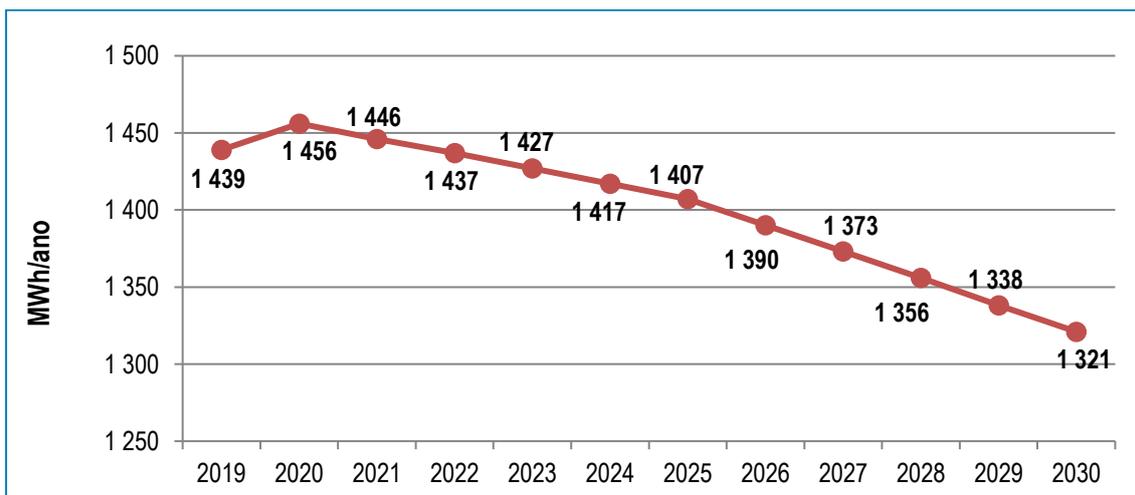


Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

**Figura 14. Consumos de energia no Município de Vila de Rei:
Setor dos Serviços (2019-2030)**

No **setor da indústria**, a tendência de descida começou em 2021. Em 2030, o consumo de energia neste setor deverá rondar os 1.321 MWh/ano.

É expectável que os aumentos de consumo energético associados a um eventual crescimento da atividade económica do setor e ao reforço da mecanização e automatização de processos - como vetor de promoção de qualidade e de produtividade - sejam amplamente compensados pelo aumento da eficiência energética do setor, levando a que a procura energética em 2030 seja inferior à registada no ano base (2019).

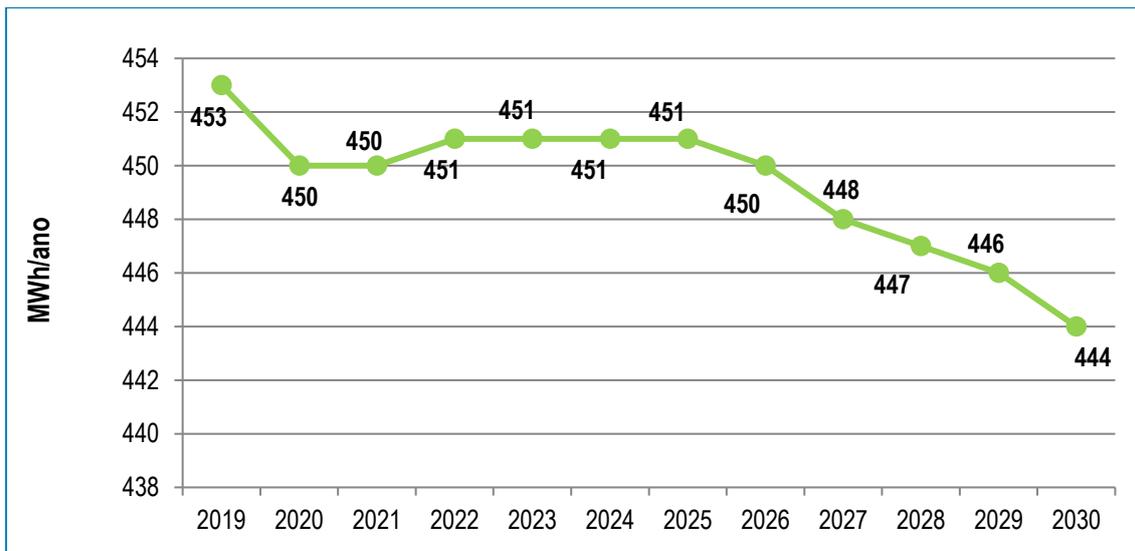


Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

**Figura 15. Consumos de energia no Município de Vila de Rei:
Setor da Indústria (2019-2030)**

No **setor da agricultura**, há uma descida nos consumos em 2020, face ao ano de base de 2019. Entre 2020 e 2026 há uma certa estabilização, iniciando-se uma tendência de descida consistente a partir de 2027. Em 2030, os consumos de energia setoriais devem chegar aos 444 MWh/ano.

A implementação de iniciativas de melhoria de eficiência energética no setor agrícola apresenta um impacto significativo nos consumos do setor, em particular ao nível da redução das necessidades energéticas em irrigação (sistemas de bombagem) e tração.



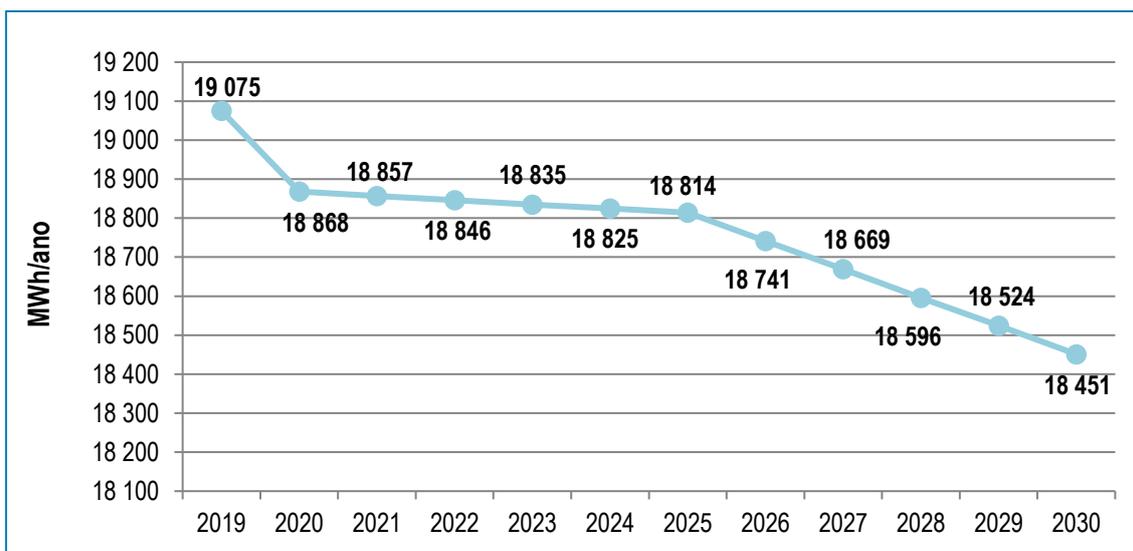
Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

**Figura 16. Consumos de energia no Município de Vila de Rei:
Setor da Agricultura (2019-2030)**

No **setor dos transportes**, regista-se uma tendência de descida dos consumos de energia ao longo de todo o período em análise. Em 2030, o consumo de energia deve atingir os 18.451 MWh/ano, como se pode ver na figura seguinte.

Apesar do contínuo aumento da atividade do setor, a procura de energia no setor dos transportes decresce para níveis inferiores aos observados no ano base.

Estes resultados são influenciados pela instabilidade dos preços dos combustíveis, pela melhoria significativa da eficiência dos veículos e pela introdução de medidas de eficiência energética no setor.



Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

**Figura 17. Consumos de energia no Município de Vila de Rei:
Setor dos Transportes (2019-2030)**

Fazendo a mesma análise a longo prazo (horizonte 2040 e 2050), constata-se que a tendência se mantém: descida nos consumos energéticos de todos os setores, com exceção do setor doméstico, que deverá assistir a uma subida no consumo até 2050.

A descida mais significativa é no setor da indústria, como se pode ver na tabela seguinte.

**Tabela 13. Consumos de energia no Município de Vila de Rei, por setor
(2019, 2030, 2040, 2050)**

SETOR	CONSUMO DE ENERGIA (MWh/ano)						
	2019	2030		2040		2050	
	(Base)	Valor	ΔBase	Valor	ΔBase	Valor	ΔBase
Setor Doméstico	5.057	5.185	+2,5%	5.243	+3,7%	5.275	+4,3%
Setor dos Serviços	5.984	5.678	-5,1%	5.542	-7,4%	5.433	-9,2%
Setor da Indústria	1.439	1.321	-8,2%	1.222	-15,1%	1.215	-15,6%
Setor da Agricultura	453	444	-2,0%	435	-4,0%	425	-6,2%
Setor dos Transportes	19.075	18.451	-3,3%	17.638	-7,5%	16.881	-11,5%

Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

6.3. EMISSÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA (GEE)

6.3.1. NOTA METODOLÓGICA

O Observatório da Médio Tejo 21 permite identificar as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) do Município de Vila de Rei no ano base, apresentando também projeções até ao ano de 2050.

Em linha com o estabelecido nas "*Orientações para Planos Regionais de Ação Climática*" emanadas pela APA, o ano de 2019 foi definido como base.

A metodologia adotada para determinar as emissões de CO₂ é da responsabilidade Agência Médio Tejo 21 e baseia-se nas recomendações do *Joint Research Centre* para a execução dos Planos de Ação para a Energia Sustentável.

Como tal, os cenários apresentados são determinados por aplicação de fatores de emissão aos cenários resultantes da execução da matriz energética, tendo-se optado pela utilização de fatores de emissão *standard*, em linha com os princípios do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas).

No âmbito da execução da matriz de emissões propõem-se cenários de evolução da procura energética e respetivas emissões para um horizonte temporal que se encerra em 2050.

A matriz de emissões de CO₂ constitui o principal resultado do inventário de referência de emissões, ao quantificar as emissões de CO₂ resultantes do consumo de energia ocorrido na área geográfica do Município de Vila de Rei e ao identificar as principais fontes destas emissões.

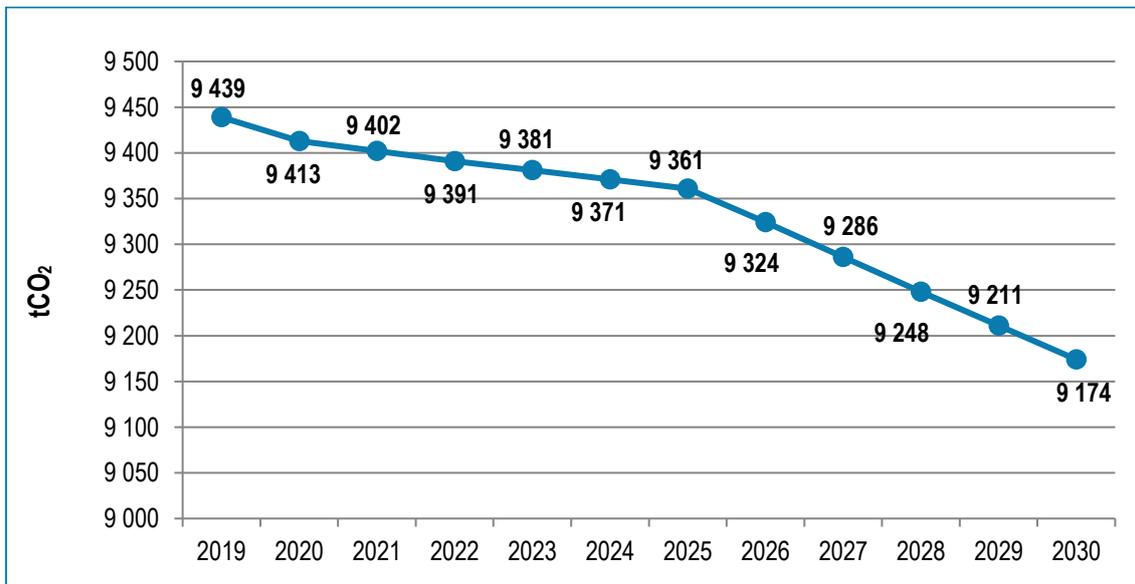
6.3.2. EMISSÕES GLOBAIS

Em 2019 - ano base da análise - as emissões de GEE no Município de Vila de Rei totalizaram as 9.439 tCO₂/ano.

O PMAC Vila de Rei é um instrumento focado no curto prazo, pelo que importa primeiramente projetar a evolução das emissões de GEE no concelho até ao ano de 2030.

De resto, este horizonte temporal coincide com o horizonte temporal estabelecido em alguns dos mais importantes instrumentos de planeamento nacionais em matéria de alterações climáticas, cabendo destacar o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030).

As projeções realizadas apontam para emissões de GEE na ordem das 9.174 tCO₂/ano em 2030, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Figura 18. Emissões de GEE no Município de Vila de Rei (2019-2030)

A evolução prevista aponta para uma redução das emissões de GEE no concelho de Vila de Rei, até ao ano de 2030.

Olhando para o longo prazo, é possível estimar as emissões de GEE para os anos de 2040 e 2050, horizontes temporais relevantes para outros instrumentos de planeamento nacionais, como por exemplo, o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050).

De igual modo, projeta-se uma redução das emissões de GEE até 2040 e até 2050, como se pode ver na tabela seguinte.

**Tabela 14. Emissões de GEE no Município de Vila de Rei
(2019, 2030, 2040, 2050)**

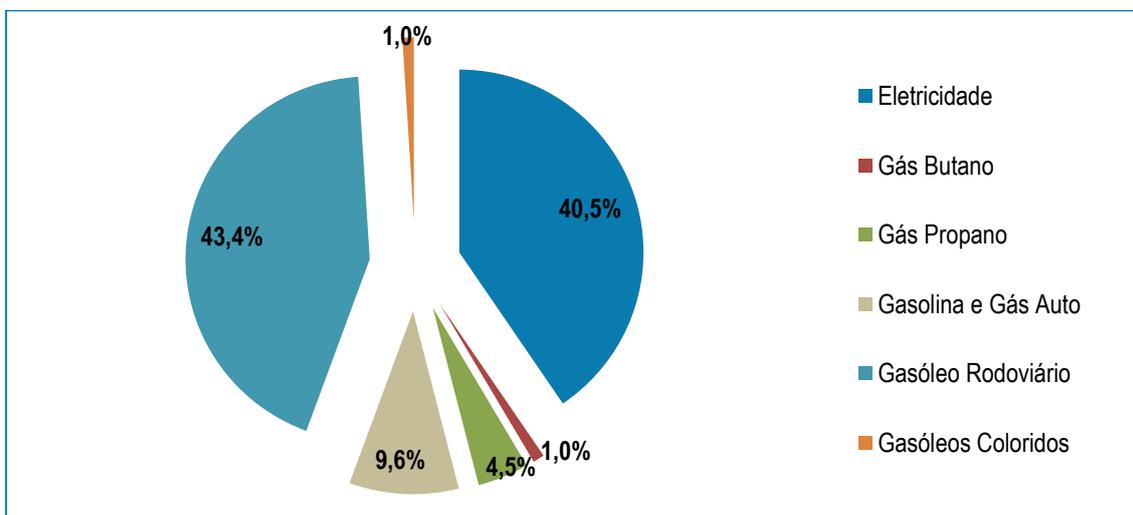
ANO	EMISSÕES DE GEE	△ (FACE A ANO BASE)	
2019	9.439 tCO ₂ /ano	---	
2030	9.174 tCO ₂ /ano	↓	-2,8%
2040	8.905 tCO ₂ /ano	↓	-5,7%
2050	8.686 tCO ₂ /ano	↓	-8,0%

Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Como se pode ver, espera-se uma redução que, até 2050, deverá atingir os 8% face aos valores de referência (2019).

Em termos dos diferentes vetores energéticos, as emissões de GEE provêm fundamentalmente da eletricidade e do gasóleo rodoviário. Em 2019, estes dois vetores representavam cerca de 84% das emissões de GEE.

Até 2030, o cenário deverá ser similar, mantendo-se o domínio destas duas fontes energéticas, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: PAES Médio Tejo 21

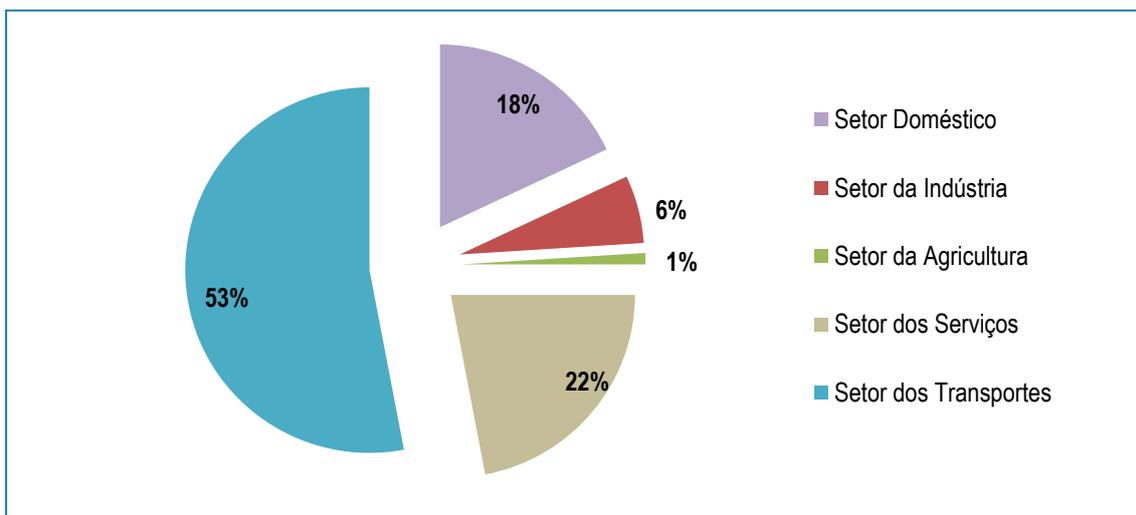
**Figura 19. Emissões de GEE por Vetor Energético no Município de Vila de Rei
(2030)**

6.3.3. EMISSÕES SETORIAIS

Para além das emissões globais, foram ainda realizadas projeções para as emissões de GEE em variados setores, designadamente:

- Setor Doméstico;
- Setor dos Serviços;
- Setor da Indústria;
- Setor da Agricultura;
- Setor dos Transportes.

O principal setor emissor é, de forma destacada, o setor dos transportes, que representa mais de metade do total das emissões de GEE, como se pode ver na figura seguinte.



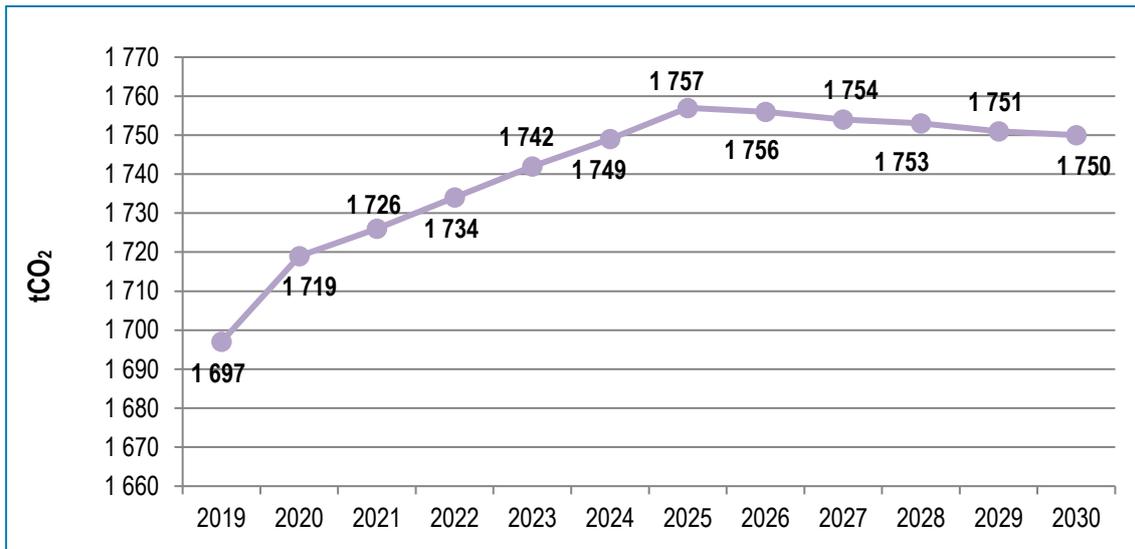
Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Figura 20. Emissões de GEE no Município de Vila de Rei, por setor (2019)

As figuras seguintes apresentam a evolução das emissões de GEE em cada um dos setores supracitados, entre 2019 e 2030.

Em linha com a tendência global, é expectável que as emissões desçam até ao ano de 2030, exceção feita ao setor doméstico, que em 2030 deverá apresentar um nível de emissões superior ao atual.

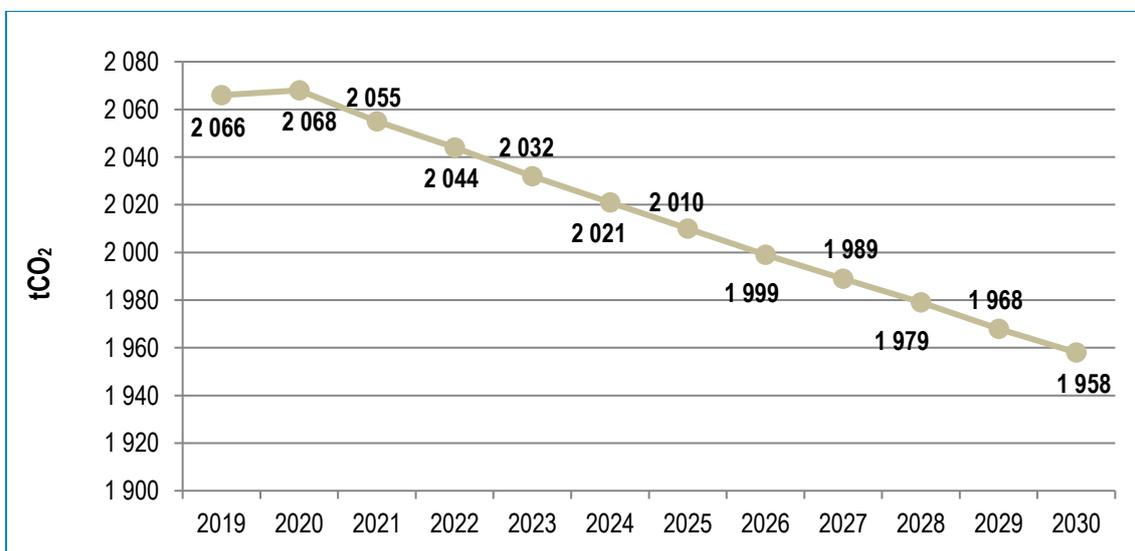
No **setor doméstico**, as emissões de GEE devem crescer até 2025, caindo a partir daí até às 1.750 tCO₂/ano, em 2030. No entanto, como referido, este valor é superior ao registado no ano base de 2019, que se cifrou nas 1.697 tCO₂/ano.



Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Figura 21. Emissões de GEE no Município de Vila de Rei: Setor Doméstico (2019-2030)

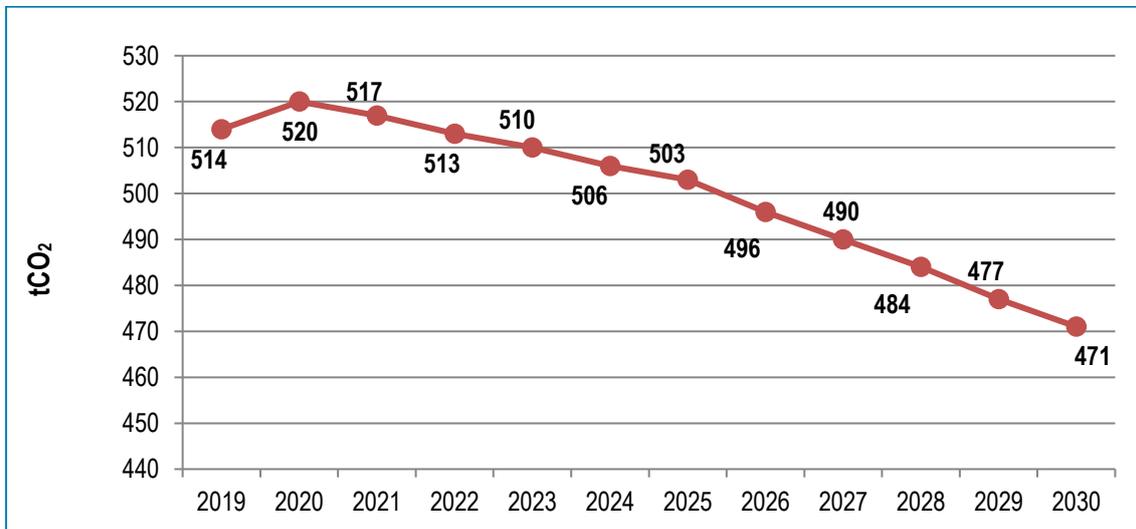
No **setor dos serviços**, a tendência de descida iniciou-se em 2021. Em 2030, as emissões de GEE deverão atingir as 1.958 tCO₂/ano, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Figura 22. Emissões de GEE no Município de Vila de Rei: Setor dos Serviços (2019-2030)

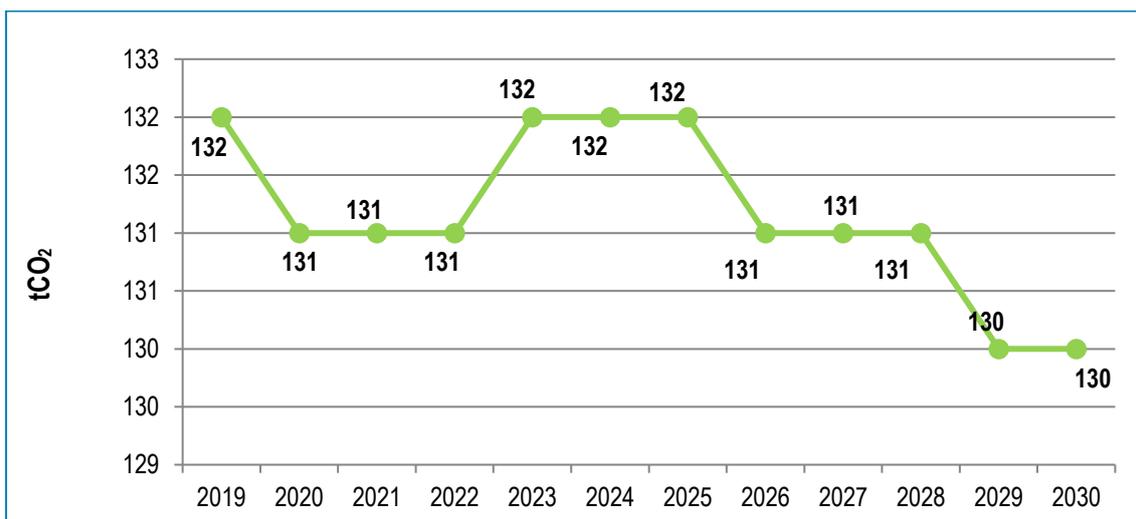
No **setor da indústria**, a tendência de descida começou em 2021. Em 2030, as emissões de GEE neste setor devem rondar as 471 tCO₂/ano.



Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Figura 23. Emissões de GEE no Município de Vila de Rei: Setor da Indústria (2019-2030)

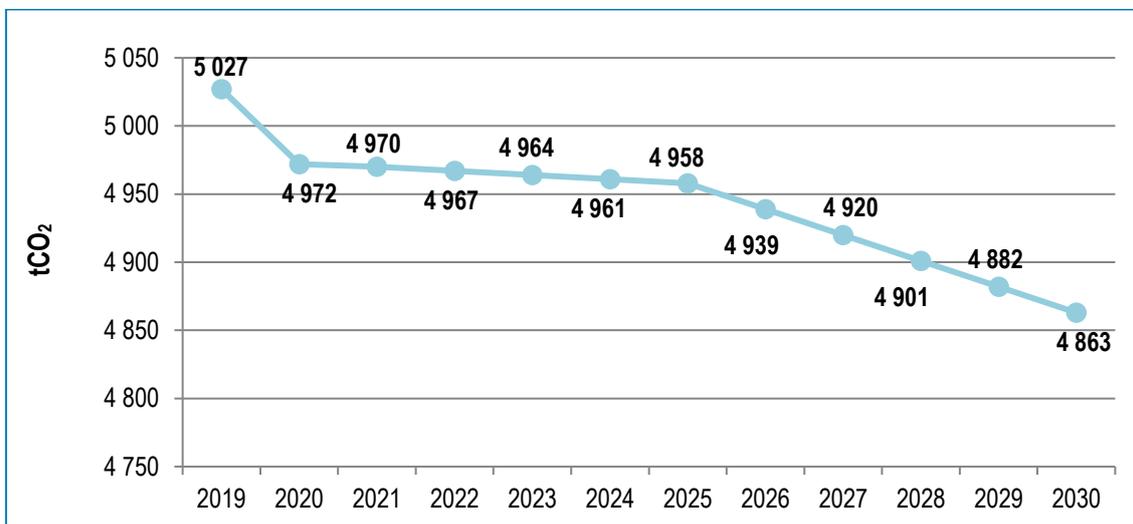
No **setor da agricultura**, não deverá haver alterações muito significativas ao longo do período em análise. Se em 2019 as emissões se cifravam nas 132 tCO₂/ano, em 2030 deverá registar uma ligeira descida, com as emissões a atingirem as 130 tCO₂/ano.



Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Figura 24. Emissões de GEE no Município de Vila de Rei: Setor da Agricultura (2019-2030)

No **setor dos transportes**, regista-se uma tendência de descida das emissões de GEE ao longo de todo o período em análise. Em 2030, as emissões do setor devem atingir as 4.863 tCO₂/ano, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

Figura 25. Emissões de GEE no Município de Vila de Rei: Setor dos Transportes (2019-2030)

Fazendo a mesma análise a longo prazo (horizonte 2040 e 2050), constata-se que há uma tendência de descida nas emissões de GEE de todos os setores, com exceção do setor doméstico, onde se deverá assistir a uma subida nas emissões até 2050.

Até 2050, as descidas mais significativas são nos setores da indústria, dos transportes e dos serviços, como se pode ver na tabela seguinte.

Tabela 15. Emissões de GEE no Município de Vila de Rei, por setor (2019, 2030, 2040, 2050)

SETOR	EMISSÕES DE GEE (tCO ₂)						
	2019 (Base)	2030		2040		2050	
		Valor	ΔBase	Valor	ΔBase	Valor	ΔBase
Setor Doméstico	1.697	1.750	+3,1%	1.779	+4,8%	1.797	+5,9%
Setor dos Serviços	2.066	1.958	-5,2%	1.914	-7,4%	1.870	-9,5%
Setor da Indústria	514	471	-8,4%	436	-15,2%	433	-15,8%
Setor da Agricultura	132	130	-1,5%	128	-3,0%	126	-4,5%
Setor dos Transportes	5.027	4.863	-3,3%	4.648	-7,5%	4.449	-11,5%

Fonte: Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

6.4. INCORPORAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA

6.4.1. CENÁRIO DE REFERÊNCIA

O cenário de referência para a incorporação de energias renováveis consta do PAES Médio Tejo 21.

No caso concreto de Vila de Rei, não foi identificada produção renovável de energia.

6.4.2. PROJETOS NO ÂMBITO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Ao nível da incorporação de energias renováveis na matriz energética do concelho, o PAES Médio Tejo 21 elenca um projeto, a saber:

- Energia fotovoltaica.

Este projeto - com data prevista de conclusão em 2025 - permitirá a incorporação de energias renováveis no concelho, contribuindo para uma redução dos consumos energéticos e das emissões de GEE.

A tabela seguinte apresenta alguma informação fundamental sobre o projeto.

Tabela 16. Projetos no âmbito das energias renováveis, no Município de Vila de Rei

PROJETO	REDUÇÃO PROJETADA	
	Consumo de Energia	Emissões de GEE
Energia fotovoltaica	- 4.324 MWh/ano	- 1.596 tCO ₂ /ano

Fonte: PAES Médio Tejo 21

6.5. METAS DE REDUÇÃO DE EMISSÕES DE GEE PREVISTAS NO PAES MÉDIO TEJO 21

A Lei de Bases do Clima estabelece que, até 2030, Portugal deverá reduzir as emissões de GEE em 55%, por referência às emissões registadas no ano de 2005.

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 atingiram as 11.414 tCO₂/ano, no Município de Vila de Rei.

Para o horizonte 2030, o PAES Médio Tejo 21 apresenta dois cenários distintos, a saber:

- **Cenário 1**

Evolução das emissões de GEE, sem a implementação das medidas previstas no PAES Médio Tejo 21

- **Cenário 2**

Evolução das emissões de GEE, com a implementação das medidas previstas no PAES Médio Tejo 21

O **Cenário 1** resulta do modelo matemático descrito anteriormente, que permite estimar as emissões de GEE para o ano de 2030. Neste cenário, as projeções apontam para uma diminuição das emissões totais de GEE para um valor a rondar as 9.174 tCO₂/ano.

Esta diminuição representa uma redução de cerca de 20% face aos valores de 2005, claramente insuficiente para assegurar o cumprimento da meta de redução.

Neste contexto, o PAES Médio Tejo 21 contempla um conjunto de medidas que visam reduzir os consumos energéticos e as emissões de GEE, tendo sido definidas metas para o efeito. São dezenas de medidas, direcionadas a múltiplos setores-alvo.

O **Cenário 2** parte do mesmo modelo matemático de projeções, adicionando o impacto resultante da implementação das medidas previstas no PAES nas emissões de GEE e no cumprimento das metas.

Neste cenário, a implementação de todas as medidas previstas no PAES permite uma redução de 4.483 tCO₂/ano no Município de Vila de Rei, como se pode ver na tabela seguinte.

Tabela 17. Redução de emissões de GEE provenientes da implementação das medidas previstas no PAES Médio Tejo 21 no Município de Vila de Rei

SETOR-ALVO	REDUÇÃO DE GEE
Habitação Privada	347 tCO ₂ /ano
Transportes e Mobilidade	2.133 tCO ₂ /ano
Equipamentos de Educação	5 tCO ₂ /ano
Equipamentos Desportivos	45 tCO ₂ /ano
Infraestruturas Públicas	183 tCO ₂ /ano
Habitação Social	15 tCO ₂ /ano
Apoio Social	27 tCO ₂ /ano
Setor Empresarial	129 tCO ₂ /ano
Serviços Municipais	3 tCO ₂ /ano
Renováveis	1.596 tCO ₂ /ano
TOTAL	4.483 tCO₂/ano

Fonte: PAES Médio Tejo 21

Esta redução das emissões de GEE é suficiente para atingir a meta proposta de 55%. De facto, a implementação integral das medidas previstas no PAES Médio Tejo 21 permite inclusivamente ultrapassar a meta proposta, chegando-se a uma redução na ordem dos 59% das emissões de GEE em 2030, em relação aos valores de 2005, como se pode ver na tabela seguinte.

Tabela 18. Redução de emissões de GEE em 2030 no Município de Vila de Rei, face aos valores de 2005

INDICADOR	VALOR
Ano base: 2005	11.414 tCO₂/ano
Ano: 2030	
<i>Sem a implementação das medidas previstas no PAES</i>	<i>9.174 tCO₂/ano</i>
<i>Com a implementação das medidas previstas no PAES</i>	<i>4.691 tCO₂/ano</i>
△ 2005-2030 (sem medidas do PAES)	-20%
△ 2005-2030 (com medidas do PAES)	-59%

Fonte: PAES Médio Tejo 21 / Observatório Local da Sustentabilidade Energética (Médio Tejo 21)

7. ADAPTAÇÃO

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

7.1.1. ENQUADRAMENTO

A vulnerabilidade do concelho de Vila de Rei em cenário de Alterações Climáticas foi analisada e avaliada no âmbito do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Médio Tejo (PIAAC-MT), bem como ao longo do presente documento.

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

- A. Temperaturas elevadas / ondas de calor;**
- B. Precipitação excessiva (cheias / inundações);**
- C. Precipitação excessiva (deslizamento de vertentes);**
- D. Ventos fortes;**
- E. Tempestades / tornados;**
- F. Redução generalizada da precipitação anual, assim como do número de dias com precipitação.**

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

No decénio 2013-2022, arderam cerca de 3.548 hectares no concelho de Vila de Rei (PORDATA, 2023), o que corresponde a cerca de 19% da superfície do concelho.

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.

Estima-se que na Europa a mortalidade aumenta 1 a 4% por cada aumento de um grau de temperatura acima de um determinado limiar (*Matthies et al., 2008*).

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 (PGR) da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A), o concelho de Vila de Rei não se encontra em Área de Risco Potencial Significativo de Inundação (ARPSI).

Ainda assim, historicamente, existem registos de inundações no município de Vila de Rei, mais concretamente na zona da Praia Fluvial de Bostelim, onde as infraestruturas balneares são afetadas quando os caudais aumentam. A probabilidade da ocorrência destes eventos corresponde uma classe moderada.

O Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil (PMEPC) de Vila de Rei elenca um conjunto de medidas estruturais destinadas a abordar a problemática das cheias/inundações no concelho, designadamente, construção de barragens, diques, reservatórios e bacias de retenção, regularização fluvial, modificações da bacia de escoamento, limpeza e desobstrução de sumidouros, valeta e outros canais de escoamento, verificação/reparação de desmoronamentos das margens de linhas de água, aumentar as áreas naturais de prado e floresta ao longo dos cursos de água, reflorestação das áreas ardidas, restrição na construção em zonas de risco, etc.

Em Vila de Rei, há igualmente memória histórica da ocorrência de deslizamento de vertentes, nomeadamente no troço da EN2, a norte do concelho e na zona norte da povoação de Zebreira. Este risco pode desencadear desabamentos de terra, tombamentos, deslizamentos, expansões laterais e fluxos.

Também aqui, o PMEPC de Vila de Rei elenca um conjunto de medidas estruturais destinadas a minimizar o risco de deslizamento de vertentes no concelho, designadamente, proceder a uma monitorização contínua, controlar a drenagem, reformular a ocupação do território, construir muros retentores, reflorestação das vertentes, pregagens, aplicação de redes de proteção, estabilização de taludes, evitar o aumento de carga em vertentes com grandes pendores, evitar cortar as vertentes, etc.

O PMEPC de Vila de Rei elenca ainda medidas não estruturais de combate às cheias, inundações e deslizamento de vertentes no concelho, como por exemplo, a regulamentação e/ou zonamento de zonas inundáveis, criação de planos de emergência, mapeamento das áreas suscetíveis ao risco de cheia/inundação, implementação de sistemas de aviso e alerta, criação de seguros, educação ambiental, planeamento do uso do solo, incentivos às instalações de atividades menos vulneráveis às cheias, etc.

Quanto aos **ventos fortes, tempestades e tornados**, o território é ocasionalmente afetado por fenómenos deste tipo, capazes de gerar consequências elevadas 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.

De referir ainda a redução generalizada da precipitação anual, assim como do número de dias com precipitação como uma vulnerabilidade relevante. Os impactos mais relevantes associados a este fenómeno prendem-se com o aumento do número de ocorrências - e da sua severidade - de episódios de seca.

As secas têm riscos para a qualidade de vida das pessoas e saúde pública, e económicos para as atividades empresariais ou produtivas não empresariais, com consequências diretas e indiretas.

7.1.2. RISCOS CLIMÁTICOS

No âmbito do PIAAC-MT, foi avaliado o nível de risco associado a algumas das variáveis climáticas identificadas e caracterizadas anteriormente.

Esta foi 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 os principais eventos climáticos, numa escala de 1 (menor risco) a 9 (maior risco).

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

O nível de risco identificado na tabela teve por base a realização de pesquisa e análise, de forma a obter a classificação da magnitude das consequências dos impactos.

A avaliação baseou-se não só em informação constante no Perfil de Impactos Climáticos Locais (PIC-L) do Município - que caracteriza a importância dos eventos climáticos -, como nas consequências e respetiva importância que cada um desses acontecimentos representa para as populações.

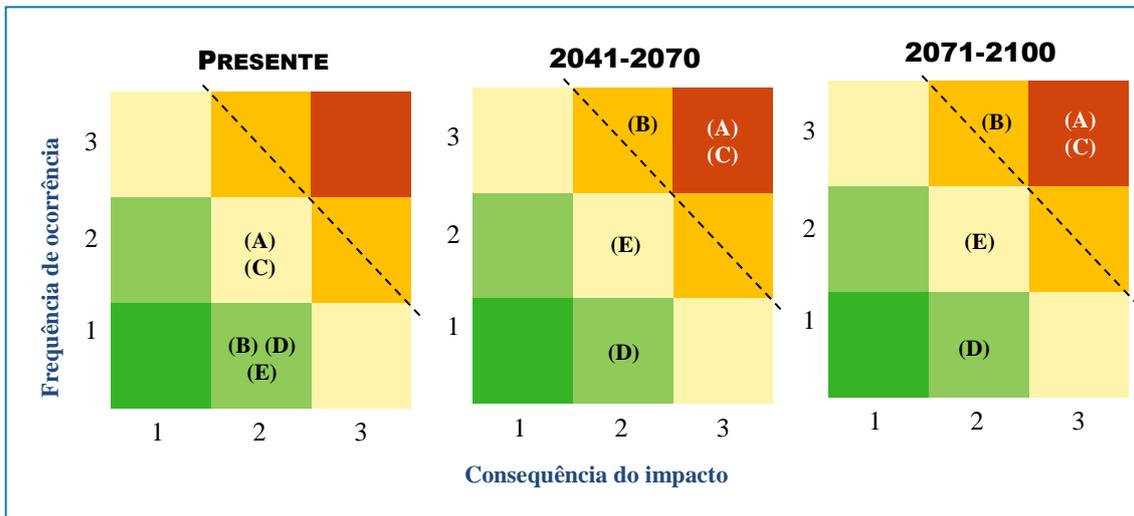
Tabela 19. Avaliação da evolução do risco climático no Município de Vila de Rei

EVENTO	NÍVEL DO RISCO		
	Presente	Médio Prazo 2041/2070	Longo Prazo 2071/2100
A. Temperaturas elevadas / ondas de calor	4	9	9
B. Precipitação excessiva (cheias / inundações)	2	6	6
C. Precipitação excessiva (deslizamento de vertentes)	4	9	9
D. Ventos fortes	2	2	2
E. Tempestades / tornados	2	4	4

Fonte: PIAAC-MT

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.



Fonte: PIAAC-MT

Figura 26. Evolução do risco climático do Município de Vila de Rei

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 Vila de Rei são os seguintes:

- A. Temperaturas elevadas/ondas de calor;
- B. Precipitação excessiva (cheias/inundações);
- C. Precipitação excessiva (deslizamento de vertentes).

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 20. Principais impactos e consequências dos eventos climáticos

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

Tabela 20. Principais impactos e consequências dos eventos climáticos (conc.)

EVENTOS CLIMÁTICOS	IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS
Ventos Fortes Tempestades Tornados	<ul style="list-style-type: none"> • Danos em edifícios e infraestruturas • Danos para a vegetação • Danos para as cadeias de produção • Alterações no estilo de vida 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

7.2.2. IMPACTOS SETORIAIS

7.2.2.1. Enquadramento

No âmbito do Plano Intermunicipal de Adaptação Climática do Médio Tejo, foram identificados os principais impactos climáticos setoriais.

Foram analisados os impactos das Alterações Climáticas em **oito setores-chave**, a saber:

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

A **agricultura e as florestas** têm vindo a ser gravemente afetadas pelas alterações do clima registadas nas últimas décadas.

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

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

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

Por outro lado, a **produção e consumo de energia e a atividade industrial** 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). De facto, o desenvolvimento industrial das últimas décadas, é um dos principais causadores das alterações climáticas.

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.

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, abastecimento de água e comunicações.

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

Finalmente, 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.

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

7.2.2.2. Setor da Agricultura e Florestas

**Tabela 21. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Agricultura e Florestas**

IMPACTOS ESPERADOS	
Principais Espécies Florestais	
<p>Pinheiro Bravo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de redução de produtividade • Possibilidade de diminuição da área de distribuição a médio/longo prazo • Produção de madeira decresce nos solos de pior qualidade, mas poderá não se alterar significativamente nos solos melhores • 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
	
<p>Eucalipto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de redução 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
	
Principais Culturas	
<p>Olivicultura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Redução da produção, por via da diminuição da precipitação (o <i>stress</i> hídrico reduz o número de flores, condiciona a sua qualidade e o desenvolvimento do fruto) • Alterações na maturação da azeitona, por via do aumento das temperaturas • Antecipação do início do ciclo vegetativo, por via do aumento das temperaturas • Perdas de produção, por via do aumento das temperaturas e da ocorrência de fenómenos de seca e ondas de calor
	

**Tabela 21. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Agricultura e Florestas (conc.)**

IMPACTOS ESPERADOS	
Principais Culturas (cont.)	
Viticultura	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração da fenologia (desenvolvimento mais rápido), redução da atividade fotossintética e redução da qualidade do vinho, pelo aumento das temperaturas • Aumento dos riscos com acidentes climáticos associados à frequência e intensidade das vagas de calor, como é o caso do escaldão das uvas • Perda de parte ou totalidade da produção, pela ocorrência de secas mais intensas e frequentes, bem como devido ao aumento de episódios de precipitação intensa e ventos • Perda de qualidade e quantidade da produção devido à maior intensidade do <i>stress</i> hídrico • Redução da qualidade da produção devido ao aumento de doenças criptogâmicas • Aumento dos riscos de erosão do solo • Aparecimento de novas doenças e/ou pragas ou aumento da importância de doenças/pragas já existentes (ex. ácaros favorecidos pela temperatura ou mais gerações durante o ciclo vegetativo)
	
Produção Animal	
Produção Animal	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do <i>stress</i> animal resultante de temperaturas elevadas • 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 • Danos nas instalações, por via do aumento de fenómenos de precipitação intensa e ventos fortes • Aparecimento de doenças emergentes e ressurgimento de doenças erradicadas • Redução da disponibilidade de alimentos
	

Fonte: PIAAC-MT

7.2.2.3. Setor da Biodiversidade

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

IMPACTOS ESPERADOS	
<i>Habitats</i>	
Florestas, prados e matos	<ul style="list-style-type: none"> • 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 migrarão progressivamente para áreas do Norte e Centro litorais • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição da qualidade e quantidade da água • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 22. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Biodiversidade (conc.)**

IMPACTOS ESPERADOS	
Espécies (cont.)	
<ul style="list-style-type: none"> • Maior presença de espécies invasoras, pondo em risco vários tipos de fauna, por via do aumento das temperaturas • Efeitos fenológicos com impactos negativos para o crescimento e sobrevivência de muitos insetos • Reduções populacionais de insetos devido à redução de <i>habitats</i> aquáticos disponíveis e ao aquecimento e estagnação das águas • Declínio das populações de bivalves de água doce • Extinções locais de populações e/ou espécies de peixes, caso a temperatura da água exceda os limites de tolerância das espécies • Aumento da mortalidade larvar e da mortalidade de peixes adultos, comprometendo o sucesso reprodutor das espécies, como reflexo do aumento da temperatura, da diminuição do teor de oxigénio dissolvido e da menor disponibilidade de água 	
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da pressão de espécies exóticas de peixes (na sua maioria carnívoras), pois estão melhor adaptadas a temperaturas mais altas, a águas mais estagnadas e a um menor teor de oxigénio dissolvido • Possibilidade de extinções locais das populações de anfíbios • Alterações na alterações na época de reprodução, dispersão, migração e metamorfose de anfíbios • Répteis aquáticos, como os cágados e as cobras de água, 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 • Espécies de répteis associadas a pinhais e matos podem sofrer com o aumento da frequência de incêndios • Possibilidade de alterações na distribuição das espécies e nos ciclos migratórios das aves • É esperado que a maior parte das espécies de mamíferos sofra uma deslocação da sua distribuição para latitudes mais a norte

Fonte: PIAAC-MT

7.2.2.4. Setor da Energia e Indústria

**Tabela 23. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Energia e Indústria**

IMPACTOS ESPERADOS	
Pequenas Centrais de Produção de Eletricidade	
Precipitação Intensa	<ul style="list-style-type: none"> Inundação em centrais hídricas ou térmicas, causando a saída de serviço de centrais Caudal elevado dos rios poderá provocar o bloqueio dos filtros das bombas de captação de água 
Centrais Hidroelétricas	
Precipitação Intensa	<ul style="list-style-type: none"> Aumento da frequência de eventos de precipitação intensa, associado à incapacidade de retenção pelos aproveitamentos hidráulicos a montante, provoca redução do valor da queda útil, traduzindo-se no limite, na saída de serviço das centrais hídricas Aumento da frequência de eventos de precipitação intensa obriga à intervenção das centrais hídricas na laminagem de cheias, com a deslocação da produção para horas de menor rentabilidade 
Centrais Termoelétricas	
Redução da Precipitação Média	<ul style="list-style-type: none"> Insuficiente caudal para funcionamento do sistema de refrigeração e para abastecimento de água, podendo originar paragem em centrais térmicas 
Temperaturas Elevadas	<ul style="list-style-type: none"> Aquecimento da fonte fria das centrais térmicas, originando a redução da sua eficiência, com a consequente diminuição da capacidade de geração Deterioração da qualidade da água dos cursos de água que servem os sistemas de abastecimento das centrais térmicas, que podem ficar fora de serviço

**Tabela 23. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Energia e Indústria (conc.)**

IMPACTOS ESPERADOS		
Centrais Termoelétricas a Biomassa		
Temperaturas Elevadas	<ul style="list-style-type: none"> Aumento da probabilidade de incêndios nas áreas de armazenagem de matéria-prima, que gera indisponibilidade 	
Vários Agentes Climáticos	<ul style="list-style-type: none"> Diminuição da disponibilidade de matéria-prima (biomassa), o que pode levar à dificuldade de operação das centrais por falta de recurso 	
Centrais de Produção Eólica		
Vento Forte	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de frequência e intensidade de ventos fortes, podendo obrigar à paragem dos aerogeradores 	
Centrais de Produção Solar Fotovoltaica		
Temperaturas Elevadas	<ul style="list-style-type: none"> Podem originar problemas nos sistemas de controlo e consequente saída de serviço 	
Vários Agentes Climáticos	<ul style="list-style-type: none"> Podem ocasionar a quebra do vidro dos painéis solares fotovoltaicos, levando à saída de serviço 	
Indústria		
Fenómenos Climáticos Extremos	<ul style="list-style-type: none"> 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 produtividade dos trabalhadores (desconforto térmico, doenças...) 	

Fonte: PIAAC-MT

7.2.2.5. Setor do Ordenamento do Território e Cidades

**Tabela 24. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor do Ordenamento do Território e Cidades**

IMPACTOS ESPERADOS
Ordenamento do Território e Cidades

- Reclassificação dos usos do solo em zonas de maior risco, privilegiando os usos ecológicos
- Surgimento de novas áreas protegidas
- 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 nas cidades
- 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...)
- Proliferação de planos e estratégias que visam mitigar e adaptar as cidades às alterações climáticas (Estratégias de Adaptação às Alterações Climáticas, Planos de Ação para a Biodiversidade, Planos de Gestão Florestal, Planos de Gestão do Arvoredo, Planos de Drenagem, Planos de Ocupação da Via Pública, Planos de Ação para o Ruído, Regulamentos de Urbanização e Edificação, Planos de Acessibilidade Pedonal, Planos de Reabilitação de Vias e Infraestruturas, Planos de Segurança do Abastecimento de Água...)



Fonte: PIAAC-MT

7.2.2.6. Setor dos Recursos Hídricos

**Tabela 25. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor dos Recursos Hídricos**

IMPACTOS ESPERADOS		
Geral		
Disponibilidade de Água	<ul style="list-style-type: none"> • 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 secas 	
Procura de Água	<ul style="list-style-type: none"> • Possível aumento da procura de água para a agricultura • Aumento da procura de água para produção de energia para reduzir a dependência de combustíveis fósseis 	
Qualidade da Água	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Salinização dos aquíferos costeiros devido ao aumento do nível médio do mar e à diminuição da recarga dos aquíferos 	
Eventos Extremos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da ocorrência de fenómenos de precipitação intensa • Aumento do risco de cheias e inundações • Aumento do risco de secas e desertificação 	
Principais Usos de Água		
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	

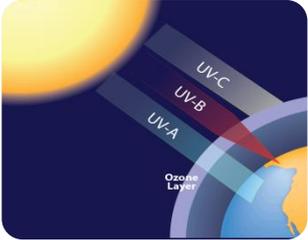
**Tabela 25. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor dos Recursos Hídricos (conc.)**

IMPACTOS ESPERADOS	
Principais Usos de Água (<i>continuação</i>)	
Pecuária	<ul style="list-style-type: none"> • 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 
Setor Urbano	<ul style="list-style-type: none"> • 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 
Indústria	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Conflito com usos mais "importantes" de água (agricultura, indústria, setor urbano...) • Perda de "ativos" (rios para prática de atividades recreativas) 
Energia	<ul style="list-style-type: none"> • 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 

Fonte: PIAAC-MT

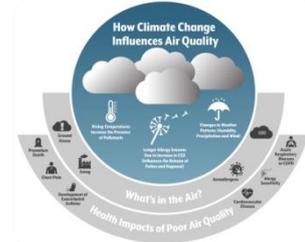
7.2.2.7. Setor da Saúde Humana

**Tabela 26. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Saúde Humana**

IMPACTOS ESPERADOS	
Consequências dos Eventos Climáticos Extremos	
<p>Temperaturas Elevadas/ Ondas de Calor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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
	
<p>Radiações Ultravioleta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<p>Água</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 26. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Saúde Humana (conc.)**

IMPACTOS ESPERADOS	
Consequências nos Recursos Necessários à Vida (cont.)	
Ar	<ul style="list-style-type: none"> • 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 cardiotorrespiratória
Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • 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: PIAAC-MT

7.2.2.8. Setor da Segurança de Pessoas e Bens

**Tabela 27. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor da Segurança de Pessoas e Bens**

IMPACTOS ESPERADOS	
Segurança de Pessoas	
<ul style="list-style-type: none"> • Maior exposição das pessoas a fenómenos extremos como cheias, inundações ou incêndios florestais, por causa a sua integridade física • Fenómenos extremos como secas podem causar 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 tornados representa um maior risco da ocorrência de acidentes viários • Aumento da mortalidade associada a fenómenos climáticos extremos 	
Segurança de Bens	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 florestais • Prolongamento da época crítica de incêndios, por via do aumento das temperaturas médias e máximas • Maior probabilidade de ocorrência de acidentes viários • Aumento dos prejuízos associados a fenómenos climáticos extremos 	

Fonte: PIAAC-MT

7.2.2.9. Setor do Turismo

**Tabela 28. Principais impactos das alterações climáticas:
Setor do Turismo**

IMPACTOS ESPERADOS	
Turismo	
<ul style="list-style-type: none"> • 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...) • Potencial perda de atratividade turística no verão e aumento da atratividade na primavera e outono • 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 	

Fonte: PIAAC-MT

8. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO

8.1. METODOLOGIA E PRESSUPOSTOS

No âmbito do PMAC Vila de Rei, foram definidas 17 medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas, a implementar no concelho até 2030.

Estas medidas foram definidas conjuntamente pelas diferentes Unidades Orgânicas do Município de Vila de Rei, sob a liderança da Divisão de Turismo, Cultura e Ambiente.

Para cada uma das medidas foi elaborada uma «Ficha de Medida», que caracteriza detalhadamente a medida em questão e as várias atividades nela incluídas.

Cada «Ficha de Medida» divide-se em três áreas distintas, a saber:

- Identificação da Medida;
- Operacionalização da Medida;
- Monitorização e Avaliação da Medida.

Dentro destas áreas, cada «Ficha de Medida» contempla um conjunto de campos, que são apresentados na tabela seguinte.

Tabela 29. Campos que compõem as «Fichas de Medida»

CAMPO	DESCRIÇÃO
Identificação da Medida	
Designação da Medida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificação da medida
Abordagem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptação ▪ Mitigação
Enquadramento no PIAAC-MT	É apresentada a medida do PIAAC-MT onde se insere e medida do PMAC Vila de Rei em questão
Vulnerabilidade	<p>A. Temperaturas elevadas / ondas de calor;</p> <p>B. Precipitação excessiva (cheias / inundações);</p> <p>C. Precipitação excessiva (deslizamento de vertentes);</p> <p>D. Ventos fortes;</p> <p>E. Tempestades / tornados.</p> <p>F. Redução generalizada da precipitação anual, assim como do número de dias com precipitação</p>
Contribui para o Objetivo	São apresentados os principais objetivos que se pretende atingir com a medida

Tabela 29. Campos que compõem as «Fichas de Medida»

CAMPO	DESCRIÇÃO
Identificação da Medida (cont.)	
<p>Contribui para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)</p>	<p>Neste campo são elencados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) para os quais cada medida contribui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ODS 1. Erradicar a pobreza ▪ ODS 2. Erradicar a fome ▪ ODS 3. Saúde de qualidade ▪ ODS 4. Educação de qualidade ▪ ODS 5. Igualdade de género ▪ ODS 6. Água potável e saneamento ▪ ODS 7. Energias renováveis e acessíveis ▪ ODS 8. Trabalho digno e crescimento económico ▪ ODS 9. Indústria, inovação e infraestruturas ▪ ODS 10. Reduzir as desigualdades ▪ ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ▪ ODS 12. Produção e consumo sustentáveis ▪ ODS 13. Ação climática ▪ ODS 14. Proteger a vida marinha ▪ ODS 15. Proteger a vida terrestre ▪ ODS 16. Paz, justiça e instituições eficazes ODS 17. Parcerias para a implementação dos objetivos
<p>Incidência Territorial</p>	<p>Área geográfica onde se desenvolve a medida</p>
Operacionalização da Medida	
<p>Ação de Intervenção</p>	<p>São identificadas as diferentes ações que compõem uma determinada medida</p>
<p>Descrição</p>	<p>É realizada uma caracterização breve da ação</p>
<p>Objetivos</p>	<p>São apresentados os principais objetivos que se pretende atingir com a ação</p>
<p>Promotor e Parceiros</p>	<p>São elencados os responsáveis diretos pela implementação da ação, assim como outras partes com um papel ativo no sucesso da implementação da ação</p>

Tabela 29. Campos que compõem as «Fichas de Medida» (conc.)

CAMPO	DESCRIÇÃO
Operacionalização da Medida (cont.)	
Custo Estimado	É apresentada uma estimativa de custo da ação, que poderá ser apresentada em valor numérico ou através da escala apresentada de seguida:
	 Investimento Baixo
	 Investimento Médio
	 Investimento Alto
	 Investimento Muito Alto
Fontes de Financiamento	São elencadas as principais potenciais fontes de financiamento da ação
Prazo de Implementação	É apresentado o prazo para a implementação da ação
Estado	É apresentado o estado de implementação da ação
Monitorização e Avaliação da 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 de Realização / Resultado	São apresentados os indicadores que permitirão aferir o sucesso da implementação da medida
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 Vila de Rei.

Tabela 30. Lista de medidas de adaptação / mitigação das alterações climáticas previstas no PMAC

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO / MITIGAÇÃO
1. Criar soluções de sombreamento e reforçar as estruturas verdes urbanas
2. Promoção do aumento da resiliência e resistência das áreas florestais aos fogos
3. Melhorar a gestão dos espaços agroflorestais
4. Melhorar a eficiência e resiliência das infraestruturas de abastecimento de água
5. Promover o aproveitamento das águas pluviais e residuais
6. Aumentar a capacidade de retenção de águas superficiais e subterrâneas
7. Promover o consumo de água responsável e sustentável
8. Preparar as redes de drenagem para responder a eventos extremos de precipitação
9. Mobilizar e envolver a comunidade para a ação climática
10. Capacidade de resposta aos impactes gerados pela ação climática
11. Promover a produção e utilização de energia renovável
12. Promover uma gestão energética otimizada e eficiente, na iluminação pública e nos edifícios municipais
13. Promover a otimização da rede de transportes públicos
14. Promover a mobilidade elétrica ou de fontes de energia alternativas
15. Fomentar a mobilidade sustentável
16. Promover uma gestão otimizada do serviço de gestão de resíduos
17. Promover o acesso a uma habitação condigna

De seguida, apresentam-se fichas pormenorizadas de cada uma das medidas.

8.3. FICHAS DE MEDIDAS

FICHA DE MEDIDA							01
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	CRIAR SOLUÇÕES DE SOMBREAMENTO E REFORÇAR AS ESTRUTURAS VERDES URBANAS						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	A. Temperaturas elevadas / ondas de calor; F. Redução generalizada da precipitação anual, assim como do número de dias com precipitação.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 21						
Contribui para o Objetivo	Aumentar o sequestro de carbono nos sumidouros naturais de carbono locais, através de uma gestão agrícola e florestal ativa, promovendo a valorização do território; Diminuir a vulnerabilidade do território de Vila de Rei a fenómenos climáticos extremos; Aumentar a resiliência climática do território de Vila de Rei; Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas; Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.						
Contribui para os ODS	ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13. Ação climática ODS 15. Proteger a vida terrestre						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Instalação de estruturas de sombreamento em zonas comerciais e de cultura.	Sombreamento das tasquinhas - Execução de uma cobertura exterior em estrutura de madeira, localizada no Parque das Feiras de Vila de Rei.	Garantir o sombreamento e conforto daquela que é uma área bastante utilizada nas principais festividades da sede de Concelho.	Município de Vila de Rei Calaveiras, Unipessoal, Lda	138.373 €	POSEUR	2021	Concluído em mai/2021
	Implementação de soluções de sombreamento.	Garantir o sombreamento e conforto	Município de Vila de Rei	€€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Ambiental EEA Grants	2030	
Criação de novos espaços verdes, bosques urbanos, áreas produtivas e outras formações vegetais e ampliação da cobertura arbórea urbana.	Criação do "Parque da Ribeira da Vila".	Aumentar a área de espaços arborizados.	Município de Vila de Rei Advanced Green, Lda	144.950 €	CENTRO 2020	2020	Concluído em mar/2019
	Criação do "Parque Ribeira da Vila".	Aumentar a área de espaços arborizados.	Município de Vila de Rei	275.404 €	PACTO (PARU)	2017	Concluído em jun/2017
	Criação/requalificação de novos espaços verdes	Aumentar a área de espaços arborizados.	Município de Vila de Rei	€€€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Florestal Permanente Fundo Ambiental Programa LIFE EEA Grants	2030	

FICHA DE MEDIDA							01
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA (cont.)							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
(Re)arborização de espaços verdes e criação de ilhas - sombra em meio urbano (com baixas necessidades hídricas e com espécies autóctones).	Utilização de espécies autóctones nos espaços verdes urbanos.	Aumentar a resiliência dos espaços urbanos a temperaturas elevadas.	Município de Vila de Rei	67.154 €	POCI	2023	Concluído em mai/2023
Melhoria do uso eficiente da água e redução de desperdícios nos espaços públicos.	Modernização do sistema de rega.	Melhorar a eficiência da utilização da água (eliminar desperdícios de água e reduzir as perdas de água dos sistemas).	Município de Vila de Rei			2023	Concluído em set/2023
Incremento do sombreamento no Terminal Rodoviário de Vila de Rei.	Sombreamento do Terminal Rodoviário de Vila de Rei.	Garantir o sombreamento e conforto dos utilizadores.	Município de Vila de Rei Henrique Mateus & Filhos – Construção Civil, Lda	135.939 €	POSEUR	2021	Concluído em set/2021
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Dificuldade em obter financiamento; Disponibilidade de recursos técnicos e humanos; Dificuldade na manutenção do estado dos terrenos.						
Resultados Esperados	Aumento de área de sombreamento.						
Indicadores de Realização / Resultado	Reporte e registos de ações realizadas (n.º); Inspeções periódicas das áreas intervencionadas (n.º).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA								02
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR								
Designação da Medida	PROMOÇÃO DO AUMENTO DA RESILIÊNCIA E RESISTÊNCIA DAS ÁREAS FLORESTAIS AOS FOGOS							
Abordagem	Adaptação							
Vulnerabilidade	A. Temperaturas elevadas / ondas de calor; D. Ventos fortes; E. Tempestades / tornados. F. Redução generalizada da precipitação anual, assim como do número de dias com precipitação.							
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 9							
Contribui para o Objetivo	Aumentar o sequestro de carbono nos sumidouros naturais de carbono locais, através de uma gestão agrícola e florestal ativa, promovendo a valorização do território; Diminuir a vulnerabilidade do território de Vila de Rei a fenómenos climáticos extremos; Aumentar a resiliência climática do território de Vila de Rei; Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei 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 vilarregenses; Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas; Melhorar o conhecimento e a consciencialização para as Alterações Climáticas a nível local.							
Contribui para os ODS	ODS 13. Ação climática ODS 15. Proteger a vida terrestre							
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei							
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA								
Ação de intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado	
Mosaicos de Parcelas de Gestão de Combustíveis - Vilar do Ruivo/Seada.	Apoiar a instalação e manutenção de mosaicos de parcelas de gestão de combustível, em povoamentos florestais, no sentido de reforçar a defesa da floresta.	Prevenção de incêndios com diminuição da carga combustível.	Município de Vila de Rei ICNF	590.536 €	PDR 2020	2025		
Condomínio de aldeia 2022 – Cercadas.	Conjunto de ações destinadas a assegurar a alteração do uso e ocupação do solo e a gestão de combustíveis em redor dos aglomerados populacionais.	Reduzir o risco de incêndio e incentivar os proprietários a assumir a manutenção dos terrenos garantindo a sua limpeza e promovendo uma ocupação do solo geradora de rendimentos.	Município de Vila de Rei	20.198 €	Fundo Ambiental	2024		
Condomínio de Aldeia 2021 - Brejo Fundeiro e Monte Novo.			Município de Vila de Rei	45.026 €	Fundo Ambiental	2023	Concluído em 2023	
Condomínio de Aldeia 2022 – Vale da Urra.			Município de Vila de Rei Florêzere	45.000 €	Fundo Ambiental	2024		
Restabelecimento da Floresta Afetada por Agentes Bióticos e Abióticos ou por Acontecimentos Catastróficos (Fase 1 e Fase 2).	Ações de estabilização de emergência pós incêndio, catástrofes naturais, ou acontecimentos catastróficos.	Minimização do risco de erosão. Restabelecimento de povoamentos florestais afetados por agentes bióticos e abióticos.	Município de Vila de Rei	123.862 €	PDR 2020	2024		
Sistema de informação, planeamento, monitorização e comunicação – Sistema de videovigilância para incêndios florestais (Mediotejo).	Instalação de sistemas de Videovigilância Florestal, para reforçar a prevenção, acompanhamento e apoio no combate aos fogos florestais.	Detetar precocemente as ignições, com localização precisa, contribuindo para a prevenção e minimização do tempo de combate aos incêndios florestais, bem como na monitorização e atuação nos reacendimentos voltar.	Município de Vila de Rei CIM Medio Tejo	742.481€	POSEUR	2030	Concluído	

FICHA DE MEDIDA							02
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA (cont.)							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Sensibilização da população para os comportamentos de risco.	Realização de sessões de sensibilização da população para os comportamentos de risco.	Promover a adoção de comportamentos ambientalmente mais conscientes.	Município de Vila de Rei	€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Florestal Permanente Fundo Ambiental Programa LIFE EEA Grants Privado	Anual	
Estabilização de emergência de áreas ardidas.	Implementação de medidas de reabilitação e recuperação de ecossistemas pós-incêndios.	Preservar habitats naturais e minimizar os efeitos que incêndios rurais podem causar na qualidade da água subterrânea e superficial, erosão do solo e o aumento do risco de movimentos de vertente.	Município de Vila de Rei	€€		2030	
Alargamento, beneficiação e manutenção da rede de pontos de água.	Promoção da criação de bacias de retenção permanentes ou outras intervenções, como resultado de técnicas de retenção da água da chuva.	Aumentar a capacidade de retenção.	Município de Vila de Rei	€€		2030	
Beneficiação e manutenção da rede viária florestal.	Reabilitação de todos os estradões de terra batida do Concelho, de modo a melhorar o acesso e facilitar a sua utilização em caso de emergência.	Melhorar os acessos da rede viária.	Município de Vila de Rei	€€		2030	
Execução da rede de faixas de gestão de combustível .	Realização de ações de silvicultura na rede de faixas de gestão de combustível.	Prevenção de incêndios com diminuição da carga combustível.	Município de Vila de Rei	€€		2030	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	<p>Propriedade da área abrangida pela área de construção dos tanques, reservatórios;</p> <p>Manutenção da área intervencionada;</p> <p>Dificuldade em identificar os proprietários e em fazer cumprir as notificações;</p> <p>Dificuldade em convencer os proprietários a repovoarem os seus terrenos com espécies autóctones, as quais, apesar de mais resistentes aos fogos florestais, são de crescimento mais lento, o que aumenta o tempo de retorno do investimento.</p>						
Resultados Esperados	Diminuição da dimensão dos incêndios rurais .						
Indicadores de Realização / Resultado	<p>Execução do PMDFCI (%);</p> <p>Investimento em silvicultura preventiva e em ações de apoio e defesa da floresta contra incêndios (€).</p>						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA							03
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	MELHORAR A GESTÃO DOS ESPAÇOS AGROFLORESTAIS						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	<p>A. Temperaturas elevadas / ondas de calor;</p> <p>B. Precipitação excessiva (cheias / inundações);</p> <p>C. Precipitação excessiva (deslizamento de vertentes);</p> <p>D. Ventos fortes;</p> <p>E. Tempestades / tornados.</p>						
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 10						
Contribui para o Objetivo	<p>Aumentar o sequestro de carbono nos sumidouros naturais de carbono locais, através de uma gestão agrícola e florestal ativa, promovendo a valorização do território;</p> <p>Diminuir a vulnerabilidade do território de Vila de Rei a fenómenos climáticos extremos;</p> <p>Aumentar a resiliência climática do território de Vila de Rei;</p> <p>Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas;</p> <p>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 vilarregenses;</p> <p>Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas;</p> <p>Promover a integração da adaptação e da mitigação em instrumentos de gestão territorial e outros instrumentos de planeamento e gestão de âmbito local.</p>						
Contribui para os ODS	<p>ODS 13. Ação climática</p> <p>ODS 15. Proteger a vida terrestre</p>						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Bupi - Concretizar cadastro de proprietários e propriedades.	Plataforma que agrega a informação relacionada com os limites e os titulares da propriedade rústica.	Aumentar o conhecimento do território, proteger a propriedade e reforçar o ordenamento do território.	Município de Vila de Rei	€€€		2025	
Áreas Integradas de Gestão de Paisagem/Operações Integradas de Gestão da Paisagem	Promover uma gestão conjunto de todos os terrenos, com o apoio e participação dos proprietários, de forma a obter uma área mais protegida contra incêndios, bem como, permitir uma maior rentabilização do potencial do terreno por ter um melhor ordenamento / gestão.	Promover uma gestão sustentável dos recursos naturais e minimizar o risco de incêndios.	Município de Vila de Rei Pinhal Natural	€€€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Florestal Permanente Fundo Ambiental Programa LIFE EEA Grants Privado	2040	
Valorização da biomassa agroflorestal.	Promoção do uso de biomassa floresta e resíduos florestais como combustível produção sustentável de diversas formas de energia final: eletricidade, calor e produção combinada de calor e eletricidade.	Promover uma gestão sustentável dos recursos naturais e minimizar o risco de incêndios.	Município de Vila de Rei Valnor, S.A. Palser, S.A.	€€		2024	

FICHA DE MEDIDA							03
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA (cont.)							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Controlar as espécies invasoras.	Prevenção e controle de Invasoras - Espécies invasoras lenhosas.	Reduzir o impacto das espécies exóticas no território.	Município de Vila de Rei	32.812,55 €	Fundo Ambiental	2024	
Dinamização de um mercado comunitário - "Os Quintais nas Praças do Pinhal".	Aproveitamento e escoamento dos produtos excedentes da agricultura familiar.	Redução de resíduos e valorização dos produtos endógenos.	Município de Vila de Rei Pinhal Maior	€	Orçamento Municipal Privado	Anual	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Dificuldade em contrariar as práticas agroflorestais vigentes; Elevada disseminação de espécies invasoras e dificuldade na implementação de medidas de controlo e erradicação dessas espécies.						
Resultados Esperados	Aumento da limpeza dos terrenos florestais.						
Indicadores de Realização / Resultado	Ações de remoção de espécies invasoras (n.º); Área identificada ocupada por espécies invasoras (ha).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA							04
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	MELHORAR A EFICIÊNCIA E RESILIÊNCIA DAS INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	A. Temperaturas elevadas / ondas de calor; F. Redução generalizada da precipitação anual, assim como do número de dias com precipitação.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 13						
Contribui para o Objetivo	Diminuir a vulnerabilidade do território de Vila de Rei a fenómenos climáticos extremos; Aumentar a resiliência climática do território de Vila de Rei; Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas; Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas; Melhorar o conhecimento e a consciencialização para as Alterações Climáticas a nível local.						
Contribui 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						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Renovação da infraestrutura de captação de água para consumo humano.	Instalação de uma nova estação de captação, estável, com características adequadas à ondulação provocada pelo tráfego náutico.	Reforçar o serviço de abastecimento de água e melhorar os acessos para ações de manutenção.	Município de Vila de Rei Ambienti D'Interni, Lda	119.916 €	Orçamento Municipal	2021	Concluído em mai/2021
Incrementar a eficiência hídrica.	Implementar planos de reabilitação de redes de abastecimento de água e de águas residuais de modo a garantir um bom desempenho hidráulico.	Responder adequadamente a picos de procura e minimizar as perdas de água. Aumentar a eficiência na adução e uso da água.	Município de Vila de Rei	€€€	Orçamento Municipal Portugal 2030	2030	
Segurança Hídrica.	Instalação das melhores e mais avançadas tecnologias no tratamento de água para consumo humano de modo a assegurar disponibilidade de água, quer em quantidade quer em qualidade, satisfazendo as necessidades humanas em matéria de saúde e higiene.	Melhorar a eficiência do tratamento da água. Disponibilização de água segura para consumo. Reforço de abastecimento de água ao Concelho. Incremento de estações de reclusão.	Município de Vila de Rei	€€€	PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Ambiental Programa LIFE EEA Grants Privado	2030	

FICHA DE MEDIDA							04
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA (cont.)							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Implementação de contadores de água inteligentes, com leituras automáticas.	Aquisição e instalação de contadores de água automáticos para implementação de um sistema de Telemetria.	Melhorar a eficiência da utilização da água (eliminar desperdícios de água e reduzir as perdas de água do sistema). Reduzir a água não faturada.	Município de Vila de Rei	€€€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Ambiental Programa LIFE EEA Grants Privado	2030	
Recuperação, conservação e alargamento de infraestruturas de armazenamento de água.	Construção de dois reservatórios (Orgueira).	Reforço de abastecimento de água ao Concelho.	Município de Vila de Rei	€€€		2022	
	Reparação e impermeabilização dos reservatórios de água.	Melhorar as condições operacionais e redução de perdas de água.	Município de Vila de Rei	€€		2030	
Aumentar a eficiência na adução e uso da água.	Aquisição de uma plataforma para gestão centralizada do sistema de água. Criação de várias zonas de medição e controlo e de gestão de pressões.	Melhorar o modelo atual da gestão da procura e consumo de água, para procurar uma melhor eficiência energética e hídrica.	Município de Vila de Rei	€€€		2030	
Atualização do cadastro das redes de abastecimento, saneamento e pluvial.	Revisão e atualização do cadastro das redes de abastecimento, saneamento e pluvial.	Otimização e criação de boas práticas municipais para aumentar a disponibilidade de recursos hídricos.	Município de Vila de Rei	€€	2030		
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Legislação; Dificuldade em obter financiamento; Disponibilidade de recursos técnicos e humanos.						
Resultados Esperados	Fornecimento contínuo se interrupções de água segura, barata e saudável.						
Indicadores de Realização / Resultado	Água não faturada (%); Perdas reais de água na rede (%).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA							05
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	PROMOVER O APROVEITAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS E RESIDUAIS						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	A. Temperaturas elevadas / ondas de calor; F. Redução generalizada da precipitação anual, assim como do número de dias com precipitação.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 20						
Contribui para o Objetivo	Diminuir a vulnerabilidade do território de Vila de Rei a fenómenos climáticos extremos; Moderar, evitar danos ou explorar oportunidades benéficas decorrentes das Alterações Climáticas; Aumentar a resiliência climática do território de Vila de Rei; Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas; Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas; Melhorar o conhecimento e a consciencialização para as Alterações Climáticas a nível local.						
Contribui 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						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Aproveitamento de águas residuais.	Aproveitamento de águas residuais para rega de espaços verdes e lavagens.	Reutilização de águas residuais.	Município de Vila de Rei	€€€€	Orçamento Municipal	2030	
Promoção de soluções de retenção de água da chuva (cisternas, bacias de retenção...) para usos não prioritários (rega, lavagens...).	Incentivar a recolha de águas pluviais em edifícios para aproveitamento direto em usos que não requerem tratamento, como a rega de áreas ajardinadas.	Aumentar o aproveitamento das águas pluviais.	Município de Vila de Rei	€€€€	Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Ambiental	2030	
Elaboração do estudo de viabilidade na implementação de novas ETAR's ou alteração do processo de tratamento.	Elaboração do estudo de viabilidade na implementação de novas ETAR's ou alteração do processo de tratamento.	Melhorar a qualidade de descarga nos meios hídricos recetores.	Município de Vila de Rei Agência Portuguesa do Ambiente	€€€	Programa LIFE EEA Grants Privado	2030	
Requalificação das Estações de Tratamento de Água Residual (ETAR).	Requalificação da ETAR do Carrascal.	Maximização do cumprimento dos critérios exigidos no âmbito das descargas e restantes normativos legais; Diminuição de prejuízos para o ambiente, protegendo-o, especialmente ao nível da poluição das massas de água; Redução de custos de funcionamento, incluindo os energéticos, e otimização (maior eficiência) dos recursos disponíveis.	Município de Vila de Rei	87330 €	POSEUR	2020	Concluído em 2020
	Requalificação da ETAR do Milreu.		Município de Vila de Rei Ambiagua S.A	193.294 €	POSEUR	2020	Concluído em 2020
	Requalificação da ETAR da Fundada.		Município de Vila de Rei	114.4306 €	POSEUR	2020	Concluído em 2020
	Requalificação da ETAR de Águas de S João do Peso.		Município de Vila de Rei	223.161 €	POSEUR	2020	Concluído em 2020

FICHA DE MEDIDA							05
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA (cont.)							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Aquisição de uma viatura mais eficiente para a limpeza de fossas e desobstrução de coletores.	Aquisição de uma viatura mais eficiente para a limpeza de fossas e desobstrução de coletores.	Redução das emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei	€€€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Ambiental EEA Grants	2028	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Legislação; Dificuldade em obter financiamento; Resistência à mudança; Disponibilidade de recursos técnicos e humanos.						
Resultados Esperados	Redução do consumo de água potável.						
Indicadores de Realização / Resultado	Consumo de água reutilizada (m³).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA							06
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	AUMENTAR A CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	A. Temperaturas elevadas / ondas de calor; F. Redução generalizada da precipitação anual, assim como do número de dias com precipitação.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 19						
Contribui para o Objetivo	Diminuir a vulnerabilidade do território de Vila de Rei a fenómenos climáticos extremos; Moderar, evitar danos ou explorar oportunidades benéficas decorrentes das Alterações Climáticas; Aumentar a resiliência climática do território de Vila de Rei; Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.						
Contribui 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						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Promover a criação de infraestruturas de retenção de águas superficiais (pequenas barragens, açudes, pontos de água, charcas, lagoas, bacias de retenção).	Implementação de novas infraestruturas de retenção de água em locais estratégicos.	Reter e melhorar a gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.	Município de Vila de Rei	€€€	Fundo Ambiental, Portugal 2030, Orçamento Municipal, Privado	2030	
Promover o reforço sustentável das reservas hídricas.	Fiscalização das captações de água, visando a deteção de furos ilegais.	Melhorar a gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.	Município de Vila de Rei	€	Fundo Ambiental	2030	
	Mapear e aprofundar o conhecimento dos recursos hídricos subterrâneos existentes.		Município de Vila de Rei	€€	Fundo Ambiental	2030	
Estudar e, eventualmente, criar condições para a implementação de soluções alternativas de captação de água em períodos de maior stress hídrico.	Implementação de uma segunda captação de água.	Melhorar a gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.	Município de Vila de Rei	€€	Fundo Ambiental, Portugal 2030, Orçamento Municipal, Privado	2030	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Dificuldade na identificação dos proprietários de terrenos confrontantes com linhas de água a atravessá-los; Dificuldade na concertação entre as entidades responsáveis; Dificuldade na manutenção do estado de limpeza das linhas de água; Dificuldade em obter financiamento.						
Resultados Esperados	Maior dispersão e oferta de ponto de água, em caso de necessidade.						
Indicadores de Realização / Resultado	Pontos de água criados (n.º).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO ₂							

FICHA DE MEDIDA							07
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	PROMOVER O CONSUMO DE ÁGUA RESPONSÁVEL E SUSTENTÁVEL						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	A. Temperaturas elevadas / ondas de calor; F. Redução generalizada da precipitação anual, assim como do número de dias com precipitação.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 6						
Contribui para o Objetivo	Diminuir a vulnerabilidade do território de Vila de Rei a fenómenos climáticos extremos; Aumentar a resiliência climática do território de Vila de Rei; Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas; Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas; Melhorar o conhecimento e a consciencialização para as Alterações Climáticas a nível local.						
Contribui para os ODS	ODS 6. Água potável e saneamento ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13. Ação Climática						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Redução dos consumos de água nos edifícios municipais.	Instalação de redutores de caudal nos equipamentos sanitários.	Reduzir o desperdício de recursos hídricos e o consumo energético associado ao tratamento das águas.	Município de Vila de Rei Filotipo, Lda	3.527 €	Orçamento Municipal	2021 a 2022	Concluído em out/2022
Revisão do sistema tarifário dos serviços de abastecimento de água.	Revisão do sistema tarifário dos serviços de abastecimento de água.	Valorização e preservação do recurso hídrico.	Município de Vila de Rei	€€	Orçamento Municipal	Anual	
Programa de Educação e Sensibilização Ambiental.	Promoção de ações de sensibilização e consciencialização da população, contribuindo para a tomada de decisão informada.	Valorização e preservação do recurso hídrico. Promover a adoção de comportamentos ambientalmente mais conscientes.	Município de Vila de Rei Juntas de Freguesia	€	Orçamento Municipal	Anual	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Mudança de hábitos.						
Resultados Esperados	Valorização e preservação da água da torneira.						
Indicadores de Realização / Resultado	Ações de sensibilização realizadas anualmente (n.º).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO ₂							

FICHA DE MEDIDA							08
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	PREPARAR AS REDES DE DRENAGEM PARA RESPONDER A EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	A. Temperaturas elevadas / ondas de calor; B. Precipitação excessiva (cheias / inundações); C. Precipitação excessiva (deslizamento de vertentes).						
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 19						
Contribui para o Objetivo	Diminuir a vulnerabilidade do território de Vila de Rei a fenómenos climáticos extremos; Aumentar a resiliência climática do território de Vila de Rei; Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às 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; Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.						
Contribui 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						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Reabilitação de galerias ripícolas.	Reabilitação, manutenção e valorização de galerias ripícolas.	Evitar a erosão hídrica do solo e preservar a biodiversidade.	Município de Vila de Rei ICNF	€€	Orçamento Municipal	2030	
Limpeza e desobstrução das linhas de água.	Trabalhos de limpeza e desobstrução de linhas de águas, afim de assegurar a segurança de pessoas, bens e da biodiversidade.	Prevenir e reduzir o risco de cheias urbanas. Preservar a biodiversidade.	Município de Vila de Rei APA	€€	Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Ambiental	2030	
Manutenção regular do funcionamento das redes de drenagem de águas pluviais e residuais.	Limpeza, desobstrução e otimização de sistemas e estruturas de escoamento.	Prevenir e reduzir o risco de cheias urbanas.	Município de Vila de Rei APA	€€€	Programa LIFE EEA Grants Privado	2025	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Dificuldade em obter financiamento; Dificuldade na concertação entre as entidades responsáveis Inspeção periódica anual, na época de estio, das galerias intervencionadas;						
Resultados Esperados	Otimização de processos preventivos.						
Indicadores de Realização / Resultado	Linhas de Água (limpeza e reabilitação) - Número de locais intervencionados (n.º).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA							09
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	MOBILIZAR E ENVOLVER A COMUNIDADE PARA A AÇÃO CLIMÁTICA						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	Transversal a todas as vulnerabilidades identificadas.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 4						
Contribui para o Objetivo	Construir uma base de governança para o combate às Alterações Climáticas a nível local, a curto prazo (2030); Descarbonizar progressivamente o Concelho de Vila de Rei; Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas; Contribuir para os objetivos e metas regionais e nacionais em matéria de adaptação / mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.						
Contribui para os ODS	ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13. Ação climática						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Mobilização da comunidade para a ação climática através De Programas de Educação Ambiental.	Ações de comunicação, divulgação e sensibilização sobre riscos associados às alterações climáticas.	Capacitar e envolver a comunidade para a ação climática.	Município de Vila de Rei	€	Orçamento Municipal	Anual	
Implementar práticas internas de ação climática na gestão municipal.	Implementar práticas internas de ação climática na gestão municipal.	Prevenir e reduzir o risco associado aos fenómenos climáticos.	Município de Vila de Rei	€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Ambiental Programa LIFE Fundo Florestal Permanente EEA Grants Privado	2030	
Criar guias com informação sobre medidas climáticas e estratégias de adaptação.	Desenvolvimento e promoção de material sobre ação climática.	Partilhar e disseminar informação.	Município de Vila de Rei	€		2030	
Promoção e incentivo a programas, medidas e projetos relacionados com o turismo sustentável.	Implementação de ações que visam a promoção, valorização e proteção do Património Natural.	Prevenir e reduzir o risco associado aos fenómenos climáticos. Preservação de ecossistemas.	Município de Vila de Rei	€€		2030	
Implementar estações de monitorização ambiental como sistema de informação e alerta sobre riscos climáticos.	Instalação de equipamentos de monitorização em tempo real.	Informar previamente a população sobre a possibilidade de ocorrência de fenómenos climáticos adversos.	Município de Vila de Rei	€		2030	
Monitorização da ação climática.	Monitorização do progresso do processo de desenvolvimento sustentável do Município nas áreas da Mitigação e Adaptação.	Promover, em todo o seu território municipal, uma resposta coerente às múltiplas problemáticas relacionadas com as alterações climáticas. Prevenir e reduzir o risco associado aos eventos climáticos.	Município de Vila de Rei	€€		2030	
Integração de opções de adaptação das alterações climáticas nos Instrumentos de Gestão Territorial.	Integração de opções de adaptação às alterações climáticas nos Instrumentos de Gestão Territorial	Prevenir e reduzir o risco associado aos eventos climáticos.	Município de Vila de Rei CCDRC APA	€€		2030	
Elaboração da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas.	Elaboração da Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas.	Promover, em todo o seu território municipal, uma resposta coerente às múltiplas problemáticas relacionadas com as alterações climáticas.	Município de Vila de Rei	-		Orçamento Municipal	2020

Implementação e disponibilização do Espaço Energia	Criação de um balção para disponibilização de informação e apoio personalizado na adoção de medidas de poupança, que se refletem na fatura de energia.	Contribuir para o cumprimento da reforma r44 do PRR, para o cumprimento de metas de eficiência energética e de energias renováveis estabelecidas no PNEC e para o cumprimento dos objetivos da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios 2050 (ELPRE) e da Estratégia de Longo Prazo de Combate à Pobreza Energética 2023-2050 (ELPPE).	Município de Vila de Rei	€€	ADENE Fundo Ambiental	2025	
FICHA DE MEDIDA							09
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Fracá adesão dos cidadãos; Dificuldade em obter financiamento; Falta de aplicação dos planos de comunicação.						
Resultados Esperados	Maior capacitação e sensibilização da comunidade.						
Indicadores de Realização / Resultado	População abrangida por ações de sensibilização (n.º).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA							10
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	CAPACIDADE DE RESPOSTA AOS IMPACTES GERADOS PELA AÇÃO CLIMÁTICA						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	Transversal a todas as vulnerabilidades identificadas.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 16						
Contribui para o Objetivo	<p>Construir uma base de governança para o combate às Alterações Climáticas a nível local, a curto prazo (2030);</p> <p>Descarbonizar progressivamente o Concelho de Vila de Rei;</p> <p>Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas;</p> <p>Contribuir para os objetivos e metas regionais e nacionais em matéria de adaptação / mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.</p>						
Contribui para os ODS	ODS 13. Ação climática						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Desenvolver e implementar planos de contingência específicos e articular estes com serviços de Proteção Civil e Serviços de Ação social e outras entidades.	Planeamento da resposta a eventos extremos.	Capacitar o Município para responder o mais rapidamente possível a eventos externos com os meios adequados.	Município de Vila de Rei	€€	Orçamento Municipal	2030	
Aquisição de uma viatura tipo "autotanque" para transporte de água potável para consumo humano.	Aquisição de uma viatura tipo "autotanque" para transporte de água potável para consumo humano.	Capacitar o Município para responder o mais rapidamente possível a eventos externos com os meios adequados	Município de Vila de Rei	€€	Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE	2030	
Adoção de medidas de contingência em situações críticas.	Aquisição de solução contentorizada para abastecimento de água às populações.	Capacitar o Município para responder o mais rapidamente possível a eventos externos com os meios adequados.	Município de Vila de Rei	€€	Fundo Ambiental EEA Grants	2030	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Dificuldade em obter financiamento.						
Resultados Esperados	Capacidade de prontidão a eventos externos com os meios adequados						
Indicadores de Realização / Resultado	Avisos emitidos pelo Serviço de Proteção Civil relacionados com eventos climáticos (por tipologia/ano) (n.º).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA								11
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR								
Designação da Medida	PROMOVER A PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL							
Abordagem	Mitigação							
Vulnerabilidade	Transversal a todas as vulnerabilidades identificadas.							
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 6							
Contribui para o Objetivo	Descarbonizar progressivamente o Concelho de Vila de Rei; Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), através da implementação de medidas "verdes"; Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas; Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.							
Contribui para os ODS	ODS 7. Energias renováveis e acessíveis ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13. Ação climática							
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei							
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA								
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado	
Instalação de uma comunidade de energia renovável.	Instalação de uma Comunidade Energética é uma associação que produz e compartilha energia renovável para criar e gerir autonomamente a energia verde a custos vantajosos, reduzindo significativamente as emissões de CO ₂ e o desperdício de energia.	Redução das emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei Privados Juntas de Freguesia	€€€€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE	2030		
Instalação de unidades de produção para autoconsumo de energia.	Instalação de sistemas fotovoltaicos, com recurso a painéis solares, para a produção de energia verde, sustentável, para autoconsumo, de modo a reduzir as emissões de CO ₂ e a fatura energética.	Redução das emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei	€€€€	Fundo Ambiental EEA Grants Privado	2030		
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA								
Barreiras à Implementação	Capacidade de investimento, Qualificação técnica, Organização interna; Dificuldade em obter financiamento.							
Resultados Esperados	Redução das emissões de gases com efeito de estufa e da fatura energética.							
Indicadores de Realização / Resultado	Edifícios municipais com energias renováveis (n.º).							
Potencial de Redução dos Consumos de Energia								
Potencial de Redução das Emissões de CO ₂								

FICHA DE MEDIDA							12
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	PROMOVER UMA GESTÃO ENERGÉTICA OTIMIZADA E EFICIENTE, NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E NOS EDIFÍCIOS MUNICIPAIS						
Abordagem	Mitigação						
Vulnerabilidade	Transversal a todas as vulnerabilidades identificadas.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Opção de Adaptação 6						
Contribui para o Objetivo	Descarbonizar progressivamente o Concelho de Vila de Rei; Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), através da implementação de medidas "verdes"; Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas; Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.						
Contribui para os ODS	ODS 7. Energias renováveis e acessíveis ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis ODS 13. Ação climática						
Incidência territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Desempenho energético – monitorização.	A Plataforma de Gestão de Energia, permite de forma centralizada um acompanhamento dos consumos dos equipamentos municipais.	Permitir uma melhor gestão da informação sobre o consumo energético nas infraestruturas ou equipamentos municipais.	Município de Vila de Rei MedioTejo21	€	Orçamento Municipal	Anual	
Substituição gradual da iluminação existente por LED.	Substituição de luminárias pouco eficientes por luminárias mais eficientes para melhorar a relação qualidade/custo.	Aumentar a eficiência energética dos sistemas e das redes públicas.	Município de Vila de Rei	€€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Ambiental EEA Grants	2030	
Renovação dos sistemas de climatização.	Renovação, otimização e manutenção de sistemas de climatização nos edifícios municipais.	Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei	€€		2030	
Implementação de um sistema de telegestão para a energia.	Implementação de um sistema de telegestão para permitir alavancar a utilização racional de energia, melhorando o balanço entre a segurança e o conforto. Ajustamento do horário do funcionamento da iluminação pública de acordo com a sua localização e altura do ano.	Aumentar a eficiência energética dos sistemas e das redes públicas. Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei	€€€		2030	
Substituição de Bombas/Motores em Estações Elevatórias, Captação de Água e Piscinas.	Substituição dos equipamentos elétricos menos eficientes por equipamentos mais eficientes.	Aumentar a eficiência energética. Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei MedioTejo21	76 965,20 €	PPEC	2024	
Programa de Sensibilização.	Sensibilização acerca do uso racional de energia e formação acerca de medidas que visem a melhoria do desempenho energético.	Fomentar a utilização racional de energia.	Município de Vila de Rei	€	Fundo Ambiental	2030	

FICHA DE MEDIDA							12
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA (cont.)							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Monitorização do PAES Vila de Rei	Acompanhamento das medidas previstas no PAES Vila de Rei atual	Avaliar a implementação / impacto das medidas previstas no PAES	Município de Vila de Rei MedioTejo21	€	Orçamento Municipal Privado	2030	
Atualização do PAES Vila de Rei	Atualização do PAES atual, elaborado em 2014	Definir a política energética municipal para a próxima década	Município de Vila de Rei MedioTejo21	€	Orçamento Municipal Privado	2030	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Capacidade de investimento e disponibilidade de recursos técnicos e humanos; Dificuldade em obter financiamento.						
Resultados Esperados	Redução das emissões de gases com efeito de estufa e da fatura energética.						
Indicadores de Realização / Resultado	Emissões GEE associadas ao consumo dos edifícios municipais (CO ₂ eq); Edifícios municipais com soluções de energias renováveis (n.º).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA							13
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	PROMOVER A OTIMIZAÇÃO DA REDE DE TRANSPORTES PÚBLICOS						
Abordagem	Mitigação						
Vulnerabilidade	Transversal a todas as vulnerabilidades identificadas.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Guia para Ação: Área Temática 8						
Contribui para o Objetivo	<p>Descarbonizar progressivamente o Concelho de Vila de Rei;</p> <p>Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), através da implementação de medidas "verdes";</p> <p>Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas;</p> <p>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 vilarregenses;</p> <p>Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.</p>						
Contribui para os ODS	<p>ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis</p> <p>ODS 13. Ação climática</p>						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Promover a melhoria da rede de transportes.	Implementação de uma solução de rastreamento e monitorização das viaturas com GPS.	Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei	€	Orçamento Municipal	2022	Concluído em 2022
	Mapeamento e otimização dos circuitos utilizados pelos transportes públicos.	Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei	€		2030	
Programas de sensibilização para uma condução mais eficiente.	Ações de sensibilização sobre eco condução.	Promover a adoção de comportamento ambientalmente mais conscientes.	Município de Vila de Rei	€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Ambiental EEA Grants Privado	2030	
Renovação da frota de viaturas de transporte de passageiros por outras de baixa emissões ou nulas.	Renovação da frota de viaturas de transporte de passageiros por outras de baixa emissões ou nulas.	Redução das emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei	€€€		2030	
Reconversão dos locais de paragem em abrigos climáticos.	Reabilitar os locais de paragem, gerando áreas de sombreamento com recurso a materiais artificiais ou naturais.	Garantir o sombreamento e conforto dos utilizadores nos locais de espera.	Município de Vila de Rei Juntas de Freguesia	€€€		2030	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Capacidade de investimento e disponibilidade de recursos técnicos e humanos; Dificuldade em obter financiamento.						
Resultados Esperados	Disponibilidade e oferta de abrigos climáticos.						
Indicadores de Realização / Resultado	<p>Utilizadores de transportes públicos urbanos (n.º);</p> <p>Número de abrigos climáticos (n.º);</p> <p>Consumo anual de combustível fóssil da frota municipal (tep).</p>						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA							14
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	PROMOVER A MOBILIDADE ELÉTRICA OU DE FONTES DE ENERGIA ALTERNATIVAS						
Abordagem	Mitigação						
Vulnerabilidade	Transversal a todas as vulnerabilidades identificadas.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Guia para Ação: Área Temática 8						
Contribui para o Objetivo	<p>Descarbonizar progressivamente o Concelho de Vila de Rei;</p> <p>Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), através da implementação de medidas "verdes";</p> <p>Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas;</p> <p>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 vilarregenses;</p> <p>Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.</p>						
Contribui para os ODS	<p>ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis</p> <p>ODS 13. Ação climática</p>						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Reforçar / ampliar as infraestruturas de apoio à mobilidade elétrica.	Ampliação da rede pública de carregamento de veículos elétricos.	Comprometimento com a mobilidade elétrica.	Município de Vila de Rei	€	Fundo Ambiental, Portugal 2030.	2030	
	Ampliação da rede privada de carregamento de veículos elétricos.	Comprometimento com a mobilidade elétrica.	Município de Vila de Rei	€	Fundo Ambiental, Portugal 2030.	2030	
Renovação da frota municipal por outras viaturas de baixa emissões ou nulas.	<p>Incorporação de veículos eficientes através da renovação gradual da frota de viaturas no transporte terrestre.</p> <p>Aquisição de veículos elétricos.</p>	Promover a redução das emissões de gases com efeito de estufa e a descarbonização progressiva e sustentável da economia local, contribuindo para o crescimento verde.	Município de Vila de Rei	€€€	Fundo Ambiental, Portugal 2030.	2030	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Dificuldade em obter financiamento.						
Resultados Esperados	Redução das emissões de gases com efeito de estufa e da fatura energética.						
Indicadores de Realização / Resultado	Proporção de veículos elétricos e híbridos nas frotas municipais (%).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA							15
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	FOMENTAR A MOBILIDADE SUSTENTÁVEL						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	Transversal a todas as vulnerabilidades identificadas.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Guia para Ação: Área Temática 8						
Contribui para o Objetivo	<p>Descarbonizar progressivamente o Concelho de Vila de Rei;</p> <p>Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), através da implementação de medidas "verdes";</p> <p>Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas;</p> <p>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 vilarregenses;</p> <p>Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.</p>						
Contribui para os ODS	<p>ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis</p> <p>ODS 13. Ação climática</p>						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Requalificação da Calçada da Fonte e criação de anel ciclável.	Requalificação da rua da Calçada da Fonte, que liga a zona histórica da sede de Concelho à zona das Escolas e equipamentos desportivos, a criação de uma rede pedonal até à aldeia de Cidreiro e uma rede ciclável, até junto ao Hotel Vila de Rei.	<p>Estimular o "uso da Bicicleta" no Concelho de Vila de Rei quer por parte da população quer por quem visita o Concelho de Vila de Rei.</p> <p>Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.</p>	<p>Município de Vila de Rei</p> <p>Américo R. Rolo – Construções, Lda</p>	576.787€	CENTRO 2020	2021	Concluído em set/2021
Criação de zonas para estacionamento de bicicletas.	Criação de cinco zonas para estacionamento de bicicletas.	<p>Estimular o "uso da Bicicleta" no Concelho de Vila de Rei quer por parte da população quer por quem visita o Concelho de Vila de Rei.</p>	<p>Município de Vila de Rei</p> <p>Microcubo</p>	3.383 €	Fundo dos Transportes	2022	Concluído em set/2022
Aquisição de bicicletas elétricas para uso partilhado no Concelho de Vila de Rei.	Aquisição de bicicletas elétricas para uso partilhado no Concelho de Vila de Rei.	<p>Estimular o "uso da Bicicleta" no Concelho de Vila de Rei quer por parte da população quer por quem visita o Concelho de Vila de Rei.</p> <p>Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.</p>	Município de Vila de Rei	€	Orçamento Municipal	2030	
Incrementar soluções de mobilidade sustentável, quer através de corredores pedonais e cicláveis.	Ampliação da ciclovia.	<p>Estimular o "uso da Bicicleta" no Concelho de Vila de Rei quer por parte da população quer por quem visita o Concelho de Vila de Rei.</p> <p>Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.</p>	Município de Vila de Rei	€€	<p>Portugal 2030</p> <p>PRR</p> <p>Quadro Financeiro Plurianual da UE</p> <p>Fundo Ambiental</p> <p>EEA Grants</p> <p>Privado</p>	2030	

FICHA DE MEDIDA		15
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA		
Barreiras à Implementação	Fraca utilização das ciclovias; Manutenção dos equipamentos.	
Resultados Esperados	Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa; Redução do consumo de combustível.	
Indicadores de Realização / Resultado	Número de equipamentos disponíveis (n.º).	
Potencial de Redução dos Consumos de Energia		
Potencial de Redução das Emissões de CO₂		

FICHA DE MEDIDA							16
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	PROMOVER UMA GESTÃO OTIMIZADA DO SERVIÇO DE GESTÃO DE RESÍDUOS						
Abordagem	Adaptação						
Vulnerabilidade	Transversal a todas as vulnerabilidades identificadas.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Guia para Ação: Área Temática 7						
Contribui para o Objetivo	<p>Descarbonizar progressivamente o Concelho de Vila de Rei;</p> <p>Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), através da implementação de medidas "verdes";</p> <p>Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos municípios de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas;</p> <p>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 vilarregenses;</p> <p>Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.</p>						
Contribui para os ODS	<p>ODS 7. Energias renováveis e acessíveis</p> <p>ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis</p> <p>ODS 12. Produção e consumo sustentáveis</p> <p>ODS 13. Ação climática</p>						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Elaboração do Estudo para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos do Município de Vila de Rei.	Elaboração de um diagnóstico que conduza à definição de um Plano de Ação e de Investimento para a operacionalização da recolha seletiva de biorresíduos conducente à sua valorização, seja através da implementação de uma rede de recolha seletiva de biorresíduos.	<p>O aproveitamento local dos biorresíduos produzidos.</p> <p>A disponibilização de uma rede de recolha seletiva de biorresíduos.</p> <p>O desvio de biorresíduos de aterro e valorização energética.</p>	Município de Vila de Rei EcoChoice, S.A.	5.000 €	Fundo Ambiental	2021	Concluído em jul/201
Apoio à implementação de projetos de recolha seletiva de biorresíduos.	Implementação de um sistema de deposição e recolha seletiva de biorresíduos.	<p>Valorização da fração orgânica.</p> <p>Redução das emissões de gases com efeito de estufa.</p>	Município de Vila de Rei	19.321,25 €	Fundo Ambiental	2023	Concluído em outu/2023
Redução do consumo de combustíveis fósseis nas atividades de recolha de resíduos.	Continuação das medidas adotadas na redução do consumo de combustíveis, associados ao desempenho das competências do Município, designadamente no ajustamento de circuitos de recolha de resíduos.	Redução das emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei	€	Orçamento Municipal	2023	Concluído em jun/2023

FICHA DE MEDIDA							16
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Gestão centralizada do serviço de recolha de resíduos.	Aquisição de uma plataforma para gestão e controlo do serviço de recolha dos resíduos permitindo gerir de forma eficiente todo o processo de gestão de resíduos	Melhorar o modelo de gestão de resíduos, atingindo a máxima eficiência da utilização de energia.	Município de Vila de Rei	€€	Orçamento Municipal Portugal 2030 PRR Quadro Financeiro Plurianual da UE Fundo Ambiental	2024	
Implementação do sistema PAYT.	Aplicação do princípio do poluidor-pagador pela diferenciação de sistemas de tarifação consoante produção de resíduos, através do sistema PAYT – Pay As You Throw.	Redução dos resíduos indiferenciados produzidos. Redução das emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei	€€		2025	
Aquisição de viaturas de recolha de baixas emissões ou nulas.	Aquisição de veículos mais eficientes nas componentes de consumo de combustíveis e emissão de poluentes, quando o mercado não disponibilize soluções no âmbito da mobilidade elétrica.	Redução das emissões de gases com efeito de estufa.	Município de Vila de Rei	€€€		2029	
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Mudança de hábitos; Dificuldade em obter financiamento.						
Resultados Esperados	Redução do número de quilómetros percorridos; Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.						
Indicadores de Realização / Resultado	Distância percorrida por fluxo (Km).						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO₂							

FICHA DE MEDIDA							17
IDENTIFICAÇÃO DA MEDIDA A IMPLEMENTAR							
Designação da Medida	PROMOVER O ACESSO A UMA HABITAÇÃO CONDIGNA						
Abordagem	Mitigação						
Vulnerabilidade	Transversal a todas as vulnerabilidades identificadas.						
Enquadramento no PIAAC-MT	Guia para Ação: Área Temática 8						
Contribui para o Objetivo	<p>Descarbonizar progressivamente o Concelho de Vila de Rei;</p> <p>Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), através da implementação de medidas "verdes";</p> <p>Promover a sensibilização, envolvimento da comunidade local e a cidadania ativa dos munícipes de Vila de Rei no combate às Alterações Climáticas;</p> <p>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 vilarregenses;</p> <p>Conceber e implementar medidas de adaptação e mitigação dos impactos das Alterações Climáticas.</p>						
Contribui para os ODS	<p>ODS 1. Erradicar a pobreza</p> <p>ODS 7. Energias renováveis e acessíveis</p> <p>ODS 10. Reduzir as desigualdades</p> <p>ODS 11. Cidades e comunidades sustentáveis</p> <p>ODS 12. Produção e consumo sustentáveis</p> <p>ODS 13. Ação climática</p>						
Incidência Territorial	Todo o Concelho de Vila de Rei						
OPERACIONALIZAÇÃO DA MEDIDA							
Ação de Intervenção	Descrição	Objetivos	Promotor e Parceiros	Custo Estimado	Fontes de Financiamento	Prazo de Implementação	Estado
Construção de fogos no âmbito da habitação a custos acessíveis	Promoção de construção de habitação a custos controlados para futuro arrendamento e/ou venda	<p>Assegurar o acesso a uma habitação condigna;</p> <p>Requalificar o tecido urbano e reabilitação dos edifícios devolutos com função habitacional, mantendo a traça arquitetónica de valor patrimonial, visando a sua eficiência energética;</p> <p>Promover a construção de habitação a custos controlados para futuro arrendamento e/ou venda.</p>	<p>Município de Vila de Rei</p> <p>CIMT</p> <p>IHRU</p>	A definir	Acordo de colaboração Município de Vila de Rei/CIMT e IHRU	2029	
Promover o mercado de arrendamento no concelho	Promoção de mecanismos de apoio ao arrendamento no concelho	Desenvolver mecanismos de apoio ao arrendamento no concelho.		A definir			
MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA MEDIDA							
Barreiras à Implementação	Legislação; Dificuldade em obter financiamento.						
Resultados Esperados	<p>Promover o mercado de arrendamento no concelho;</p> <p>Atrair e fixar população jovem;</p> <p>Reduzir as emissões de gases com efeito de estufa.</p>						
Indicadores de Realização / Resultado	<p>Fogos construídos (n.º);</p> <p>Fogos arrendados (n.º).</p>						
Potencial de Redução dos Consumos de Energia							
Potencial de Redução das Emissões de CO ₂							

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

9.1. IMPACTOS MACROECONÓMICOS

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

Estas ações, destinadas a promover uma transição justa, são apresentadas em capítulo próprio do presente documento, cabendo destacar o Plano Territorial de Transição Justa do Médio Tejo (PTTJ Médio Tejo), o Mecanismo para uma Transição Justa (Comissão Europeia) e o Mecanismo de Compensação para uma Transição Justa (Fundo Ambiental).

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 nas grandes cidades um dos principais responsáveis pela fraca qualidade do ar.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

9.3. CUSTOS DA INAÇÃO

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



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

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

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

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

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

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

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

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

Estes são alguns dos custos da inação.

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

"O custo da transição será alto, mas o custo da inação será muito mais elevado"
(*Ursula von der Leyen, Presidente da Comissão Europeia*).

10. TRANSIÇÃO JUSTA E SOCIEDADE RESILIENTE

10.1. INTRODUÇÃO

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



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

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

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

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

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

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

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

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

Pretende-se reforçar o papel do cidadão como agente ativo na descarbonização e na transição energética, criar condições equitativas para todos, combater a pobreza energética, criar instrumentos para a proteção dos cidadãos vulneráveis e promover o envolvimento ativo dos cidadãos e a valorização territorial.

Neste contexto, cabe destacar a importância das **políticas de habitação** e do combate à **pobreza energética**, pelo caráter absolutamente estrutural que assumem na qualidade de vida dos cidadãos.

Antes de mais, definir a **pobreza energética** é crucial para determinar a população que está nessa situação, traçar soluções direcionadas e monitorizar os resultados das medidas adotadas e a adotar.

A definição de pobreza energética não se encontra consensualizada. No entanto, as diversas definições adotadas apontam para alguns elementos comuns, como seja a incapacidade de fazer face às despesas com energia, a incapacidade das famílias para aquecer de forma adequada a sua habitação ou ao falta de acesso a serviços de energia a um custo acessível.

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

Fonte: Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050 (versão de Consulta Pública)

Figura 27. 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 estratégica, Portugal está a desenvolver uma estratégia específica denominada Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050 e que esteve recentemente em consulta pública.

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 o concelho de Vila de Rei, importa destacar os seguintes:

- **Plano Territorial de Transição Justa do Médio Tejo (PTTJ Médio Tejo);**
- **Mecanismo para uma Transição Justa;**
- **Mecanismo de Compensação para uma Transição Justa;**
- **Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050;**
- **Nova Geração de Políticas de Habitação (NGPH);**
- **Estratégia Local de Habitação (ELH) do Município de Vila de Rei.**

Ao longo do presente capítulo, elencam-se e descrevem-se as principais iniciativas destinadas a promover uma transição justa e a resiliência da sociedade, com relevância para o concelho de Vila de Rei.

10.2. TRANSIÇÃO JUSTA

10.2.1. PLANO TERRITORIAL DE TRANSIÇÃO JUSTA DO MÉDIO TEJO (PTTJ MÉDIO TEJO)

10.2.1.1. Enquadramento

À data de elaboração do PTTJ Médio Tejo, o Município de Vila de Rei ainda integrava a região.

O Médio Tejo representava, em 2018, 17,1% do total das emissões nacionais CELE, em resultado de se localizar neste território uma das instalações mais emissoras do país, a central termoelétrica a carvão do Pego.



Trata-se da segunda sub-região portuguesa mais exposta ao processo de transição justa em Portugal, depois do Alentejo Litoral, onde se localiza a central de Sines.

O principal passo para uma transição justa no Médio Tejo tem que ver com o fim da produção de eletricidade a carvão e avaliação da sua reconversão para a exploração de fontes mais sustentáveis, contribuindo para uma economia neutra em carbono.

No seguimento deste pressuposto, a central do Pego encerrou a sua produção a carvão no dia 30 de novembro de 2021, situação que traz desafios vários a um território caracterizado por um desenvolvimento económico abaixo da média da UE e nacional, agravado por fatores demográficos muito adversos (envelhecimento da população e baixa escolarização) e baixos níveis de competitividade.

O encerramento da central do Pego incorpora impactos positivos e negativos.

Do lado dos impactos positivos, o encerramento da central praticamente resolve o problema da descarbonização do Médio Tejo de um ponto de vista *macro*, não obstante a necessidade de reduzir as emissões nos setores doméstico, dos serviços, da agricultura, dos transportes, das águas e resíduos, bem como na restante indústria.

Do lado dos impactos negativos, cabe destacar a perda de emprego direto e indireto (cerca de 420 postos de trabalho), bem como a perda de valor acrescentado bruto (VAB), na casa dos 89 milhões de euros anuais.

Neste contexto, no âmbito de um estudo desenvolvido pela *Ernst & Young (EY)*, bem como do Relatório de Diagnóstico Territorial preparado pela Agência para o Desenvolvimento e Coesão (AD&C) e pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Portugal apresentou três Planos Territoriais para uma Transição Justa (PTTJ) para os territórios mais expostos ao processo de transição justa.

Um desses territórios é o Médio Tejo, tendo sido desenvolvido o **Plano Territorial de Transição Justa do Médio Tejo (PTTJ Médio Tejo)**, que foi integrado no Programa Operacional Regional do Centro 2030.

O PTTJ Médio Tejo tem como ambição a identificação dos impactos decorrentes do encerramento da central do Pego e definir as respostas às necessidades e desafios que se apresentam neste território. Visa igualmente contribuir para as metas de 2030 da União Europeia em matéria de energia e de clima e para a neutralidade carbónica em 2050, nos termos estabelecidos no Acordo de Paris.

10.2.1.2. Razão de ser do PTTJ Médio Tejo

A necessidade do desenvolvimento de um Plano Territorial de Transição Justa para a Região do Médio Tejo prende-se com alguns fatores que caracterizam esta região e que a colocam mais exposta face à maioria das regiões portuguesas, nomeadamente:

- **Perfil das emissões da região;**
- **Desempenho económico da região;**
- **Modelo competitivo da região.**

O **perfil de emissões** do Médio Tejo é claramente dominado pela geração de energia (93% das emissões CELE da sub-região).

Segundo a ONG ZERO, entre 2008 e 2019 a central do Pego representou anualmente, em média, 4% das emissões nacionais de GEE. Em termos absolutos, a média anual foi de 4,7 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente.

No que diz respeito ao **desempenho económico**, o Médio Tejo tem vindo a divergir da média da UE 27, atingindo em 2020 um PIB *per capita* (em paridade do poder de compra) de 62,4% da média da UE 27. Para termo de comparação, no mesmo ano, a região Centro atingiu um valor de 67,9% e Portugal de 76,4%.

O Médio Tejo é, aliás, uma das duas regiões portuguesas com pior desempenho económico, conjugando um crescimento anual negativo do PIB *per capita* face ao crescimento europeu, com um decréscimo populacional.

O Médio Tejo é ainda um território que apresenta fragilidades no seu **modelo competitivo**, com uma tendência forte de perda populacional, por via da saída de população em idade ativa para outros territórios mais dinâmicos.

Na análise a projeções demográficas até 2030 para o Médio Tejo (CCDRC, UA e FEUC, dados provisórios 2022) é possível confirmar uma tendência de decréscimo populacional na casa dos 7%. O encerramento da central contribui fortemente para esta perspetiva negativa da evolução da mão de obra ativa disponível no território.

É vital atrair e fixar empresas, captar investimentos e promover um ambiente de inovação e internacionalização, numa lógica de diversificação e robustecimento da estrutura económica, para inverter as tendências negativas identificadas.

10.2.1.3. Principais Objetivos do PTTJ Médio Tejo

O PTTJ Médio Tejo pretende atingir os seguintes **principais objetivos**:

- **Diversificar a atividade económica do território**, com o objetivo de gerar dinâmicas de investimento empresarial que compensem a perda de VAB.

O PTTJ pretende apoiar investimentos produtivos em microempresas, PME e não PME que conduzam ao reforço e expansão de novas indústrias e novos serviços para promover a sustentabilidade e competitividade deste território, em alinhamento com a transição climática e energética, assim como investimentos em tecnologias, sistemas e infraestruturas inovadoras com impacto neutro no clima.

- **Apoiar os trabalhadores afetados pelo encerramento da central do Pego**, contrariando os impactos sociais decorrentes do fim de produção, que permitam repor o nível de emprego existente.

O PTTJ pretende primeiramente mitigar os efeitos negativos do fecho da central juntos dos trabalhadores, prevendo a sua requalificação/reconversão, e de seguida a sua diversificação e melhor qualificação da mão-de-obra disponível.

Como exemplo destacam-se as qualificações nas áreas de formação em energias renováveis (incluindo instalação, manutenção e reparação de equipamentos), gestão ambiental, eficiência energética, competências digitais, robótica e economia circular (*ecodesign*, reparação, valorização de resíduos e reciclagem).

A prossecução destes objetivos será realizada com o recurso a diferentes mecanismos de financiamento, cabendo destacar os seguintes:

- **Mecanismo para uma Transição Justa** (fundo da UE);
- **Mecanismo de Compensação para uma Transição Justa** (fundo nacional, através do Fundo Ambiental).

Estes mecanismos de financiamento são apresentados ao longo do presente capítulo.

10.2.1.4. Benefícios Adicionais do PTTJ Médio Tejo

A aprovação do PTTJ Médio Tejo permite a esta região obter um maior cofinanciamento por parte de fundos comunitários.

Portugal apresentou em Bruxelas, a 8 de fevereiro de 2022, um mapa dos auxílios com finalidade regional, que deveria vigorar entre 1 de janeiro de 2022 e 31 de dezembro de 2027.

Estes auxílios destinam-se apoiar as regiões menos favorecidas a recuperar o atraso e a reduzir as disparidades em termos de bem-estar económico, rendimento e desemprego, mas também as regiões que enfrentam desafios de transição ou estruturais, como o despovoamento, de modo a contribuírem plenamente para as transições ecológica e digital.

Os auxílios com finalidade regional não podem ser concedidos a todas as regiões, mas apenas àquelas que têm algumas circunstâncias especiais, como um PIB inferior à média europeia, ou serem vizinhas de regiões que estão numa situação difícil em termos de emprego ou crescimento.

Bruxelas aceitou a proposta nacional, que implica que são elegíveis para auxílios regionais ao investimento as regiões que abrangem 70% da população portuguesa.

Entretanto, Portugal aprovou o Plano Territorial de Transição Justa, que identifica os territórios elegíveis para apoio do Fundo para uma Transição Justa. Consequentemente, notificou Bruxelas das alterações que lhe permitem aumentar a intensidade das ajudas, nas regiões identificadas como de Transição Justa, como é o caso do Médio Tejo.

Esta alteração proposta pelo Governo português voltou a receber luz verde de Bruxelas, tendo a Comissão aprovado um aumento da intensidade máxima de auxílio de 30% para 40% dos custos de investimento elegíveis na região do Médio Tejo.

Assim, as grandes empresas que invistam nos municípios do Médio Tejo vão poder beneficiar de montantes máximos de auxílio de 40% dos custos de investimento elegíveis e não 30% como até então. As intensidades máximas de auxílio podem ser aumentadas em dez pontos percentuais, caso os investimentos sejam realizados por médias empresas, e em 20 pontos percentuais caso os investimentos sejam de pequenas empresas.

10.2.2. MECANISMO PARA UMA TRANSIÇÃO JUSTA

10.2.2.1. Enquadramento

O **Mecanismo para uma Transição Justa** ajuda a fazer face aos efeitos sociais e económicos da transição, concentrando especial atenção nas regiões, nas indústrias e nos trabalhadores que irão enfrentar os maiores desafios. É uma ferramenta essencial para garantir que a transição para uma economia com impacto neutro no clima se faça de modo justo e sem deixar ninguém para trás.



Os apoios são prestados com base em **Planos Territoriais de Transição Justa (PTTJ)**, em que os países da UE identificam os territórios e os setores elegíveis para financiamento ao abrigo do Fundo para uma Transição Justa. Portugal já aprovou o seu PTTJ, tendo inclusive sido desenvolvido um PTTJ Médio Tejo.

O Mecanismo para uma Transição Justa presta apoio através de três pilares, a saber:

- **Fundo para uma Transição Justa;**
- **Regime de Transição Justa ao abrigo do InvestEU;**
- **Mecanismo do BEI de Empréstimo ao Setor Público.**

10.2.2.2. Fundo para uma Transição Justa

O **Fundo para uma Transição Justa** é o primeiro pilar do Mecanismo para uma Transição Justa.

O Fundo tem como objetivo atenuar os custos económicos, ambientais e sociais da transição para a neutralidade climática, em benefício dos territórios mais negativamente afetados pela transição.

Especificamente, destina-se a garantir que a transição para uma economia com impacto neutro no clima ocorre de maneira justa, equitativa e coesa, isto é, sem deixar ninguém para trás, sobretudo nas regiões até então economicamente dependentes de indústrias associadas à produção de energia baseada em carvão ou petróleo.

Os beneficiários deste mecanismo são:

- Cidadãos;
- Empresas e setores das indústrias com utilização intensiva de carbono;
- Regiões muito dependentes dos combustíveis fósseis e das indústrias com utilização intensiva de emissões carbónicas.

O apoio do Fundo centra-se em medidas de reconversão económica, na requalificação dos trabalhadores afetados e na assistência à procura de emprego.

O Fundo tem uma dotação de 40 mil milhões de euros. Portugal dispõe, no período 2021-2027, de um total de 223,8 milhões de euros.

Face à cessação da produção de eletricidade a partir de carvão nas duas maiores centrais emissoras de CO₂ do país - a central de Sines (na região do Alentejo Litoral) e a central do Pego (na região do Médio Tejo), ambas em 2021 - , e ao encerramento da refinaria de petróleo em Matosinhos, em 2020, é fundamental promover o desenvolvimento económico destas três regiões e a diversificação das atividades económicas existentes nas mesmas.

Prevê-se que o Fundo crie cerca de 200 novos postos de trabalho e apoie a reorientação profissional dos trabalhadores da região, através de ações de formação e requalificação.

Para já, foram antecipados cerca de 90 milhões de euros do Fundo, com parte desta verba a ser alocada à região do Médio Tejo.

No âmbito desta antecipação de verbas, em novembro de 2021 a CCDRC lançou o Aviso 15/SI/2021, destinado a promover a Diversificação Económica para uma Transição Justa no Médio Tejo.

O Aviso permitiu recolher manifestações de interesse de empresas para investir na diversificação económica do Médio Tejo, sendo que estas manifestações de interesse só poderiam beneficiar de apoio se apresentadas a um Aviso posterior, onde seriam definidas em concreto as condições em que os apoios do Fundo da Transição Justa poderiam ser disponibilizados.

As tipologias de medidas a apoiar no Aviso eram as seguintes:

- Investimentos produtivos em PME e não PME que conduzam à diversificação, modernização e reconversão económicas, nomeadamente ao reforço e expansão de novas indústrias e novos serviços para apoiar a transição climática e energética;
- Investimentos na implantação de tecnologias, bem como em sistemas e infraestruturas para energias limpas a preços acessíveis, incluindo tecnologias de armazenamento de energia, e para a redução das emissões de gases com efeito de estufa;
- Investimentos em energias renováveis em conformidade com a Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de dezembro de 2018, incluindo os critérios de sustentabilidade nela estabelecidos, e na eficiência energética, nomeadamente para efeitos de redução da pobreza energética.

O Aviso atraiu 24 candidatos, com projetos no valor de 266 milhões de euros.

Em Vila de Rei, a empresa LIMFOSER – Limpezas Florestais da Sertã, planeia usar uma biorefinaria para desenvolver um sistema inovador para produção de gás de síntese.

Em julho de 2022 foi lançado o Aviso N.º 03/SI/2022, destinado a receber candidaturas para as quais tenha sido anteriormente apresentada manifestação de interesse, no âmbito do Aviso 15/SI/2021.

Foram apresentadas 14 candidaturas, totalizando um investimento elegível proposto de cerca de 135 milhões de euros, correspondendo a um incentivo de 46 milhões de euros.

As PME já foram notificadas da proposta de decisão, tendo sido propostas para aprovação 8 candidaturas no valor total de fundo de 18,5 milhões de euros.

A 22 de setembro de 2023, foi publicado o Aviso CENTRO2030-2023-2, direcionado a Investimento Empresarial Produtivo para uma Transição Justa.

O Aviso visa apoiar, por um lado, o investimento empresarial em atividades inovadoras e qualificadas que contribuam para a progressão na cadeia de valor e, por outro lado, operações que conduzam à diversificação, modernização e reconversão económicas, com foco no reforço e expansão de novas indústrias e novos serviços tecnologicamente avançados, dirigidos à transição climática e energética, alinhados com os domínios prioritários da RIS3, designadamente, *Materials*, *Tooling* e Tecnologias de produção; Recursos naturais (incluindo a água, a floresta e o agroalimentar), Bioeconomia e Energia e Clima.

Adicionalmente, a 6 de outubro de 2023 foi publicado o Aviso CENTRO2030-2023-4, direcionado à promoção de energia a partir de fontes de energia renováveis e hidrogénio renovável e que visa mitigar os impactos sociais decorrentes do encerramento da Central termoelétrica a carvão do Pego, diversificar a atividade económica do Médio Tejo e acelerar a transição da atividade económica predominante da região.

Em ambos os casos, a área geográfica abrangida corresponde ao território NUTS III do Médio Tejo e são beneficiárias para apresentação de candidaturas as empresas não-PME que constem do Plano Territorial de Transição Justa para o Médio Tejo.

10.2.2.3. Regime de Transição Justa ao abrigo do InvestEU

O **InvestEU** é o Programa europeu que visa estimular o investimento bem como o apoio à inovação e às pequenas empresas. Reúne sob o mesmo teto uma multiplicidade de instrumentos financeiros da UE atualmente disponíveis.

O InvestEU incorpora três vertentes distintas, a saber:

- Fundo de Investimento - mobilização de investimento público e privado com base em garantias do orçamento da UE.
- Plataforma de Aconselhamento - prestação de aconselhamento técnico aos projetos de investimento que procuram obter financiamento;
- Portal - base de dados facilmente acessível, que reúne projetos e investidores.

10.2.2.4. Mecanismo do BEI de Empréstimo ao Setor Público

O **Mecanismo do BEI** é um mecanismo de crédito ao setor público do Banco Europeu de Investimento, apoiado pelo orçamento da UE, que mobilizará entre 25 e 30 mil milhões de euros de investimentos.

Este instrumento destina-se exclusivamente a entidades públicas e presta apoio a projetos que não geram um fluxo suficiente de recursos próprios para serem financiados comercialmente.

Os projetos deverão incluir investimentos em todos os tipos de infraestruturas públicas, como a energia e os transportes, redes de aquecimento urbano, medidas de eficiência energética, incluindo a renovação de edifícios, bem como as infraestruturas sociais. Exclui-se o apoio a investimentos relacionados com combustíveis fósseis.

10.2.3. MECANISMO DE COMPENSAÇÃO PARA UMA TRANSIÇÃO JUSTA

O **Mecanismo de Compensação para uma Transição Justa** é um instrumento financiado pelo Fundo Ambiental e prossegue os objetivos de uma transição justa, nomeadamente, na componente social e de proteção dos trabalhadores afetados pela transição para uma economia neutra em carbono.



O mecanismo surge em contexto de encerramento da Central Termoelétrica do Pego - que recorria ao uso de carvão para a produção de eletricidade - a 30 de novembro de 2021, com implicações no emprego direto e indireto, junto das empresas prestadoras de serviços à Central, bem como na dinâmica económica do território onde se insere, o Médio Tejo.

É dirigido aos trabalhadores e tem como objetivo a manutenção do seu rendimento durante essa fase de transição.

Considerando os prazos previstos para a completa implementação do projeto vencedor do procedimento concorrencial para atribuição de reserva de capacidade de injeção na rede elétrica de serviço público, que permitirá absorver parte destes trabalhadores, o apoio aos ex-trabalhadores da central do Pego mantém-se em 2023, ainda que a previsão fosse para o seu término em dezembro de 2022.

São elegíveis as pessoas singulares que comprovem a qualidade de ex-trabalhadores das empresas afetadas direta ou indiretamente pelo fim da produção da eletricidade a partir do carvão, e que cuja data de cessação dos contratos de trabalho seja posterior a 1 de janeiro de 2021, e que comprovem a inscrição no centro de emprego e de pedido de suspensão do subsídio de desemprego, designadamente nas seguintes empresas:

- PEGOP;
- CARBOPEGO;
- ABRANLIMPA;
- EFASERVICING (Grupo Efacec);
- ZILMO;
- THC;
- Delícias da Deolinda de Batista e Patrício.

10.3. POLÍTICAS DE HABITAÇÃO E COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA

10.3.1. ESTRATÉGIA NACIONAL DE LONGO PRAZO PARA O COMBATE À POBREZA ENERGÉTICA 2022-2050

A **Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050** esteve em consulta pública entre janeiro e março de 2023.

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.

É neste contexto que se enquadra a Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050, que se baseia na aplicação de **quatro princípios orientadores**:

- **Aumentar o desempenho energético das habitações**, através da adoção de soluções construtivas, reabilitação e renovação, substituição e/ou adoção de novos equipamentos mais eficientes, novos materiais, tecnologias e processos que aumentem o desempenho energético dos edifícios, dos alojamentos e dos equipamentos, reduzindo significativamente as necessidades de energia, sem prejuízo do conforto, bem-estar e qualidade interior do alojamento;
- **Reforçar as condições de acesso a serviços energéticos**, pela disponibilização de mecanismos que facilitem e apoiem o acesso aos serviços essenciais de energia para o bem-estar e saúde dos agregados familiares em situação de pobreza energética, incluindo o acesso a novas formas de produção de energia, nomeadamente através do autoconsumo e das Comunidades de Energia Renovável (CER);
- **Reduzir os encargos com o consumo de energia**, pela prossecução dos princípios orientadores anteriores e complementando com mecanismos de apoio ao preço, para alcançar reduções nos encargos com os consumos de energia, permitindo um aumento no rendimento disponível das famílias;

- **Robustecer o conhecimento e o acesso à informação em matéria de energia**, através da disponibilização de mais e melhores ferramentas e meios para fomentar e melhorar a literacia energética, resultando numa maior consciencialização e na adoção de melhores práticas de racionalização do consumo de energia e adoção de medidas de eficiência energética, incluindo o acompanhamento e o aconselhamento na implementação das mesmas.

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 2022-2050, que devem contar com a participação dos municípios.

Tabela 31. Medidas de combate à pobreza energética

TIPOLOGIA DE MEDIDA	DESCRIÇÃO
Desenvolvimento de Estratégias Locais de Combate à Pobreza Energética	Construção de Estratégias Locais de Combate à Pobreza Energética, visando uma abordagem mais local, direta em função da estrutura etária, contexto social, entre outros, incidindo sobre medidas de promoção da eficiência energética, promoção da mobilidade sustentável, das energias renováveis e da partilha de energia e avaliação de medidas fiscais de carácter local para estimular a reabilitação energética.
Apoio a ações de eficiência energética	<p>Apoiar ações e desenvolver mecanismos de apoio e incentivo que promovam a descarbonização e a eficiência energética nas habitações, tendo em conta a falta de capacidade de investimento inicial das famílias economicamente mais vulneráveis, nomeadamente na:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Renovação e reabilitação dos edifícios, pela adoção de soluções construtivas sustentáveis com especial incidência no isolamento térmico, levando ao aumento do desempenho energético dos edifícios e à melhoria das condições de habitabilidade e conforto térmico; ▪ Substituição e/ou adoção de equipamentos e sistemas energeticamente eficientes, promovendo a eletrificação dos consumos; ▪ Implementação de sistemas de produção e armazenamento de fontes de energia renováveis.
Transição energética inclusiva	Apoiar o investimento que promova o autoconsumo e a partilha de energia de fontes renováveis, bem como as CER ou autoconsumo coletivo que incluam e envolvam consumidores vulneráveis em situação de pobreza energética, visando a partilha local de energia, reduzindo os encargos com a fatura energética, promovendo o aumento do autoconsumo e a partilha de energia.

Tabela 31. Medidas de combate à pobreza energética (conc.)

TIPOLOGIA DE MEDIDA	DESCRIÇÃO
Habitação social	Articular ações de reabilitação energética nos edifícios de habitação social, privilegiando a eficiência energética com vista ao aumento do desempenho energético e ambiental das habitações, promovendo o combate à pobreza energética, melhorando as condições de habitabilidade e conforto.
Ações locais	Promover e apoiar projetos à escala local – como o «Bairros Sustentáveis» e o «Aldeias Sustentáveis» – com o objetivo de criar dinâmicas locais com o envolvimento das comunidades e dos agentes locais, através da intervenção nas habitações e disseminação de ações de informação e sensibilização, permitindo alcançar economias de escala e concentrar apoios e financiamento para apoiar mais famílias.
Benefícios fiscais	Avaliar a introdução de benefícios fiscais e bónus de poupança energética, associados a critérios sociais e integrados, também, no âmbito da certificação energética de edifícios, sempre que se verifique uma melhoria no desempenho energético da habitação.
Autoconsumo e partilha de energia	Promover o envolvimento de famílias em situação de pobreza energética em novas formas de produção, armazenamento e partilha de energia e a sua integração em CER.

Fonte: Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050
(versão de Consulta Pública)

São objetivos de curto prazo da Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2022-2050:

- Atribuir, pelo menos, 300 milhões de euros de fundos europeus até 2025 para a concretização da reabilitação e de ações de eficiência energética nos edifícios residenciais;
- Atribuir, até 2025, 100 000 «vales eficiência» no valor de 1.600 euros entre as famílias em situação de pobreza energética, para que possam adotar soluções que promovam o melhor desempenho energético das suas habitações;
- Adotar e disponibilizar um sistema de monitorização da pobreza energética em Portugal, através da recolha, tratamento e disponibilização de informação para promover o desenvolvimento de estruturas locais para o apoio e acompanhamento das famílias em situação de pobreza energética;
- Estimular o desenvolvimento de projetos de autoconsumo e Comunidades de Energia Renovável (CER) que integrem famílias em situação de pobreza energética, através de estímulos e incentivos aos promotores.

10.3.2. 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 apoio 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.

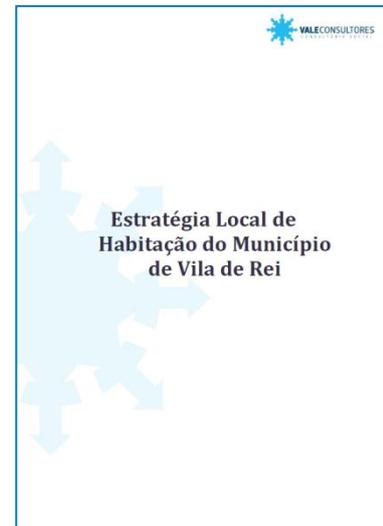
No que se refere à promoção de obras de **construção nova**, o Programa de Apoio ao Acesso à Habitação, no cumprimento do princípio da “Dimensão Verde”, exige elevados padrões de eficiência energética, baseando-se também na redução da fatura e da dependência energética, na melhoria dos níveis do conforto 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.

10.3.3. ESTRATÉGIA LOCAL DE HABITAÇÃO (ELH) DO MUNICÍPIO DE VILA DE REI

A **Estratégia Local de Habitação (ELH) do Município de Vila de Rei** materializa o conjunto de opções de política de habitação preconizadas pelo Município para enquadrar a sua intervenção neste domínio ao longo do período 2021-2026.

No contexto da Nova Geração de Políticas de Habitação (NGPH) - e dadas as especificidades de cada território - uma Estratégia definida ao nível Local com base num diagnóstico integrado do que são as características da população e do território em causa é um instrumento fundamental na procura de soluções urbanas sustentáveis.



O documento permite ainda fazer o enquadramento e orientar a elaboração de uma candidatura ao Programa 1º Direito – Programa de Apoio ao Acesso à Habitação.

A ELH do Município de Vila de Rei é assim um instrumento chave para a melhoria da qualidade de vida da população, para a qualificação e atratividade do território, assim como para a promoção da sustentabilidade no desenvolvimento urbano.

A ELH do Município de Vila de Rei contempla um modelo de intervenção realístico, transparente, simples, pragmático e mensurável, que orienta e articula as políticas públicas de habitação e a atuação das entidades públicas e privadas.

Um dos aspetos mais relevantes, no âmbito das alterações climáticas, que as políticas públicas de habitação devem abordar prende-se com a questão da pobreza energética.

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

A pobreza energética pode ser um problema particularmente grave no concelho de Vila de Rei por três razões fundamentais, a saber:

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

A **estrutura etária** do concelho de Vila de Rei apresenta uma tendência de crescente envelhecimento.

Em Portugal, considera-se pessoa idosa, a pessoa com 65 ou mais anos de idade. Em 2021, 41% dos vilarregenses encaixavam nesta definição (Censos 2021), representando um pequeno aumento de cerca de 1% no período intercensitário (2011-2021).

Vila de Rei está entre os 15 concelhos nacionais com maior proporção de idosos na população total (num universo de 308 concelhos).

A proporção de idosos em Vila de Rei é muito superior à média nacional (23%) e à média da região da Beira Baixa (34%).

Em sentido contrário, a população jovem, designadamente, com idade inferior a 25 anos, tem vindo a diminuir, ainda que ligeiramente. Em 2021 os jovens eram cerca de 17,5% da população de Vila de Rei (Censos 2021), enquanto em 2011 eram 18,3% (Censos 2011). A proporção de jovens em Vila de Rei é inferior à média nacional (23%) e à média da região da Beira Baixa (19%).

A conjugação destas duas trajetórias de sentido contrário ajuda a explicar a intensificação do processo de (duplo) envelhecimento demográfico no concelho de Vila de Rei.

A este fenómeno alia-se uma crescente concentração de população na sede do concelho e um contínuo despovoamento do restante território do concelho. Em 2021, cerca de 79% da população residia na freguesia de Vila de Rei, traduzindo um aumento de cerca de 3% face a 2011.

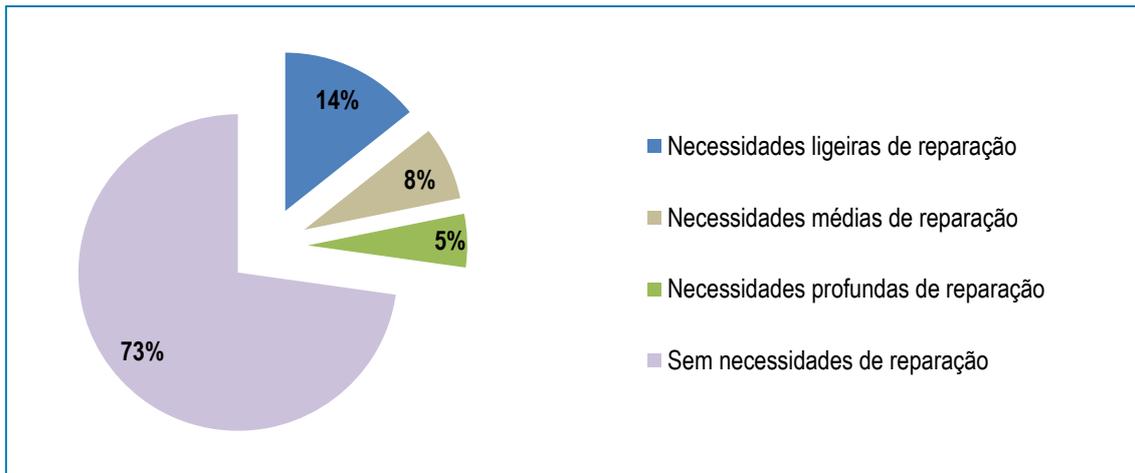
Olhando agora para o **perfil socioeconómico** dos vilarregenses, o poder de compra *per capita* era, em 2019, cerca de 33% inferior à média nacional. Adicionalmente, em 2021 o rendimento bruto médio por agregado fiscal atingiu os 15.450 euros/ano, valor muito abaixo dos 19.866 euros/ano registados a nível nacional e dos 18.372 euros/ano registados na região da Beira Baixa.

A taxa de desemprego em Vila de Rei era, à data dos Censos 2021, de 4,8%, bem abaixo da média nacional (8,1%) e da região da Beira Baixa (5,8%).

Ainda em 2021, havia 40 beneficiários do rendimento social de inserção (RSI) em Vila de Rei, ou seja, cerca de 3% da população ativa do concelho. Este é um valor inferior à média da região da Beira Baixa (6%) e à média nacional (5%).

No que toca às **condições de habitabilidade e conforto** dos alojamentos, importa olhar para dois aspetos relevantes: as condições do edificado e o seu desempenho energético.

De acordo com dados dos Censos 2021, há 2.882 edifícios no concelho de Vila de Rei, sendo que cerca de 27% apresentam necessidade de algum tipo de reparação, ainda que na maioria dos casos essa reparação seja ligeira, como se pode ver na figura seguinte. Cerca de 42% do parque foi construído antes da década de 1980.



Fonte: Censos 2021

Figura 28. Necessidades de reparação do edificado do Município de Vila de Rei

A análise ao parque habitacional do concelho de Vila de Rei teve especial enfoque no edificado e modos de habitar mais carenciados, no que diz respeito ao estado de conservação, permitindo identificar e observar exemplos significativos, que englobam os desafios mais prementes em termos de habitação carenciada.

Atualmente, estão identificados como casos prioritários, no âmbito das carências habitacionais, 49 famílias, concentradas maioritariamente na freguesia de Vila de Rei, que concentra 69% do total de famílias sinalizadas. No entanto, além da resposta a estas famílias existem outros desafios no setor da habitação.

A insalubridade / insegurança em muitas destas habitações é a situação mais premente no território, associada sobretudo à antiguidade das construções, com níveis de degradação avançados, havendo também situações de precariedade e de sobrelotação.

Considera-se que há "insalubridade e insegurança" nos 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.

Considera-se "precariedade" as 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.

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 Instituto Nacional de Estatística, I. P. (INE, I. P.).

As carências registadas variam entre pavimentos e revestimentos interiores degradados, alguns em iminente colapso, e coberturas exteriores e vãos em mau estado, incapazes de conter os elementos.

Os deficientes níveis de salubridade comuns à maioria das habitações são agravados nas construções desprovidas de instalações sanitárias. A inadequação das acessibilidades, sobretudo, da via pública às habitações, frequentemente com pendentes assinaláveis, por força da topografia onde se implantam estas construções, tornam-se um obstáculo crescente a uma população envelhecida e isolada.

Há ainda questões que se prendem com a qualidade construtiva e conforto térmico das habitações, decorrente da frequente opção por construção de baixa qualidade, opção de perspetiva económica de curto prazo, no qual se faz a análise do investimento exclusivamente centrada no custo de obra, ao invés de uma análise de custo/benefício, tendo em conta o ciclo de vida do edifício, a sua durabilidade, e os custos de manutenção associados.

Esta decisão recorrente por construções com baixa qualidade e um conforto térmico deficiente, levou a que num curto espaço temporal muitos investimentos se revelem desadequados.

Paralelamente, o baixo conforto térmico e qualidade construtiva dessas habitações, diminui drasticamente as condições de habitabilidade e tem consequências diretas na saúde dos seus habitantes.

No caso específico de Vila de Rei, esta situação é de maior importância, sobretudo nas construções vernaculares, em que as questões ligadas à eficiência energética passiva (paredes, coberturas e envidraçados) deverão ser consideradas no planeamento das intervenções a executar, sem descurar a dimensão patrimonial.

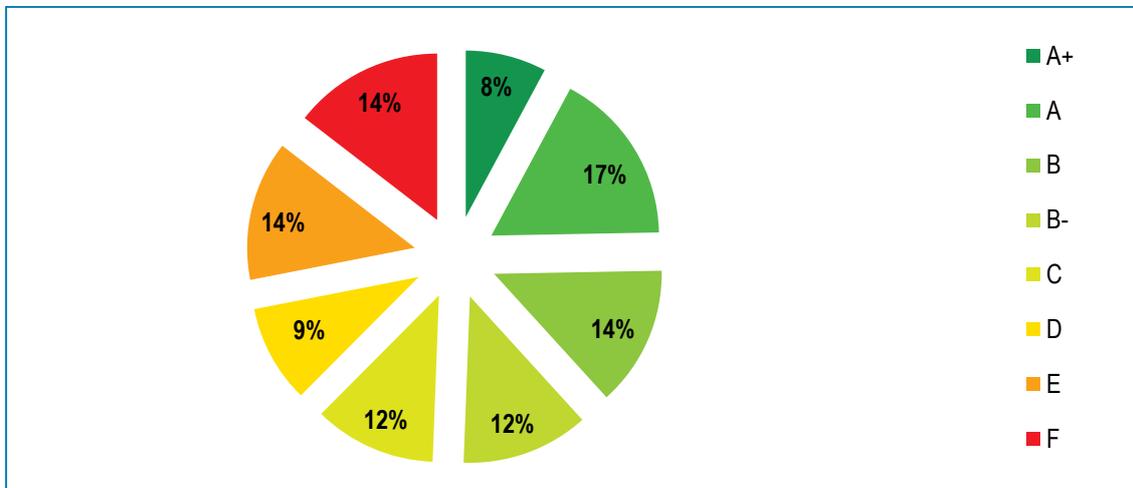
Ao nível do desempenho energético local, dados do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) revelam que entre 2014 e 2023 (setembro), foram emitidos 692 certificados energéticos no concelho de Vila de Rei.

Neste período, o ano ainda em curso de 2023 foi aquele onde surgiram mais certificados novos: 98.

As classes energéticas mais altas, designadamente, as classes A+, A, B e B-, representam já mais de metade dos certificados emitidos. A classe A é aquela para a qual foram emitidos mais certificados: cerca de 17% do total.

As classes mais baixas, designadamente, as classes D, E e F, representam cerca de 38% dos certificados emitidos. Cerca de 12% dos certificados são de classe C.

A figura seguinte apresenta a distribuição por classes dos certificados energéticos emitidos no concelho de Vila de Rei entre 2014 e setembro de 2023.



Fonte: SCE, 2023

Figura 29. Distribuição da certificados energéticos de edifícios, por classes, emitidos em Vila de Rei (2014 - setembro de 2023)

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

A ELH do concelho de Vila de Rei vem dar resposta a estas e outras situações relacionadas com o parque habitacional do concelho, apostando numa intervenção nas habitações, com foco na melhoria das condições de habitabilidade e dos níveis de conforto térmico.

Tendo em conta o diagnóstico efetuado, as soluções habitacionais propostas dividem-se entre a resolução das carências habitacionais dos agregados sinalizados e dos constrangimentos de acesso à habitação existentes de forma a que a habitação possa atuar como fator estruturante nos objetivos de desenvolvimento do território.

As soluções a promover ao abrigo do Programa 1º Direito consistem na reabilitação das habitações degradadas por parte dos proprietários, designadamente pela reabilitação de 41 fogos privados e a aquisição e reabilitação de edifícios degradados para promover rendas reduzidas para 8 famílias.

Propõe-se, ainda, em concertação com proprietários de edifícios devolutos, a reabilitação desses edifícios, beneficiando de uma localização de proximidade dos principais serviços e equipamentos, e núcleos empresariais, de modo a responder à procura, atraindo e fixando população, mantendo a traça arquitetónica de valor patrimonial.

A tabela seguinte apresenta as soluções habitacionais a promover. Estima-se um investimento necessário na ordem dos 4,8 milhões de euros para a reabilitação integral dos alojamentos.

Tabela 32. Soluções Habitacionais propostas na ELH do Município de Vila de Rei

PROMOTOR	SITUAÇÃO	SOLUÇÃO	ALOJAMENTOS BENEFICIADOS (N.º)	INVESTIMENTO (€)
Proprietários (Beneficiários Diretos)	Insalubridade e insegurança	Reabilitação	40	4.225.000
	Sobrelotação		1	
Câmara Municipal de Vila de Rei	Precariedade	Aquisição e reabilitação	8	555.758
TOTAL			50	4.780.758

Fonte: ELH do Município de Vila de Rei

Para a monitorização da implementação dos investimentos propostos, a ELH do Município de Vila de Rei prevê um conjunto de indicadores, nomeadamente:

- Fogos reabilitados pelos beneficiários diretos (%);
- Edifícios construídos (n.º);
- Edifícios/habitações adquiridos (n.º);
- Edifícios/habitações reabilitados (n.º);
- Investimento público na habitação (€);
- Investimento privado na habitação (€);
- Investimento na promoção de habitação a custos controlados (€);
- Fogos vendidos /arrendados (n.º);
- Edifícios com aumento de eficiência energética (%);
- Edifícios intervencionados (n.º);
- Beneficiários de programas municipais de apoio ao arrendamento (n.º);
- Novos contratos de arrendamento acessível (n.º);
- Aumento de fogos disponíveis no mercado para arrendamento (n.º);
- Jovens em idade ativa no concelho (n.º);
- População residente (n.º).

11. MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

11.1. COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL (CAA)

A **monitorização e acompanhamento** do Plano Municipal de Ação Climática de Vila de Rei, designadamente, da implementação das medidas nele definidas, ficará a cargo da Comissão de Acompanhamento Ambiental (CAA).

De acordo com o Regulamento Interno da Comissão de Acompanhamento Ambiental, aprovado a 6 de abril de 2023 pela Assembleia Municipal de Vila de Rei, a CAA *"atua na área do ambiente, ação climática e sustentabilidade, promovendo, nesse âmbito, a discussão e a partilha de informação entre o Município e demais partes interessadas"*.

Constituem **objetivos** da CAA:

- Implementar uma política de abertura e de partilha do desempenho ambiental do Município, bem como possibilitar a partilha das preocupações da comunidade local;
- Criação de um canal de comunicação com as partes interessadas locais, de forma a garantir um alinhamento das necessidades e expectativas das mesmas, com os objetivos estratégicos do Município colaborando na sua melhoria contínua;
- Constituir um fórum de debate transparente e de aprendizagem comum;
- Contribuir para o aprofundamento do conhecimento da situação ambiental na área do Município, através da consulta entre todas as entidades que o constituem;
- Aprovar pareceres e solicitações a remeter a todas as entidades que julgue oportunos e diretamente relacionados com as questões ambientais;
- Disponibilizar aos serviços de abastecimento de água, saneamento e resíduos, bem como à comunidade em geral, informações e ferramentas expeditas que facilitem o processo de adaptação aos efeitos das alterações climáticas;
- Promover a participação ativa dos cidadãos e das instituições locais na resolução dos problemas ambientais.

Entre outros aspetos, a CAA tem a **competência** de:

- Emitir pareceres sobre a política ambiental e de adaptação às alterações climáticas e outras temáticas associadas ao ambiente;
- Proceder à divulgação de notícias da atualidade;
- Desenvolver / manter atualizadas bases de dados de estudos técnico-científicos e de medidas de adaptação relevantes, bem como ferramentas de avaliação de vulnerabilidades em cenários de alterações climáticas;

- Proceder ao levantamento e sinalização das situações ambientais;
- Acompanhamento e encaminhamento das situações sinalizadas para os serviços competentes;
- Promover, junto da comunidade, informação, agilizando o acesso aos serviços disponíveis;
- Elaborar e aprovar recomendações;
- Analisar as reclamações que lhe sejam diretamente dirigidas e propor as medidas adequadas em resposta às mesmas, sem prejuízo das competências da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e de Resíduos;
- Desenvolver as atividades necessárias ao controlo e verificação dos requisitos ambientais.

A Comissão é presidida pelo Presidente da Câmara Municipal de Vila de Rei, sendo **constituída** pelos seguintes elementos:

- Vereador do Município com o pelouro do ambiente;
- Chefe de Divisão com a área do ambiente;
- Técnico do Município da área do ambiente;
- Coordenador Técnico – Estaleiro Municipal;
- Presidentes das Juntas de Freguesia de Vila de Rei, Fundada e São João do Peso;
- Responsável do Serviço Municipal de Proteção Civil – Coordenador Operacional Municipal.

Podem ainda ser convidados, representantes de outros departamentos, serviços ou organismos quando, no âmbito das matérias submetidas à CAA, se verifique a necessidade da respetiva participação, como por exemplo:

- Representante dos estabelecimentos de ensino público – Agrupamento de Escola de Vila de Rei;
- Representante referente às associações económicas – Pinhal Maior;
- Representante dos estabelecimentos comerciais ou associações culturais.

No **âmbito do PMAC Vila de Rei**, a CAA 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 Vila de Rei, toda a sociedade civil.

Pretende-se que, no decorrer do processo de implementação do PMAC, a CAA assuma as seguintes **funções**:

- Monitorizar a implementação das medidas e o cumprimento das metas definidas para 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.

As deliberações da CAA assumem caráter consultivo e informativo, não se substituindo às atribuições e competências legais dos serviços, organismos e entidades nele representados.

A Comissão reúne ordinariamente de três em três meses, com a presença da maioria dos seus membros, podendo ainda reunir extraordinariamente, quando o cumprimento das suas funções o exija e sempre que seja solicitado por um terço dos membros da comissão;

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 33. Indicadores do PMAC

MEDIDA	INDICADOR	MONITORIZAÇÃO
1. Criar soluções de sombreamento e reforçar as estruturas verdes urbanas	Reporte e registos de ações realizadas (n.º)	Sempre que ocorram
	Inspeções periódicas das áreas intervencionadas (n.º)	Anual
2. Promoção do aumento da resiliência e resistência das áreas florestais aos fogos	Execução do PMDFCI (%)	Anual
	Investimento em silvicultura preventiva e em ações de apoio e defesa da floresta contra incêndios (€)	Anual
3. Melhorar a gestão dos espaços agroflorestais	Ações de remoção de espécies invasoras (n.º)	Anual
	Área identificada ocupada por espécies invasoras (ha)	Anual
4. Melhorar a eficiência e resiliência das infraestruturas de abastecimento de água	Água não faturada (%)	Anual
	Perdas reais de água na rede (%)	Anual
5. Promover o aproveitamento das águas pluviais e residuais	Consumo de água reutilizada (m ³)	Anual
6. Aumentar a capacidade de retenção de águas superficiais e subterrâneas	Pontos de água criados (n.º)	Anual
7. Promover o consumo de água responsável e sustentável	Ações de sensibilização realizadas anualmente (n.º)	Anual
8. Preparar as redes de drenagem para responder a eventos extremos de precipitação	Linhas de água (limpeza e reabilitação) - Número de locais intervencionados (n.º).	Anual
9. Mobilizar e envolver a comunidade para a ação climática	População abrangida por ações de sensibilização (n.º)	Anual

Tabela 33. Indicadores do PMAC (conc.)

MEDIDA	INDICADOR	MONITORIZAÇÃO
10. Capacidade de resposta aos impactes gerados pela ação climática	Avisos emitidos pelo Serviço de Proteção Civil relacionados com eventos climáticos (por tipologia/ano) (n.º)	Anual
11. Promover a produção e utilização de energia renovável	Edifícios municipais com energias renováveis (n.º)	Anual
12. Promover uma gestão energética otimizada e eficiente, na iluminação pública e nos edifícios municipais	Emissões GEE associadas ao consumo dos edifícios municipais (CO ₂ eq)	Anual
	Edifícios municipais com soluções de energias renováveis (n.º)	Anual
13. Promover a otimização da rede de transportes públicos	Utilizadores de transportes públicos urbanos (n.º)	Anual
	Número de abrigos climáticos (n.º)	Anual
	Consumo anual de combustível fóssil da frota municipal (tep)	Anual
14. Promover a mobilidade elétrica ou de fontes de energia alternativas	Proporção de veículos elétricos e híbridos nas frotas municipais (%)	Anual
15. Fomentar a mobilidade sustentável	Número de equipamentos disponíveis (n.º)	Anual
16. Promover uma gestão otimizada do serviço de gestão de resíduos	Distância percorrida por fluxo (Km)	Anual
17. Promover o acesso a uma habitação condigna	Fogos construídos (n.º)	Anual
	Fogos arrendados (n.º)	Anual

12. GOVERNAÇÃO

Pretende-se que o **Modelo de Governação** do PMAC Vila de Rei 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 implementar no concelho.

A **operacionalização** do PMAC ficará a cargo da Divisão de Turismo, Cultura e Ambiente do Município de Vila de Rei, 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 da medidas de adaptação e mitigação definidas no PMAC, sob o papel de liderança da Divisão de Turismo, Cultura e Ambiente.

O papel de liderança da Divisão de Turismo, Cultura e Ambiente encontra-se alinhado com as competências que lhe são atribuídas no âmbito do Edital n.º 15/2023, de 4 de janeiro, que procede à 3.ª alteração ao Regulamento de Organização dos Serviços Municipais da Câmara Municipal de Vila de Rei.

Entre as competências atribuídas à Divisão de Turismo, Cultura e Ambiente no Regulamento - quer diretamente, quer através das diferentes subunidades na sua dependência - destacam-se as seguintes pela sua relevância para o PMAC:

- Definição de estudos, projetos e planos com incidência na área ambiental;
- Desencadear ações de prevenção e defesa do meio ambiente, nomeadamente o combate à poluição atmosférica, sonora e dos recursos hídricos;

- Proceder ao levantamento de fontes poluidoras do concelho e planear, coordenar e zelar pela execução das ações necessárias à extinção dessas fontes;
- Participar na elaboração e apreciação de estudos de impacte ambiental;
- Assegurar o cumprimento das disposições legais e regulamentares no que se refere à proteção do ambiente;
- Promover, em colaboração com os serviços municipais, iniciativas de sensibilização da comunidade para as questões do ambiente;
- Gerir a estratégia de espaços verdes e de lazer do concelho, no âmbito da estrutura definida em sede de plano diretor municipal e demais planos aprovados;
- Instruir e promover candidaturas de projetos cofinanciados na área do ambiente.

Não obstante o papel de liderança que a Divisão de Turismo, Cultura e Ambiente 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 Turismo, Cultura e Ambiente articular-se com a Divisão, Unidade ou Gabinete pertinente a uma determinada medida de adaptação / mitigação, no sentido de assegurar a sua implementação pela entidade responsável por cada área temática.

Para o efeito, deverão ser desenvolvidos mecanismos internos que promovam uma articulação ágil e sustentada entre todas as unidades orgânicas do Município.

A **monitorização e acompanhamento do PMAC**, como referido anteriormente, será responsabilidade da Comissão de Acompanhamento Ambiental (CAA).

A ação da CAA 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 Vila de Rei.

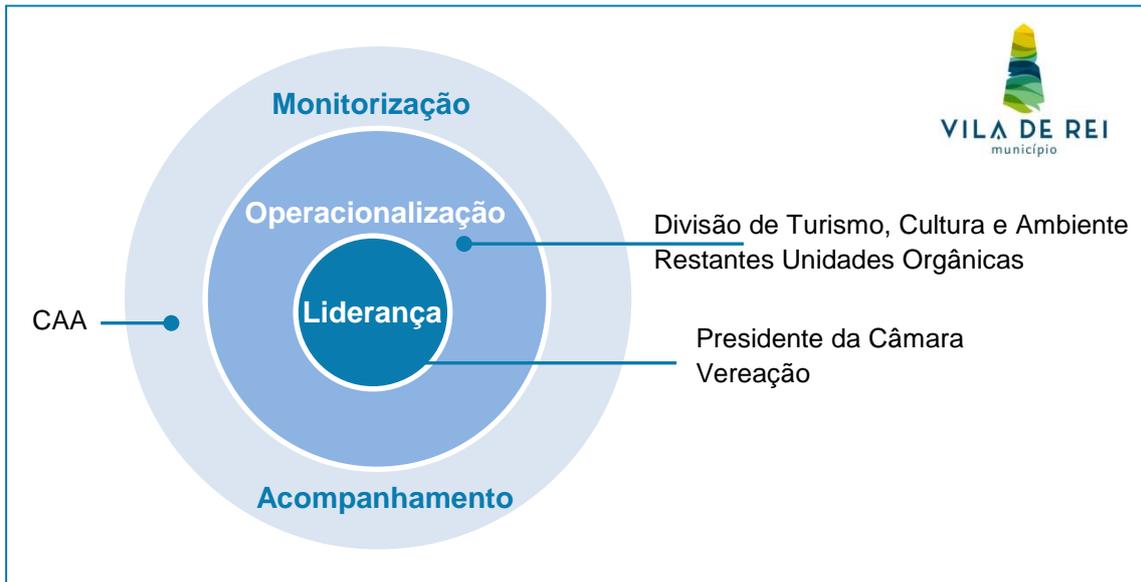


Figura 30. Modelo de Governação do PMAC

13. PROCESSO DE ARTICULAÇÃO E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

13.1. PROCESSO DE ARTICULAÇÃO

13.1.1. INTRODUÇÃO

O artigo 14.º da Lei de Bases do Clima estabelece as responsabilidades das diferentes entidades no âmbito das **políticas climáticas regionais e locais**.

A **nível local**, a Lei de Bases do Clima estabelece que *"as autarquias locais programam e executam políticas climáticas no âmbito das suas atribuições e competências"* e que devem aprovar *"um Plano Municipal de Ação Climática"*.



Na elaboração do Plano deverá procurar-se o envolvimento da comunidade local e restantes partes interessadas, como as juntas de freguesia, agentes económicos, entidades de ensino e do sistema científico, associações e organizações da sociedade civil, órgãos de comunicação social, etc.

A **nível sub-regional**, as comunidades intermunicipais *"definem políticas climáticas comuns para os respetivos territórios"*.

O Município de Vila de Rei integra na sua plenitude, desde 6 de setembro de 2023, a Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa (CIMBB), momento em que foram empossados os seus membros na Assembleia Intermunicipal.

Esta integração vem no seguimento da Lei n.º 24-A/2022, de 23 de dezembro, que procedeu à alteração do regime jurídico das autarquias locais, aprofundando o regime das áreas metropolitanas e das comunidades intermunicipais, e que aprovou a transição do Município de Vila de Rei da Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo (CIMT) para a Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa (CIMBB).

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

O Município de Vila de Rei integra agora a CIMBB, entidade que depende da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR) em termos de ordenamento do território e para aplicação de fundos comunitários.

No entanto, o Município integrava anteriormente a CIMT, entidade que depende da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT) em termos de ordenamento do território, mas que integra a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR C) para aplicação de fundos comunitários.

Mais, foi recentemente aprovada uma reorganização nas NUTS portuguesas, que levará à criação da NUT II Oeste e Vale do Tejo, que integrará a CIM do Médio Tejo (CIMT), a CIM Lezíria do Tejo (CIMLT) e a CIM Oeste. Trata-se de uma reorganização territorial que vai permitir passar a ter estratégias comuns, numa única CCDR, ainda que os efeitos práticos desta medida só se venham a sentir na próxima década. A nova NUT Oeste e Vale do Tejo poderá receber fundos comunitários a partir de 2027.

Face à complexidade envolvida neste processo de transição do Município de Vila de Rei da CIMT para a CIMBB, o Governo garantiu uma norma transitória que vai permitir que o concelho continue a integrar a CIMT (para efeitos de fundos comunitários) enquanto durar o Portugal 2020 e para o Portugal 2030 (caso o Município de Vila de Rei assim o entenda), suportado também no facto de Vila de Rei ter alinhado a sua estratégia de desenvolvimento com a estratégia da Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo (CIMT) para o novo quadro comunitário. Há já acordos firmados em múltiplos projetos, pelo que a articulação com a CIMT deverá manter-se nos próximos anos.

O artigo 14.º da Lei de Bases do Clima 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 Vila de Rei, o Município de Vila de Rei deverá articular-se e promover a geração de sinergias com as diferentes entidades supramencionadas, conforme as necessidades a cada momento, designadamente:

- **Comunidade Local;**
- **Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa (CIMBB);**
- **Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo (CIMT);**
- **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT);**
- **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR C).**

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

Antes de mais, esta articulação deverá ser realizada internamente, ao nível dos serviços municipais, com o objetivo de se identificarem áreas-chave para a ação climática, assim como medidas específicas a implementar.

Este exercício participativo envolve as unidades orgânicas com maior relevância para a temática das alterações climáticas, designadamente:

- Divisão de Turismo, Cultura e Ambiente;
- Divisão de Planeamento e Gestão, Obras e Floresta;
- Divisão Financeira, de Património e Valorização;
- Divisão de Ação Social, Educação, Desporto e Juventude;
- Gabinete de Comunicação Autárquica;
- 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 Vila de Rei, 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 Vila de Rei, 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 pela Comissão de Acompanhamento Ambiental (CAA), entidade que será responsável pela monitorização e acompanhamento da implementação do PMAC.

13.1.3. ARTICULAÇÃO A NÍVEL SUB-REGIONAL

O nível sub-regional corresponde à sub-região NUT III.

Como referido anteriormente, o Município de Vila de Rei transitou recentemente da NUT III do Médio Tejo para a NUT III da Beira Baixa. Está assim sob a alçada da CIMBB, deixando a alçada da CIMT.

No entanto, o PMAC Vila de Rei foi elaborado sob o "chapéu" do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Médio Tejo (PIAAC-MT) e do Plano de Ação para a Energia Sustentável Médio Tejo 21 (PAES Médio Tejo 21), instrumentos de âmbito sub-regional e que traduzem as prioridades nas áreas da adaptação às alterações climáticas e da energia sustentável no território do Médio Tejo, pelo que a articulação com a CIMT deverá manter-se ao longo da sua implementação. De facto, várias das medidas inscritas no PMAC Vila de Rei estão incluídas igualmente no PIAAC-MT e no PAES Médio Tejo 21.

Em projetos futuros, deverá procurar-se uma crescente articulação com a CIMBB para a implementação das medidas previstas no PMAC.

As comunidades intermunicipais dispõem de um conjunto de instrumentos que permitem a coordenação / articulação entre os municípios e o nível sub-regional, cabendo destacar os seguintes:

- **Reuniões do Conselho Intermunicipal**, órgão constituído pelos Presidentes das Câmaras Municipais.
- **Reuniões da Assembleia Intermunicipal**, órgão deliberativo constituído por membros oriundos das Assembleias Municipais.
- **Reuniões do Conselho Estratégico para o Desenvolvimento Intermunicipal**, órgão de natureza consultiva destinado ao apoio ao processo de decisão dos restantes órgãos da Comunidade Intermunicipal, 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 Comunidade Intermunicipal**, como por exemplo, Comissões, Grupos de Trabalho, Grupos de Missão, Núcleos de Apoio Administrativo, Serviços ou outras estruturas informais;
- **Reuniões e contactos informais.**

Através desta metodologia, é possível assegurar a implementação das políticas climáticas comuns para os respetivos territórios definidas no âmbito intermunicipal, devendo esta articulação manter-se ao longo da implementação do PMAC Vila de Rei.

13.1.4. ARTICULAÇÃO A NÍVEL REGIONAL

O nível regional é corporizado pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).

Como referido anteriormente, em virtude da transição da CIMT para a CIMBB, o Município de Vila de Rei terá de lidar com várias CCDR, designadamente, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC) e a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT).

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 (24 meses a partir da entrada em vigor da Lei de Bases do Clima).

Tal como o Município de Vila de Rei, 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"*.



Deste modo, no âmbito do mecanismos de promoção da participação pública do PMAC serão realizadas duas ações fundamentais, a saber:

- **Consulta Pública do PMAC Vila de Rei;**
- **Sessão de Apresentação do PMAC Vila de Rei.**

O PMAC Vila de Rei será submetido a processo de **Consulta Pública** para recolha dos contributos da sociedade civil. Será um processo aberto a todos os que desejem participar.

A versão preliminar do PMAC Vila de Rei será atempadamente disponibilizada no *website* oficial do Município de Vila de Rei (<http://www.cm-viladerei.pt>) e estará disponível para consulta e receção de contributos.

Os contributos recebidos serão incorporados na versão final do PMAC Vila de Rei, que terá de ser aprovada em Assembleia Municipal até 1 de fevereiro de 2024.

Uma vez aprovado o documento final, será realizada uma **Sessão de Apresentação** do PMAC Vila de Rei.

A sessão será publicitada através dos canais oficiais do Município e permitirá divulgar o PMAC junto das 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.

Esta sessão será igualmente um fórum de eleição para a prestação de esclarecimentos sobre a política climática municipal.

14. BIBLIOGRAFIA

- **Agência Portuguesa do Ambiente (2022).** *Orientações para os Planos Regionais de Ação Climática;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2023).** *Relatório do Estado do Ambiente 2022 (REA 2022);*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2019).** *Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050): Estratégia de Longo Prazo para a Neutralidade Carbónica da Economia Portuguesa em 2050;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2013).** *Estratégia de Adaptação da Agricultura e das Florestas às Alterações Climáticas;*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2013).** *Estratégia Setorial de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas Relacionados com os Recursos Hídricos;*
- **Agência Europeia do Ambiente (2017).** *Alterações Climáticas, Impactos e Vulnerabilidades na Europa 2016;*
- **ANEPC (2019).** *Avaliação Nacional de Risco (1ª Atualização – Julho de 2019);*
- **ANEPC (2014).** *Avaliação Nacional de Risco;*
- **ANEPC (2018).** *Plano Distrital de Emergência de Proteção Civil de Castelo Branco (PDEPC Castelo Branco);*
- **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;*
- **CCDR (2022).** *PT - Programa Regional do Centro 2021-2027;*
- **Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo (2019).** *Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Médio Tejo (PIAAC-MT);*
- **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 (2021).** *Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio - 2019;*
- **IPCC (2021).** *Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas;*
- **IPCC (2018).** *Relatório Especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas;*
- **IPCC (2014).** *Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas;*
- **Médio Tejo 21 (2019).** *Plano de Ação do Setor de Energia Sustentável no Âmbito da Adaptação às Alterações Climáticas: Município de Vila de Rei (Fichas de Projeto);*
- **Médio Tejo 21 (2019).** *Plano de Ação do Setor de Energia Sustentável no Âmbito da Adaptação às Alterações Climáticas: Município de Vila de Rei (Fichas de Projeto - Sumário);*
- **Médio Tejo 21 (2018).** *Matriz Energética e da Sustentabilidade Energética e Climática: Município de Vila de Rei;*
- **Médio Tejo 21 (2018).** *Matriz Prospetiva: Município de Vila de Rei;*
- **Médio Tejo 21 (2018).** *Plano de Ação do Setor de Energia Sustentável no Âmbito da Adaptação às Alterações Climáticas: Município de Vila de Rei;*
- **Médio Tejo 21 (2014).** *Plano de Ação para a Energia Sustentável 2014: Município de Vila de Rei (Sumário Executivo);*
- **Ministério do Ambiente e Ação Climática (2023).** *Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030): Atualização / Revisão (Versão Draft);*
- **Ministério do Ambiente e Ação Climática (2021).** *Estratégia Nacional de Longo Prazo para o Combate à Pobreza Energética 2021-2050 (Versão de Consulta Pública);*
- **Ministério dos Negócios Estrangeiros (2017).** *Relatório Nacional sobre a Implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável;*
- **Município de Vila de Rei (2021).** *Estratégia Local de Habitação de Vila de Rei;*
- **Município de Vila de Rei (2012).** *Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Vila de Rei;*
- **Município de Tomar (2016).** *Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Tomar (EMAAC Tomar);*

- **Município de Tomar (2016).** *Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Castelo Branco (EMAAC Castelo Branco)*;
- **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 da Beira Baixa** (<https://www.cimbb.pt>);
- **Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo** (<https://mediotejo.pt>);
- **Instituto Nacional de Estatística** (<https://www.ine.pt>);
- **Instituto Português do Mar e da Atmosfera** (<https://www.ipma.pt>);
- **Médio Tejo 21** (<https://www.mediotejo21.net>);
- **Município de Vila de Rei** (<http://www.cm-viladerei.pt>);
- **PORDATA** (<https://www.pordata.pt>);
- **Portal InfoRiscos** (<http://www.pnrrc.pt>);
- **Portal do Clima** (<http://portaldoclima.pt>).
- **Wikipedia** (<https://pt.wikipedia.org>).



VILA DE REI
município
