

# PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E O CLIMA DE TORRES VEDRAS 2050

Município de Torres Vedras



**Torres Vedras**  
Câmara Municipal



**IrRADIARE**  
Science for Evolution



**Pacto de Autarcas**  
em Matéria de Clima  
e Energia  
EUROPA

## FICHA TÉCNICA

**TÍTULO:** PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL E O CLIMA DE TORRES VEDRAS 2050 (PAESC TORRES VEDRAS 2050)

**PUBLICAÇÃO:** CÂMARA MUNICIPAL DE TORRES VEDRAS

**DATA:** DEZEMBRO DE 2022

**NÚMERO DE PÁGINAS:** 291

**CLASSIFICAÇÃO DO DOCUMENTO:** PÚBLICO

**COORDENAÇÃO E EDIÇÃO TÉCNICA:**



**CÂMARA MUNICIPAL DE TORRES VEDRAS:**

DIVISÃO DE AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE (DAS) – MARTA RODRIGUES (CHEFE DE DIVISÃO);

UNIDADE DE MISSÃO PARA AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (UMAC) - RAQUEL LOPES (COORDENAÇÃO), ALCINO ANTUNES, ANDRÉ ALVES, CARLA RIBEIRO, FILIPA ARAÚJO, PEDRO FORTUNATO, RAFAELA VALENTIM.

**SERVIÇOS MUNICIPALIZADOS DE ÁGUA E SANEAMENTO DE TORRES VEDRAS (SMASTV):**

SANDRA PEDRO (DIRETORA DELEGADA), FABÍOLA CORREIA, ANA CLÁUDIA NUNES, MARTA CUNHA.

**PROMOTORRES:**

RUI PENETRA (PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO).

**IRRADIARE:**

ELSA NUNES (COORDENAÇÃO); RUI PEDRO HENRIQUES, INÊS SILVA, PATRÍCIA LIMA, ANA SOFIA MARTINS, FLÁVIA DUARTE, ANDREIA BASTOS.

# Sumário executivo

As alterações climáticas são uma realidade com impacto ao nível ambiental, social e económico. Neste contexto, reduzir significativamente as emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) através da construção de uma economia de baixo carbono é uma prioridade para evitar que o aquecimento global atinja níveis indesejáveis nas próximas décadas. Uma aposta em inovação e no investimento em tecnologias verdes permitirá alcançar uma sociedade de baixas emissões e, simultaneamente, impulsionar a economia, criar empregos e reforçar a competitividade do Município.

O Município de Torres Vedras tem vindo a desenvolver vários projetos no sentido de alcançar uma maior sustentabilidade energética e ambiental.

Em dezembro de 2010, o Município de Torres Vedras aderiu ao Pacto de Autarcas, assumindo o compromisso de reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> no seu território em, pelo menos, 20% até 2020. Atualmente, o Município pretende atualizar este compromisso, adotando uma abordagem integrada à atenuação e adaptação às alterações climáticas através de uma transição justa, assumindo o objetivo de ultrapassar a meta de redução de 55% de emissões de CO<sub>2</sub> até 2030, a redução da pobreza energética e a criação de uma visão a longo prazo para alcançar a neutralidade climática até 2050, através de uma transição justa. De modo a cumprir este compromisso o município compromete-se a definir diversas medidas de sustentabilidade energética que integram o Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima Torres Vedras 2050 (PAESC Torres Vedras 2050).

Torres Vedras encontra-se, igualmente, a desenvolver o seu Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC), contemplando a determinação de um conjunto de medidas, e respetivas ações detalhadas, que visam a adaptação dos efeitos das alterações climáticas a nível local. Estas medidas incluem educação e sensibilização ambiental, adoção de sistemas de monitorização, avaliação e vigilância, reforço de infraestruturas verdes e gestão sustentável da floresta, ordenamento e gestão dos recursos fluviais, espécies florestais e agrícolas, controlo de pragas e doenças, entre outros. A conjugação do PMAAC com o presente plano (PAESC), responde à necessidade de elaboração do Plano Municipal de Ação Climática, previsto na Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), assim como aos requisitos de adesão ao Pacto de Autarcas.

A elaboração do PAESC Torres Vedras 2050 segue a metodologia proposta pelo *Joint Research Centre* para a execução dos PAESC, a qual inclui a caracterização do território e o enquadramento político, assim como o diagnóstico da situação atual em termos energéticos e de emissões de CO<sub>2</sub>. Esta caracterização fundamenta, posteriormente, a definição da Estratégia Municipal Climática de Torres Vedras 2050, compreendendo a visão do território e quatro grandes objetivos estratégicos – Descarbonização, Eficiência Energética, Transição Energética e Capacitação, Educação e Sensibilização.

A implementação do PAESC Torres Vedras 2050 irá decorrer entre 2023 e 2050, levando à redução de 72% dos consumos de energia no concelho e de 100% das emissões de CO<sub>2</sub> até ao ano 2050. Definem-se ainda como metas intermédias, até ao ano 2030, a redução de 41% dos consumos de energia no concelho e de 56% das emissões de CO<sub>2</sub> comparativamente ao ano de referência 2009. Para a implementação das medidas e ações aqui preconizadas estima-se um investimento global necessário de cerca de 70 a 146 milhões de Euros, dos quais 33% afetos ao Município de Torres Vedras, 11% aos SMASTV, 2% à empresa municipal Promotorres e 55% aos agentes do setor privado.

Através da implementação do PAESC Torres Vedras 2050, o Município desempenha um papel de liderança na mitigação e adaptação às alterações climáticas e o acesso universal a uma energia segura, limpa e acessível. Este Plano de Ação contribui assim, ativamente, para a Agenda 2030 e para o cumprimento para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, em particular para o ODS – 7 Energias renováveis e acessíveis, o ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis e o ODS 13 – Ação Climática.

# SHORT SUMMARY

*Climate change is a reality with environmental, social and economic impacts. In this context, significantly reducing Greenhouse Gas (GHG) emissions by building a low-carbon economy is a priority to prevent global warming of reaching dangerous levels in the coming decades. A commitment to innovation and investment in green technologies will allow the achievement of a low emission society, while boosting the economy, the growing of employment opportunities and the strengthening of the municipality's competitiveness.*

*The Municipality of Torres Vedras has been developing various projects to achieve greater energy and environmental sustainability.*

*In December 2010, Torres Vedras joined the Covenant of Mayors, committing to reduce CO<sub>2</sub> emissions in its territory by at least 20% until 2020. Currently, the municipality intends to update this commitment with a fair transition by adopting an integrated approach of mitigation and adaptation to climate change, aiming to exceed the target of 55% reduction of CO<sub>2</sub> emissions up to 2030, by reducing energy poverty and creating a long-term vision to achieve climate neutrality by 2050.*

*In order to accomplish the proposed goals, the current Action Plan for Sustainable Energy and Climate of Torres Vedras 2050 was developed, defining several mitigation and adaptation measures to climate change.*

*Torres Vedras is also developing its Municipal Plan of Adaptation to Climate Change (PMAAC), comprising the determination of a set of measures aimed at adapting to the effects of climate change at a local level. These measures include environmental education and awareness, the adoption of monitorization, evaluation and surveillance systems, the strength of green infrastructures and sustainable forest management, planning and management of fresh water resources, forest and agricultural species, the control of pests and diseases, among others. The combination of the PMAAC with the present plan (PAESC Torres Vedras 2050), responds to the need to prepare the Municipal Climate Action Plan, predicted in the Portuguese Climate Framework Law (Law n.º98/2021 of 31st December), as well as the requirements for the signature of the Covenant of Mayors.*

*The elaboration of the PAESC Torres Vedras 2050 follows the methodology proposed by the Joint Research Centre, which includes the characterization of the territory and the political framework, as well as the diagnosis of the current state in terms of energy and CO<sub>2</sub> emissions. This characterization is the basis for the definition of the Municipal Climate Strategy of Torres Vedras 2050, comprising the vision of the territory and four main strategic objectives - Decarbonization, Energy Efficiency, Energy Transition and Capacity Building, Education and Awareness.*

*The implementation of the PAESC Torres Vedras 2050 will occur between 2023 and 2050, leading to the reduction of 72% of energy consumption and to a decrease of 100% of CO<sub>2</sub> emissions by the year 2050 in the municipality. Intermediate goals are also defined until 2030, aspiring the reduction of 41% of energy consumption and a decrease of 56% of CO<sub>2</sub> emissions, compared to the reference year of 2009. For the implementation of the measures and actions hereby recommended, it is estimated a necessary global investment of around 70 to 146 million Euros, of which 33% will be allocated to the Municipality of Torres Vedras, 11% to SMASTV, 2% to the municipal company Promotorres and 55% to private sector agents.*

*Through the implementation of the PAESC Torres Vedras 2050, the municipality plays a leading role in climate change mitigation and adaptation and universal access to safe, clean and affordable energy. This Action Plan thus actively contributes to Agenda 2030 and to the achievement of the UN Sustainable Development Goals (SDG), in particular to SDG 7 - Renewable and affordable energy, SDG 11 - Sustainable cities and communities and SDG 13 - Climate action.*

# ÍNDICE

<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2. Caracterização do Território</b>	<b>4</b>
2.1. <i>Caracterização biofísica</i>	5
2.2. <i>Caracterização climática</i>	13
2.3. <i>População</i>	13
2.4. <i>Uso e ocupação do solo</i>	20
2.5. <i>Áreas protegidas</i>	26
2.6. <i>Caracterização económica</i>	28
2.7. <i>Edificado</i>	31
2.8. <i>Infraestruturas</i>	37
<b>3. Enquadramento Estratégico</b>	<b>43</b>
3.1. <i>Ações internacionais</i>	44
3.2. <i>Ações nacionais</i>	47
3.3. <i>Ações regionais e locais</i>	52
<b>4. Compromissos</b>	<b>58</b>
4.1. <i>Pacto de Autarcas para o Clima e Energia</i>	59
4.2. <i>Adesão do Município de Torres Vedras</i>	59
4.3. <i>Plano de Ação</i>	60
<b>5. Inventário de Referência de Emissões</b>	<b>61</b>
5.1. <i>Metodologia</i>	62
5.2. <i>Inventário de Energia e Emissões</i>	65
<b>6. Definição da Estratégia Municipal Climática</b>	<b>96</b>
6.1. <i>Visão</i>	97
6.2. <i>Objetivos estratégicos</i>	97
6.3. <i>Medidas e Ações de Sustentabilidade Energética e Climática</i>	100
<b>7. Modelos de Gestão, Financiamento e Monitorização</b>	<b>123</b>
7.1. <i>Gestão e acompanhamento do plano</i>	124

7.2. <i>Investimento e Fontes de Financiamento</i> .....	132
<b>8. Nota Final</b> .....	<b>156</b>
<b>9. Referências</b> .....	<b>160</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>163</b>
<i>ANEXO A - Inventário de referência de emissões</i> .....	164
<i>ANEXO B - Fichas de Ação</i> .....	166

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Localização geográfica do concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Carta Administrativa Oficial de Portugal, 2020) .....	6
Figura 2 – Hipsometria do concelho de Torres Vedras (Fonte: PMDFCI 2021 – 2030 de Torres Vedras - Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021). .....	7
Figura 3 – Mapa de declives do concelho de Torres Vedras (Fonte: PMDFCI 2021 – 2030 de Torres Vedras - Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021). .....	8
Figura 4 – Mapa de exposições do concelho de Torres Vedras (Fonte: PMDFCI 2021 – 2030 de Torres Vedras - Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021). .....	9
Figura 5 – Hidrografia do concelho de Torres Vedras. (Fonte: PMDFCI 2021 – 2030 de Torres Vedras - Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021). .....	10
Figura 6 – Carta Biogeográfica de Portugal Continental (Costa et al. 1998). .....	11
Figura 7 – Evolução da população residente no período de 2000 a 2021 no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2021). .....	14
Figura 8 – População residente por freguesia e por faixa etária no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011) .....	15
Figura 9 – Taxa de população residente com idade inferior a 5 anos no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011) .....	16
Figura 10 – Taxa de população residente no concelho de Torres Vedras com idade superior a 65 anos (Fonte: adaptado de INE, 2011) .....	17
Figura 11 – Taxa de população residente no concelho de Torres Vedras com ensino superior (Fonte: adaptado de INE, 2011) .....	18
Figura 12 – Taxa de desemprego no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011) ....	19
Figura 13 – Uso e ocupação do solo no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018) .....	20
Figura 14 – Territórios artificializados no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018) .....	21
Figura 15 – Territórios agrícolas no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018) .....	22
Figura 16 – Territórios florestais no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018) .....	23
Figura 17 – Territórios não cobertos no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018) .....	24
Figura 18 – Zonas húmidas do concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018) .....	25
Figura 19 – Massas de água do concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018 e Atlas do Ambiente) .....	26

Figura 20 – Empresas localizadas no concelho de Torres Vedras, por setor de atividade, em 2019 [%] (fonte: adaptado de INE, 2019). .....	28
Figura 21 – Trabalhadores nas empresas localizadas no concelho de Torres Vedras, por setor de atividade, em 2019 [%] (fonte: adaptado de INE, 2019). .....	29
Figura 22 – Valor Acrescentado Bruto (VAB) das empresas localizadas no concelho de Torres Vedras, por setor de atividade, em 2019 [%] (fonte: adaptado de INE, 2019). .....	29
Figura 23 – Taxa de alojamentos anteriores a 1960 no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011).....	31
Figura 24 – Taxa de edifícios anteriores a 1960 no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011).....	32
Figura 25 – Taxa de alojamentos de residência habitual no concelho de Torres Vedras(Fonte: adaptado de INE, 2011) .....	33
Figura 26 – Taxa de população residente em alojamentos próprios no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011).....	34
Figura 27 – Taxa de alojamentos com aquecimento no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011).....	35
Figura 28 – Taxa de alojamentos com ar condicionado no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011) .....	36
Figura 29 – Meios de transporte mais utilizados nos movimentos pendulares no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011) .....	37
Figura 30 – Principais infraestruturas de Transportes no concelho de Torres Vedras (Fonte: REOT 2018).....	38
Figura 31 – Rede ciclável no concelho de Torres Vedras (Fonte: Plano de Mobilidade e Transportes de Torres Vedras (PMT-TV)).....	39
Figura 32 – Estações de Bicicletas Públicas no concelho de Torres Vedras (Fonte: REOT 2018). ....	40
Figura 33 – Infraestruturas da Rede de Abastecimento de Água no concelho de Torres Vedras (Fonte: REOT 2018). .....	41
Figura 34 – Infraestruturas da Rede de Saneamento no concelho de Torres Vedras (Fonte: REOT 2018).....	42
Figura 35 – Resumo do principais indicadores de energia e clima de Portugal para o horizonte 2030 (Fonte: PNEC 2030). .....	51
Figura 36 – Representação esquemática da metodologia de cálculo do inventário de consumos e produção de energia.....	63
Figura 37 – Representação esquemática da metodologia de cálculo do inventário de emissões de CO <sub>2</sub> . .....	64
Figura 38 – Evolução do Consumo de Energia no concelho de Torres Vedras entre 2000 2050 Final [MWh/Ano].....	67
Figura 39 – Intensidade Energética do Município de Torres Vedras entre 2000 - 2050 [2000=100%] 68	
Figura 40 – Consumo de Energia por Habitante no concelho de Torres Vedras entre 2000 – 2050 [MWh/hab/ano] .....	69

Figura 41 – Consumo Total de Energia nos setores doméstico, indústria, serviços, agricultura e transportes no concelho de Torres Vedras entre 2000 - 2050 [MWh/ano] .....	70
Figura 42 – Consumo Total de Energia Elétrica no concelho de Torres Vedras entre 2000 - 2050 [MWh/ano] .....	71
Figura 43 – Consumo Total de Energia Elétrica por Habitante no concelho de Torres Vedras entre 2000 - 2050 [MWh/hab/ano] .....	72
Figura 44 – Consumo Total de Gás Butano e de Gás Propano no concelho de Torres Vedras entre 2000 - 2050 [MWh/ano] .....	73
Figura 45 – Consumo Total de Gás Natural no concelho de Torres Vedras entre 2000 – 2050 [MWh/ano] .....	74
Figura 46 – Consumo Total de Gasolinas e Gás Auto no concelho de Torres Vedras entre 2000 – 2050 [MWh/ano] .....	75
Figura 47 – Consumo Total de Outros Gasóleos no concelho de Torres Vedras entre 2000 – 2050 [MWh/ano] .....	76
Figura 48 – Consumo Total de Combustíveis Petrolíferos no concelho de Torres Vedras entre 2000 – 2050 [MWh/ano] .....	77
Figura 49 – Repartição da Produção Renovável de Energia no concelho de Torres Vedras por Fonte Energética em 2019 [%]. .....	83
Figura 50 – Consumo de energia final em 2009 e 2019 no concelho de Torres Vedras [MWh/ano] ...	94
Figura 51 – Emissões de CO <sub>2</sub> por consumidor em 2009 e 2019 no concelho de Torres Vedras (tCO <sub>2</sub> ) .....	95
Figura 52 – Estrutura de operação da Equipa de Implementação do PAESC Torres Vedras 2050 ..	125
Figura 53 – Matriz de stakeholders de acordo com o nível de influência e interesse na concretização e acompanhamento de projetos .....	128
Figura 54 – Síntese da metodologia a adotar para monitorização do PAESC Torres Vedras 2050. .	146

# ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Utilização de energia por vetor energético para os anos 2019, 2030 e 2050, no concelho de Torres Vedras.....	65
Quadro 2 – Utilização de energia por setor consumidor para os anos 2019, 2030 e 2050, no concelho de Torres Vedras.....	66
Quadro 3 – Consumo de Energia Elétrica por Subsetor no concelho de Torres Vedras (2019).....	78
Quadro 4 – Consumo de Gás Natural por Subsetor no concelho de Torres Vedras (2019).....	80
Quadro 5 – Vendas de Combustíveis Petrolíferos por Subsetor no concelho de Torres Vedras (2019). .....	81
Quadro 6 – Principais indicadores energéticos do concelho de Torres Vedras comparativamente com Portugal Continental (2019).....	82
Quadro 7 – Produção Renovável de Energia Elétrica no concelho de Torres Vedras por Fonte Energética (2019).....	83
Quadro 8 – Emissões de CO <sub>2</sub> por vetor energético para os anos 2019, 2030 e 2050 no concelho de Torres Vedras.....	84
Quadro 9 – Emissões de CO <sub>2</sub> por setor consumidor de energia para os anos 2019, 2030 e 2050 no concelho de Torres Vedras. ....	85
Quadro 10 – Estado de implementação das medidas de sustentabilidade definidas no PASE de Torres Vedras, no eixo da “Redução da dependência dos combustíveis fósseis”.....	86
Quadro 11 - Estado de implementação das medidas de sustentabilidade definidas no PASE de Torres Vedras, no eixo do “Aumento da utilização das energias renováveis” .....	88
Quadro 12 – Estado de implementação das medidas de sustentabilidade definidas no PASE de Torres Vedras, no eixo da “Promoção da eficiência energética” .....	89
Quadro 13 – Estado de implementação das medidas de sustentabilidade definidas no PASE de Torres Vedras, no eixo da “Comunicação, sensibilização e informação” .....	91
Quadro 14 - Estado de implementação das medidas de sustentabilidade definidas no PASE de Torres Vedras, no eixo “Outros” .....	92
Quadro 15 – Evolução do consumo de energia final de 2009 a 2019 no concelho de Torres Vedras. ....	93
Quadro 16 – Evolução das emissões de CO <sub>2</sub> de 2009 a 2019 no concelho de Torres Vedras. ....	95
Quadro 17 – Definição das medidas de mitigação por objetivo estratégico. ....	101
Quadro 18 – Identificação das ações de mitigação por medida e objetivo estratégico.....	107
Quadro 19 – Ações de sustentabilidade energética e respetiva estimativa de redução de consumo de energia e emissões de CO <sub>2</sub> : OEM1. Descarbonização. ....	109
Quadro 20 – Ações de sustentabilidade energética e respetiva estimativa de redução de consumo de energia e emissões de CO <sub>2</sub> : OEM2. Eficiência Energética. ....	113
Quadro 21 – Ações de sustentabilidade energética e respetiva estimativa de redução de consumo de energia e emissões de CO <sub>2</sub> : OEM3. Transição Energética. ....	118

Quadro 22 – Ações de sustentabilidade energética e respetiva estimativa de redução de consumo de energia e emissões de CO <sub>2</sub> : OEM4. Capacitação, Educação e Sensibilização.....	120
Quadro 23 – Quadro resumo das reduções conseguidas com a implementação das ações de sustentabilidade energética, tomando como referência o ano base de 2009.....	122
Quadro 24 – Síntese da estimativa de investimento por Objetivo Estratégico. ....	133
Quadro 25 – Síntese da estimativa de investimento por promotores. ....	134
Quadro 26 – Ações de sustentabilidade energética (OEM1 a OEM4) e respetiva desagregação do investimento por horizonte temporal e promotores. ....	135
Quadro 27 – Fontes de financiamento das ações de sustentabilidade energética (OEM1 a OEM4). ....	143
Quadro 28 – Indicadores de monitorização propostos para a monitorização do PAESC Torres Vedras 2050.....	147
Quadro 29 – Indicadores de monitorização do processo de gestão da implementação do PAESC Torres Vedras 2050. ....	154
Quadro 30 – Consumo de energia em 2009, por subsetor e vetor energético, no concelho de Torres Vedras. ....	164
Quadro 31 – Emissões de CO <sub>2</sub> em 2009, por subsetor e vetor energético, no concelho de Torres Vedras. ....	165

# Glossário

**Adaptação:** processo de ajustamento ao clima atual, ou projetado, e aos seus efeitos. Em sistemas humanos, a adaptação procura moderar ou evitar danos e/ou explorar oportunidades benéficas. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana poderá facilitar ajustamentos ao clima projetado e aos seus efeitos (IPCC, 2014a).

**Alterações Climáticas:** qualquer mudança no clima ao longo do tempo, devida à variabilidade natural ou como resultado de atividades humanas.

**Avaliação:** Processo que procura aferir a eficácia e eficiência dos programas e políticas públicas mediante a análise da adequação entre meios ou recursos utilizados e os resultados parciais ou finais obtidos, referenciados aos objetivos e metas propostos. O exercício de avaliação de uma intervenção pública procura apreciar a adequação da estratégia delineada face ao diagnóstico efetuado, englobando a análise da pertinência e da coerência interna e externa da intervenção.

**Benchmarks of Excellence:** são exemplos relevantes de iniciativas dos Signatários, Coordenadores e Promotores do Pacto, das quais se sentem particularmente orgulhosos e que recomendam como sendo úteis para reproduzir noutras autarquias locais, províncias, regiões ou redes.

**Cenário climático:** simulação numérica do clima no futuro, baseada em modelos de circulação geral da atmosfera e na representação do sistema climático e dos seus subsistemas. Estes modelos são usados na investigação das consequências potenciais das alterações climáticas de origem antropogénica e como informação de entrada em modelos de impacto (IPCC, 2013).

**Clima:** síntese dos estados de tempo característicos de um dado local ou região num determinado intervalo de tempo definido.

**Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE):** mecanismo europeu flexível, previsto no contexto do Protocolo de Quioto e que constitui o primeiro instrumento de regulação das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), que abrange instalações fixas e a aviação.

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

**Fatores de emissão:** coeficientes que quantificam a emissão por unidade de atividade.

**Indicadores de Benchmarking:** Processo contínuo e sistemático que permite a comparação das performances das organizações e respetivas funções ou processos face ao que é considerado "o melhor nível", visando não apenas a equiparação dos níveis de performance, mas também a sua ultrapassagem

**Indicadores:** medem o efeito direto de uma política e são utilizados para avaliar se os objetivos políticos estão a ser alcançados utilizando as informações disponíveis.

**Inventário de emissões de referência:** é uma quantificação da quantidade de CO<sub>2</sub> emitida devido ao consumo de energia no território de um Pacto signatário durante um ano de referência. Permite identificar as principais fontes de emissões de CO<sub>2</sub> e os respetivos potenciais de redução.

**Joint Research Centre:** é o serviço científico e técnico da Comissão Europeia. Trabalha em cooperação com o Pacto de Autarcas, sendo responsável por fornecer aos signatários orientações técnicas claras e modelos.

**Medidas de adaptação:** ações concretas de ajustamento ao clima atual ou futuro que resultam do conjunto de estratégias e opções de adaptação, consideradas apropriadas para responder às necessidades específicas do sistema. Estas ações são de âmbito alargado podendo ser categorizadas como estruturais, institucionais ou sociais (adaptado de IPCC, 2014b).

**Metas:** identificam a escala de mudança de políticas ao longo de um determinado período de tempo.

**Mitigação (das alterações climáticas):** intervenção humana através de estratégias, opções ou medidas para reduzir a fonte ou aumentar os sumidouros de gases com efeitos de estufa, responsáveis pelas alterações climáticas (adaptado de IPCC, 2014a). Exemplos de medidas de mitigação consistem na utilização de fontes de energias renováveis, processos de diminuição de resíduos, utilização de transportes coletivos, entre outras.

**Monitorização:** processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projeto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios da responsabilidade do proponente com o objetivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas para evitar, minimizar ou compensar os impactos ambientais significativos decorrentes da execução do respetivo projeto.

**Neutralidade Climática:** ato de alcançar emissões líquidas de gases com efeito de estufa zero, equilibrando essas emissões para que sejam iguais (ou inferiores) às emissões que são removidas através da absorção natural do planeta (UNFCCC).

**NUT:** Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins estatísticos. Define três níveis: I, II e III. O nível I é constituído por três unidades, correspondentes aos territórios do continente e a cada uma das regiões autónomas dos Açores e da Madeira; o nível II é constituído por sete unidades, correspondentes, no continente a Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve, e ainda aos dos territórios das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira; o nível III é constituído por trinta unidades, das quais vinte e oito no continente e duas correspondentes às 13 Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.

**Plano de Ação para a Energia Sustentável (em inglês, *Sustainable Energy Action Plan (SEAP)*):** documento chave que consagra a estratégia que permitirá, a um determinado signatário, atingir a meta de redução de, pelo menos, 20% das emissões de CO<sub>2</sub> em 2020. É elaborado com base no inventário de referência das emissões e usa os resultados deste diagnóstico para identificar quais as áreas de atuação-chave.

**Plano de Ação para a Energia Sustentável e Clima (em inglês, *Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)*):** documento fundamental no qual um signatário do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia indica o modo como tenciona cumprir os seus compromissos, rumo à neutralidade climática. Define as medidas de mitigação e de adaptação para alcançar os objetivos, bem como os calendários e a atribuição de responsabilidades.

**Plano de Recuperação e Resiliência (PRR):** programa nacional, com um período de execução até 2026, para a implementação de reformas e de investimentos que permitirão ao país retomar o crescimento económico sustentado, reforçando o objetivo de convergência com a Europa ao longo da próxima década. O PRR encontra-se organizado em torno de três dimensões estruturantes: resiliência, transição climática e transição digital.

**Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030):** principal instrumento de política energética e climática para a década 2021-2030, rumo a um futuro neutro em carbono (APA, 2020). O PNEC 2030 foi aprovado pela RCM n.º 53/2020 de 10 de julho, no quadro das obrigações estabelecidas pelo Regulamento da Governação da União da Energia e da Ação Climática (Regulamento (UE) n.º 2018/1999, de 11 de dezembro de 2018).

**Resiliência:** capacidade de sistemas sociais, económicos ou ambientais lidarem com perturbações, eventos ou tendências nocivas, respondendo ou reorganizando-se de forma a preservar as suas funções essenciais, a sua estrutura e a sua identidade, enquanto também mantêm a sua capacidade de adaptação, aprendizagem e transformação (IPCC, 2014a).

**Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA2100):** instrumento que irá definir orientações sobre adaptação às alterações climáticas para o planeamento territorial e setorial. A sua elaboração iniciou-se em 2020, prevendo-se a conclusão em 2023.

**Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050):** estabelece, de forma sustentada, a trajetória para atingir a neutralidade carbónica em Portugal em 2050, define as principais linhas de orientação, e identifica as opções custo eficazes para atingir aquele fim em diferentes cenários de desenvolvimento socioeconómico. O RNC2050 foi publicado através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho.

**Signatários do Pacto:** as autoridades locais que assinaram o Pacto de Autarcas para o Clima e Energia.

**Vulnerabilidade:** o grau com que um sistema é suscetível a, ou incapaz de lidar com os efeitos adversos das mudanças climáticas, incluindo a variabilidade climática e os extremos. A vulnerabilidade abrange uma variedade de conceitos e elementos, incluindo sensibilidade ou suscetibilidade a danos ou falta de capacidade para enfrentar ou se adaptar. A vulnerabilidade é uma função do carácter, magnitude, e taxa de mudança e variação do clima à qual um sistema é exposto, a sua sensibilidade e a sua capacidade de adaptação.

# Siglas e abreviaturas

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

AQS – Águas Quentes Sanitárias

ARH – Administração da Região Hidrográfica

BEI – Inventário de Referência de Emissões (*Baseline Emissions Inventory*)

BMS – Sistema de Gestão de Edifícios (*Building Management System*)

BVTV – Bombeiros Voluntários de Torres Vedras

CAE – Classificação das Atividades Económicas Portuguesas

CASI – Centro de Atendimento Social Integrado.

CCDR – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional

CELE – Comércio Europeu de Licenças de Emissão

CEP – Convenção Europeia da Paisagem

CER – Comunidade de Energia Renovável

CMAC – Conselho Municipal de Ação Climática

CoM – Pacto de Autarcas (*Covenant of Mayors*)

DAS – Divisão de Ambiente e Sustentabilidade

DF – Divisão Financeira

DFCI – Defesa da Floresta Contra Incêndios

DGU – Divisão de Gestão Urbanística

DIOM – Divisão de Infraestruturas e Obras Municipais

DOC – Denominação de Origem Controlada

DPET – Divisão de Planeamento Estratégico e Territorial

DRAPLVT – Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo

DTT – Divisão de Transportes e Trânsito

ELPRE – Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios

EMAAC – Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas

EN AAC – Estratégia Nacional para Adaptação às Alterações Climáticas

ENCPE – Estratégia Nacional para Compras Públicas Ecológicas

ENE – Estratégia Nacional para a Energia

ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais

GEE – Gases com Efeito de Estufa

GNR – Guarda Nacional Republicana

GTC – Gestão Técnica Centralizada

I&D – Investigação e Desenvolvimento

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

INE – Instituto Nacional de Estatísticas

IPCC – Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)

IRE – Inventário de Referência de Emissões

JRC – *Joint Research Centre*

LE – Licenças de Emissão

LED – Díodo Emissor de Luz

MEI – Inventário de monitorização de emissões (*Monitoring Emissions Inventory*)

NUT – Nomenclatura das Unidades Territoriais

NZEB – Edifício com Desempenho Energético Quase Nulo (*Net Zero Energy Building*)

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Oeste CIM – Comunidade Intermunicipal do Oeste

OMM – Organização Meteorológica Mundial

ONU – Organização das Nações Unidas

P-3AC – Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas

PA – Pacto de Autarcas

PAES – Plano de Ação para a Energia Sustentável

PAESC – Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima

PAMUS – Plano Ação de Mobilidade Urbana Sustentável

PASE – Plano de Ação para a Sustentabilidade Energética

PASE TV – Plano de Ação para a Energia Sustentável de Torres Vedras

PDDFCI – Planos Distritais de Defesa da Floresta contra Incêndios

PDM – Plano Diretor Municipal

PEDU – Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano de Torres Vedras

PIAAC – Oeste – Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da região Oeste

PMAAC – Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Torres Vedras

PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

PME – Pequenas e Médias Empresas

PMT – Plano de Mobilidade e Transportes

PMT-TV – Plano de Mobilidade e Transportes de Torres Vedras

PNAC 2020/2030 – Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030

PNALE – Planos nacionais de atribuição de licenças de emissão  
PNDFCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios  
PNEC 2030 - Plano Nacional Energia e Clima 2030  
PNI – Plano Nacional de Investimentos  
PNUA – Programa das Nações Unidas para o Ambiente  
POC-ACE – Programa da Orla Costeira Alcobça – Cabo Espichel  
PPLSSA – Paisagem Protegida Local das Serras do Socorro e Archeira  
PROF – Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo  
PRR – Plano de Recuperação e Resiliência  
PSP – Polícia de Segurança Pública  
PUCTV – Plano de Urbanização da Cidade de Torres Vedras  
REOT – Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território  
RH5A – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste  
RNA2100 – Roteiro Nacional para a Adaptação 2100  
RNC2050 – Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050  
SMASTV – Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Torres Vedras  
TUT – Transporte Urbano Torres  
UCM – Unidade de Comunicação e Marca  
UE – União Europeia  
UF – União das freguesias  
UNFCCC – Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas  
ZEC – Zona Especial de Conservação  
ZER – Zona Emissões Reduzidas



# 01 Introdução

Com a evolução do clima da Terra e os desenvolvimentos no domínio das ciências climáticas, foram aumentando as evidências da influência das ações antropogénicas sobre as alterações climáticas. As alterações verificadas nos padrões climáticos são bastante visíveis, principalmente, nos valores médios de temperatura, aumento do nível médio do mar e na frequência e intensidade de eventos meteorológicos extremos, tais como ondas de calor, secas e precipitação intensa em períodos curtos.

A variação de temperatura atmosférica constitui um dos indicadores mais evidentes das alterações climáticas e do aquecimento global ocorridos nas últimas décadas. A existência de um longo histórico de registo de dados de temperatura atmosférica, coloca em evidência a relação entre as variações da concentração de GEE na atmosfera, nomeadamente o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), e as variações da temperatura média da Terra.

Os GEE caracterizam-se por deixarem passar com facilidade a radiação solar, retendo, no entanto, a radiação infravermelha emitida pela Terra, impedindo-a de escapar para o espaço causando o fenómeno denominado Efeito de Estufa.

O dióxido de carbono, pelas suas elevadas concentrações na atmosfera, é considerado o principal GEE. Apesar de poder ter origem em atividades naturais, o aumento dos níveis de CO<sub>2</sub> atmosférico verificado nos últimos anos tem origem, fundamentalmente, em ações humanas.

As emissões antropogénicas de GEE provêm de uma variedade de fontes, incluindo a produção de energia, transportes, indústria, agricultura e queima de floresta. Muitas das emissões destas fontes estão intimamente relacionadas com a produção e o consumo de energia, especialmente a combustão de combustíveis fósseis.

A atual temperatura média do planeta é 0,85°C superior à registada no século XIX. Desde 1850, ano em que começou a haver registos, verificou-se que cada uma das três últimas décadas foi mais quente do que qualquer outra década.

A comunidade científica considera que um aumento de 2°C, em relação à temperatura na era pré-industrial, corresponde ao limite acima do qual existe um risco muito mais elevado de consequências ambientais à escala mundial perigosas e, eventualmente, catastróficas. Por esta razão, a comunidade internacional reconheceu a necessidade de manter o aquecimento global abaixo de 2°C.

As alterações climáticas acarretam diversas consequências, tais como:

- **Fenómenos meteorológicos extremos, alterações nos padrões de pluviosidade** – eventos extremos, o aumento da precipitação, estão na origem de inundações, da diminuição da qualidade da água e na redução da disponibilidade de recursos hídricos;
- **Subida do nível médio das águas do mar** – o aumento da temperatura global provoca o degelo dos calotes polares e a expansão da água do mar que, por sua vez, conduz a uma subida do nível médio do mar;
- **Riscos para a sociedade** – os eventos extremos como inundações, secas, precipitação intensa, provocam danos nas infraestruturas e na saúde humana causando desta forma prejuízos económicos. Existem ainda diversos setores económicos que são dependentes de determinadas temperaturas e níveis de precipitação como a agricultura, o turismo, entre outros;
- **Riscos para a vida selvagem** - as alterações climáticas estão a ocorrer a uma velocidade tão rápida que põem em causa a capacidade de adaptação de muitas plantas e animais.

Com a emissão de GEE a aumentar ao ritmo atual, o clima do planeta excederá um ponto crítico, manifestando-se através de mudanças nas condições atmosféricas, com maior ou menor ocorrência de fenómenos climáticos extremos. A adoção de uma estratégia de mitigação e adaptação às alterações climáticas é um elemento central no planeamento urbano, quer com o objetivo de promover

um desenvolvimento mais sustentável, com menores impactos, quer com o objetivo de aumentar a resiliência local aos impactos das alterações climáticas, atuais e a médio-longo prazo.

Em todo o mundo, empresas, instituições, governos e cidadãos enfrentam este enorme desafio. Na Europa, foi lançado em 2008, o Pacto de Autarcas, com a aspiração de reunir os governos locais a comprometerem-se em alcançar e exceder os objetivos da UE para o clima e energia. O Pacto de Autarcas é uma das iniciativas mais relevantes e ambiciosas no contexto do combate às alterações climáticas, proposta pela Comissão Europeia, com o objetivo de aumentar a eficiência energética e produzir e utilizar energia mais limpa, tal como formulado no Pacote de Medidas da União Europeia sobre o Clima e as Energias Renováveis.

O Município de Torres Vedras pretende também contribuir para a mitigação e adaptação às alterações climáticas, inclusive através da adesão Pacto de Autarcas.

Neste sentido, o Município tem vindo a desenvolver diversas iniciativas, entre as quais a elaboração do Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima (PAESC) de Torres Vedras 2050. O PAESC Torres Vedras 2050 faz parte de uma estratégia contínua e integrada para a mitigação e adaptação das alterações climáticas, redução da pobreza energética e promoção de uma transição justa.

Este Plano de Ação define as principais ações que o Município planeia implementar por forma a alcançar os objetivos a que se propõe no âmbito da participação no Pacto de Autarcas, designadamente: adotar uma abordagem integrada à atenuação e adaptação às alterações climáticas; ultrapassar a meta de redução de 55% de emissões de CO<sub>2</sub> até 2030 e alcançar a neutralidade climática até 2050 através de uma transição justa; e contribuir para a redução da pobreza energética.

Como ações de mitigação, referem-se as iniciativas de melhoria da eficiência energética, de aumento de produção renovável e outras com potencial de redução das emissões de GEE. Estas ações devem abranger os diversos setores consumidores de energia e com potencial de intervenção no território concelhio. Desta forma, o PAESC Torres Vedras 2050 abrange todo o universo municipal, começando pela Câmara Municipal, SMASTV e Promotorres, mas também os setores residencial, de serviços, indústria, transportes, agricultura, pecuária, entre outros que se evidenciem como relevantes.

O PAESC Torres Vedras 2050 tem como referência um Inventário de Referência de Consumos e Emissões, que fornece uma análise da situação de referência ao nível da mitigação. Esses elementos servem como base para a definição do conjunto de ações a implementar para alcançar as metas de sustentabilidade energética estabelecidas.

Para avaliar os progressos alcançados em relação aos compromissos assumidos e após a entrega do PAESC Torres Vedras 2050, os signatários comprometem-se a apresentar, de dois em dois anos, um relatório de monitorização. Com estes relatórios, pretende-se comparar os resultados provisórios com os objetivos previstos em termos de medidas implementadas e redução de emissões de CO<sub>2</sub>.

A cada quatro anos, o inventário das emissões deverá ser atualizado para analisar os progressos relacionados com a mitigação das emissões e o consumo de energia.

Os principais objetivos alcançados serão publicados na plataforma *Web* do Pacto e evidenciarão, de forma sucinta, o progresso conseguido pelo município. Os objetivos do relatório de implementação englobam o acompanhamento das principais realizações e servirão como objetivos de melhoria contínua das medidas aplicadas no PAESC Torres Vedras 2050.



## 02 Caracterização do Território

As características socioeconómicas e geográficas são fatores determinantes do potencial de melhoria da sustentabilidade energética e climática. Por um lado, a atividade socioeconómica tem impactes na emissão de GEE para a atmosfera, sendo essencial conhecer as fontes de emissões e potencial de melhoria. Do mesmo modo, os riscos e vulnerabilidades às alterações climáticas a que o território se encontra exposto, são condicionados pelas características da população e do território, assim como pela resiliência das infraestruturas existentes.

Neste contexto, efetua-se no presente capítulo a caracterização do concelho de Torres Vedras, em termos de geografia, biodiversidade, clima, população residente, uso e ocupação do solo, economia, edificado e infraestruturas de destaque.

## **2.1. Caracterização biofísica**

### **2.1.1. Enquadramento**

O concelho de Torres Vedras localiza-se na região do Centro (NUTS II) e sub-região do Oeste (NUTS III) e pertence ao distrito de Lisboa. O concelho de Torres Vedras localiza-se a uma latitude: 39°11'01" N e longitude: 9°27'63" O.

O concelho estende-se numa área de cerca de 407,15 Km<sup>2</sup>, limitada a norte pelo concelho da Lourinhã, a nordeste pelo Cadaval, a leste por Alenquer, a sul por Sobral de Monte Agraço e Mafra, e a oeste pelo Oceano Atlântico.

O concelho de Torres Vedras distribui-se por 13 freguesias, designadamente: União das freguesias (UF) de Campelos e Outeiro da Cabeça, Ramalhal, União das freguesias de Maxial e Monte Redondo, União das freguesias de A dos Cunhados e Maceira, Silveira, Ponte do Rol, Santa Maria, São Pedro e Matacães, São Pedro da Cadeira, Ventosa, Freiria, Turcifal, União das freguesias de Dois Portos e Runa e União das freguesias de Carvoeira e Carmões (figura 1).

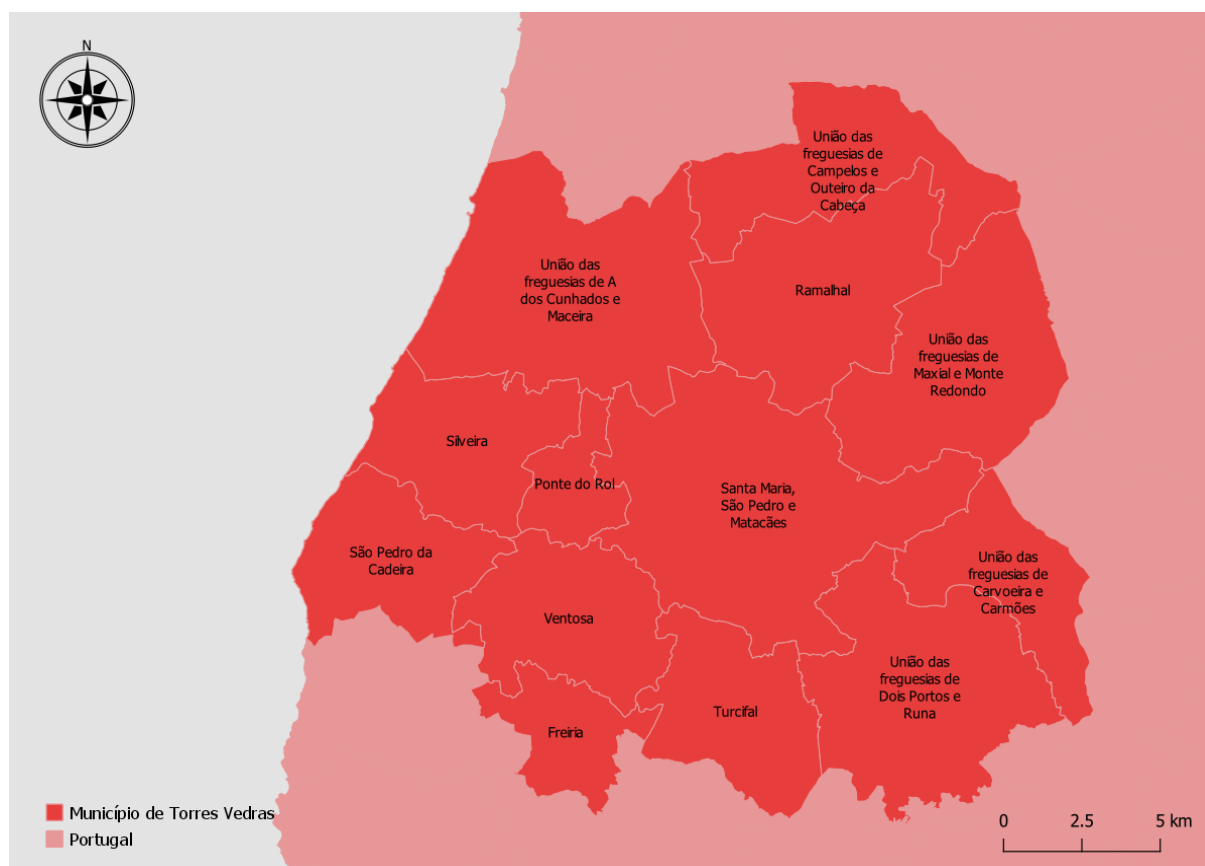


Figura 1 – Localização geográfica do concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Carta Administrativa Oficial de Portugal, 2020)

A relação de proximidade a Lisboa e à Área Metropolitana de Lisboa garante a Torres Vedras um elevado nível de autonomia funcional, com reflexos na estrutura de povoamento do seu território, na identidade do concelho e na capacidade da cidade de Torres Vedras para se afirmar enquanto centralidade regional.

No contexto da NUTS III do Oeste, Torres Vedras é o concelho mais populoso (21,9%) e o segundo maior em extensão territorial (18,3%).

O Município de Torres Vedras integra a Comunidade Intermunicipal do Oeste que engloba, também, os Municípios de Alcobaça, Alenquer, Arruda dos Vinhos, Bombarral, Cadaval, Caldas da Rainha, Lourinhã, Nazaré, Óbidos, Peniche e Sobral de Monte Agraço.

### 2.1.2. Hipsometria

Como se pode observar na figura 2, o concelho de Torres Vedras caracteriza-se por uma superfície terrestre bastante ondulada, com uma variação entre 0 m e 395 m correspondendo, respetivamente, ao nível do mar e ao topo da Serra do Socorro.

Segundo o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) 2021 – 2030, verifica-se que as cotas mais elevadas se localizam na zona sudeste do concelho, associadas à parte final do sistema montanhoso de Montejunto, nomeadamente na UF de Dois Portos e Runa, UF de Maxial e

Monte Redondo, UF de Carvoeira e Carmões e Freguesia de Turcifal. As freguesias do litoral são as que apresentam menor variabilidade da hipsometria<sup>1</sup>.

A classe hipsométrica dos 50 m e os 100 m é a mais representativa do território municipal (46,5%). De realçar que menos de 14% do concelho tem cotas superiores aos 150 m.

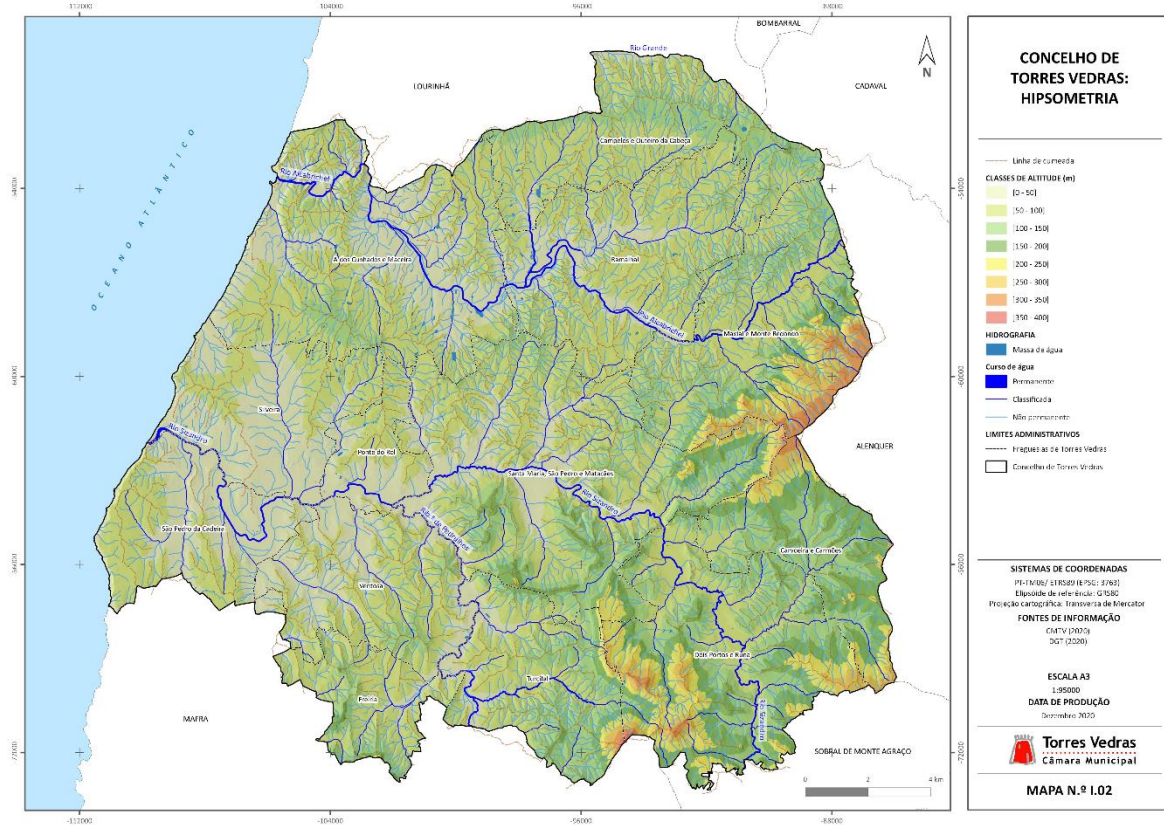


Figura 2 – Hipsometria do concelho de Torres Vedras (Fonte: PMDFCI 2021 – 2030 de Torres Vedras - Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021).

### 2.1.3. Declives

Segundo o PMDFCI de Torres Vedras, o concelho apresenta, essencialmente, declives baixos. Cerca de 77% da área concelhia tem inclinações inferiores a 10°.

Na UF A dos Cunhados e Maceira e a sudeste de uma linha imaginária, entre a freguesia da Ventosa e a UF de Maxial e Monte Redondo, situam-se as áreas mais declivosas do concelho.

<sup>1</sup> Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021 – 2030 (PMDFCI 2021-2030). Torres Vedras. Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021.

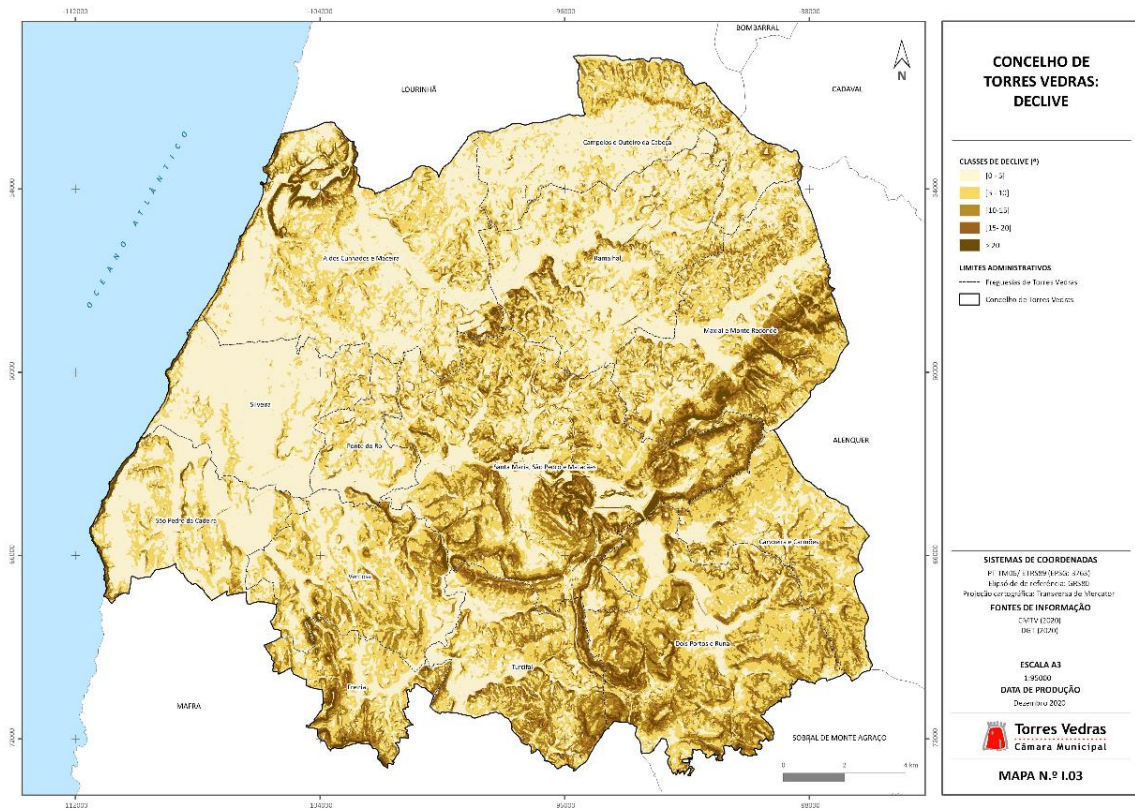


Figura 3 – Mapa de declives do concelho de Torres Vedras (Fonte: PMDFCI 2021 – 2030 de Torres Vedras - Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021).

## 2.1.4. Exposição

No concelho de Torres Vedras as vertentes viradas a sul estão mais expostas ao sol, pelo que têm maior insolação. Por oposição, as vertentes a norte, têm uma menor exposição solar, com mais horas de sombra. Na figura seguinte é apresentado o mapa de exposições do concelho de Torres Vedras.

Considerando o mapa apresentado, observa-se que o concelho de Torres Vedras apresenta uma exposição muito variável, com predominância da exposição oeste, 30,31%.

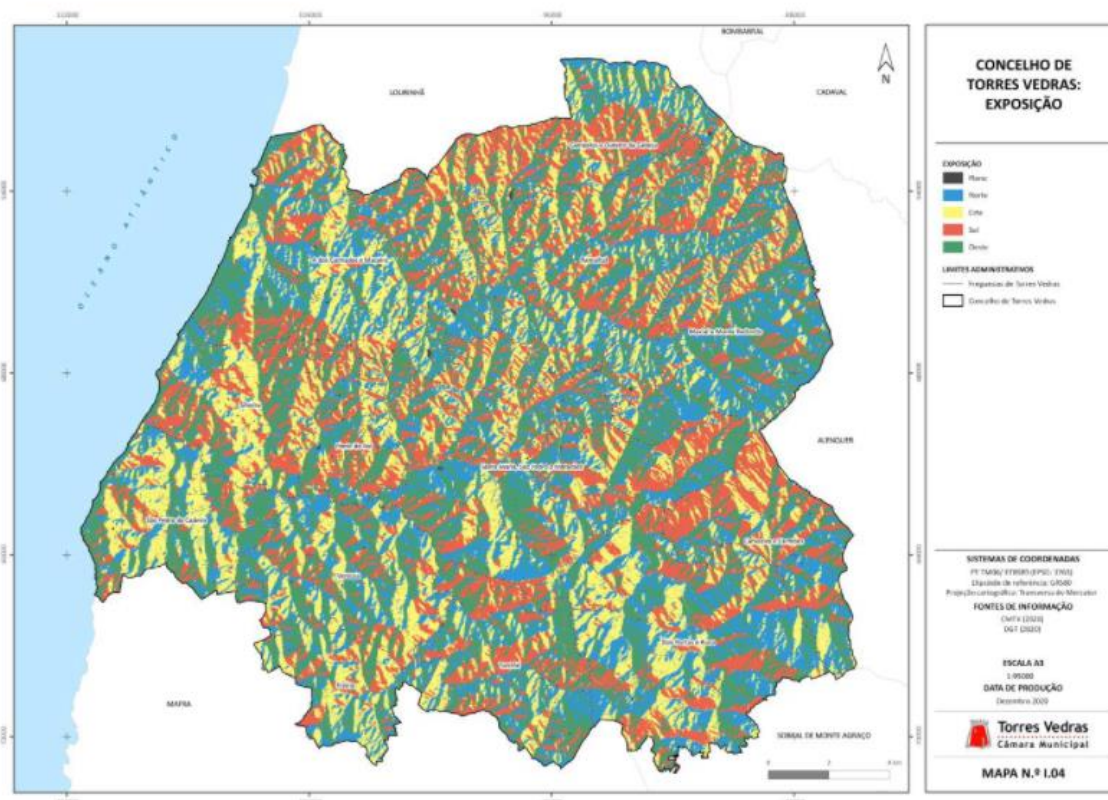


Figura 4 – Mapa de exposições do concelho de Torres Vedras (Fonte: PMDFCI 2021 – 2030 de Torres Vedras - Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021).

## 2.1.5. Hidrografia

O conhecimento dos recursos hidrogeológicos é fundamental para a devida contribuição no processo de utilização racional da água subterrânea. A identificação da existência de água subterrânea e a caracterização dos aquíferos permite caracterizar a sua utilidade no processo de abastecimento à população, indústria e agricultura e, por outro lado, levar a cabo melhorias no sistema de preservação da qualidade das mesmas face às possíveis agressões provocadas pela poluição

As principais bacias hidrográficas do concelho de Torres Vedras são as dos rios Sizandro, Alcabrichel e da Ribeira do Sorraia, como ilustrado abaixo.

Os rios Sizandro e Alcabrichel nascem fora do concelho, já a Ribeira do Sorraia nasce e desagua em território concelhio. Refere-se também que a maioria dos afluentes destes rios têm as nascentes no interior do concelho. Muitas das linhas de água situadas na costa drenam diretamente para o mar, dissociadas do sistema atrás referido<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Fonte: Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021 – 2030. Torres Vedras. Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021.

A rede hidrográfica do Município é relativamente densa em todo o seu território. Contudo, grande parte das linhas de água representadas tem um carácter temporário. Do conjunto de linhas de água permanentes, destacam-se os rios Alcabrichel e Sizandro e a Ribeira de Pedrulhos. No entanto, mesmo estas linhas de água, devido ao seu regime torrencial, não garantem um caudal permanente em toda a sua extensão em determinados períodos do ano.

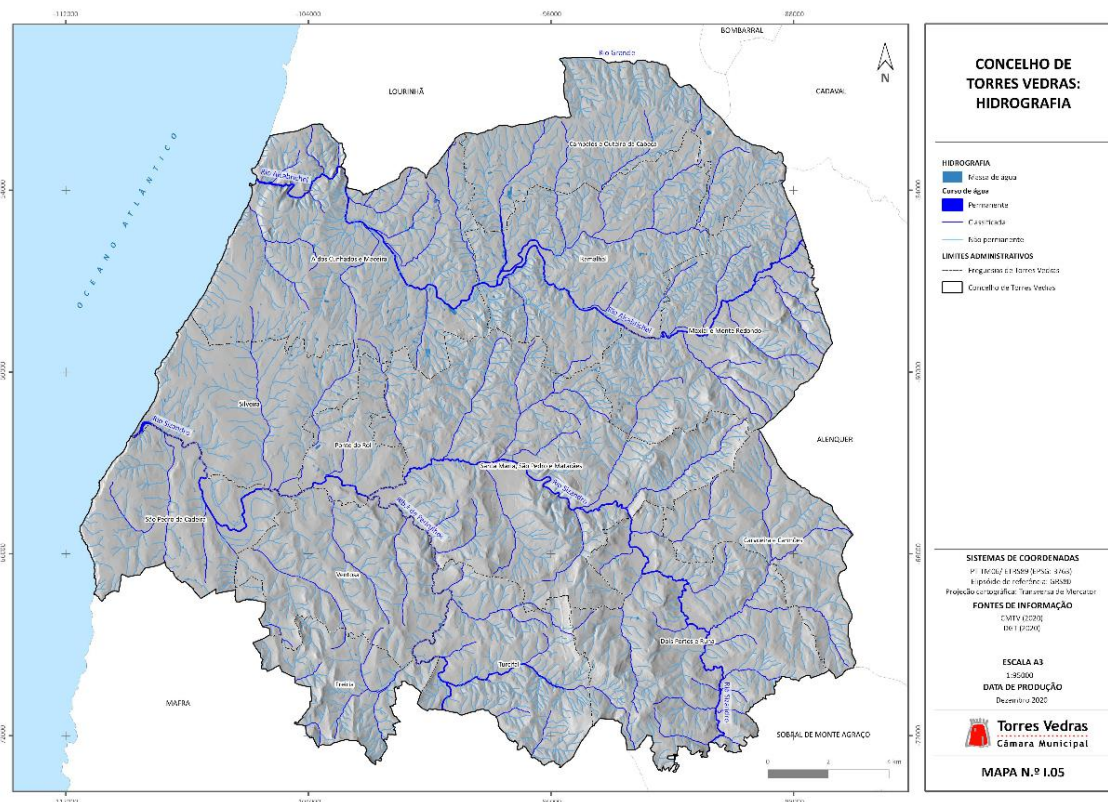


Figura 5 – Hidrografia do concelho de Torres Vedras. (Fonte: PMDFCI 2021 – 2030 de Torres Vedras - Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021).

## 2.1.6. Fauna e flora

COSTA *et al.* (1998) apresentaram um zonamento biogeográfico onde referem que as tipologias biogeográficas se baseiam na distribuição das diferentes populações de plantas e unidades geobotânicas, facto que se deve ao seu carácter fixo e por representarem a maior parte da biomassa terrestre.



Figura 6 – Carta Biogeográfica de Portugal Continental (Costa et al. 1998).

A Região Mediterrânica, onde se insere o concelho de Torres Vedras, abrange territórios de maior diversidade climática e litológica, razão pela qual a sua vegetação é muito diversa. São característicos desta região biogeográfica os bosques e matagais da classe fitossociológica *Quercetea ilicis*, constituídos por árvores e arbustos de folha persistente e coriácea (esclerófilos), como a azinheira (*Q.*

*rotundifolia*), o sobreiro (*Q. suber*), o carrasco (*Q. coccifera*) ou o zambujeiro (*Olea europaea var. sylvestris*)<sup>3</sup>.

Os territórios mediterrânicos continentais portugueses distribuem-se pelas províncias biogeográficas Carpetano-Ibérico-Leonesa (o nordeste do país), Luso-Estremadurense (o interior Centro e Sul) e Gaditano-Onubo-Algarviense (as áreas litorais e sublitorais do Centro e do Sul).

Segundo Costa *et al.* (1998), o concelho de Torres Vedras está inserido na província Gaditano-Onubo-Algarviense, que abrange os territórios litorais e sublitorais situados a sul da Ria de Aveiro, penetrando um pouco mais para o interior ao longo dos vales dos rios Mondego, Tejo e Sado. É a mais complexa de todas as províncias biogeográficas portuguesas porque, além de ser a mais diversa do ponto de vista bioclimático e litológico, serve de refúgio a um número significativo de relíquias paleoclimáticas. A vegetação desta província inclui uma considerável diversidade de bosques climatófilos, desde os carvalhais calcícolas de carvalho-cerquinho (*Q. faginea subsp. broteroi*) e os zambujais arbóreos (bosques de *Olea europaea var. sylvestris*), a diferentes tipos de sobreirais e azinhais.

Na proximidade das linhas de água ocorrem freixiais, salgueirais e silvados com madressilvas. São, também, característicos destes territórios, diversos tipos de matos baixos e matagais dunares e de arribas costeiras, entre os quais sobressaem, pela riqueza em espécies endémicas, as formações de piorro (*Juniperus navicularis*) e os sargaçais psamófilos da ordem *Stauracantho-Halimietalia commutati*.

Os territórios litorais, situados entre a Ria de Aveiro e o estuário do rio Tejo, incluem cordões dunares de grande espessura, arribas costeiras e estuários. Nas dunas terciárias são típicos os sabinais (comunidades de *Juniperus turbinata*), os matos com camarinhira (*Corema album*) e os medronhais dunares com samouco (*Myrica faya*), sendo estes da ordem *Pistacio lentisci-Rhamnietalia alaterni*.

Encontram-se ainda no concelho espécies com estatuto de proteção legal (como *Arabis sadina*, *Iberis procumbens*, Lírio-amarelo, Maios-do-campo, Junco, Narciso, Campainhas-amarelas, Salgueiro-branco, Borradeira-branca, *Silene longicilia*, Azevinho-menor, Gilbardeira, Erva-dos-vasculhos, Erva-azeitona, Tomilho-peludo, Tojo-da-chouveca e Tojo-gatunho), assim como plantas com elevado valor patrimonial (como Carrasco-da-arrábida, Carrasco-arbóreo, Carrasqueira, *Arabis lusitanica boiss*, Rosa-albardeira, Orquídea, Bocas-de-lobo, Erva-bezerra, Papões, *Ulex airensis*, Tojo-durázio, Falso-açafrão, Orégão-maior, Avena, Tomilho, Abrunheiro e Ameixeira-brava).

Relativamente à fauna, no concelho de Torres Vedras observar-se várias espécies de aves comuns como o melro, pintarroxo, pintassilgo, verdilhão, rouxinol, andorinha-dos-beirais, pisco-de-peito-ruivo, bico-de-lacre, gaio, andorinha-das-chaminés, gaivota, trigueirão, pardal, rabirruivo-preto, cartaxo, chamariz, rola, estorninho, toutinegra-de-cabeça-preta, poupa, borrelho-de-coleira-interrompida e petinha-ribeirinha), mas também outras espécies distintas como o mocho galego (*Athene noctua*), águia de asa redonda (*Buteo buteo*), fuinha dos juncos (*Cisticola juncidis*), gralha preta (*Corvus corone corone*), peneireiro-vulgar (*Falco tinnunculus*), galeirão-comum (*Fulica atra*), picanço real (*Lanius meridionalis*), cotovia dos bosques (*Lullula arborea*), alvéola comum (*Motacilla alba*), chapim azul (*Parus caeruleus*) e a felosa-musical (*Phylloscopus collybita*)<sup>4, 5, 6</sup>.

Entre os mamíferos, encontram-se indícios de espécies como o ouriço (*Erinaceus europaeus*), a geneta (*Genetta genetta*), a fuinha (*Martes foina*), o texugo (*Meles meles*), a toupeira (*Talpa occidentalis*), a raposa (*Vulpes vulpes*), o saca rabos (*Herpestes ichneumon*), toirão (*Mustela putorius*) e algumas colónias de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), que tem estatuto de Quase Ameaçado (NT), constando na Lista Vermelha da UICN.

<sup>3</sup> Introdução à carta biogeográfica de Portugal (Costa *et al.* 1998)

<sup>4</sup> Fonte: Câmara Municipal de Torres Vedras

<sup>5</sup> Fonte: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)

<sup>6</sup> Fonte: Birdingplaces

Observam-se ainda no território do concelho diversas espécies de borboletas, pertencentes às famílias *Sphingidae*, *Arctiidae*, *Hesperiidae*, *Papilionidae*, *Pieridae*, *Lycaenidae*, *Nymphalidae*. A maioria são borboletas diurnas, como a *Lepidoptera* e a *Rhopalocera*, destacando-se ainda a *Papilio machaon*, a *Iphiclides feisthamelli*, a *Zerynthia rumina*, a *Thymelicus sylvestris*, a *Pieris brassicae*, a *Pieris rapae* e a *Colias croceus*.

## 2.2. Caracterização climática

Pela sua localização, o concelho de Torres Vedras encontra-se sob influência de um clima mediterrâneo, do tipo Csb (temperado com verão seco e suave)<sup>7</sup>, caracterizado por fracas amplitudes térmicas anuais. Torres Vedras encontra-se ainda sob forte influência atlântica, marcado essencialmente pela irregularidade sazonal da precipitação e onde os nevoeiros são frequentes, principalmente nas regiões litorais<sup>8</sup>.

Desta forma, o clima de Torres Vedras é marcado por temperaturas mínimas amenas, durante os meses mais frios, com ausência quase total de geadas na faixa litoral e por verões frescos e ventosos. Verifica-se ainda uma elevada humidade do ar durante todo o ano, mas especialmente marcante durante o verão, quando comparada com as regiões do interior do país<sup>8</sup>.

As projeções climáticas para o território identificam uma tendência, ao longo deste século, para um aumento da temperatura média anual, aumento das temperaturas máximas para todos os meses, aumento da ocorrência de ondas de calor, assim como das temperaturas mínimas com anomalias mais elevadas no outono. Relativamente à precipitação, é projetada uma diminuição desta variável climática. Contudo, é expectável um aumento da ocorrência de fenómenos extremos, com precipitação intensa ou muito intensa, associada a vento forte<sup>9</sup>.

## 2.3. População

De acordo com dados divulgados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), a população residente no Município aumentou 4,5% entre 2011 e 2021, apresentando o concelho de Torres Vedras 83.075 habitantes (Censos 2021, INE). A figura 7 ilustra a evolução da população residente no concelho no período de 2000 a 2021.

---

<sup>7</sup> Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger (Kottek, Grieser, Beck, Rudolf, & Franz, 2006).

<sup>8</sup> Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021 – 2030. Torres Vedras. Caderno I Diagnóstico - Informação de Base, 2021.

<sup>9</sup> Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Torres Vedras, 2016.

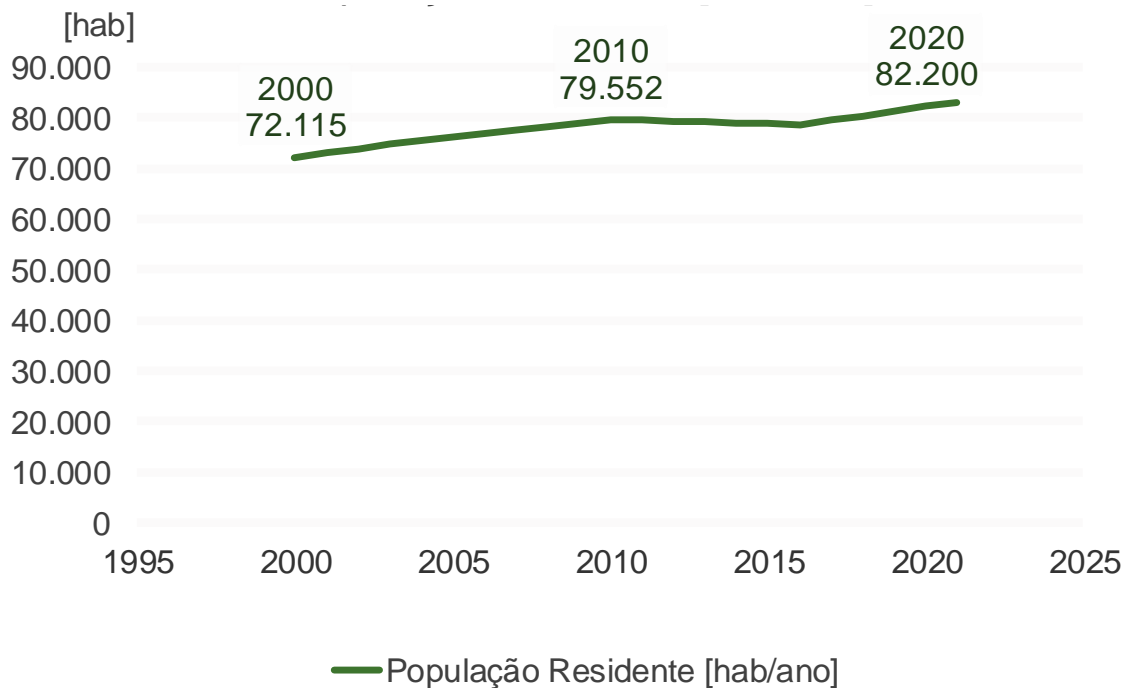


Figura 7 – Evolução da população residente no período de 2000 a 2021 no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2021).

O concelho de Torres Vedras tem uma densidade populacional (204 habitantes/Km<sup>2</sup>, 2021) superior à densidade populacional média do País (111 habitantes/Km<sup>2</sup>, 2021).

As características da população, tais como a idade, a saúde, as condições de vida, entre outras, são fatores que condicionam a vulnerabilidade da população às alterações climáticas e, conseqüentemente, a sua capacidade de adaptação.

As alterações climáticas são um desafio acrescido para os Municípios que apresentam uma maior densidade populacional, por possuírem uma maior concentração de pessoas e bens. Tal facto traduz-se, proporcionalmente, em maiores quantidades de emissões de GEE devido a uma maior procura de energia em transportes, indústria, comércio e setor residencial. Relativamente a eventos extremos, o aumento da ocorrência de ondas de calor, o risco de cheias e inundações, associado a períodos de precipitação intensa, aumenta nas zonas urbanas, onde o risco é tanto maior quanto maior for a densidade populacional e do edificado, e menor a densidade de áreas verdes, responsáveis por promover o aumento da capacidade de infiltração de água nos solos e a evapotranspiração. Podem, igualmente, verificar-se efeitos negativos na saúde das populações, resultantes das alterações climáticas.

Na figura 8 encontra-se representada a população residente no concelho de Torres Vedras, por freguesias e por faixa etária. De acordo com a figura seguinte verifica-se que existe uma predominância na população com idade compreendida entre os 25 e os 64 anos de idade.

A Freguesia de Santa Maria, São Pedro e Matacães é a que apresenta o maior número de população residente, sendo superior a 25.000 habitantes.

Destacam-se, ainda, as freguesias de Freiria, Ponte do Rol, Ramalhal, Turcifal, UF de Campelos e Outeiro da Cabeça, UF de Carvoeira e Carmões, UF de Dois Portos e Runa e UF de Maxial e Monte Redondo, com uma população residente inferior a 5.000 habitantes.

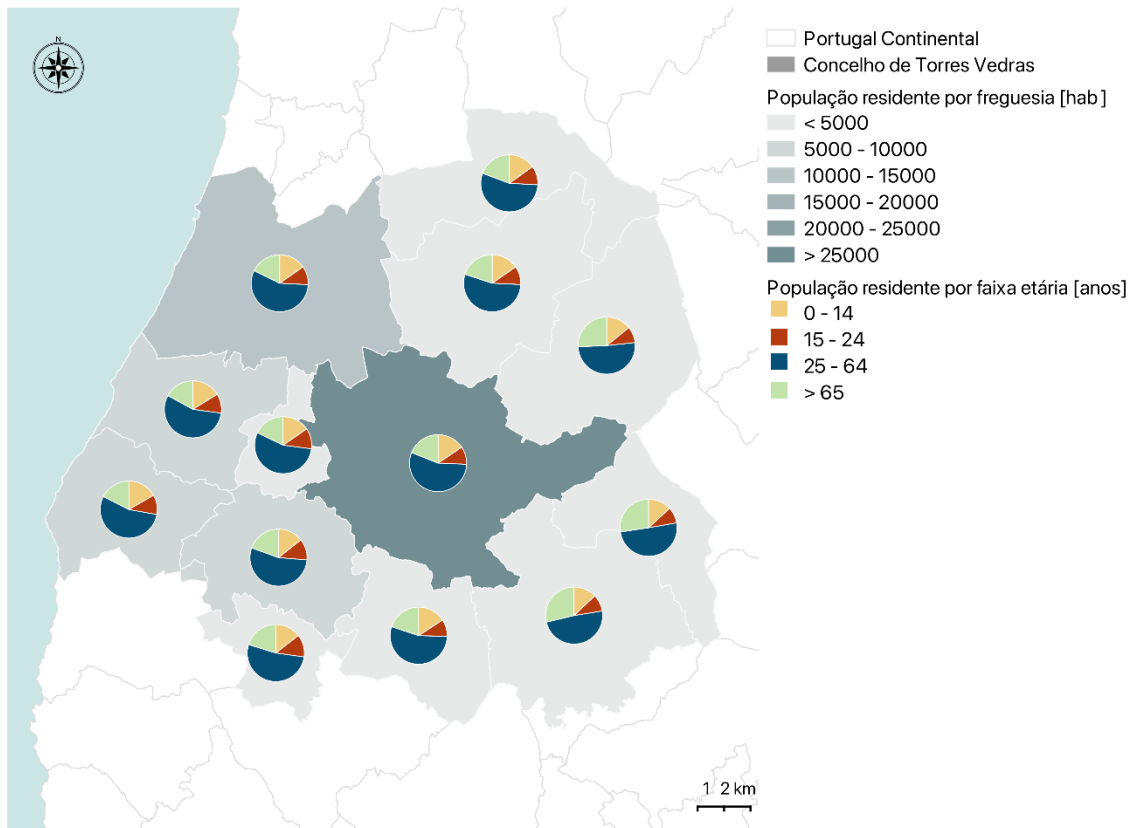


Figura 8 – População residente por freguesia e por faixa etária no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011)

Na figura 9 e figura 10 é apresentada a taxa de população residente dos grupos mais vulneráveis às alterações climáticas: população com idade inferior a 5 anos e com idade superior a 65 anos.

Pela análise da figura 9, verifica-se que a taxa de população residente com idade inferior a 5 anos é mais elevada nas freguesias de Freiria, Ponte do Rol, Ramalhal, Santa Maria, São Pedro e Matacães, São Pedro da Cadeira, Silveira e UF de Campelos e Outeiro da Cabeça, com cerca de 4,5 – 5% da população compreendida nesta faixa etária.

As restantes freguesias apresentam uma taxa de população residente com idade inferior a 5 anos de 4 – 4,5%. Assim, o concelho de Torres Vedras apresenta vulnerabilidade reduzida relativamente a esta faixa etária.

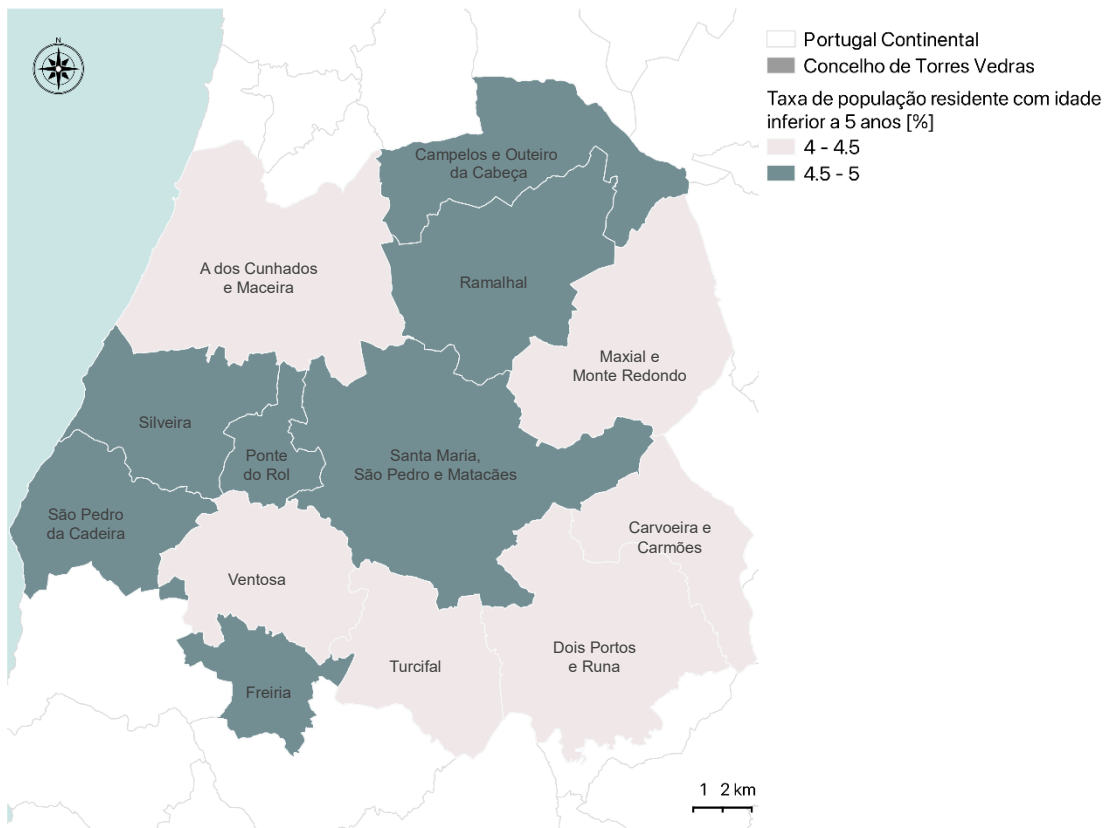


Figura 9 – Taxa de população residente com idade inferior a 5 anos no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011)

Analisando a figura 10, verifica-se que o concelho de Torres Vedras apresenta uma taxa de população residente com idade superior a 65 anos entre 17 a 29%.

A UF de Carvoeira e Carmões, a UF de Dois Portos e Runa e a UF de Maxial e Monte Redondo, são as freguesias que apresentam uma taxa populacional superior nesta faixa etária (entre 25 e 29%) comparativamente às restantes, o que posiciona estas freguesias como as mais vulneráveis do concelho.

Pelo contrário, as restantes freguesias possuem uma menor vulnerabilidade às alterações climáticas na medida em que apresentam uma taxa de população com mais de 65 anos inferior às restantes, entre 17% e 20%.

O concelho de Torres Vedras apresenta uma taxa de população residente com idade superior a 65 anos significativa, existindo, assim, uma vulnerabilidade relevante no que concerne a esta faixa etária.

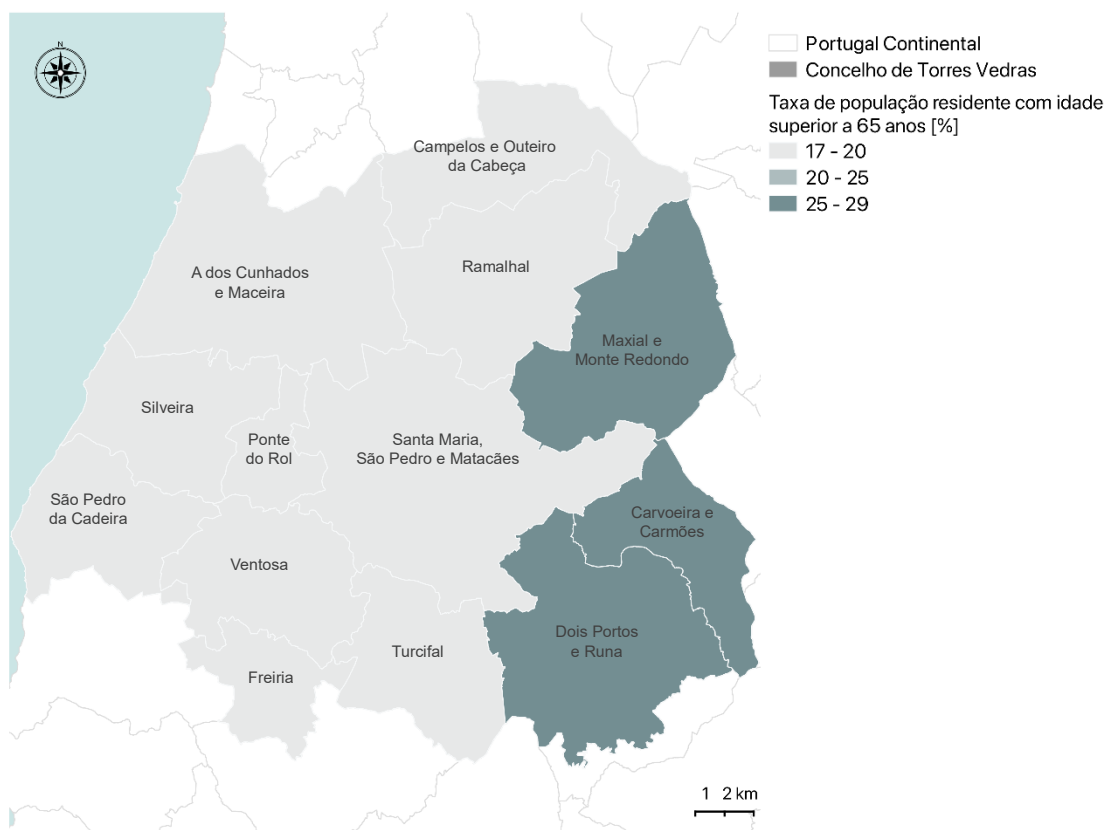


Figura 10 – Taxa de população residente no concelho de Torres Vedras com idade superior a 65 anos (Fonte: adaptado de INE, 2011)

O nível de escolaridade da população é considerado um indicador fundamental na análise de risco, na medida em que que níveis mais elevados de escolaridade podem significar maior facilidade de acesso a informação sobre alterações climáticas e medidas de adaptação e mitigação, nomeadamente informação respeitante a renovação dos edifícios ou aquisição de tecnologias mais eficientes de aquecimento e arrefecimento.

Analisando o mapa da figura 11, verifica-se que a freguesia de Santa Maria, São Pedro e Matacães é a freguesia do concelho com maior taxa de população residente com ensino superior (entre 10 e 15%).

As freguesias de Freiria, São Pedro da Cadeira, Ventosa, UF de Campelos e Outeiro da Cabeça e Outeiro da Cabeça e UF de Maxial e Monte Redondo, apresentam uma taxa de população residente com ensino superior entre 4 e 5%, o que revela uma maior vulnerabilidade destas freguesias às alterações climáticas, relacionada com este indicador.

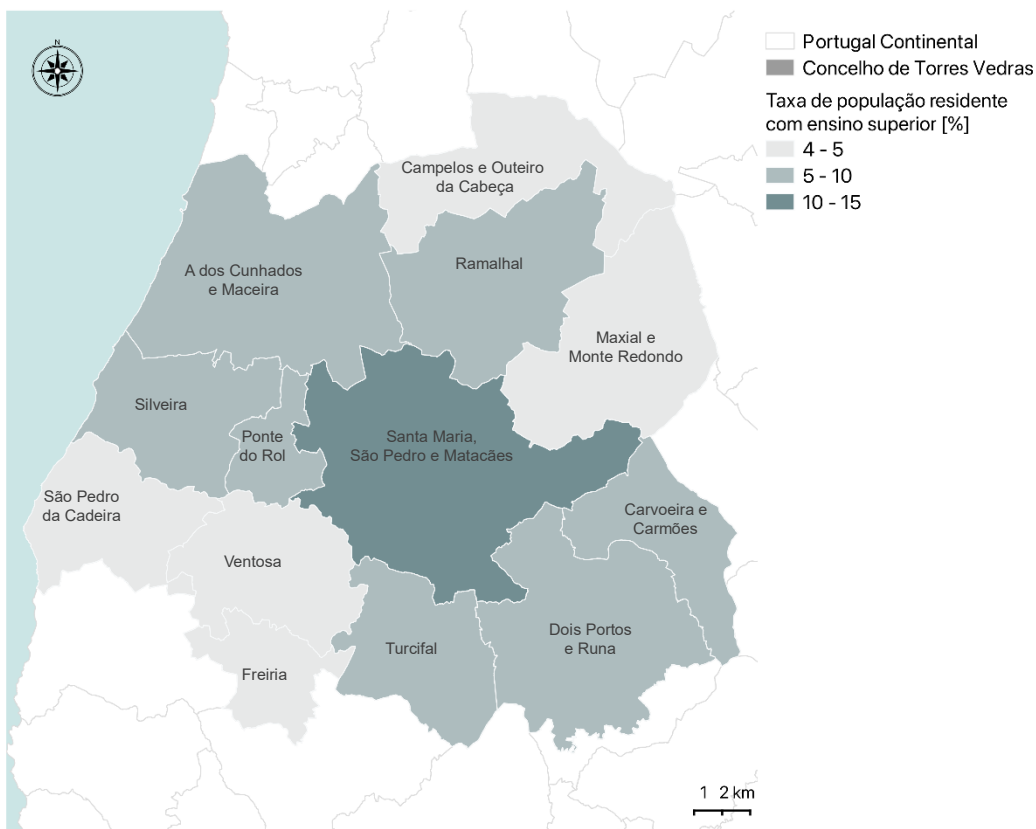


Figura 11 – Taxa de população residente no concelho de Torres Vedras com ensino superior (Fonte: adaptado de INE, 2011)

A taxa de desemprego é considerada um indicador fundamental na análise de risco, na medida em que, de um modo global, a população desempregada terá menos disponibilidade financeira e, eventualmente, menos motivação para implementar medidas de adaptação às alterações climáticas.

Na figura 12 verifica-se que a taxa de desemprego é mais elevada nas freguesias de Santa Maria, São Pedro e Matacães, Silveira e UF de Maxial e Monte Redondo, com uma taxa de desemprego entre 10 e 11%. Estas freguesias apresentam, assim, uma maior vulnerabilidade às alterações climáticas relacionada com o indicador supracitado.

A taxa de desemprego é mais reduzida nas freguesias Turcifal, Ventosa e UF de Campelos e Outeiro da Cabeça (7 a 8%), representando uma menor vulnerabilidade da população.

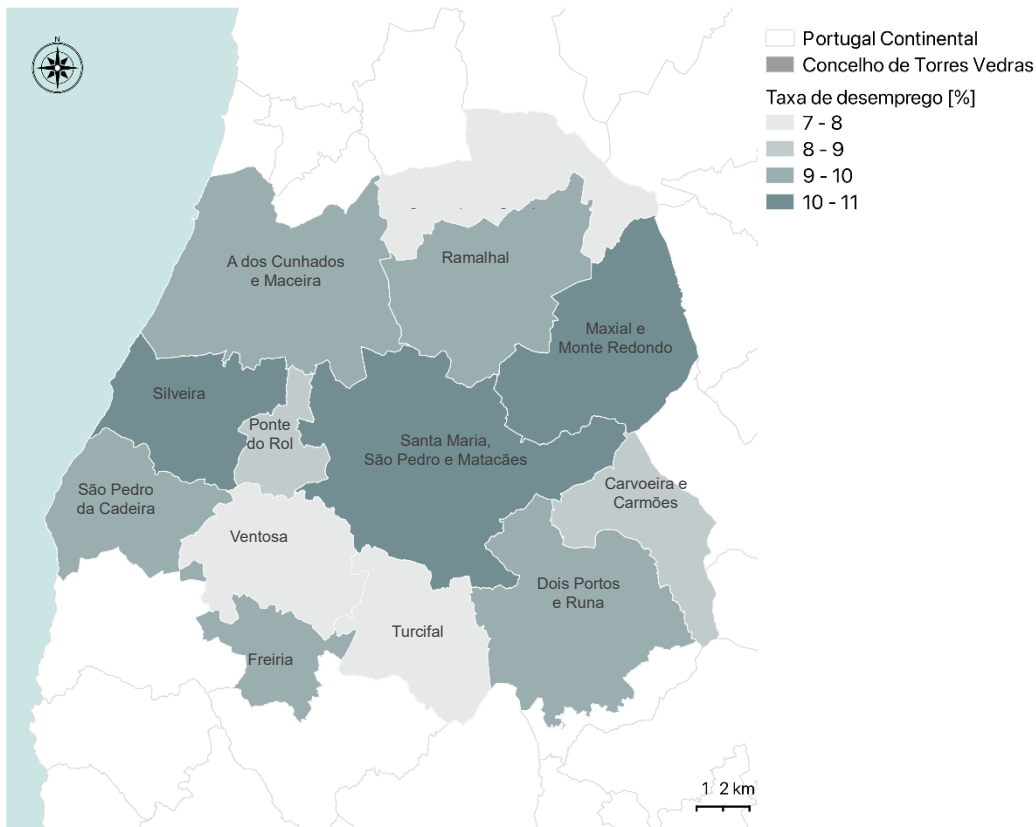


Figura 12 – Taxa de desemprego no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011)

## 2.4. Uso e ocupação do solo

A caracterização do uso e ocupação do solo assume-se como fundamental no planeamento ambiental, político, económico e social no ordenamento do território e na monitorização ambiental.

Na figura 13 é visível que no concelho de Torres Vedras predominam os territórios agrícolas, de pastagens e agroflorestais (56% da área do território) e os territórios florestais e matos (32% da área do território), fazendo com que este concelho seja particularmente vulnerável ao aumento de temperatura e consequentes episódios de seca e incêndios florestais. Destacam-se, ainda, os territórios artificializados.

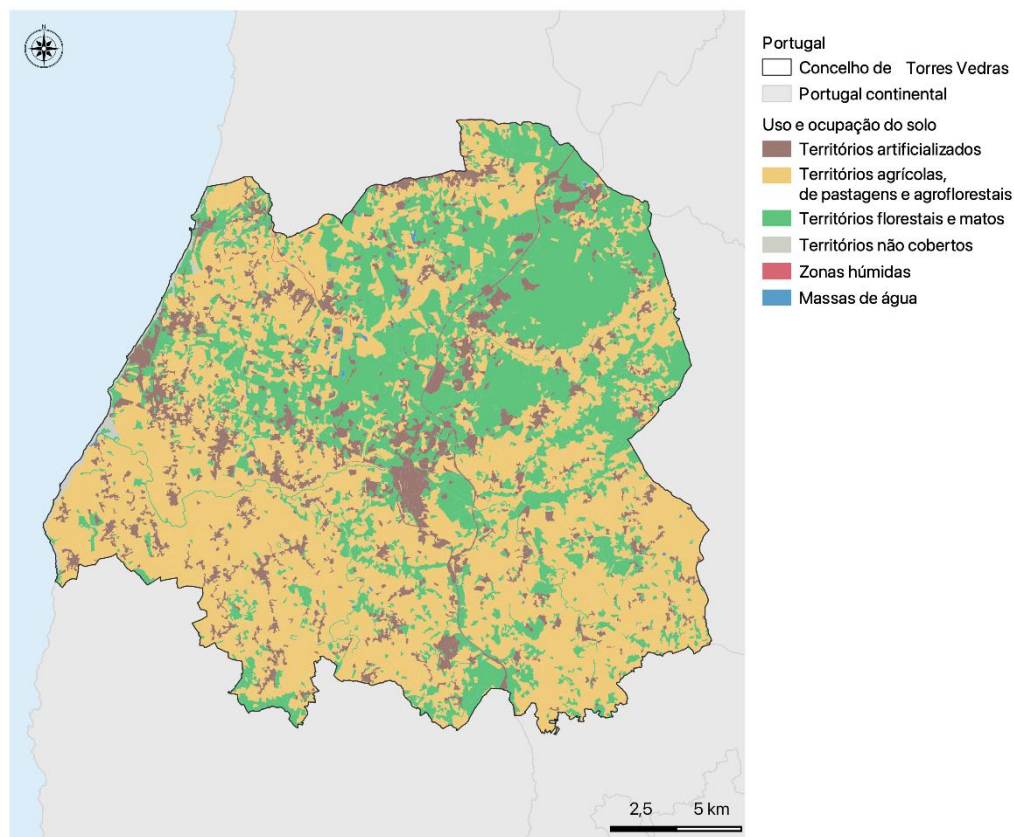


Figura 13 – Uso e ocupação do solo no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018)

Na figura 14 é possível verificar que no concelho de Torres Vedras afigura-se um tecido edificado disperso pelo território. Salientam-se, ainda, diversas áreas de indústria, com maior incidência em localizações próximas da rede de transportes principal.

Pelas suas características construtivas e/ou pela sua localização, os edifícios e infraestruturas podem apresentar vulnerabilidades às mudanças climáticas, tais como, baixa resistência a tempestades, suscetibilidade a inundações, risco de deslizamentos de terra, entre outros. É, desta forma, prioritário assegurar a resiliência das instalações e infraestruturas do concelho, quer pelo seu papel essencial no funcionamento da sociedade e economia, quer pelo elevado custo de eventual (re)construção.

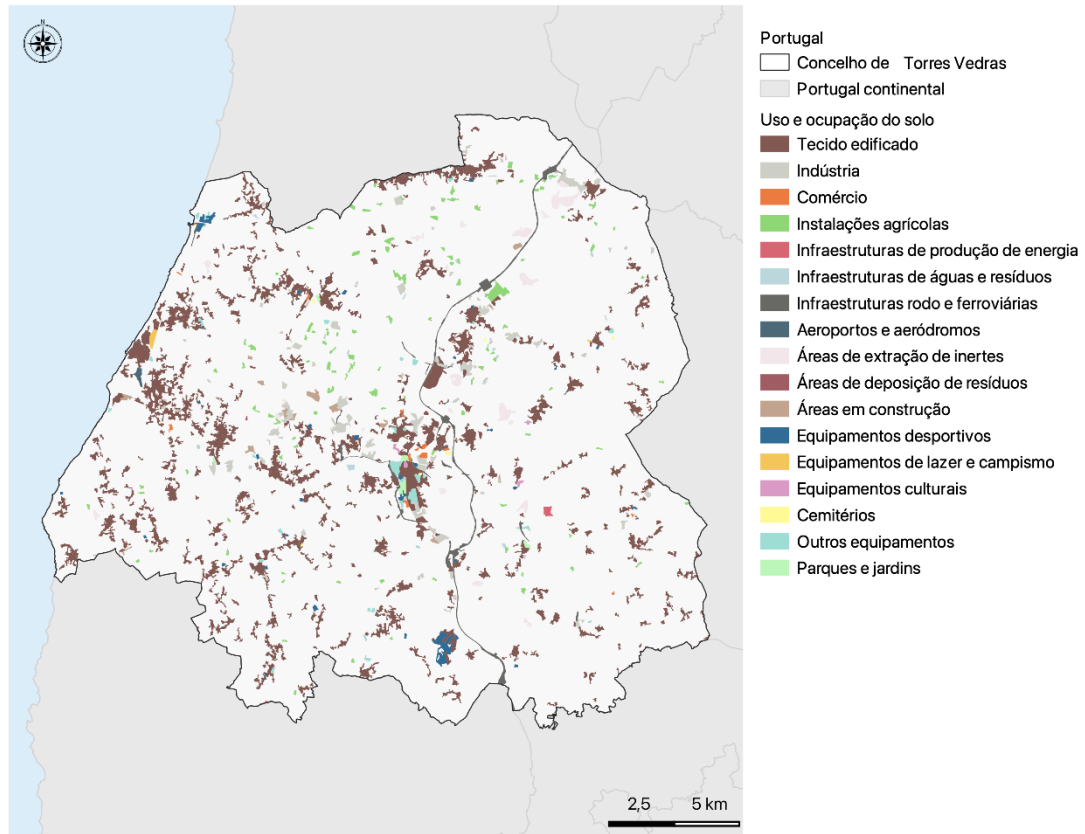


Figura 14 – Territórios artificializados no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018)

A ocorrência de alterações climáticas locais apresentam, consequentemente, impactes significativos na produção agrícola. Um eventual aumento das temperaturas, agravado pela redução da pluviosidade e pela ocorrência de eventos climáticos extremos, pode levar à necessidade de ajustamento do tipo de culturas à evolução de novas condições climáticas e, a longo prazo, a uma possível redução da Superfície Agrícola Utilizada (SAU). O aumento global de temperaturas que se tem observado nos últimos anos já começou a afetar a duração do período de cultivo em muitas regiões, verificando-se que as épocas de floração e colheita em determinadas culturas ocorrem mais cedo.

Na figura 15 é possível identificar uma grande predominância de culturas temporárias de sequeiro e regadio<sup>10</sup> (40%) e de vinhas (28%).

Considerando a extensão dos territórios agrícolas/agroflorestais (56% da área do território), o concelho apresenta uma alta vulnerabilidade às alterações climáticas, nomeadamente, no que respeita à ocorrência de fenómenos de seca, tempestades e perturbações nas estações do ano, em particular com impactes no período de floração.

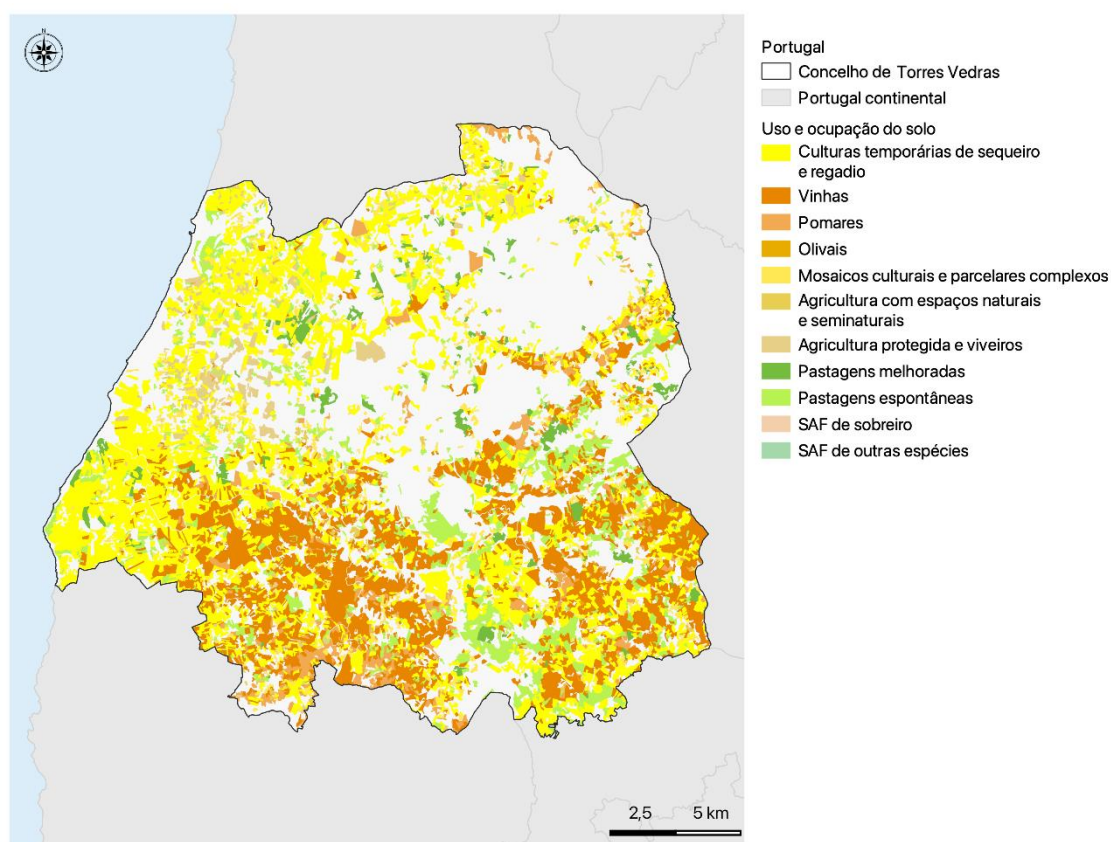


Figura 15 – Territórios agrícolas no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018)

<sup>10</sup> As culturas temporárias de sequeiro e regadio caracterizam-se por um ciclo vegetativo que não excede um ano e que não são ressemeadas com intervalos superiores a cinco anos, quer utilizem ou não rega artificial.

Na figura 16 destaca-se uma predominância de florestas de eucalipto (*Eucalyptus* spp.), cerca de 66% da área total florestal, localizadas, sobretudo, a norte do concelho. O concelho apresenta, também, uma relevante cobertura de matos, cobrindo 18% dos territórios florestais. Sendo o eucalipto a espécie predominante, e de elevada inflamabilidade/combustibilidade, o concelho manifesta uma elevada vulnerabilidade à ocorrência de incêndios florestais.

Conforme o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI 2021-2030), os povoamentos de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) encontram-se dispersos na mancha de eucaliptal. Estes espaços apresentam, pontualmente, alguns problemas sanitários e a incidência de invasão por espécies exóticas, como acácias (*Acacia* spp.) e a háquea-picante (*Hakea sericea*), que podem agravar o comportamento do fogo.

Os povoamentos de pinheiro-manso (*Pinus pinea*) apresentam-se distribuídos uniformemente por todas as freguesias, e resultam, essencialmente de arborizações efetuadas nos últimos 20 anos. Quanto a outras espécies resinosas, dividem-se principalmente pelo pinheiro-do-alepo (*Pinus halepensis*), muito inflamável e presente nas serras calcárias, resultante de regeneração natural, e em algumas áreas de ciprestes (*Cupressus* spp.) na Freguesia do Turcifal.

Os povoamentos identificados como “Florestas de outras folhosas” são, na sua maioria, compostos por galerias ribeirinhas ou pequenas arborizações. As principais espécies observadas nestas áreas são menos inflamáveis, como o choupo (*Populus* spp.), o freixo (*Fraxinus excelsior*), o plátano (*Platanus x acerifolia*) e a noqueira (*Juglans regia*).

As áreas de sobreiro (*Quercus suber*) e de outros carvalhos (*Quercus* spp.) encontram-se com maior expressão nas freguesias do quadrante sudeste, enquanto que os povoamentos compostos por espécies invasoras, predominantemente acácias, estão localizados junto ao litoral, na Freguesia da Silveira e na UF de A dos Cunhados e Maceira.

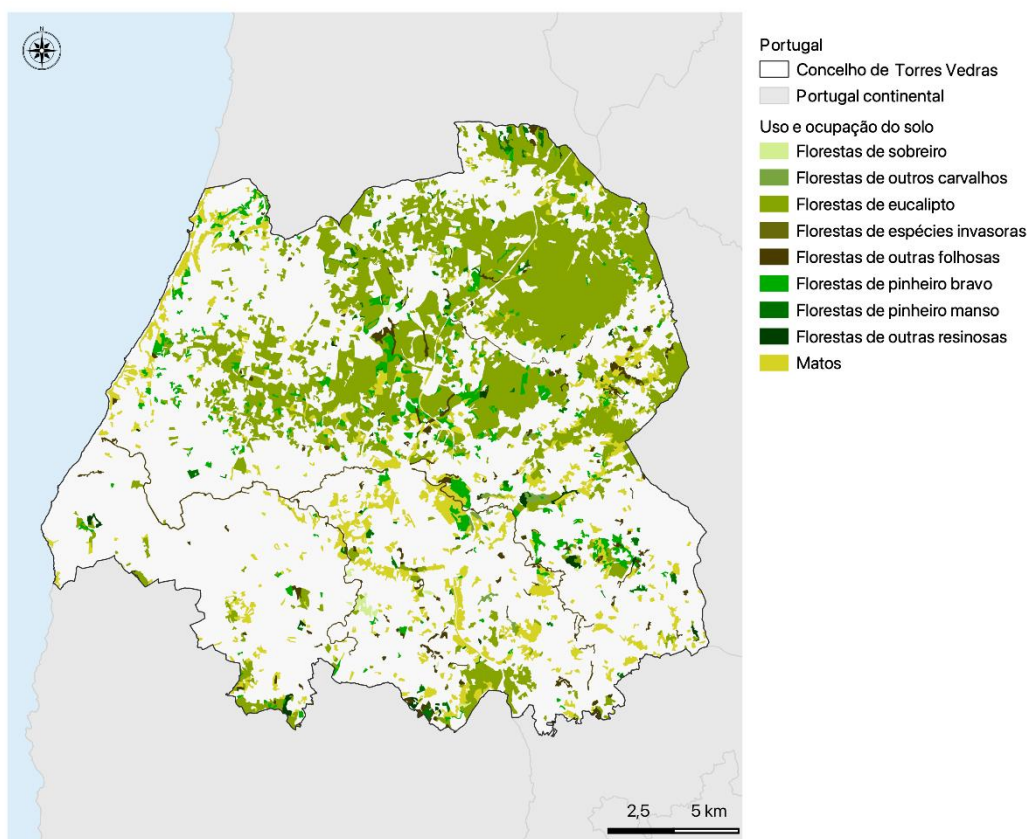


Figura 16 – Territórios florestais no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018)

Na figura 17 é possível verificar que o concelho apresenta uma área costeira extensa com praias, dunas e areais costeiros. Destaca-se, ainda, a existência de uma área relevante de rocha nua ao longo da linha de costa. Distinguem-se, também, algumas áreas de vegetação esparsa<sup>11</sup> situadas, sobretudo, a noroeste do território municipal.

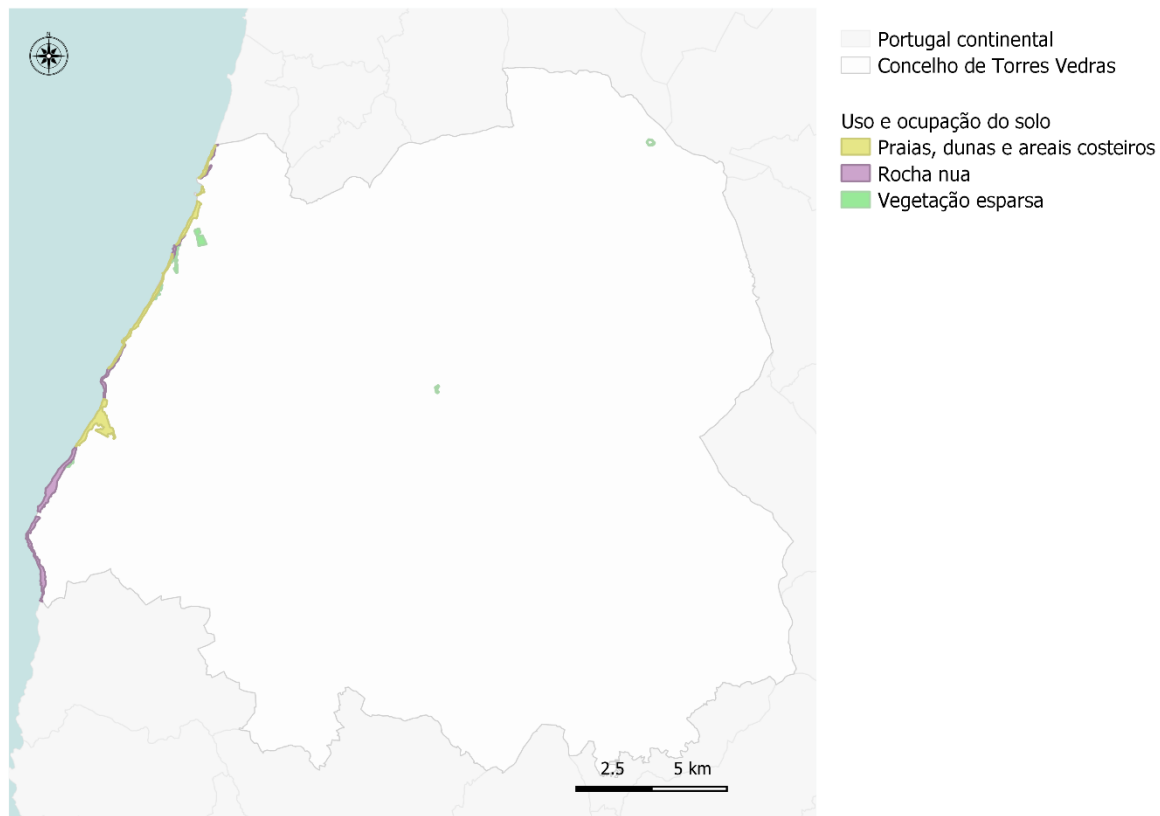


Figura 17 – Territórios não cobertos no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018)

<sup>11</sup> A vegetação esparsa corresponde a áreas em que a superfície com vegetação arbustiva e herbácea ocupa uma área entre 10% - 25% e em que a superfície sem vegetação ocupa uma área superior ou igual a 75%.

Na figura 18 observa-se a existência de zonas húmidas representadas por pauis<sup>12</sup> a norte do concelho, nas margens do rio Alcabrichel e a sul/sueste, de menores dimensões.

Os pauis são, particularmente, vulneráveis a perturbações do equilíbrio e da dinâmica aquática, eventualmente resultantes da expectável subida do nível médio do mar, de fenómenos de seca, da transformação, fragmentação e destruição deste tipo de habitat, entre outros.

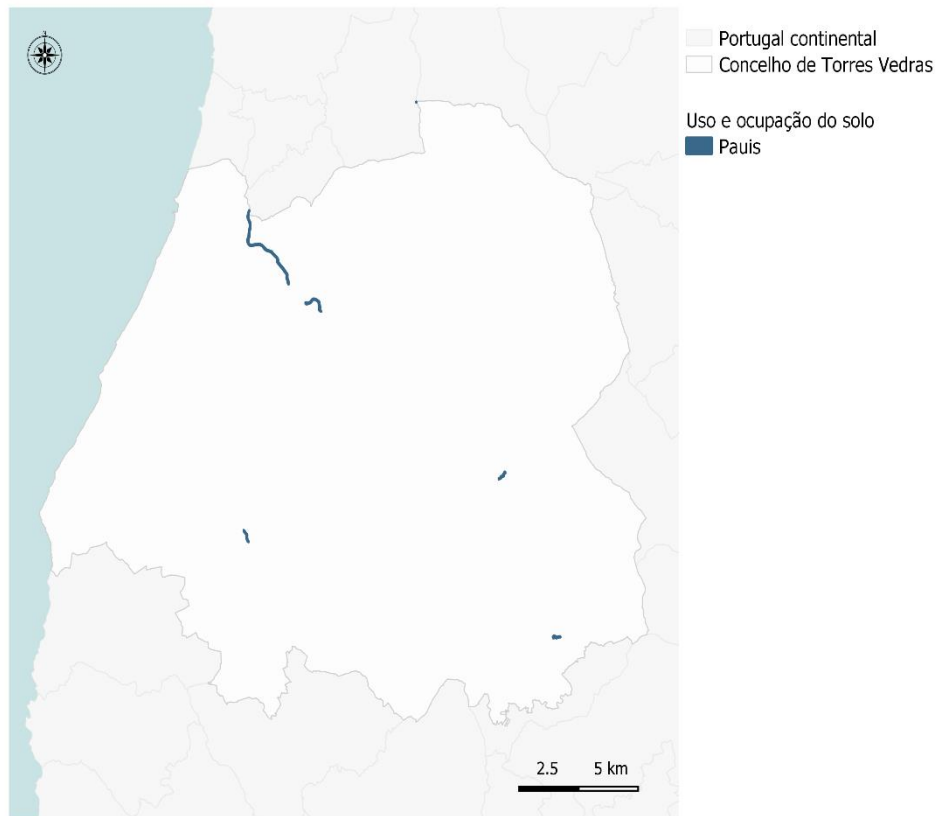


Figura 18 – Zonas húmidas do concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018)

O território de Torres Vedras é atravessado por diversos cursos de água naturais, destacando-se o rio Alcabrichel, a noroeste do concelho, e o rio Sizandro, no limite sudoeste do concelho (figura 19).

Na figura 19 são, ainda, identificadas outras massas de água dispersas pelo território concelhio, como charcas, lagos e lagoas interiores artificiais, evidenciando alguma capacidade de armazenamento de água, contribuindo, assim, para uma menor vulnerabilidade do território a secas.

<sup>12</sup> Pauis correspondem a áreas não florestadas de terras baixas, alagadas ou sujeitas a alagamento por água doce, estagnada ou não. Apresentam uma vegetação baixa característica, com espécies herbáceas semilenhosas e lenhosas.

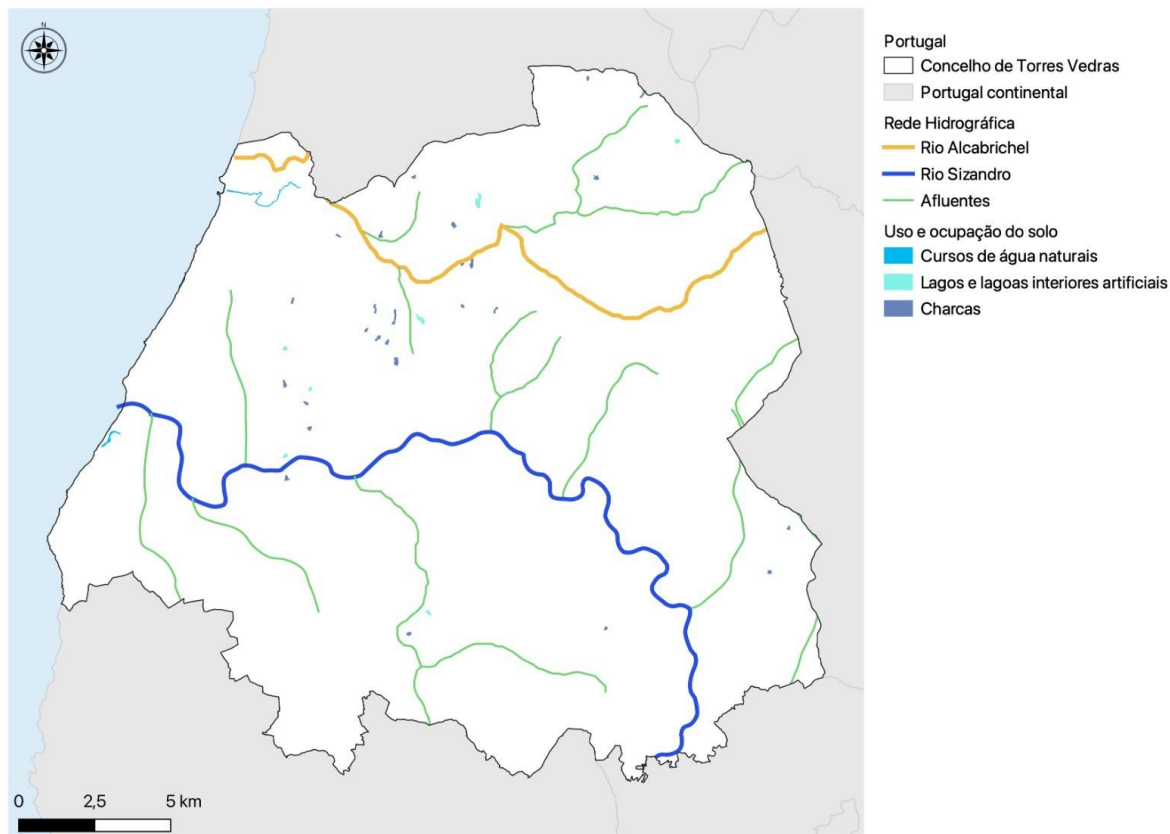


Figura 19 – Massas de água do concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de Direção-Geral do Território, COS 2018 e Atlas do Ambiente)

## 2.5. Áreas protegidas

O concelho de Torres Vedras possui, desde maio de 2012, uma área protegida de interesse local, ao abrigo do Decreto-Lei nº 142/2008, de 24 de julho, a Paisagem Protegida Local das Serras do Socorro e Archeira (PPLSSA). Pretende seguir as orientações da Convenção Europeia da Paisagem (CEP) que tem como principais objetivos promover a proteção, gestão e ordenamento da paisagem, fundamentados em iniciativas de participação e envolvimento da população local<sup>13</sup>.

A PPLSSA abrange 1.192 ha e distribui-se, maioritariamente, pela Freguesia do Turcifal e UF de Dois Portos e Runa, englobando ainda pequenas áreas da UF de Torres Vedras e Matacães. A sul confina com o concelho de Mafra, onde se desenvolve a encosta sul da Serra do Socorro. Esta área destaca-se da envolvente em termos de relevo e é constituída pelas Serras do Socorro e da Archeira, Serra da Galharda e Serra do Monte Deixo<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021-2030. Torres Vedras. Caderno I Diagnóstico - Informação de Base

<sup>14</sup> Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)

A PPLSSA constitui uma extensão onde se verifica a presença de elementos com valor patrimonial em termos naturais, históricos, culturais e paisagísticos. No que diz respeito à biodiversidade de flora, apresenta estruturas vegetais com cercais e matagais, mosaico agrícola e florestal e estruturas ripícolas em diversos estádios de equilíbrio ao longo das linhas de água, onde espécies como orquídeas ocorrem com frequência. Relativamente à Serra do Socorro, esta é constituída maioritariamente por povoamentos florestais de eucaliptos dada a elevada produtividade do solo, sendo considerada como montra tecnológica pela *The Navigator Company*<sup>15</sup>.

O território de Torres Vedras encontra-se, ainda, abrangido pelo Plano Setorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) – ZEC Peniche / Santa Cruz (fase 2) e ZEC Sintra / Cascais (fase 1) em cerca de 2,7% da área total do concelho. Esta área, com cerca de 1.093 ha, corresponde a oito *habitats* da Rede Natura 2000, que incluem galerias e matos ribeirinhos; falésias com vegetação das costas mediterrânicas; vegetação anual das zonas de acumulação de detritos pela maré; dunas móveis embrionárias; dunas fixas com vegetação herbácea; dunas com prados; dunas litorais com *Juniperus spp*, entre outros<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2021-2030. Torres Vedras. Caderno I Diagnóstico - Informação de Base

<sup>16</sup> Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)

## 2.6. Caracterização económica

No domínio do desenvolvimento económico, Torres Vedras apresenta grande dinamismo, constituindo-se como o primeiro centro de emprego (22,9%) e o primeiro em concentração empresarial (23,5%) no contexto da NUTS III do Oeste. Esta relevância confere-lhe um papel fundamental na afirmação das dinâmicas funcionais do Oeste, detendo uma posição central estratégica.

O tecido empresarial do concelho de Torres Vedras é constituído por 11.060 empresas, empregando 31.765 trabalhadores (INE, 2019). Conforme ilustrado nas figuras seguintes, predominam as empresas de serviços, sobretudo, associadas ao comércio a retalho. A atividade agrícola (vinha e horticultura) e a indústria agroalimentar apresentam também um papel de destaque, quer ao nível do número de empresas quer ao número de trabalhadores.

Adicionalmente, as características geográficas e culturais do concelho, em particular em resultado da extensão da linha de costa (20 km), levam, também, a um forte desenvolvimento do setor do turismo no concelho.

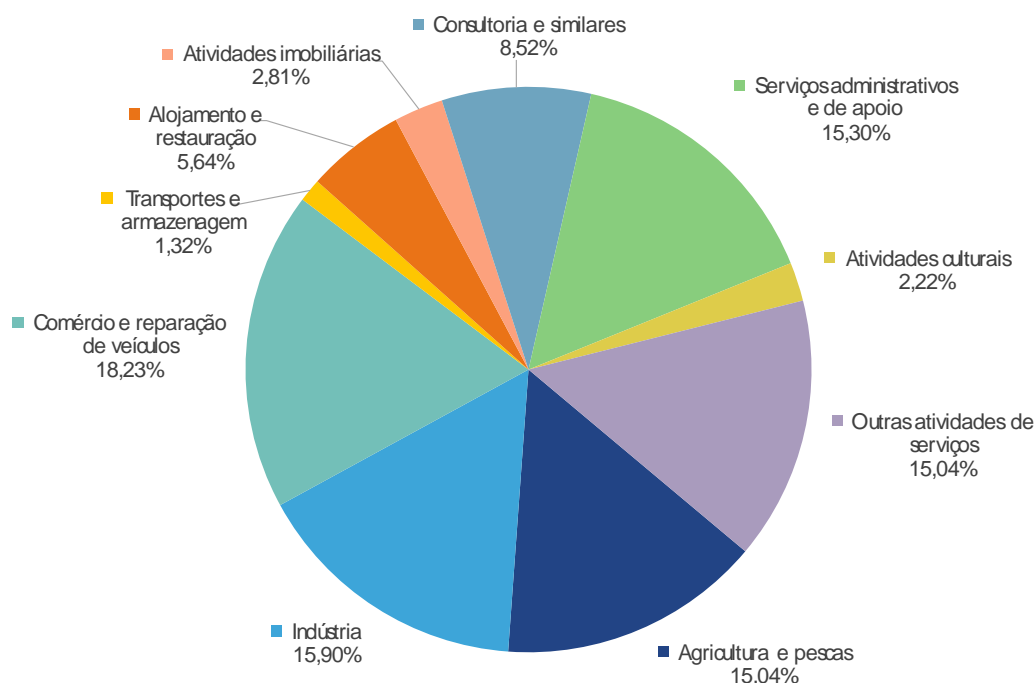


Figura 20 – Empresas localizadas no concelho de Torres Vedras, por setor de atividade, em 2019 [%] (fonte: adaptado de INE, 2019).

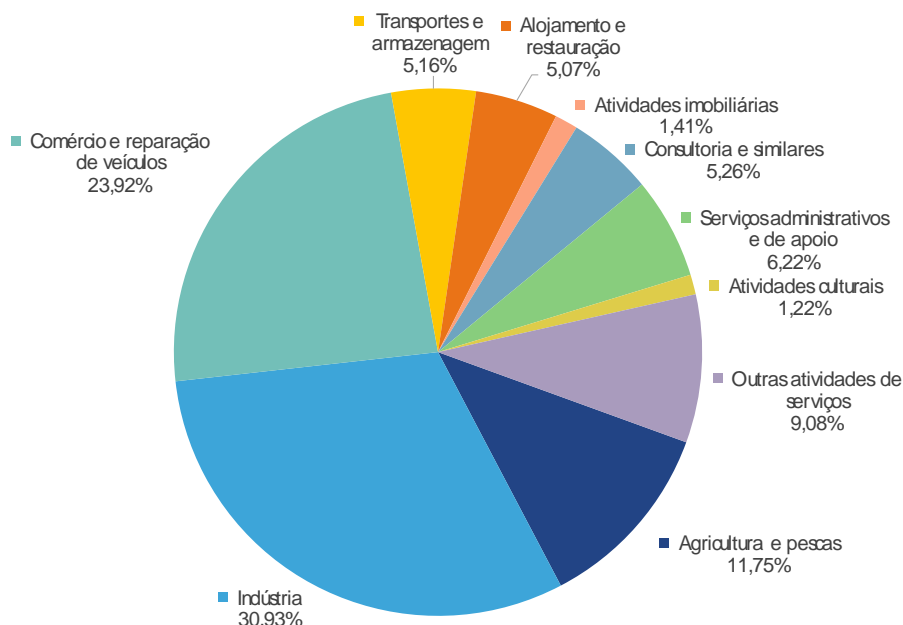


Figura 21 – Trabalhadores nas empresas localizadas no concelho de Torres Vedras, por setor de atividade, em 2019 [%] (fonte: adaptado de INE, 2019).

Em termos de volume de negócios, a atividade económica do concelho de Torres Vedras centra-se no setor industrial (36%). O setor do comércio e reparação de veículos apresenta também um peso relevante (23%) na economia do Município.

Destaca-se, ainda, o setor dos transportes e armazenamentos e o setor da agricultura e pescas, apesar de menor peso na economia municipal (15% e 8%, respetivamente).

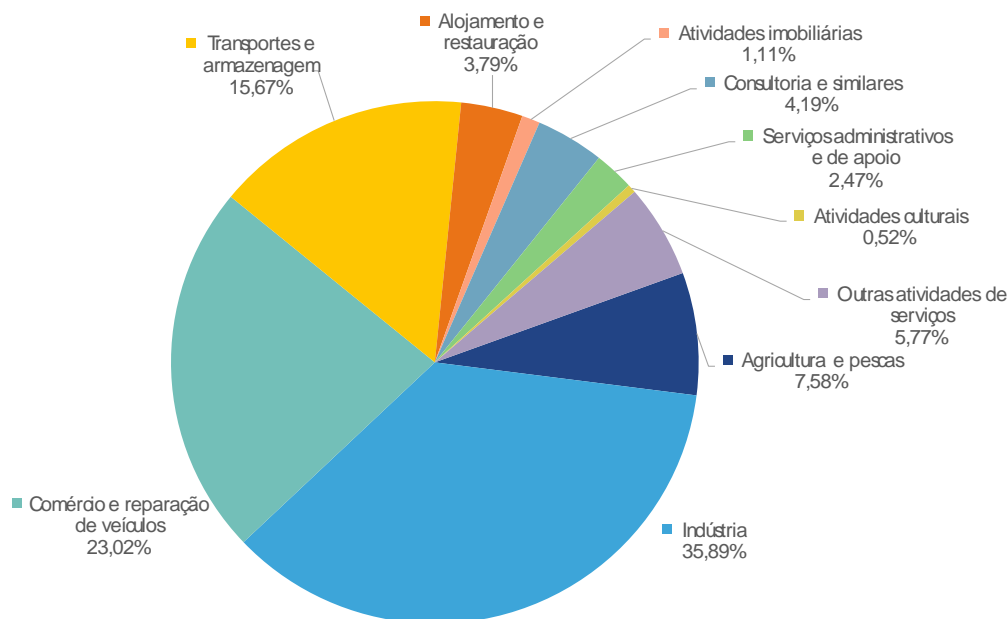


Figura 22 – Valor Acrescentado Bruto (VAB) das empresas localizadas no concelho de Torres Vedras, por setor de atividade, em 2019 [%] (fonte: adaptado de INE, 2019).

Adicionalmente, a agricultura assume um papel de relevo na economia de Torres Vedras, com 56% da área do território ocupada por áreas agrícolas, de pastagens e agroflorestais, como ilustrado anteriormente na figura 15). A UF de Dois Portos e Runa, UF de A dos Cunhados e Maceira, Santa Maria, São Pedro e Matacães, Ventosa, São Pedro da Cadeira e Turcifal, são as freguesias do concelho que apresentam uma maior área agrícola.

Conforme o PMDFCI 2021-2030, destaca-se ainda o peso da atividade do setor primário no concelho, apesar da baixa representatividade que apresenta em termos do número de trabalhadores, volume de negócios e Valor Acrescentado Bruto. Muitos dos trabalhadores que têm como primeira atividade os setores secundário e terciário desenvolvem atividade agrícola (setor primário) pós-laboral.

Segundo o Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território 2018 (REOT 2018), a vinha, culturas forrageiras e pastagens, culturas cerealíferas, fruticultura, batata e horticultura, correspondem ao tipo de culturas predominantes no território municipal. A vinha e a horticultura são as culturas que apresentam maior dinamismo e uma evolução positiva demonstrada pela crescente profissionalização e investimento em infraestruturas e equipamentos afetos a cada uma das culturas.

A vinha constitui-se como uma atividade central para o desenvolvimento económico do concelho. Torres Vedras representa uma Denominação de Origem Controlada (DOC) da região de Lisboa, tendo sido eleita, junto com Alenquer, “Cidade Europeia do Vinho 2018”.

Refere-se também, o elevado potencial turístico do concelho. Torres Vedras apresenta um património natural diverso, desde o interior até ao litoral, em particular, a atratividade das praias locais. O concelho possui mais de 20 km de orla costeira, com 22 praias que se caracterizam pela sua qualidade ambiental. Para além da Bandeira Azul, Desde 2009 que o concelho hasteia a bandeira “Quality Coast”, um galardão que comprova o seu excelente desempenho sustentável.

Destaca-se, ainda, a Paisagem Protegida Local das Serras do Socorro e Archeira (PPLSSA), com 1.192 ha, sendo um local de excelência para a prática de turismo de natureza, que pode ser visitado a pé ou de bicicleta pelos vários percursos que o atravessam. A PPLSSA apresenta diversos elementos com valor patrimonial em termos naturais, históricos, culturais e paisagísticos.

A nível de património cultural edificado, salientam-se o Castelo de Torres Vedras, o sistema defensivo das Linhas de Torres, o Castro do Zambujal, entre outros. Refere-se, também, a Grande Rota das Linhas de Torres, um percurso pedestre circular criado no âmbito da Rota Histórica das Linhas de Torres.

Nos últimos anos tem vindo a aumentar o número de agentes turísticos a operar no território, incluindo agentes de viagem e turismo e agentes de animação turística,, demonstrando o dinamismo do setor no concelho.

## 2.7. Edificado

A identificação e caracterização do parque edificado é uma ferramenta importante na análise de risco e vulnerabilidade às alterações climáticas.

Os edifícios mais antigos tendem a ter menor eficiência energética menor potencial de adaptação aos efeitos das alterações climáticas, em resultado de técnicas e materiais de construção utilizados até 1960, apresentando também maior complexidade na sua eventual reestruturação/adaptação. Deste modo, uma maior taxa de edifícios/alojamentos anteriores a 1960 numa freguesia constitui risco acrescido e aumenta a vulnerabilidade do parque edificado. Para edifícios mais recentes prevê-se uma melhor adaptação a fenómenos climáticos mais proeminentes.

Nas figuras seguintes encontram-se representadas a taxa de alojamentos e edifícios construídos antes de 1960 e as taxas de alojamentos de residência habitual, alojamentos próprios e alojamentos com sistemas de climatização em todo o concelho de Torres Vedras.

Através da figura 23 conclui-se que, considerando a idade dos alojamentos, a UF de Carvoeira e Carmões e a UF de Dois Portos e Runa são as freguesias do concelho de Torres Vedras com maior vulnerabilidade às alterações climáticas, uma vez que apresentam uma taxa de alojamentos anteriores a 1960 mais elevada (2% a– 25%). Por sua vez, as freguesias de Santa Maria, São Pedro e Matacães, Silveira e a UF de A dos Cunhados e Maceira, correspondem às que apresentam menor vulnerabilidade para este indicador, uma vez que possuem uma taxa de alojamentos anteriores a 1960 mais reduzida (6% a 10%). Nestes alojamentos, anteriores a 1960, é mais premente a necessidade de implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas no edificado, sobretudo nos casos em que as suas características específicas confirmam maior vulnerabilidade aos residentes.

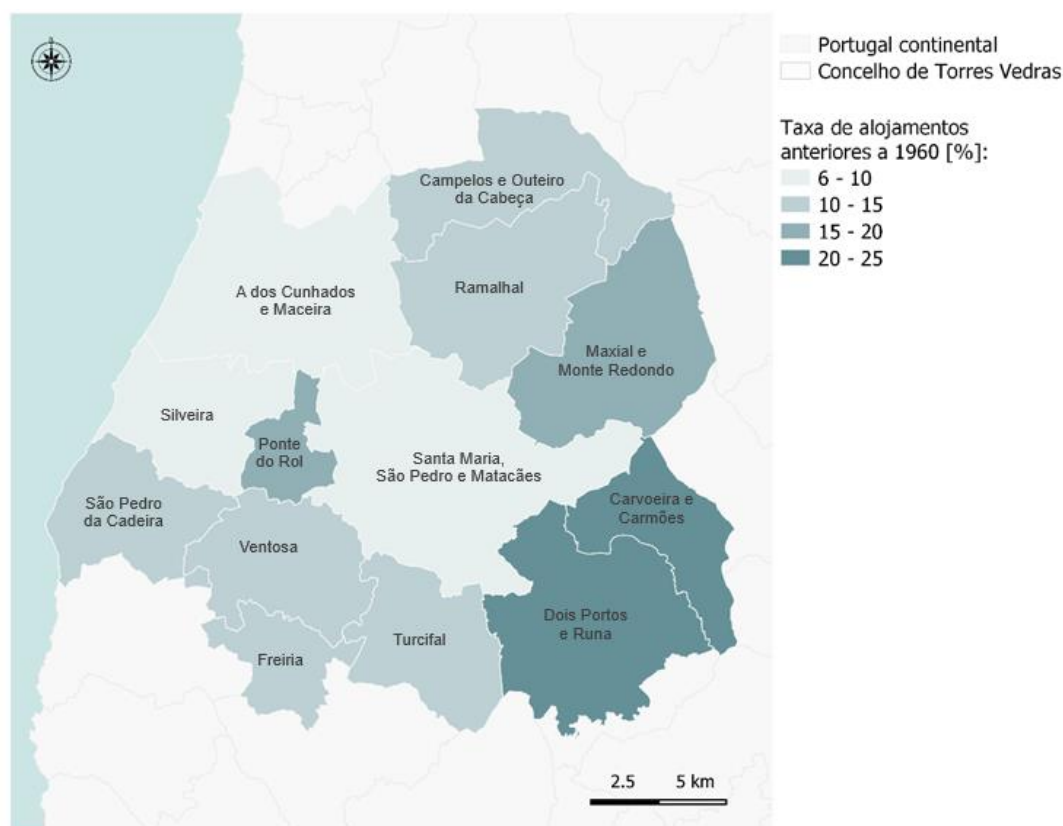


Figura 23 – Taxa de alojamentos anteriores a 1960 no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011)

Na figura 24 verifica-se que a UF de Carvoeira e Carmões e a UF de Dois Portos e Runa são as mais vulneráveis às alterações climáticas na medida em que apresentam uma maior taxa de edifícios anteriores a 1960, entre os 4% e 6%.

Por sua vez, nas freguesias da Freiria, Ventosa, Ramalhal, Santa Maria, São Pedro e Matacães, São Pedro da Cadeira, Silveira, Turcifal, UF de A dos Cunhados e Maceira, UF de Campelos e Outeiro da Cabeça, verifica-se uma taxa de edifícios mais antigos inferior a 2% possuindo, assim, uma menor vulnerabilidade da população residente às alterações climáticas.

Estes edifícios mais antigos apresentam menor adaptação a fenómenos climáticos. Destaca-se, contudo, que, no concelho, a taxa de edifícios anteriores a 1960 é relativamente reduzida (inferior a 6%).

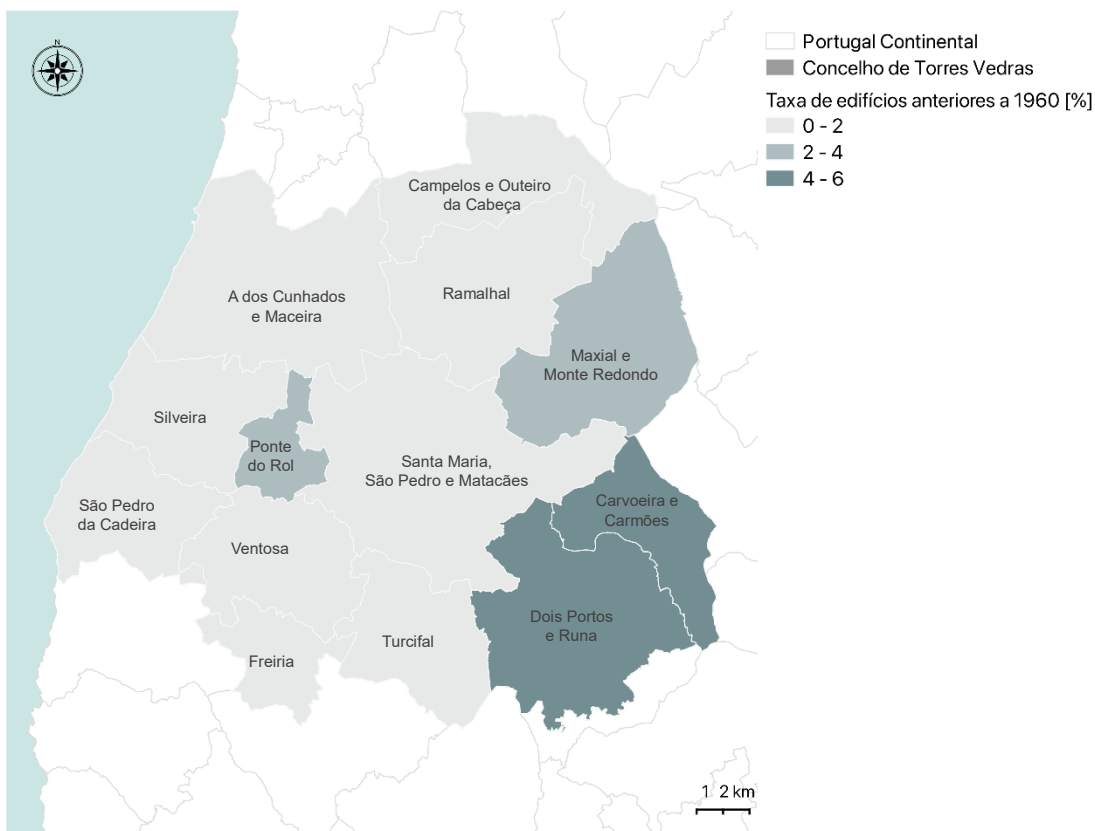


Figura 24 – Taxa de edifícios anteriores a 1960 no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011)

Nos alojamentos de residência habitual é mais premente a necessidade de implementação de medidas de adaptação às alterações climáticas, especialmente nos casos em que suas características habitacionais lhe denotem maior vulnerabilidade. Tipicamente, as medidas de adaptação mais relevantes têm como objetivo introduzir maior conforto térmico e aumentar a resiliência e adaptabilidade do edificado a fenómenos climatéricos mais intensos.

Pela figura 25 conclui-se que a maior parte do concelho de Torres Vedras apresenta uma taxa de alojamentos de residência habitual entre 47% e 82%, verificando-se, assim, um número elevado de alojamentos de férias ou similares nas freguesias do concelho.

É na Freguesia de Ponte do Rol que se verifica uma maior taxa de alojamentos de residência habitual (80% a 82%). Por sua vez, é nas freguesias de Silveira que este indicador regista um valor menor (47% a 50%).

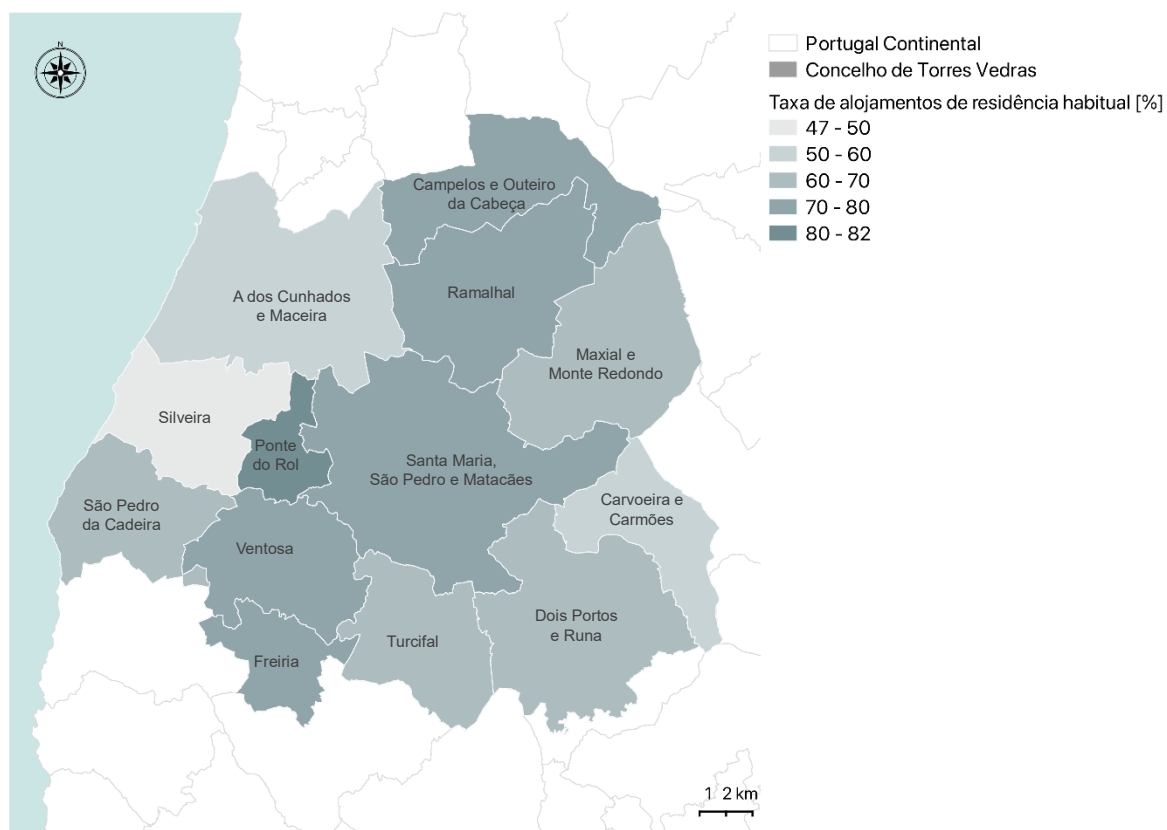


Figura 25 – Taxa de alojamentos de residência habitual no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011)

Na figura seguinte mostra-se a taxa de população residente em alojamentos próprios, por freguesia. Este indicador representa a população residente em alojamentos cuja propriedade é dos ocupantes. Considera-se que poderá existir uma maior dificuldade de implementação de medidas de adaptação por parte de inquilinos, nomeadamente medidas de isolamento dos alojamentos, substituição de envidraçados, entre outras.

Na figura 26 verifica-se a elevada taxa de população residente em alojamentos próprios no concelho de Torres Vedras. De acordo com o mapa da figura, o território em análise apresenta uma taxa de população residente em alojamentos próprios entre 38% a 69%.

As freguesias de Ponte do Rol, Ramalhal e Ventosa apresentam as taxas mais elevadas no concelho, com uma taxa de alojamento próprio entre 60% e 69%, representando maior facilidade de intervenção nos alojamentos cujas características específicas confirmam maior vulnerabilidade aos residentes.

Destaca-se a freguesia da Silveira, com uma taxa mais reduzida, compreendida entre 38% e 40%.

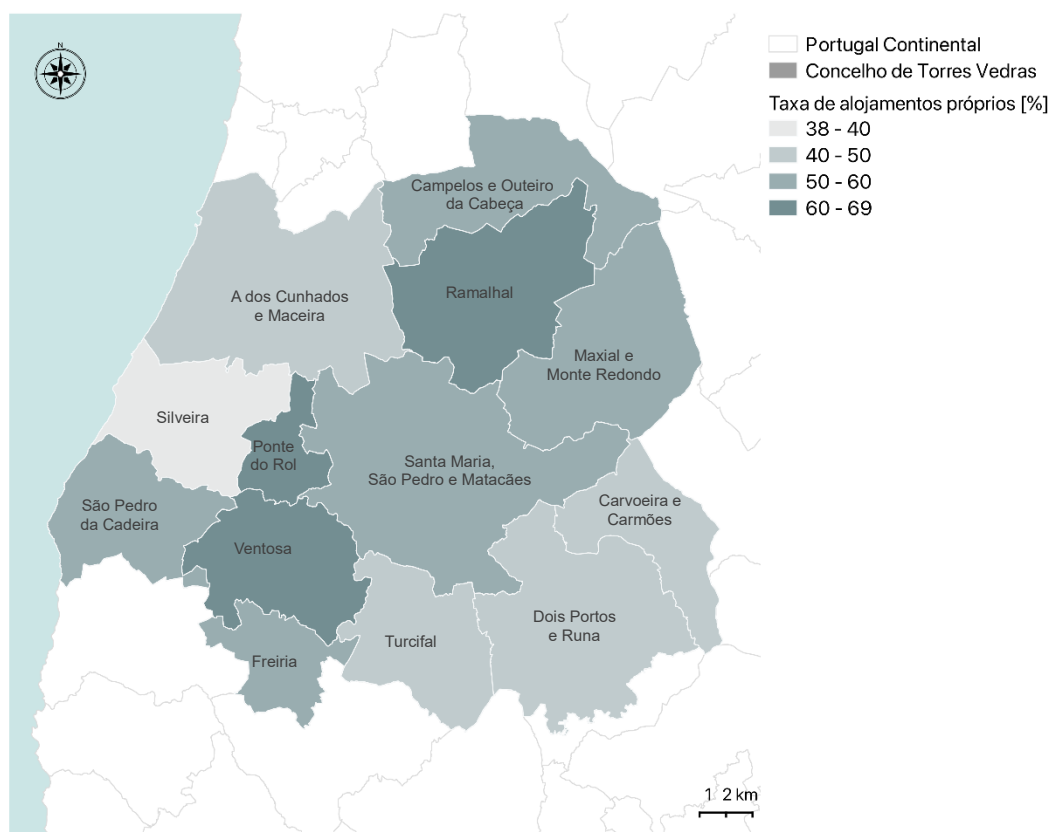


Figura 26 – Taxa de população residente em alojamentos próprios no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011)

A figura 27 apresenta a taxa de alojamentos, por freguesia, com equipamentos de aquecimento. Com o expectável aumento de fenómenos climatéricos extremos, nomeadamente de temperatura, os alojamentos equipados com sistemas de aquecimento encontram-se melhor adaptados a eventuais ondas de frio que possam ocorrer.

Da análise da figura anterior salienta-se uma reduzida incidência de alojamentos com equipamentos de aquecimento, no concelho (entre 40% e 70%).

Esta característica confere uma maior exposição da população residente nestes alojamentos a temperaturas mínimas extremas. Destaca-se, sobretudo, a Freguesia da Silveira e a UF de A dos Cunhados e Maceira, em que a taxa de alojamentos com aquecimento é inferior (40% a 50%).

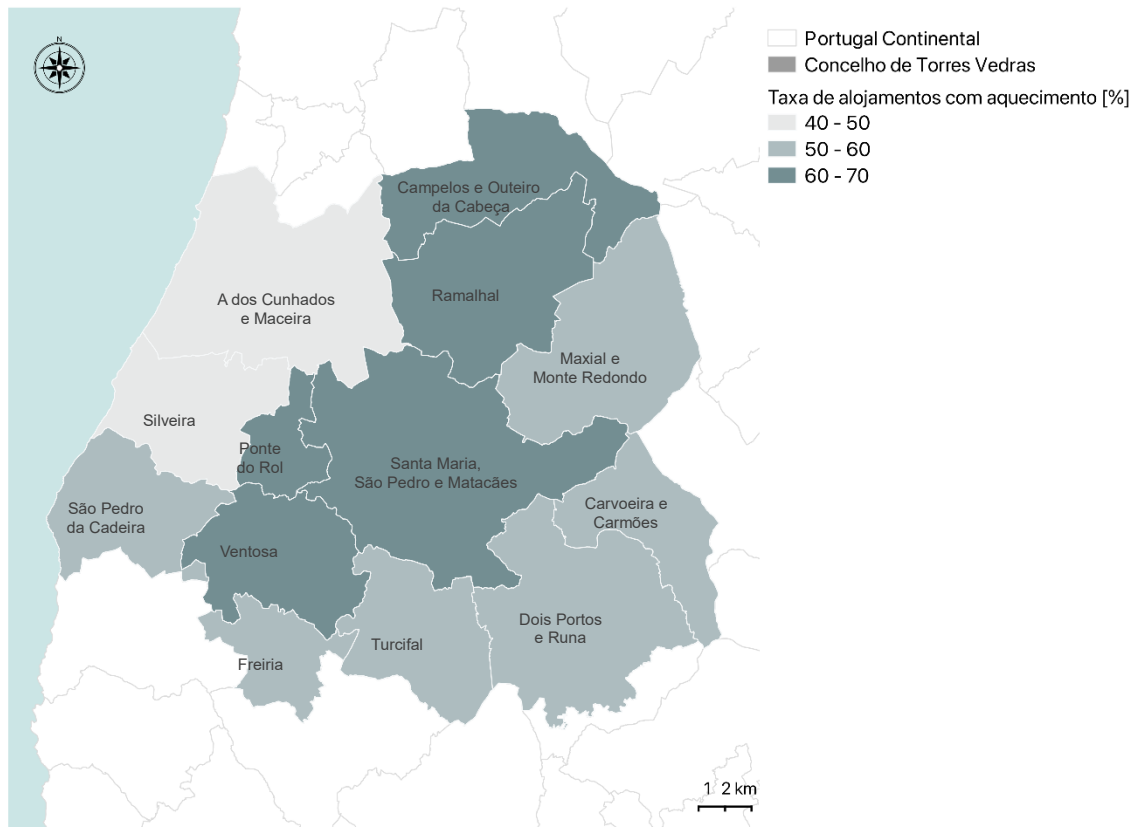


Figura 27 – Taxa de alojamentos com aquecimento no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011)

A figura 28 mostra a taxa de alojamentos, por freguesia, com equipamentos de ar condicionado. Com o expectável aumento de temperatura e ondas de calor, os alojamentos equipados com ar condicionado apresentam-se melhor adaptados aos efeitos deste tipo de eventos climáticos. É expectável que a médio/longo prazo a taxa de alojamentos com equipamentos de ar condicionado aumente, sendo, atualmente, este tipo de equipamentos caracterizado por elevados níveis de eficiência energética.

Pela figura verifica-se que a UF de Campelos e Outeiro da Cabeça, apresenta a maior taxa de alojamentos com equipamentos de ar condicionado, sendo correspondente a um intervalo entre 4% e 5%.

As freguesias de Ponte do Rol, Ramalhal e Santa Maria, São Pedro e Matacães, apresentam uma taxa de alojamentos com ar condicionado inferior a 2%.

De um modo global, no concelho de Torres Vedras, observa-se uma taxa de alojamentos com equipamentos de ar condicionado muito reduzida. Este indicador traduz elevada vulnerabilidade da população ao expectável aumento de temperatura e à ocorrência de ondas de calor.

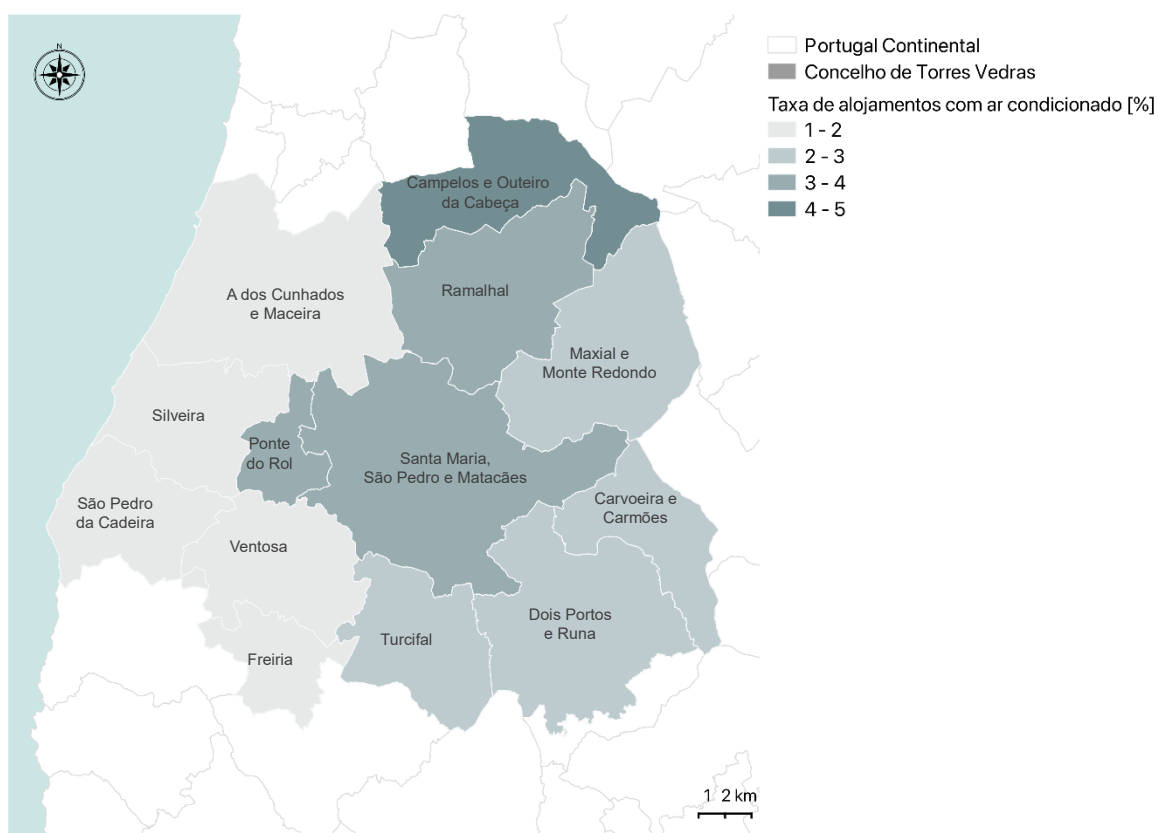


Figura 28 – Taxa de alojamentos com ar condicionado no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011)

## 2.8. Infraestruturas

As infraestruturas são elementos fundamentais de suporte à atividade socioeconómica, ao bem-estar e qualidade de vida da população.

No contexto do PAESC Torres Vedras 2050, destacam-se as infraestruturas de transportes, a rede de abastecimento de água e a rede de saneamento.

### 2.8.1. Infraestruturas de Transportes

O concelho de Torres Vedras é bem servido por infraestruturas de transporte, conferindo à população a possibilidade de se deslocar recorrendo a diferentes meios de transporte, incluindo soluções de mobilidade mais sustentáveis, como os transportes públicos, ou modos de transporte suave.

Na figura 29 verifica-se que o meio de transporte mais utilizado nos movimentos pendulares no concelho de Torres Vedras é o automóvel ligeiro, correspondendo a 66%. Com uma percentagem bem menor, verifica-se que a seguir ao automóvel ligeiro, os modos de transporte preferenciais realizam-se de autocarro e a pé, correspondendo, respetivamente, a 18% e 14%.

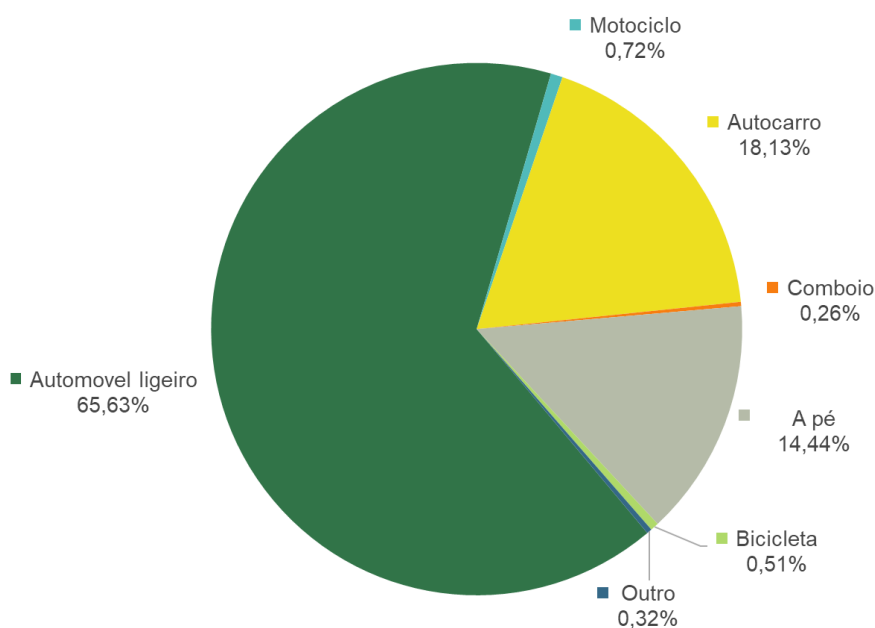


Figura 29 – Meios de transporte mais utilizados nos movimentos pendulares no concelho de Torres Vedras (Fonte: adaptado de INE, 2011)

No domínio das infraestruturas e acessibilidades internas, o concelho dispõe de uma rede bem estruturada, que garante boas condições para o desenvolvimento socioeconómico do território. A rede de infraestruturas de transportes de Torres Vedras é constituída pelas seguintes infraestruturas principais:

- Linha Ferroviária do Oeste e respetivas estações e apeadeiros: Feliteira, Dois Portos, Runa Torres Vedras, Ramalhal e Outeiro da Cabeça;
- Terminal Rodoviário de Torres Vedras;
- Autoestrada A8;
- 11 estradas nacionais, com uma extensão total de 115,2 Km;
- 18 estradas municipais, com uma extensão total de 133,3 Km;
- 57 caminhos municipais, com uma extensão total de 388,0 Km;
- Rede de ciclovias, com uma extensão total de 34,5 Km;
- 11 Estações de Bicicletas Públicas.
- Aeródromo Municipal de Santa Cruz;
- Heliporto do Quartel dos Bombeiros Voluntários de Torres Vedras (não homologado).

Nas figuras seguintes são apresentadas as principais infraestruturas de transportes.

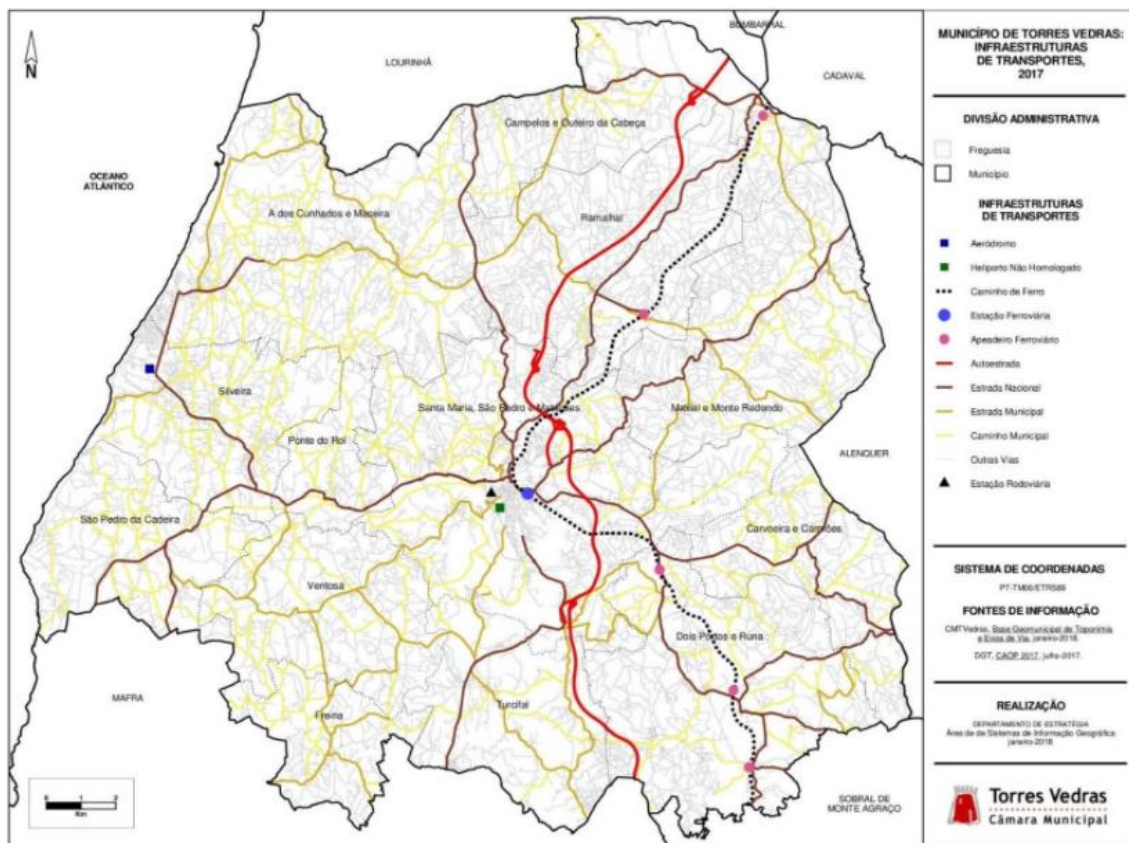


Figura 30 – Principais infraestruturas de Transportes no concelho de Torres Vedras (Fonte: REOT 2018).

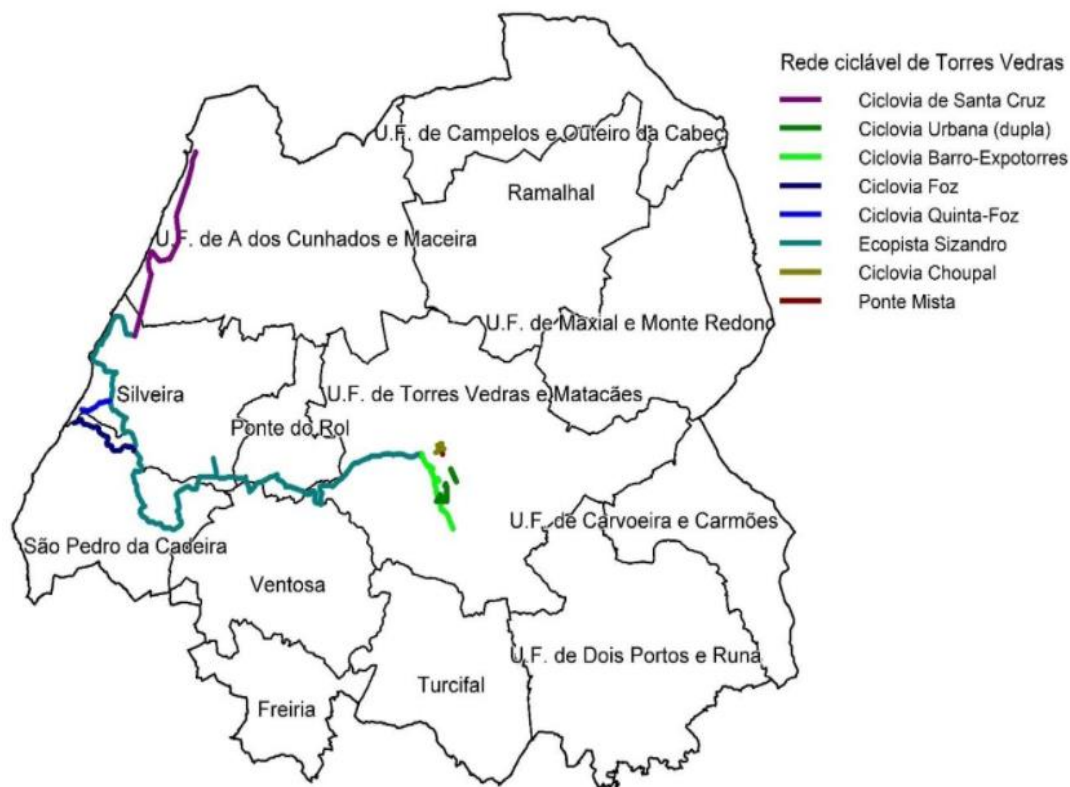


Figura 31 – Rede ciclável no concelho de Torres Vedras (Fonte: Plano de Mobilidade e Transportes de Torres Vedras (PMT-TV)).

A Linha Ferroviária do Oeste assegura o transporte ferroviário de pessoas e mercadorias. O concelho apresenta uma estação ferroviária em Torres Vedras, e cinco apeadeiros ferroviários, localizados respetivamente na Feliteira, Dois Portos, Runa, Ramalhal e Outeiro da Cabeça

A Estação Ferroviária de Torres Vedras é servida com nove horários diários de partida e nove horários diários de chegada, tanto para Lisboa como para as Caldas da Rainha. No que se refere às ligações com Lisboa, consoante a estação, o percurso pode ser direto (Entrecampos e Santa Apolónia), ou indireto, com um transbordo (Rossio) ou três transbordos (Sete Rios, Roma-Areeiro e Oriente).

O Terminal Rodoviário de Torres Vedras funciona no Parque Regional de Exposições, uma zona periférica e com boas acessibilidades. Na envolvente ao terminal existe a oferta de estacionamento gratuito, com uma capacidade estimada de cerca de 1.400 lugares e estacionamento reservado para camiões. O Terminal possui um serviço de *carsharing*, “Moove Oeste”.

O Terminal Rodoviário de Torres é servido por seis operadores de transporte, designadamente Boa Viagem, Rodotejo, Barraqueiro Oeste e Mafrense, Rede de Expressos e Eurolines, e ainda pelo serviço de Transporte Urbano Torres (TUT).

O TUT é composto, desde 2008, por quatro linhas circulares, com início e fim no terminal rodoviário, as quais servem distintas zonas da cidade. Este serviço garante ainda a integração entre os serviços regionais e inter-regionais.

Torres Vedras dispõe, ainda, de serviço de transporte a pedido “Porta-a-Porta”, implementado em 2012. Este serviço corresponde a um sistema de mobilidade que permite o transporte, em sistema personalizado de porta-a-porta, dado acesso preferencial aos habitantes do Centro Histórico da cidade de Torres Vedras com mobilidade condicionada a equipamentos e serviços públicos essenciais, tais

como o hospital, centro de saúde, farmácia, correios, bancos, câmara e mercado municipal. O serviço “Porta-a-Porta”, funciona todos os dias úteis no período horário compreendido entre as 07h30/16h00, sujeito a marcação prévia, quer para um transporte pontual ou regular.

O concelho de Torres Vedras é servido por uma boa rede viária, destacando-se a proximidade à autoestrada A8, que liga Lisboa a Leiria e assegura a ligação a diversos eixos da rede rodoviária nacional. A Estrada Nacional EN8 (liga Lisboa a Leiria) e a EN9 (liga Cascais a Alenquer) também constituem importantes ligações a outros acessos.

No âmbito das infraestruturas de transportes refere-se ainda o Sistema Integrado de Gestão do Estacionamento (SIGE), com bolsas de estacionamento destinadas a residentes, mistas, de rotação e de cargas e descargas, lugares reservados para deficientes e lugares livres. O concelho possui, também, 13,5 km de ruas pedonais e 0,94 km de zonas com limite de circulação a 30 km.

A rede de ciclovias de Torres Vedras possui uma extensão de 34,5 km, que servem as freguesias: Silveira, São Pedro da Cadeira, UF de A-dos-Cunhados e Maceira e UF de Torres Vedras e Matações. A rede de ciclovias é composta por três tipos de ciclovias, que diferem pelo nível de segregação em relação à circulação rodoviária: corredor segregado da faixa de circulação automóvel implantado na plataforma da via e devidamente demarcado, podendo ser unidirecional ou bidirecional; corredor implantado ao nível do passeio e segregado da zona de circulação pedonal; e corredor partilhado com veículos motorizados com velocidade controlada de 30 Km/h.

O concelho de Torres Vedras possui desde 2013 um sistema de *bike-sharing*, disponível todos os dias, das 7h00 às 22h00. Este sistema é composto por 290 bicicletas “Agostinhas”, das quais 260 são bicicletas convencionais e 30 são bicicletas elétricas. Estão também disponíveis bicicletas com cadeiras para crianças e cestos de transporte de pequenos objetos. As “Agostinhas” encontram-se distribuídas por onze Estações de Bicicletas Públicas, localizadas na cidade de Torres Vedras e em Santa Cruz, junto às escolas, áreas comerciais e serviços públicos.

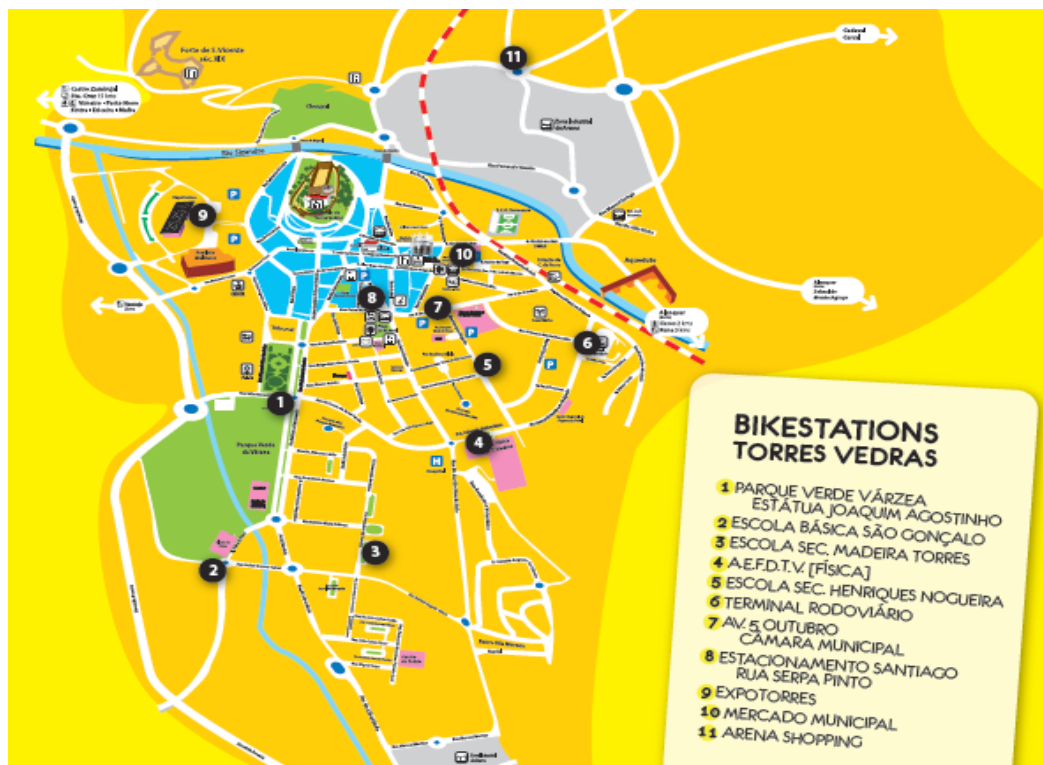


Figura 32 – Estações de Bicicletas Públicas no concelho de Torres Vedras (Fonte: REOT 2018).

O aeródromo municipal de Santa Cruz é o aeródromo mais ocidental da Europa. Possui uma pista de asfalto de 609 m de comprimento e uma sala de operações de voo devidamente equipada para responder às necessidades operacionais dos pilotos. Este aeródromo possibilita a aprendizagem e prática de desportos aéreos, apresentando também elevado potencial a nível turístico.

## 2.8.2. Rede de Abastecimento de Água

No concelho de Torres Vedras, a Rede de Abastecimento de Água é composta por nove sistemas de abastecimento, numa extensão de 1.236 Km de condutas<sup>17</sup>, conforme ilustrado na figura seguinte.

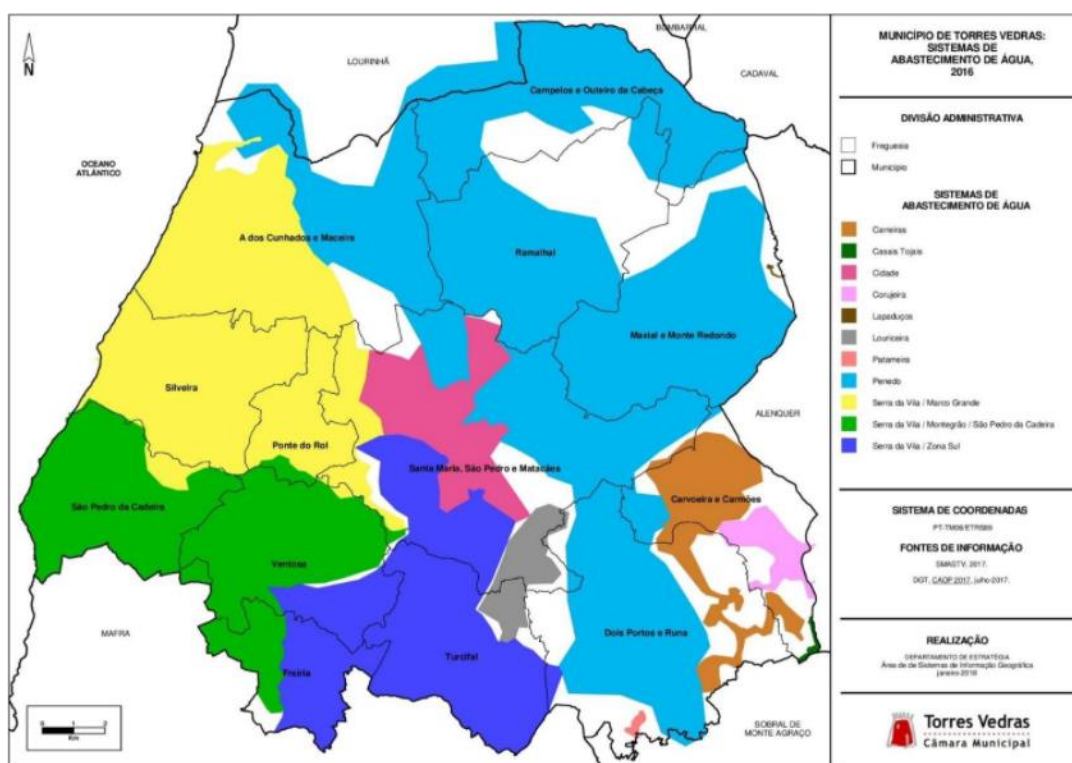


Figura 33 – Infraestruturas da Rede de Abastecimento de Água no concelho de Torres Vedras (Fonte: REOT 2018).

A Rede de Abastecimento de Água é gerida pelos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Torres Vedras (SMASTV), apresentando uma cobertura de abastecimento de 99%<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Serviços Municipalizados de Água e Saneamento, 2018.

<sup>18</sup> Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, 2019

### 2.8.3. Rede de Saneamento

A Rede de Saneamento do concelho de Torres Vedras é constituída por onze sistemas, com uma extensão de 509 Km, e nove Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), conforme ilustrado na figura seguinte.

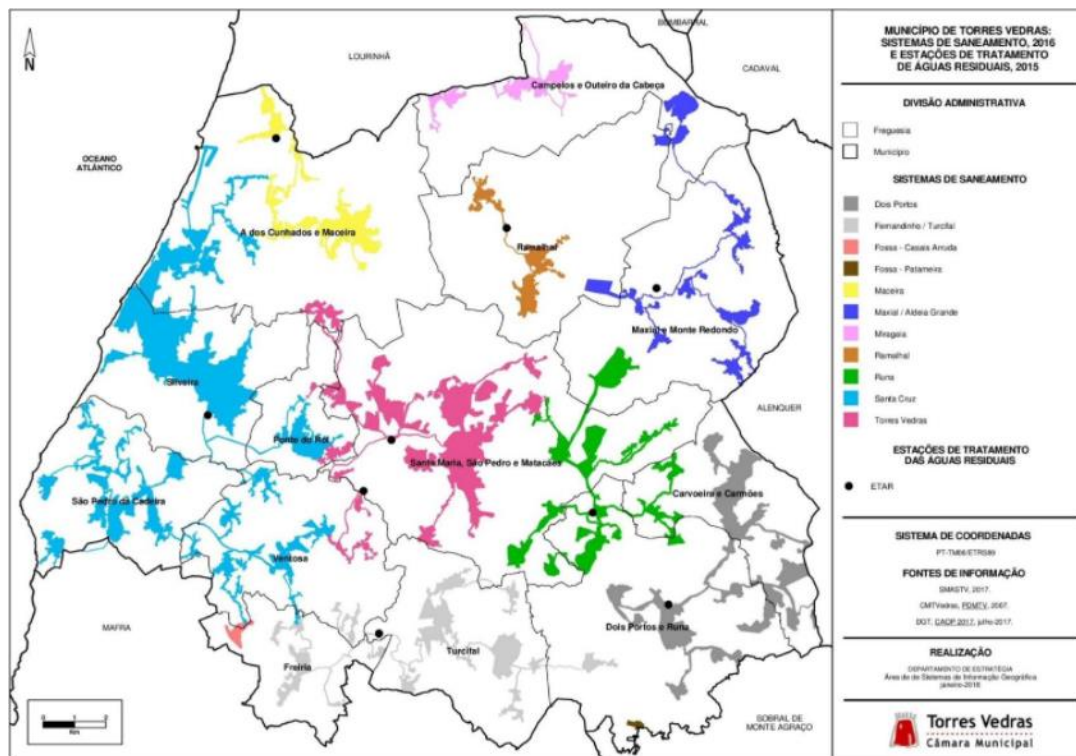


Figura 34 – Infraestruturas da Rede de Saneamento no concelho de Torres Vedras (Fonte: REOT 2018).

A Rede de Saneamento de Águas Residuais é gerida pelos SMASTV, apresentando uma cobertura do serviço de 94%<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos - ERSAR, 2019



# 03 Enquadramento Estratégico

## 3.1. Ações internacionais

Apesar de eventuais controvérsias sobre o alcance temporal e a gravidade das consequências do aquecimento global, a comunidade internacional concorda com a necessidade de adotar medidas preventivas destinadas a reduzir o consumo de energia e emissões de GEE.

Estas estratégias estão, também, alinhadas com os esforços dedicados em empreender um caminho de desenvolvimento sustentável, que deve ser caracterizado pelo uso racional de recursos e pela minimização dos impactos ambientais e socioeconómicos.

Apresenta-se, em seguida, uma breve visão geral das diferentes políticas, compromissos e iniciativas em favor do desenvolvimento sustentável e na luta contra as mudanças climáticas, que têm vindo a ocorrer há décadas na esfera institucional.

### 3.1.1. Protocolo de Quioto

Durante a III Sessão da Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (UNFCCC), realizada em 1997 em Quioto, Japão, foi adotado o Protocolo de Quioto, o primeiro tratado jurídico internacional com o objetivo de limitar as emissões quantificadas de Gases com Efeito de Estufa dos países desenvolvidos.

Este protocolo entrou em vigor a 16 de fevereiro de 2005 e implementou o objetivo da UNFCCC de reduzir o início do aquecimento global ao diminuir as concentrações de GEE na atmosfera "a um nível que evitaria interferência antrópica perigosa no sistema climático"<sup>20</sup>.

### 3.1.2. Comércio Europeu de Licenças de Emissão

O Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) é um mecanismo europeu flexível, previsto no contexto do Protocolo de Quioto e que constitui o primeiro instrumento de mercado intracomunitário de regulação das emissões de GEE.

A implementação do CELE começou em 2005, com o primeiro período entre 2005 e 2007, considerado pela Comissão Europeia como experimental e essencialmente de aprendizagem para o período seguinte: 2008 - 2012, que coincidiu com o período de cumprimento do Protocolo de Quioto. Nos dois primeiros períodos de aplicação do CELE (2005-2007 e 2008-2012), o funcionamento do regime consistiu, de um modo global, na atribuição gratuita de licenças de emissão (LE), a obrigação de monitorização, verificação e comunicação de emissões e a devolução de LE no montante correspondente. A atribuição gratuita teve lugar através dos denominados Planos Nacionais de Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE), respetivamente PNALE I e PNALE II, que foram aprovados pela Comissão Europeia.

No período 2013 - 2020 com a publicação da nova Diretiva CELE, incluída no Pacote Clima Energia, estas regras de funcionamento mudam consideravelmente, verificando-se um alargamento do âmbito com a introdução de novos gases e novos setores, a quantidade total de licenças de emissão determinada a nível comunitário e a atribuição de licenças de emissão com recurso a leilão, mantendo-se marginalmente a atribuição gratuita, feita com recurso a *benchmarks* definidos a nível comunitário.

---

<sup>20</sup> Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

No período 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, procurando-se reduzir gradualmente o limite global de emissões de GEE definido a nível da União Europeia<sup>21</sup>.

### 3.1.3. Pacto de Autarcas

O Pacto de Autarcas foi lançado em 2008 e é uma iniciativa da Comissão Europeia pela qual vilas, cidades e regiões se comprometem voluntariamente a reduzir as suas emissões de CO<sub>2</sub> em mais de 20% até 2020, através de um aumento da eficiência energética e de uma produção e utilização mais limpa da energia.

A iniciativa *Mayors Adapt*, foi lançada em março de 2014 e é uma iniciativa da Direcção-Geral da Ação Climática da Comissão Europeia. O *Mayors Adapt* centra-se nas medidas de adaptação às alterações climáticas e é a primeira iniciativa, à escala europeia, lançada para apoiar cidades, regiões e administração local em ações de adaptação às alterações climáticas.

Em 2015 as iniciativas Pacto de Autarcas e *Mayors Adapt* uniram-se oficialmente, dando origem ao novo Pacto de Autarcas para o Clima e Energia. Através da adesão às novas metas, os signatários comprometem-se a apoiar ativamente a implementação da meta de redução de 40% dos GEE até 2030 e a adotar uma abordagem integrada para a mitigação e adaptação às alterações climáticas, garantindo o acesso a energia segura, sustentável e acessível.

No ano 2021, o Pacto de Autarcas para Clima e Energia assumiu as metas europeias para 2050: acelerar a descarbonização; fortalecer a capacidade de adaptação aos impactes inevitáveis das alterações climáticas; e permitir que os cidadãos tenham acesso a energia segura, sustentável e acessível. Assim, para alcançar essa visão, os signatários comprometem-se a reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> no seu território em, pelo menos, 55% de emissões de CO<sub>2</sub> até 2030, a redução da pobreza energética e a criação de uma visão a longo prazo para alcançar a neutralidade climática até 2050<sup>22</sup>.

### 3.1.4. Agenda 2030 e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas foi aprovada em setembro de 2015 por 193 membros. Esta Agenda é constituída por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que resultam do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo para criar um novo modelo global para acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar de todos, proteger o ambiente e combater as alterações climáticas. Contudo, a Agenda 2030 não se limita apenas a propor os ODS, inclui igualmente, meios de implementação que permitirão a concretização desses objetivos e das suas metas.

As alterações climáticas integram-se na Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável através do Objetivo 13 – Ação Climática. A implementação deste Objetivo implica uma ação multinível (global, nacional e local), em diversas escalas e envolvendo uma diversidade de *stakeholders*.

---

<sup>21</sup> Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

<sup>22</sup> Fonte: Pacto de Autarcas (CoM)

O Objetivo 13 encontra-se, ainda, diretamente ligado a outros objetivos, metas e indicadores, uma vez que os ODS são integrados e indivisíveis, de forma a equilibrar as três dimensões do desenvolvimento sustentável: economia, sociedade e ambiente<sup>23</sup>.

### 3.1.5. Acordo de Paris

Resultante da COP 21 – Conferência das Partes da Alterações Climáticas (UNFCCC), o Acordo de Paris entrou em vigor a 4 de novembro de 2016, trazendo pela primeira vez a todas as nações uma causa comum, nomeadamente a necessidade de desenvolver esforços ambiciosos para combater as alterações climáticas e promover a adaptação aos seus efeitos, com o reforço de apoio para ajudar os países em desenvolvimento na implementação destes objetivos.

O Acordo de Paris visa alcançar a descarbonização das economias mundiais e estabelece o objetivo de limitar o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C até 2100 em relação aos níveis registados na era pré-industrial, prosseguindo esforços para limitar o aumento de temperatura até 1,5°C, reconhecendo que estes valores poderão reduzir os riscos e impactos das alterações climáticas<sup>20</sup>.

### 3.1.6. Pacto Ecológico Europeu

O Pacto Ecológico Europeu (*European Green Deal*) foi apresentado em dezembro de 2019. Esta estratégia de crescimento da União Europeia promove a modernidade, eficiência, aproveitamento de recursos e competitividade. Tem como objetivo, tornar a economia europeia sustentável e assegurar uma transição justa e inclusiva, visando alcançar a neutralidade climática na União Europeia até 2050 sem que o crescimento económico esteja dissociado da utilização de recursos.

Esta é uma iniciativa centrada em torno de nove áreas políticas fundamentais para alcançar os objetivos ambiciosos: biodiversidade; exploração agrícola; agricultura sustentável; energia limpa; indústria sustentável; construção e renovação; mobilidade sustentável; eliminação da poluição; e ação climática.

Para atingir este objetivo, o Pacto Ecológico Europeu contempla o desenvolvimento de importantes iniciativas, nomeadamente: Lei Europeia do Clima; Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030; Estratégia do Prado ao Prato; Estratégia Industrial Europeia; Estratégia para a Mobilidade Sustentável e Inteligente; Plano de Ação para a Economia Circular; Plano de Ação para a Produção Biológica; Plano de Ação da UE Rumo à Poluição Zero no Ar, na Água e no Solo<sup>20 24</sup>.

---

<sup>23</sup> Fonte: Centro Regional de Informação das Nações Unidas (UNRIC)

<sup>24</sup> Fonte: Conselho Europeu

## 3.2. Ações nacionais

### 3.2.1. Lei de Bases do Clima

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

- Estipula direitos e deveres em matéria de clima, reforçando o direito à participação dos cidadãos;
- Determina a criação e disponibilização pelo Governo do Portal da Ação Climática, como ferramenta digital pública, gratuita e acessível através da Internet para, seguindo o princípio da transparência, permitir aos cidadãos e à sociedade civil participar na ação climática e monitorizar informação sistemática e nacional;
- 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 regionais, e os orçamentos de carbono;
- 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.

A Lei de Bases do Clima estabelece um conjunto de obrigações relativas à necessidade de desenvolvimento de novos instrumentos da política climática, entre os quais se destacam os Planos Regionais de Ação Climática e os Planos Municipais de Ação Climática<sup>25 26</sup>.

### 3.2.2. Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas

Em 2010, Portugal aprovou a sua Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA), com a primeira fase a decorrer entre 2010 e 2013. A partir da experiência adquirida, foi efetuada a revisão da ENAA, colmatando as lacunas e capitalizando os pontos fortes e oportunidades identificados. A Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015 de 30 de julho, vem aprovar a ENAA 2020, enquadrando-a no Quadro Estratégico para a Política Climática, o qual estabelece a visão e os objetivos da política climática nacional no horizonte 2030, reforçando a aposta no desenvolvimento de

---

<sup>25</sup> Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

<sup>26</sup> Fonte: Diário da República, 2022.

uma economia competitiva, resiliente e de baixo carbono, contribuindo para um novo paradigma de desenvolvimento para Portugal. Posteriormente, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 julho 2020 prorroga até 31 de dezembro de 2025 a ENAAC2020, através da aprovação do Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)<sup>27</sup>.

A visão ENAAC 2020 é: “Um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas”.

Este é um instrumento que promove a identificação de um conjunto de linhas de ação e de medidas de adaptação a aplicar, designadamente através de instrumentos de carácter setorial, tendo em conta que a adaptação às alterações climáticas é um desafio transversal, que requer o envolvimento de um vasto conjunto de setores e uma abordagem integrada. Na ENAAC 2020 foram definidos os seguintes objetivos:



Melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas;



Implementar medidas de adaptação;



Promover a integração da adaptação em políticas setoriais.

A ENAAC 2020, prorrogada até 2025, promove, através de áreas temáticas, a coerente integração vertical das diferentes escalas necessárias à adaptação, da internacional à local, e a integração horizontal através do desenvolvimento das atividades e trabalho específico em nove setores prioritários através dos grupos de trabalho setoriais. Estas áreas temáticas são:

- **Investigação e inovação:** promoção da ciência e do conhecimento locais, e consequentemente nacionais nas áreas relevantes para uma coerente implementação da ENAAC 2020.
- **Financiamento e implementação das medidas de adaptação:** priorização e articulação de fundos e meios disponíveis para o coerente financiamento das opções e medidas de adaptação necessárias à implementação da ENAAC 2020 e no estabelecimento de eficazes mecanismos de reporte, designadamente no âmbito das obrigações internacionais.
- **Cooperação internacional:** promover o trabalho de cooperação com outros países nas temáticas necessárias à implementação da ENAAC 2020 e das estratégias equivalentes nesses países e regiões do mundo, privilegiando os países prioritários para a cooperação portuguesa.
- **Comunicação e divulgação:** promoção e divulgação do conhecimento em adaptação. Deverá apoiar o desenvolvimento, sistematização e disseminação da informação necessária à tomada de decisão.
- **Integração da adaptação das políticas setoriais:**  
**No ordenamento do território:** introdução da componente adaptação nos instrumentos de política e gestão territorial, a todas as escalas relevantes para uma coerente implementação da ENAAC 2020, incluindo a capacitação dos agentes setoriais no que respeita à integração territorial de medidas específicas de adaptação, tendo em conta ameaças e oportunidades associadas aos efeitos das alterações climáticas.

---

<sup>27</sup> Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

**Na gestão dos recursos hídricos:** integração da componente adaptação na gestão dos recursos hídricos, nomeadamente nos instrumentos de política, planeamento e gestão dos recursos hídricos nacionais, a escalas relevantes para uma coerente implementação da ENAAC 2020, incluindo a capacitação dos diversos agentes setoriais em matéria de adaptação, tendo em conta a variabilidade espacial dos riscos e oportunidades associados aos efeitos das alterações climáticas nos recursos hídricos<sup>28</sup>.

### **3.2.3. Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas**

O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) complementa e sistematiza os trabalhos realizados no contexto da ENAAC 2020, visando a concretização do segundo objetivo da ENAAC, designadamente com a implementação de medidas de adaptação, mais especificamente, ao nível de intervenções físicas com impacte direto no território.

O P-3AC pretende constituir-se como um guia orientador com o objetivo de mobilizar os instrumentos de financiamento (desenvolvido até 2020), e a médio prazo (até 2030), apoiar os exercícios de definição de políticas, de instrumentos de política e/ou de financiamento, no sentido de orientar a implementação de ações de carácter mais estrutural que contribuam para reduzir a vulnerabilidade do território e da economia ao impacte das alterações climáticas, minimizando esses impactes.

No âmbito do P-3AC, distinguem-se nove linhas de ação concretas de intervenção direta no território e nas infraestruturas, complementadas por uma linha de ação de carácter transversal, as quais visam dar resposta aos principais impactes e vulnerabilidades identificadas para Portugal:

1. Prevenção de incêndios rurais, através de intervenções estruturantes em Território Agrícola e Florestal;
2. Implementação de técnicas de conservação e de melhoria da fertilidade do solo;
3. Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na indústria e no setor urbano para prevenção dos impactes decorrentes de fenómenos de seca e escassez de água;
4. Aumento da resiliência dos ecossistemas, *habitats* e espécies aos efeitos das alterações climáticas;
5. Redução da vulnerabilidade das áreas urbanas às ondas de calor e ao aumento da temperatura máxima;
6. Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras, de doenças transmitidas por vetores, e de doenças e pragas agrícolas e florestais;
7. Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheia e de inundações;
8. Aumento da resiliência e proteção costeira em zonas de risco elevado de erosão e de galgamento e inundação;
9. Desenvolvimento de ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e de sensibilização<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> Fonte: Despacho n.º 2262/2021, de 1 de março.

<sup>29</sup> Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

### **3.2.4. Roteiro Nacional para a Adaptação 2100**

O Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA2100), visa definir orientações sobre adaptação às alterações climáticas para o planeamento territorial e setorial.

A elaboração do RNA2100 iniciou em 2020, sob coordenação da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), prevendo-se que termine em 2023. No âmbito da execução do RNA2100 é efetuada a avaliação da vulnerabilidade de Portugal às alterações climáticas, assim como a estimativa dos custos dos setores económicos na adaptação aos impactes esperados das alterações climáticas em 2100<sup>30</sup>.

### **3.2.5. Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050**

O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050) define, de forma sustentada, a trajetória para atingir a neutralidade carbónica da economia Portuguesa em 2050, assim como as principais linhas de orientação e as opções custo eficazes.

O RNC2050 foi desenvolvido em alinhamento com o Programa Nacional de Políticas de Ordenamento do Território e incorporou as orientações do Plano de Ação para a Economia Circular.

De acordo com o RNC2050, atingir a neutralidade carbónica em 2050 implica, a par do reforço da capacidade de sequestro de carbono pelas florestas e por outros usos do solo, a total descarbonização do sistema eletroprodutor e da mobilidade urbana, bem como alterações profundas na forma como se utiliza a energia e os recursos, apostando numa economia que se sustenta em recursos renováveis, especialmente em eletricidade renovável, utilização dos recursos de forma eficiente e assente em modelos de economia circular, valorizando o território e promovendo a coesão territorial<sup>31 32 33</sup>.

### **3.2.6. Plano Nacional Energia e Clima – PNEC 2030**

O Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030), desenvolvido em articulação com os objetivos do RNC2050, corresponde ao principal instrumento de política energética e climática para a década 2021-2030. Enquanto oportunidade para o país, este plano ambiciona promover a descarbonização da economia e a transição energética, tendo como meta a neutralidade carbónica em 2050, assente num modelo democrático e justo de coesão territorial que potencie a geração de riqueza e o uso eficiente de recursos. A concretização da visão estabelecida para o PNEC 2030 assenta em oito objetivos:

1. Descarbonizar a economia nacional;
2. Dar prioridade à eficiência energética;
3. Reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do país;
4. Garantir a segurança de abastecimento;
5. Promover a mobilidade sustentável;

---

<sup>30</sup> Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

<sup>31</sup> Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

<sup>32</sup> Fonte: Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050

<sup>33</sup> Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)

6. Promover uma agricultura e floresta sustentáveis e potenciar o sequestro de carbono;
7. Desenvolver uma indústria inovadora e competitiva;
8. Garantir uma transição justa, democrática e coesa.

A nível de metas para o ano 2030, o PNEC, alinhado com o grande objetivo de longo prazo de alcançar a neutralidade carbónica até 2050, estabelece os seguintes objetivos de médio prazo::

9. Reduzir entre 45% e 55% as emissões de gases com efeito de estufa, tomando como referência as emissões registadas no ano de 2005. Para tal, consideram-se os seguintes objetivos setoriais (setores não-CELE):
  - 1.a. 70% no setor dos serviços;
  - 1.b. 35% no setor residencial;
  - 1.c. 40% no setor dos transportes;
  - 1.d. 11% no setor da agricultura;
  - 1.e. 30% no setor dos resíduos e águas residuais.
10. Incorporar 47% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia;
11. Reduzir 35% do consumo de energia primária com vista a uma melhor eficiência energética;
12. Atingir 15% de interligações de eletricidade<sup>34 35</sup>.

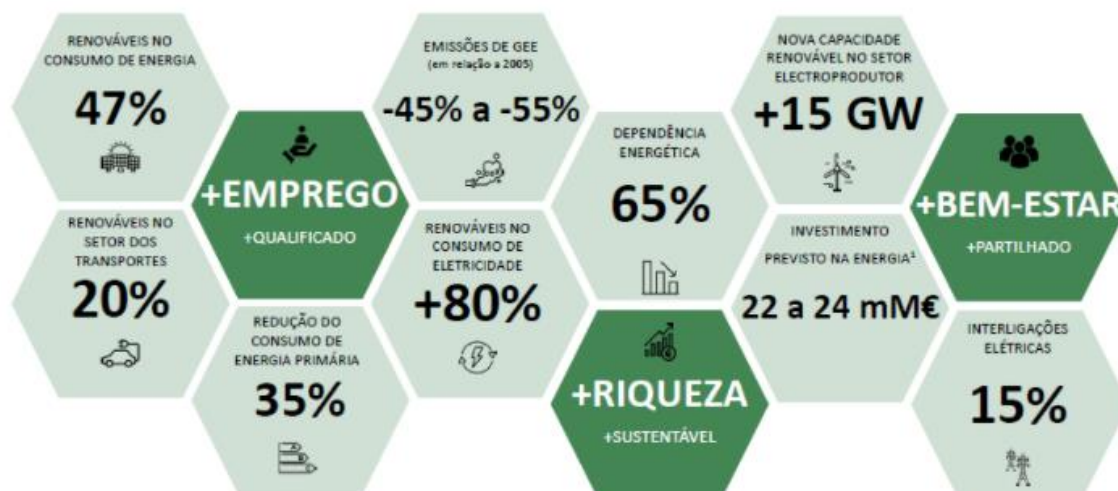


Figura 35 – Resumo do principais indicadores de energia e clima de Portugal para o horizonte 2030 (Fonte: PNEC 2030).

<sup>34</sup> Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

<sup>35</sup> Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)

## **3.3. Ações regionais e locais**

### **3.3.1. Plano de Ação para a Energia Sustentável**

O Plano de Ação para a Energia Sustentável de Torres Vedras (PASE TV), elaborado em 2013, resultou da adesão do Município de Torres Vedras ao Pacto de Autarcas, e descreve a atuação do Município visando o cumprimento do objetivo inerente a esta adesão, de reduzir as emissões de dióxido de carbono do Município em, pelo menos, 20% até 2020, através do aumento do uso de energias renováveis e na redução de consumos energéticos.

No âmbito da monitorização da implementação do PASE TV e da atualização das metas municipais de sustentabilidade energética e climática, o PASE TV encontra-se em revisão através da elaboração do presente Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima de Torres Vedras 2050<sup>36</sup>.

### **3.3.2. Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Torres Vedras**

A Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Torres Vedras (EMAAC TV), foi desenvolvida no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local e aprovada pelo Município em 2016.

A EMAAC TV foca-se na identificação de opções e ações de adaptação planeada que visem promover a minimização dos efeitos das alterações climáticas. A partir da identificação e priorização das atuais vulnerabilidades e riscos climáticos, e da sua projeção até ao final do século, o Município de Torres Vedras procura promover um conjunto integrado de opções de adaptação para responder não apenas ao clima futuro, mas igualmente aos diferentes impactes climáticos já observados.

A EMAAC TV constitui um instrumento a ser revisto e atualizado, com base na evolução do conhecimento científico e das práticas de adaptação às alterações climáticas. Sendo esta a primeira estratégia do género no concelho, pretende-se que seja um ponto de partida para o contínuo desenvolvimento de políticas territoriais coerentes, baseadas nas necessidades dos diferentes grupos populacionais e setores económicos, e que permita um real reforço da resiliência climática do concelho e de quem nele habite ou visite<sup>37</sup>.

### **3.3.3. Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da região Oeste**

O Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da região Oeste (Oeste PIAAC), concluído em 2019, tem como objetivo promover o aumento da resiliência da Região do Oeste às alterações climáticas. O Oeste PIAAC incide sobre as principais temáticas relativas às alterações climáticas, nomeadamente: Agricultura e Florestas; Biodiversidade; Economia; Energia; Recursos hídricos; Saúde humana; Segurança de pessoas e bens; Transportes e comunicações; e Zonas costeiras e mar.

---

<sup>36</sup> Fonte: Câmara Municipal de Torres Vedras

<sup>37</sup> Fonte: Câmara Municipal de Torres Vedras

Este plano inclui cartografia de risco para as principais vulnerabilidades climáticas e medidas de adaptação tendo em atenção uma visão de futuro para a região Oeste, assim como linhas orientadoras para a integração da adaptação às alterações climáticas no planeamento municipal, intermunicipal e regional, bem como indicadores de monitorização tendo em vista a implementação do plano<sup>38</sup>.

### **3.3.4. Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Torres Vedras**

O Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Torres Vedras encontra-se em elaboração no âmbito do Projeto Oeste Adapta, coordenado pela Oeste CIM, financiado pelo programa EEA Grants.

O Projeto Oeste Adapta visa dotar os Municípios do Oeste de instrumentos de promoção da adaptação climática, assim como de recursos humanos preparados para assegurar a sua implementação e monitorização. Pretende, também, garantir que as comunidades locais estejam informadas e preparadas para lidar com as mudanças climáticas.

Neste âmbito, prevê-se que no início de 2023 esteja concluída a elaboração do Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Torres Vedras<sup>39</sup>.

### **3.3.5. Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano de Torres Vedras**

O Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano de Torres Vedras (PEDUTV), publicado em 2015, vem reforçar as condições para a continuidade do trabalho e do compromisso na valorização dos valores patrimoniais e paisagísticos, com enfoque na melhoria do espaço público do centro histórico da cidade e a implementação de soluções de mobilidade sustentável.

O PEDUTV assume-se como a resposta necessária aos desafios de natureza social, económica, ambiental e demográfica dos centros urbanos, uma vez que mobiliza recursos financeiros nos domínios da mobilidade urbana sustentável, da regeneração urbana e da intervenção junto de comunidades desfavorecidas<sup>40</sup>.

### **3.3.6. Plano de Urbanização da Cidade de Torres Vedras**

O Plano de Urbanização da Cidade de Torres Vedras (PUCTV), aprovado pelo município em 2015, é um instrumento de natureza regulamentar, que estabelece o regime de ocupação, uso e transformação do solo para o perímetro urbano da cidade de Torres Vedras.

O Plano de Urbanização da Cidade de Torres Vedras visa:

---

<sup>38</sup> Fonte: Câmara Municipal de Torres Vedras

<sup>39</sup> Fonte: Câmara Municipal de Torres Vedras

<sup>40</sup> Fonte: Câmara Municipal de Torres Vedras

- Assegurar a conservação, requalificação, colmatação e expansão do parque edificado da cidade com vista a um crescimento sustentável e a uma qualificação generalizada do espaço urbano;
- Definir a rede viária que estrutura o modelo urbano, de modo a criar infraestruturas complementares às existentes, evitando a sobrecarga contínua que se verifica atualmente no centro da cidade;
- Definir espaços vocacionados para o desenvolvimento de atividades económicas e financeiras e dotá-los de meios, com o objetivo de atrair e fixar população, contrariando o envelhecimento populacional verificado no concelho e, simultaneamente, contribuir para a diversificação do tecido empresarial;
- Dotar a cidade de Torres Vedras de espaços qualificados vocacionados para o recreio e lazer da população, promovendo a beneficiação do espaço público;
- Definir uma estrutura ecológica que vise fomentar a qualidade ambiental do sistema urbano, salvaguardando os valores naturais presentes na área de intervenção;
- Proteger e dinamizar o património existente, reforçando a importância do centro histórico da cidade;
- Definir a estratégia para a mobilidade, criando uma cidade devidamente articulada com a região em que se insere, apostando também na funcionalidade inerente a um sistema urbano equilibrado<sup>41</sup>.

### **3.3.7. Plano de Mobilidade e Transportes do Município de Torres Vedras**

O Plano de Mobilidade e Transportes para o território do concelho de Torres Vedras (PMTTV), publicado em 2018, pretende capacitar-se com um conjunto de estudos no âmbito da mobilidade e transportes, alguns dos quais poderão ser integrados na próxima revisão do Plano Diretor Municipal.

Pretende-se, ainda, que o PMTTV seja um instrumento que estabeleça a estratégia global de intervenção em matéria de organização das acessibilidades, transportes e gestão da mobilidade, definindo um conjunto de ações e medidas que contribuam para a implementação e promoção de um modelo de mobilidade mais sustentável<sup>42</sup>.

### **3.3.8. Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável da OesteCIM**

Em 2015, a Comunidade Intermunicipal do Oeste (OesteCIM) promoveu a elaboração do Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS). Este plano tem como objetivos estudar a mobilidade a nível da Região Oeste e respetivos Municípios, e encontrar soluções sustentadas de transporte que viabilizem a adoção de políticas de gestão da mobilidade, reforçando a aposta pela utilização dos

---

<sup>41</sup> Fonte: Câmara Municipal de Torres Vedras

<sup>42</sup> Plano de Mobilidade e Transportes de Torres Vedras – Caracterização e Diagnóstico

transportes públicos e dos modos suaves de transporte, assim como a promoção de hábitos de vida saudável.

O PAMUS da OesteCIM inclui fichas de ação para cada Município da Região Oeste, nas quais são identificadas ações prioritárias<sup>43</sup>.

### **3.3.9. Plano Diretor Municipal**

O Plano Diretor Municipal (PDM) de Torres Vedras, aprovado em 1995 e revisto em 2006, é um PDM de 1ª geração, que estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial, a política municipal de ordenamento do território e de urbanismo, e as demais políticas urbanas, integra e articula as orientações estabelecidas pelos instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional e regional, e estabelece o modelo de organização espacial do território municipal.

O Plano Diretor Municipal de Torres Vedras visa estabelecer:

- A ocupação equilibrada do território, através da consolidação dos aglomerados urbanos e da preservação da respetiva identidade;
- A proteção do ambiente e a salvaguarda do património paisagístico, histórico e cultural enquanto valores de fruição pelos munícipes, e a sustentação de novas atividades económicas;
- A afirmação do concelho como espaço residencial de qualidade;
- A melhoria das condições de vida das populações mais desfavorecidas do concelho, designadamente através de programas de reabilitação urbana.

Em 2018, a Câmara Municipal de Torres Vedras aprovou o início da segunda Revisão do Plano Diretor Municipal de Torres Vedras (PDMTV), nos termos previstos no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, prevendo-se a publicação do novo PDM no decurso de 2023.

Através do processo de revisão, pretende-se adequar os objetivos estratégicos do plano, e o respetivo modelo territorial, aos desafios e evolução de médio e longo prazo colocados ao Município pelas novas necessidades de desenvolvimento social, económico, cultural, urbanístico e ambiental. Serão considerados a avaliação e os resultados do REOT 2018, e será promovido o alinhamento deste com o novo enquadramento legal resultante da entrada em vigor da Lei de Bases da Política Pública de Solos, do Ordenamento do Território e Urbanismo e do subsequente Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, transpondo-se para o PDMTV, entre outras matérias, as novas regras relativas à classificação do solo e as disposições vinculativas dos particulares constantes dos atuais programas especiais de ordenamento do território<sup>44</sup>.

### **3.3.10. Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Torres Vedras 2021-2030**

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Torres Vedras 2021-2030 (PMDFCITV 2021-2030), aprovado pelo ICNF em 2021, pretende operacionalizar a nível local e municipal as regras preconizadas na legislação de Defesa da Floresta Contra Incêndios, na sua atual redação e legislação

---

<sup>43</sup> Fonte: OesteCIM

<sup>44</sup> Fonte: Câmara Municipal de Torres Vedras

complementar, no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, nos Planos Regionais de Ordenamento Florestal e Planos Distritais de Defesa da Floresta contra Incêndios.

O plano assenta em cinco eixos estratégicos de atuação: aumento da resiliência do território aos incêndios florestais; redução da incidência dos incêndios; melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios; recuperação e reabilitação dos ecossistemas; e adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz. Este plano define a política e as medidas para a defesa da floresta contra incêndios a médio e a longo prazo, particularmente através da prevenção, sensibilização, vigilância, deteção, supressão, e coordenação de meios e agentes envolvidos perante a ocorrência de incêndios, para os quais se definem objetivos e metas, a sua calendarização, orçamentação, e respetivos indicadores de execução e desempenho<sup>45</sup>.

### **3.3.11. Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo**

O Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT), revisto em 2019, define para os espaços florestais o quadro estratégico, as diretrizes de enquadramento e as normas específicas quanto ao uso, ocupação, utilização e ordenamento florestal, à escala regional, por forma a promover e garantir a produção de bens e serviços e o desenvolvimento sustentado destes espaços.<sup>46</sup>

### **3.3.12. Programa da Orla Costeira Alcobaça – Cabo Espichel**

O Programa da Orla Costeira Alcobaça – Cabo Espichel (POC-ACE), aprovado em 2019, é um instrumento de ordenamento dos recursos hídricos, que resulta do procedimento de revisão do Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) de Alcobaça-Mafra, do POOC Cidadela-Forte de São Julião da Barra e do POOC Sintra-Sado, até ao cabo Espichel.

O âmbito territorial do POC-ACE, com cerca de 725 km<sup>2</sup>, abrangendo 224 km da orla costeira, inclui, as águas marítimas costeiras e interiores e respetivos leitos e margens, assim como as faixas de proteção marítimas e terrestres, inseridas na área de circunscrição territorial da Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste, da Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., nos concelhos de Alcobaça, Nazaré, Caldas da Rainha, Óbidos, Peniche, Lourinhã, Torres Vedras, Mafra, Sintra, Cascais, Almada e Sesimbra. Integram ainda o âmbito territorial do POC-ACE o arquipélago das Berlengas e as lagoas de Óbidos e de Albufeira, para as quais se pretende promover a sua proteção, harmonizando entre si os diversos usos e atividades desenvolvidos ou a desenvolver nestas lagoas costeiras<sup>47</sup>.

---

<sup>45</sup> Fonte: Câmara Municipal de Torres Vedras

<sup>46</sup> Fonte: Diário da República

<sup>47</sup> Fonte: Diário da República

### **3.3.13. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste**

O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A), aprovado em 2016, tem como objetivo a gestão, proteção e valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da bacia hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste. Encontra-se em consulta pública até 30 de dezembro de 2022 o 3.º Ciclo de planeamento, referente ao período 2022-2027, incluindo o Projeto do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A).

A Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste - RH5 é uma região hidrográfica internacional, englobando 103 concelhos, com uma área total em território português de 30.502 km<sup>2</sup>. A RH5 integra a bacia hidrográfica do rio Tejo e ribeiras adjacentes, a bacia hidrográfica das Ribeiras do Oeste, incluindo as respetivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes<sup>48 49</sup>.

---

<sup>48</sup> Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

<sup>49</sup> Fonte: Diário da República



# 04 Compromissos

## 4.1. Pacto de Autarcas para o Clima e Energia

O Pacto de Autarcas para o Clima e Energia é o maior movimento mundial de cidades e regiões para a ação climática e de energia a nível local/regional, reunindo governos locais/regionais comprometidos com a implementação de objetivos climáticos e energéticos.

Atualmente, esta iniciativa reúne mais de 10.800 signatários em 54 países do mundo. O Pacto de Autarcas para o Clima e Energia aborda três questões fundamentais: mitigação das alterações climáticas, adaptação aos efeitos adversos das alterações climáticas e acesso universal a energia segura, limpa e acessível. Em outubro de 2022, existiam 179 signatários do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia em Portugal, sendo este um dos países com maior taxa de adesão à iniciativa.

Os signatários do Pacto de Autarcas para Clima e Energia partilham uma visão para 2050: acelerar a descarbonização dos seus territórios; fortalecer a sua capacidade de adaptação aos impactos inevitáveis das alterações climáticas; e permitir que os seus cidadãos tenham acesso a energia segura, sustentável e acessível.

Assim, os signatários comprometem-se a reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> no seu território em, pelo menos, 55% até 2030 e atingir a neutralidade climática até 2050, através da adoção de uma abordagem conjunta para a mitigação e a adaptação às alterações climáticas e da promoção de uma transição justa.

No quadro elaborado para 2050 do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia na Europa, a par da tomada de ação para a mitigação das alterações climáticas e a adaptação aos seus efeitos inevitáveis, os signatários comprometem-se a tomar medidas para reduzir a pobreza energética, contribuindo para melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos e criar uma sociedade mais justa e inclusiva.

A fim de traduzir o seu compromisso político em medidas e projetos práticos, os signatários comprometem-se a apresentar um PAESC, delineando as ações-chave que planeiam implementar. Os signatários também se comprometem a reportar a implementação do PAESC Torres Vedras 2050 através da apresentação de relatórios de progresso a cada dois anos.

## 4.2. Adesão do Município de Torres Vedras

O Município de Torres Vedras aderiu ao Pacto de Autarcas para o Clima e Energia em dezembro de 2010. A adesão do Município a esta iniciativa foi mais um passo no sentido de promover um desenvolvimento sustentável. Mais recentemente, em maio de 2021, o Município de Torres Vedras subscreveu as novas metas do Pacto dos Autarcas rumo à neutralidade climática, tendo ratificado os objetivos de 2050 definidos no novo Pacto.

Atualmente e através do presente documento, o Município de Torres Vedras encontra-se a elaborar o PAESC Torres Vedras 2050, comprometendo-se com uma redução de, pelo menos, 55% das emissões do Município até 2030, a redução da pobreza energética e a criação de uma visão a longo prazo para alcançar a neutralidade climática até 2050.

O Município compromete-se ainda a implementar de forma integrada ações de adaptação às alterações climáticas, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos e criar uma sociedade mais justa e inclusiva.

### 4.3. Plano de Ação

O PAESC Torres Vedras 2050 é baseado num Inventário de Referência de Emissões (IRE) que fornece uma análise da situação de referência<sup>50</sup>. Esses elementos servem de base para a definição de um conjunto abrangente de ações que as autoridades locais planeiam implementar para alcançar as suas metas de mitigação e adaptação ao clima. O PAESC Torres Vedras 2050 deve abranger áreas onde as autoridades locais podem influenciar o consumo de energia a médio/longo prazo (como o ordenamento do território), encorajar mercados de produtos e serviços energeticamente eficientes (compras públicas), bem como mudanças nos padrões de consumo (trabalhando com partes interessadas e cidadãos).

A metodologia defendida pelo Pacto de Autarcas baseia-se num planeamento energético e climático integrado e inclusivo, no qual os atores locais têm um papel ativo a desempenhar.

O Plano de Ação agora apresentado segue a metodologia proposta pelo Pacto dos Autarcas com as devidas adaptações à realidade do concelho de Torres Vedras, utilizando como referência os resultados obtidos na matriz energética, quer no que respeita à situação de referência, quer no que se refere às previsões da sua evolução.

---

<sup>50</sup> Conforme descrito no capítulo 5.



# 05 Inventário de Referência de

## 5.1. Metodologia

Com a execução do Inventário de Referência de Emissões (IRE) do concelho de Torres Vedras, pretende-se quantificar os consumos energéticos e de emissões de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) inerentes à atividade desenvolvida no território, tomando como referência o ano de 2009.

O IRE, apresentado no **Anexo A**, tem como ferramentas o inventário de energia e o inventário de emissões de CO<sub>2</sub>.

### 5.1.1. Inventário de energia

O inventário de energia do concelho de Torres Vedras inclui o cálculo do consumo e produção de energia, bem como as respetivas tendências evolutivas locais. Assim, na presente análise propõem-se cenários de evolução da procura energética para um horizonte temporal que se estende até 2050, sendo também quantificada a produção endógena de energia renovável.

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

A determinação dos consumos e produção de energia tem como base informação estatística disponibilizada pela DGEG relativa ao consumo de energia elétrica, às vendas de gás natural e combustíveis petrolíferos, por setor de atividade, assim como a informação respeitante aos consumos de energia para produção de energia elétrica e de energia térmica.

A caracterização da produção endógena é complementada com informação local. A caracterização de consumos nos diversos setores é ainda complementada por informação relativa aos consumos energéticos em edifícios e frotas de gestão municipal, assim como por informação disponibilizada por entidades privadas relevantes e elementos gerados pela equipa de trabalho.

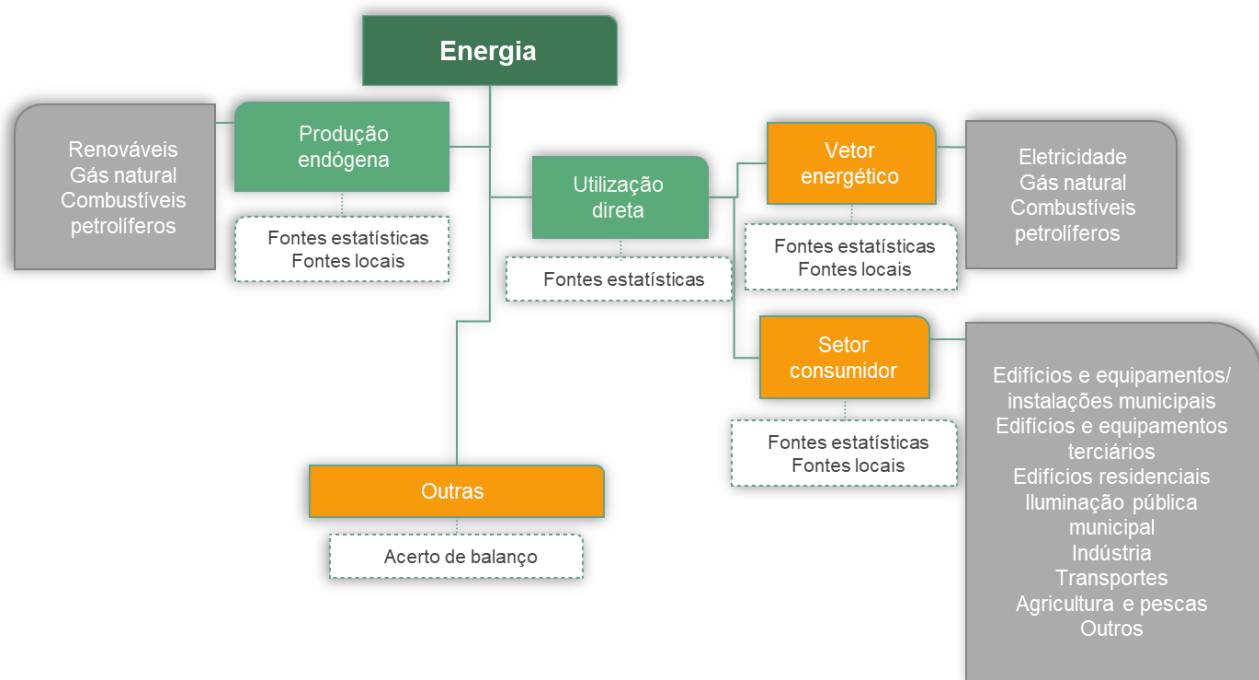


Figura 36 – Representação esquemática da metodologia de cálculo do inventário de consumos e produção de energia.

Os cenários são calculados através da utilização de um modelo matemático específico desenvolvido pela IrRADIARE, *Science for evolution*<sup>®</sup>. Este modelo toma por base as projeções disponíveis de organizações internacionais e organismos públicos responsáveis por planeamento e estudo prospetivo. Esta metodologia foi devidamente adaptada à realidade do território de Torres Vedras, utilizando projeções referentes a variáveis macroeconómicas e demográficas. Complementarmente, foram considerados os cenários de evolução do sistema energético em Portugal, estimados para o território 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 (*Joint Research Centre - JRC*), a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, bem como os organismos nacionais mais relevantes, sendo eles a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) e o Instituto Nacional de Estatística (INE).

O cenário macroeconómico e energético proposto pela Comissão Europeia em 2020 no “*EU Energy, transport and GHG emissions trends to 2050*”, e o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho, destacam-se 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. Consideraram-se ainda, como referência, o modelo POLES do sistema energético mundial, o GEM-E3, o EM-E3\_PT e alguns modelos macroeconómicos

## 5.1.2. Inventário de emissões de CO<sub>2</sub>

A matriz de emissões de CO<sub>2</sub> é a principal fonte do inventário de emissões, ao quantificar as emissões de CO<sub>2</sub> resultantes do consumo de energia ocorrido na área geográfica do município e ao identificar as principais fontes destas emissões.

A metodologia adotada para a determinação das emissões de CO<sub>2</sub> é baseada na metodologia usada no inventário de referência, seguindo as recomendações do JRC para a execução dos PAESC e respetivos relatórios de monitorização. Como tal, os cenários apresentados são determinados por aplicação aos consumos setoriais de energia final (matriz energética) de fatores de emissão específicos para cada vetor energético.

Para o relatório de monitorização e para o PAESC Torres Vedras 2050, optou-se pela utilização de fatores de emissão CO<sub>2</sub>eq dos cenários resultantes da execução da matriz energética, optando-se pela utilização de fatores de emissão *standard*, em linha com os princípios do IPCC.

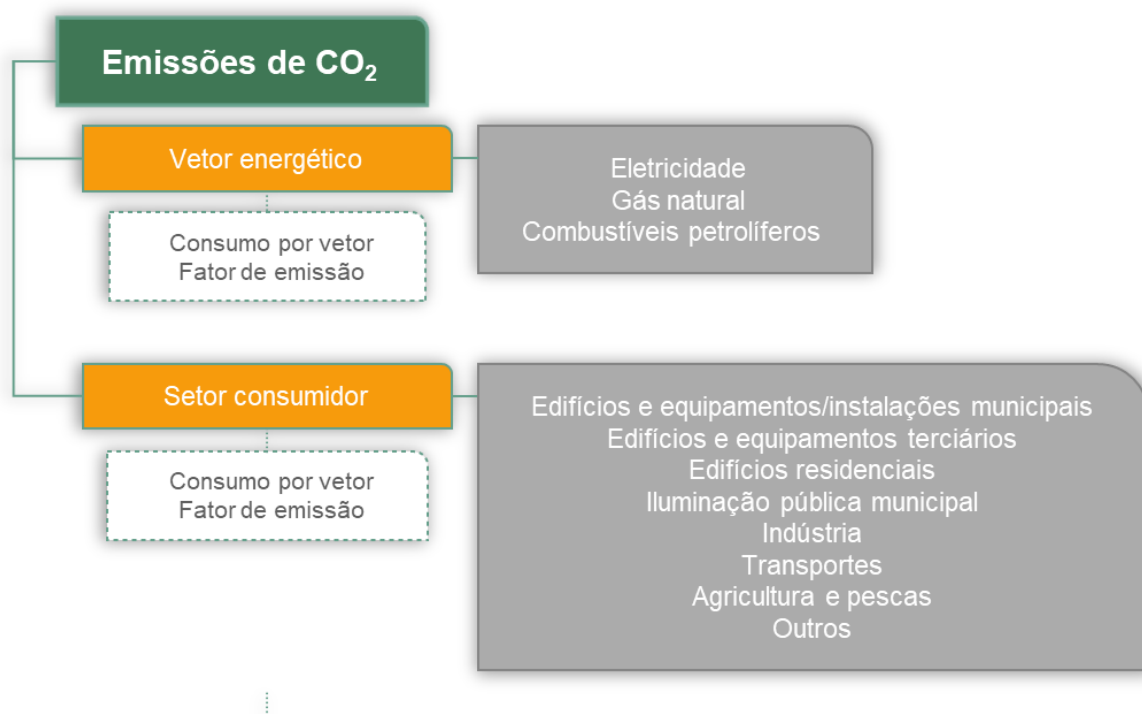


Figura 37 – Representação esquemática da metodologia de cálculo do inventário de emissões de CO<sub>2</sub>.

## 5.2. Inventário de Energia e Emissões

### 5.2.1. Consumos por Vetor Energético

A caracterização da utilização de energia<sup>51</sup> por vetor energético para os anos 2019, 2030 e 2050 no concelho de Torres Vedras, é apresentada no quadro seguinte. Os consumos distribuem-se pelos seguintes vetores energéticos: eletricidade, gás natural, gás butano, gás propano, gasolinas e gás auto, gasóleo rodoviário, gasóleos coloridos (gasóleo colorido e gasóleo colorido para aquecimento) e outros combustíveis industriais (fuelóleo, petróleo e coque de petróleo). O consumo total de energia corresponde à soma dos consumos de cada vetor energético apresentado. Deste modo, visualiza-se a evolução do consumo de cada vetor energético no consumo total de energia consumida no município.

No ano 2019 observa-se uma predominância dos consumos de gasóleo rodoviário (35,1%), de eletricidade (27,2%) e de gás natural (18,0%). Ao longo do período prospetivo, 2030 e 2050, observa-se uma tendência geral de eletrificação, em detrimento do uso de combustíveis fósseis, com os consumos de eletricidade a alcançar 33,6% e 65,8% do uso de energia em 2030 e 2050, respetivamente.

Quadro 1 – Utilização de energia por vetor energético para os anos 2019, 2030 e 2050, no concelho de Torres Vedras.

	Consumo Total de Energia [MWh/ano]	Utilização Energia por Vetor Energético [%]							
		Eletricidade	Gás Natural	Gás Butano	Gás Propano	Gasolinas e Gás Auto	Gasóleo Rodoviário	Gasóleos Coloridos	Outros
2019	1.210.656	27,2	18,0	3,2	5,9	6,9	35,1	1,5	2,1
2030	1.010.496	33,6	23,8	2,5	4,6	5,4	27,3	1,1	1,6
2050	734.356	65,8	11,7	1,3	2,4	2,8	14,4	0,6	0,9

### 5.2.2. Consumos Setoriais

A utilização de energia por setor de atividade, para os anos 2019, 2030 e 2050, é apresentada no quadro 2. Os consumos distribuem-se pelos diversos setores consumidores, designadamente pelos doméstico, indústria, agricultura, serviços e transportes. O consumo total de energia corresponde à soma dos consumos de cada setor consumidor apresentado.

No ano 2019 destaca-se a utilização de energia, no concelho de Torres Vedras, no setor dos transportes (40,2%) e da indústria (27,9%). Ao longo do período prospetivo, 2030 e 2050, observa-se uma tendência de redução significativa do uso de energia nos transportes, representando 31,2% e 16,5%, respetivamente. Por sua vez, o setor dos serviços destaca-se como o setor com maior aumento

<sup>51</sup> Os consumos de energia apresentados tomam como referência informação de base estatística, disponibilizada pela DGEG e pelo INE, para o período 2000 – 2019. Para o período prospetivo 2020 – 2050, é utilizado o modelo de análise prospetiva, conforme descrito no capítulo 2.1. Metodologia. Não se incluem nesta caracterização as utilizações de fontes de energia renovável.

da percentagem de utilização de energia. Embora em 2019 corresponda ao segundo setor com menores necessidades energéticas, em 2050 representa o segundo setor com maiores necessidades energéticas. Este facto poderá estar associado a um maior potencial de melhoria de eficiência noutros setores consumidores, como os transportes.

Quadro 2 – Utilização de energia por setor consumidor para os anos 2019, 2030 e 2050, no concelho de Torres Vedras.

	Consumo Total de Energia [MWh/ano]	Utilização Energia por Setor de Atividade [%]				
		Setor Doméstico	Indústria	Agricultura	Serviços	Transportes
2019	1.210.656	17,4	27,9	2,3	12,2	40,2
2030	1.010.496	17,6	33,4	2,2	15,6	31,2
2050	734.356	20,0	31,1	3,1	29,4	16,5

### 5.2.3. Indicadores Energéticos

As figuras seguintes ilustram a evolução de indicadores energéticos ao longo do período de 2000 a 2050, considerando um cenário *Business as Usual*<sup>52</sup>.

A informação apresentada é respeitante aos consumos de energia final no município, designadamente a energia utilizada diretamente pelo consumidor final<sup>53</sup>. Optou-se pela apresentação de consumos de energia final em Wh (ou MWh) admitindo que a maior familiaridade com esta unidade facilitará a interpretação da informação disponibilizada.

A análise de indicadores energéticos pretende quantificar a utilização de energia por unidade demográfica e económica (intensidade energética), de acordo com a relevância para a análise das especificidades locais em termos de utilização energética. Esta análise permite:

- Identificar e compreender os principais impulsionadores das tendências de consumo de energia;
- Avaliar diferenças ao nível da utilização de energia em unidades geográficas distintas, independentemente da sua dimensão e das suas características socioeconómicas;

<sup>52</sup> Designa-se por Cenário *Business as Usual* o correspondente ao cenário de manutenção da atual tendência de procura energética e de políticas climáticas em vigor, refletindo já uma tendência de descarbonização significativa da economia, de influência nacional e europeia. Os dados referentes ao período 2000 – 2019 têm origem estatística. Os dados referentes aos períodos 2020 – 2050 resultam da aplicação do modelo análise prospetiva, para o Cenário *Business as Usual*.

<sup>53</sup> Designa-se por energia primária a energia que pode ser utilizada diretamente ou que vai ser sujeita a transformação. Engloba recursos energéticos não renováveis como carvão mineral, petróleo bruto, gás natural e minérios radioativos e os recursos renováveis. Designa-se por energia final a energia que pode ser utilizada diretamente pelo consumidor final. As fontes de energia final podem ser simultaneamente fontes de energia primária, quando utilizada diretamente ou, resultar da transformação de fontes de energia primária (eletricidade, produtos de petróleo refinados, entre outros).

<sup>54</sup> Os consumos de energia apresentados tomam como referência informação de base estatística, disponibilizada pela DGEG e pelo INE, para o período 2000 – 2019. Para o período prospetivo 2020 – 2050, é utilizado o modelo de análise prospetiva, conforme descrito no capítulo 2.1. Metodologia. Não se incluem nesta caracterização as utilizações de fontes de energia renovável.

- Entender a evolução dos indicadores ao longo do tempo, o que permite a monitorização de alterações ao nível da eficiência e da sustentabilidade na utilização da energia, constituindo, assim, uma ferramenta de avaliação do impacte das políticas de eficiência energética e de redução da intensidade carbónica.

## 1. Consumo de Energia Final

Na figura 38 apresenta-se a variação do consumo de energia final ao longo do período considerado. O consumo representado resulta do somatório de todos os consumos de energia do município, independentemente da fonte de energia e do setor consumidor. Deste modo, para o cálculo do consumo de energia final procedeu-se ao somatório dos consumos locais de energia elétrica e combustíveis de origem fóssil, para cada ano.

Pela interpretação da figura, é possível verificar um aumento global da procura energética do concelho de Torres Vedras de 2000 a 2004. No período seguinte observa-se uma tendência geral de diminuição até ao ano 2012, ano em que se observa um aumento dos consumos até 2020, possivelmente associado à recuperação e crescimento da economia local.

Após 2020, é esperado um decréscimo do consumo de energia final no concelho de Torres Vedras até ao final do período em análise (2050).



Figura 38 – Evolução do Consumo de Energia no concelho de Torres Vedras entre 2000 2050 Final [MWh/Ano]

## 2. Intensidade Energética

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

No período de 2020 a 2030 observa-se um aumento da intensidade energética no concelho de Torres Vedras, com uma posterior diminuição da intensidade energética em cerca de 15% após 2030.

A intensidade energética do município deverá reduzir significativamente em resultado do previsível aumento da eficiência energética nas atividades desenvolvidas no território. Esta redução é impulsionada pela diminuição da intensidade energética dos setores dos transportes, da indústria e doméstico.

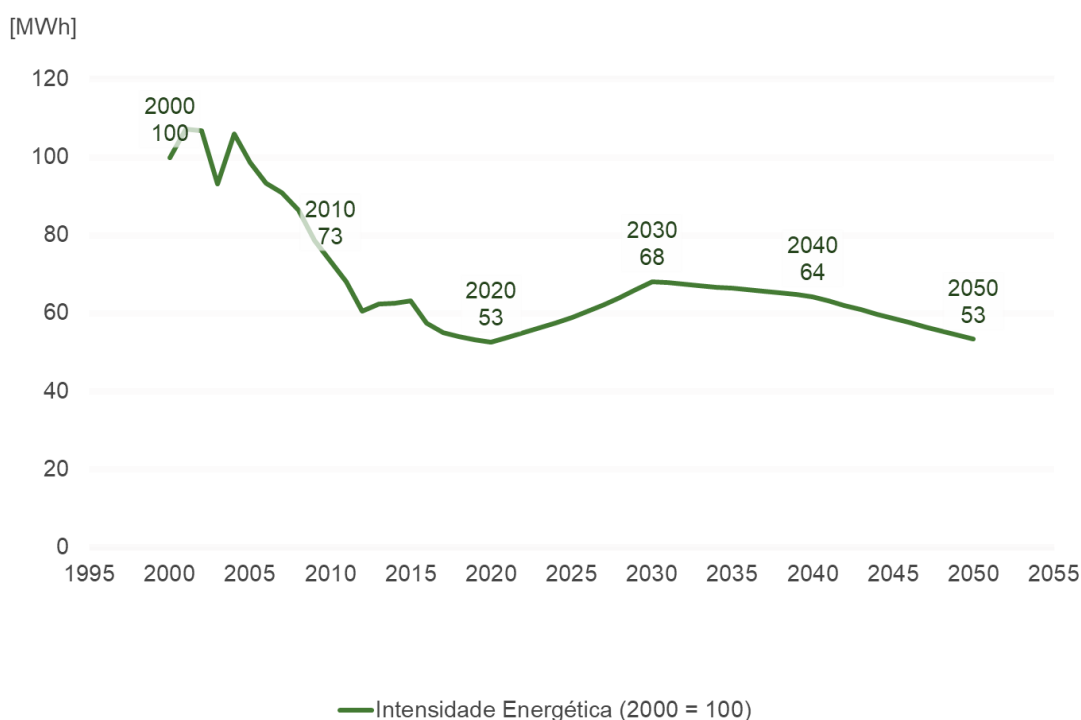


Figura 39 – Intensidade Energética do Município de Torres Vedras entre 2000 - 2050 [2000=100%]

## 3. Consumo de Energia

O gráfico abaixo ilustra o consumo de energia por habitante. Este indicador energético foi determinado a partir da divisão do consumo de energia final pela população residente no território de Torres Vedras.

O gráfico apresentado revela um aumento do consumo energético *per capita* no período compreendido entre 2000 e 2004, seguido de uma tendência de diminuição até 2012. De 2012 a 2020, observa-se um aumento dos consumos de energia por habitante, seguindo-se uma inversão desta tendência até 2050.

Nos últimos anos tem-se verificado uma crescente introdução de soluções de melhoria de eficiência energética, sendo transversal a todos os setores de atividade. Estas ações, impulsionadas pela

implementação de políticas locais, nacionais e europeias, resultam, expectavelmente, numa utilização mais eficiente da energia.

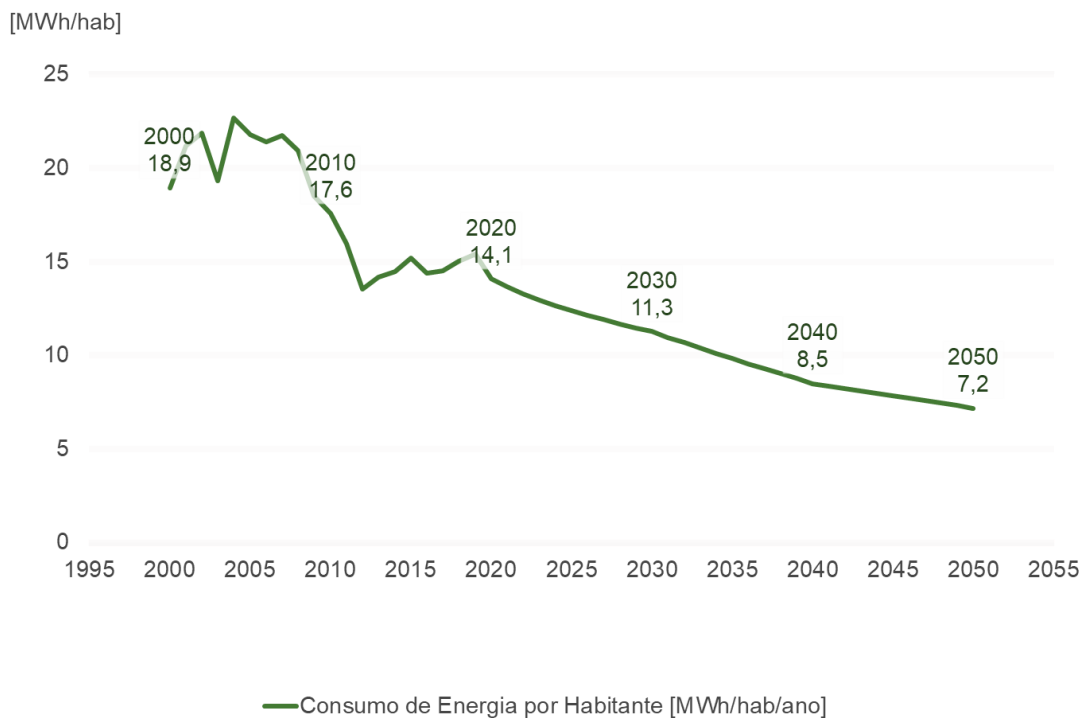


Figura 40 – Consumo de Energia por Habitante no concelho de Torres Vedras entre 2000 – 2050 [MWh/hab/ano]

A figura 41 representa o consumo total de energia consumida no concelho de Torres Vedras, nos setores doméstico, indústria, serviços, agricultura e transportes. Para cada setor consumidor, efetuou-se para cada ano do período em análise, do respetivo somatório dos consumos de energia elétrica, gás natural e combustíveis de origem petrolífera.

O gráfico apresentado revela, para o setor doméstico, um aumento global do consumo total de energia de 2000 até 2004. No período subsequente é observada uma tendência de decréscimo dos consumos energéticos domésticos, até 2013, seguindo-se um novo crescimento até 2019. De 2019 a 2050 verifica-se uma diminuição dos consumos. Os resultados apresentados resultam, essencialmente, da implementação de medidas de melhoria de eficiência energética em edifícios de habitação, integração de fontes de energia renovável e adoção de comportamentos mais eficientes.

Analisando a curva apresentada para o setor industrial, verifica-se alguma oscilação do consumo de energia entre 2000 e 2007, período após o qual se regista um decréscimo dos consumos até 2012. No período de 2012 a 2030 observa-se um crescimento ligeiro nos consumos, eventualmente associados à recuperação económica e crescimento do setor. Após 2030 observa-se uma tendência de diminuição dos consumos energéticos no setor nos anos seguintes até 2050. É expectável que os aumentos de consumo energético, associados a um potencial crescimento da atividade económica do setor no período prospetivo e ao reforço da mecanização e automatização de processos como vetor de promoção de qualidade e de produtividade, sejam atenuados pelas tendências de aumento da eficiência energética do setor. Quanto à procura energética do setor serviços, a curva ilustra um aumento global do consumo de 2000 a 2009. Após este período, observa-se uma tendência de

diminuição do uso de energia até 2013, seguindo-se um aumento até 2050. Os ganhos em eficiência energética resultantes de medidas de *ecodesign*, melhoria do desempenho energético de edifícios, implementação de tecnologias eficientes e alteração de comportamentos, estarão na moderação dos efeitos do aumento da atividade setorial até 2050. Relativamente ao setor agrícola, a figura coloca em evidência uma tendência de aumento no consumo de 2000 a 2007, seguido de uma diminuição significativa até 2050. A implementação de iniciativas de melhoria de eficiência energética no setor agrícola deverá apresentar um impacto significativo nos consumos do setor, em particular ao nível da redução das necessidades energéticas em irrigação (sistemas de bombagem) e tração. Considerando a evolução da procura energética no setor dos transportes, a curva apresentada revela um aumento do consumo de 2000 a 2002, seguido de uma redução da procura energética ao longo do período de 2004 a 2013. Entre 2013 e 2019 observa-se um aumento da procura energética no setor, diminuindo de forma acentuada nos anos subsequentes. Estes resultados são influenciados pela instabilidade dos preços dos combustíveis petrolíferos, pela melhoria significativa da eficiência dos veículos de transportes, pela maior utilização de modos de transporte coletivos e suaves e pela introdução de medidas de eficiência energética – formação em eco condução, tecnologias de monitorização de desempenho energético dos veículos e de redução de consumos de combustível.

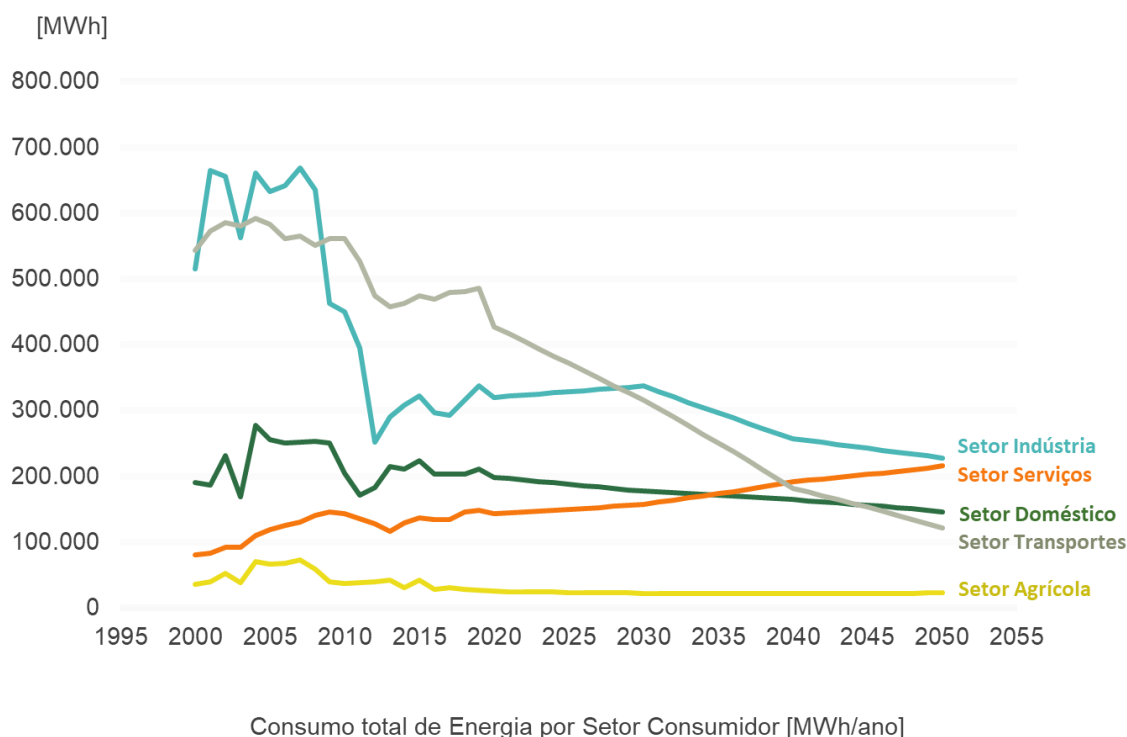


Figura 41 – Consumo Total de Energia nos setores doméstico, indústria, serviços, agricultura e transportes no concelho de Torres Vedras entre 2000 - 2050 [MWh/ano]

No que respeita ao consumo total de energia elétrica do concelho de Torres Vedras, definida pelo somatório dos consumos setoriais de energia elétrica, observa-se, de acordo com a figura seguinte, que a procura deste vetor energético apresenta uma tendência de aumento de 2000 a 2008 de cerca de 27%, diminuindo no período seguinte, entre 2008 e 2013, aproximadamente 18%. Após 2013, observa-se um aumento acentuado até 2050.

Paralelamente à progressiva implementação de medidas de eficiência energética, observa-se uma tendência para um maior uso de eletricidade em detrimento do uso direto de outras fontes de energia, que pela crescente incorporação de fontes de energia renovável no *mix* energético constitui um vetor de descarbonização da economia.

Conforme o RNC 2050, esta tendência de eletrificação deverá ser impulsionada, fundamentalmente, pela substituição do uso de combustíveis fósseis em aquecimento e arrefecimento ambiente, assim como no setor de transportes, pelo aumento da utilização de equipamentos elétricos e eletrónicos e à crescente melhoria de condições de conforto.



Figura 42 – Consumo Total de Energia Elétrica no concelho de Torres Vedras entre 2000 - 2050 [MWh/ano]

No que se refere à evolução do consumo total de energia elétrica por habitante no concelho de Torres Vedras, o gráfico apresentado demonstra um aumento do consumo de eletricidade *per capita* de 2000 a 2008, seguido de uma diminuição global até 2013. Esta redução poderá estar associada a uma eventual diminuição da atividade económica registada neste período.

De 2013 a 2020 verifica-se um aumento do consumo de energia elétrica por habitante. De 2020 até ao final do período em análise é esperado uma diminuição dos consumos, no setor em análise, associada a uma gradual tendência de melhoria da sustentabilidade energética.

O consumo de energia elétrica por habitante tende, no entanto, a aumentar após 2030, potenciado pelo crescente aumento da utilização de equipamentos elétricos e eletrónicos, veículos elétricos e a crescente melhoria de condições de conforto.



Figura 43 – Consumo Total de Energia Elétrica por Habitante no concelho de Torres Vedras entre 2000 - 2050 [MWh/hab/ano]

No que se refere à evolução do consumo de gás butano, observa-se uma tendência geral de decréscimo de 2000 a 2050, apesar da ocorrência de algumas variações significativas. O gás butano é utilizado essencialmente no setor doméstico.

Observando o gráfico abaixo apresentado, verifica-se que os consumos de gás propano variam entre 2000 e 2003, seguindo-se um aumento exponencial até 2004. De 2004 a 2011 é revelada uma quebra significativa dos consumos, sendo que após 2011 os consumos tendem a aumentar até 2013. Após 2013 a curva apresentada evidencia diminuição do uso de gás propano até 2050. Destacam-se os setores doméstico e de serviços como os principais utilizadores desta fonte de energia.

O comportamento decrescente evidenciado nas curvas apresentadas reflete a tendência de substituição destes combustíveis por outros mais seguros e cómodos e com menores impactes ambientais, nomeadamente no que respeita a emissões de CO<sub>2</sub>.

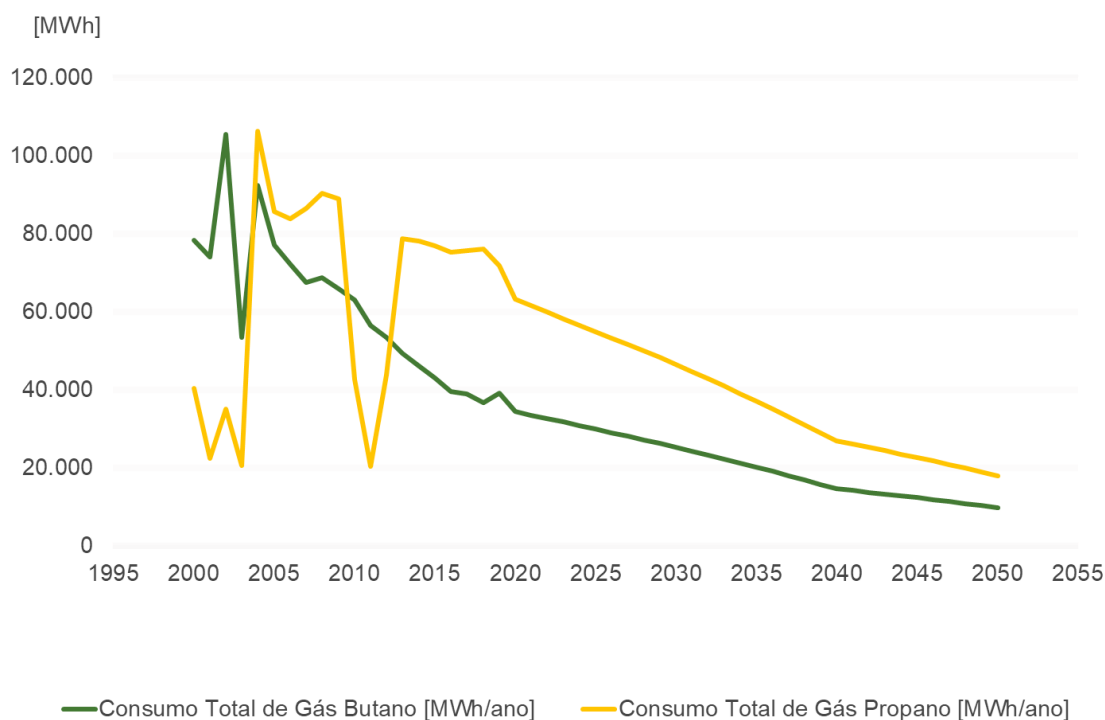


Figura 44 – Consumo Total de Gás Butano e de Gás Propano no concelho de Torres Vedras entre 2000 - 2050 [MWh/ano]

Quanto à evolução do consumo de gás natural, de acordo com o gráfico apresentado, observa-se um crescimento global da procura deste vetor de 2000 a 2001, seguido de uma descida global acentuada até 2012. De 2012 a 2030 a utilização desta fonte de energia tende a aumentar. No período 2030 – 2050 é esperada uma inversão desta tendência.

A procura de gás natural é impulsionada pelo facto de se tratar de um combustível mais limpo que os combustíveis petrolíferos, sendo utilizado como substituto de gás butano e propano em utilizações domésticas e de serviços, e de gasóleos e fuel em utilizações térmicas e industriais, podendo ainda ser utilizado como fonte de combustível alternativa no setor dos transportes. A tendência para a moderação da procura, observada no período pós 2030 resulta, possivelmente, das previsões de aumento considerável dos preços dos combustíveis fósseis.

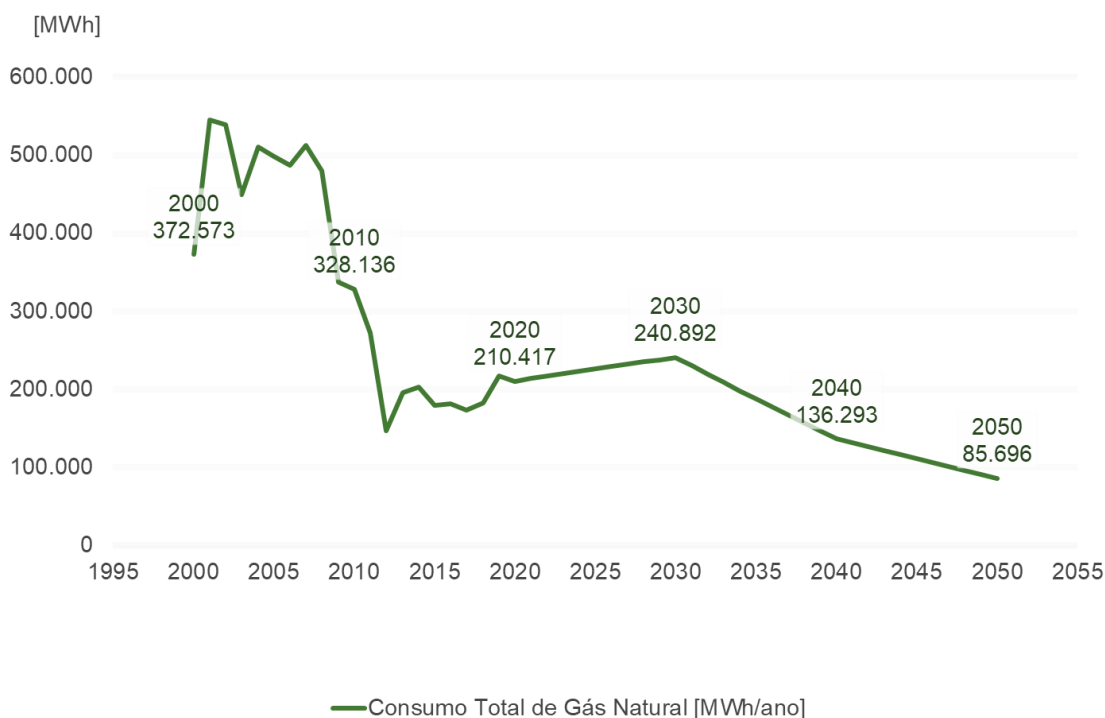


Figura 45 – Consumo Total de Gás Natural no concelho de Torres Vedras entre 2000 – 2050 [MWh/ano]

No que concerne à evolução dos consumos de gasolinas (gasolina sem chumbo 95, gasolina sem chumbo 98 e gasolina aditivada) e gás auto, e de gasóleo rodoviário, como ilustrado no gráfico seguinte, os consumos destes combustíveis diminuem, de forma global, de 2000 a 2050.

Ambas as tipologias de combustíveis apresentam uma tendência de evolução análoga, apesar do consumo de gasolinas e gás auto ser muito superior ao de gasóleo rodoviário.

A tendência de diminuição da procura reflete as variações da procura de combustíveis petrolíferos como consequência do aumento dos preços do petróleo e da procura por combustíveis mais sustentáveis e seguros, salientando-se o crescente aumento no setor dos transportes de veículos híbridos e elétricos, em substituição de veículos de combustão interna. Destaca-se também a implementação contínua e crescente de políticas de eficiência energética.

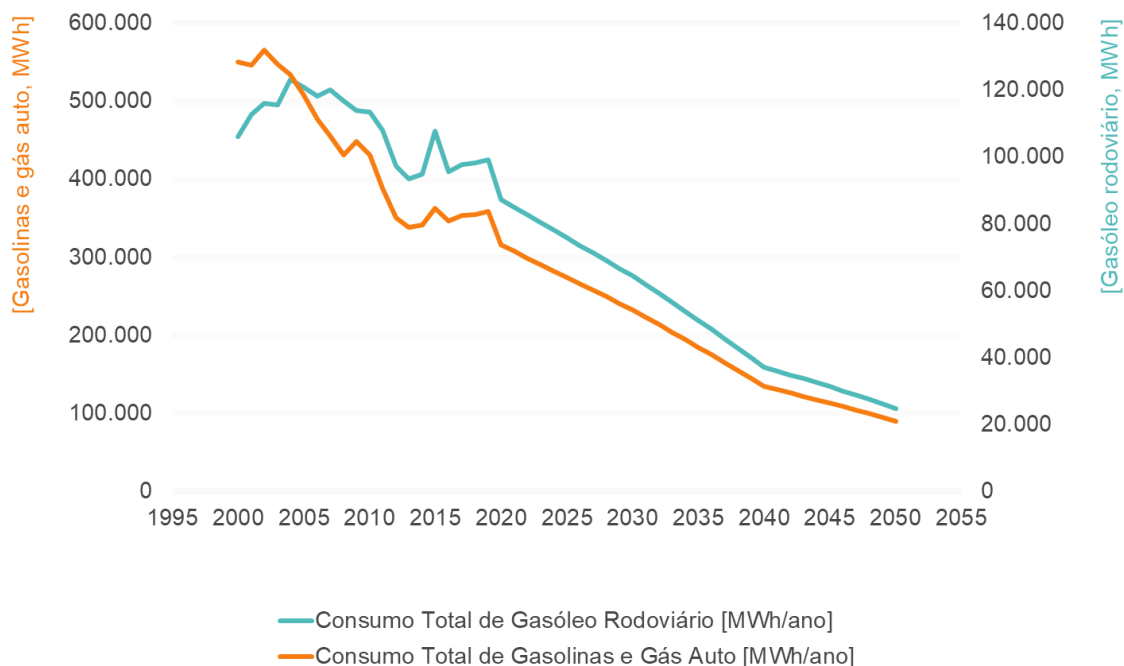


Figura 46 – Consumo Total de Gasolinas e Gás Auto no concelho de Torres Vedras entre 2000 – 2050 [MWh/ano]

Relativamente ao consumo de outros gasóleos, analisando o gráfico abaixo, observa-se que o consumo destes vetores energéticos – gasóleos - apresenta um crescimento acentuado de 2003 a 2007, seguindo-se uma quebra até 2012. De 2012 a 2015 os consumos voltam a aumentar exponencialmente, seguindo-se uma diminuição acentuada até 2016. Após 2016, verifica-se novamente um ligeiro aumento dos consumos até 2018, ano em que os consumos tendem a diminuir até 2050.

A tendência de aumento dos custos dos combustíveis petrolíferos, e de substituição destes combustíveis por outros com menores impactes ambientais em termos de emissões de CO<sub>2</sub>, assim como a implementação de políticas de eficiência energética, justificam a evolução a médio-longo prazo nesta tipologia. O aumento da taxa de penetração de energias renováveis em todos os setores de atividade vem também promover uma redução do uso de outros gasóleos, em particular no setor industrial.

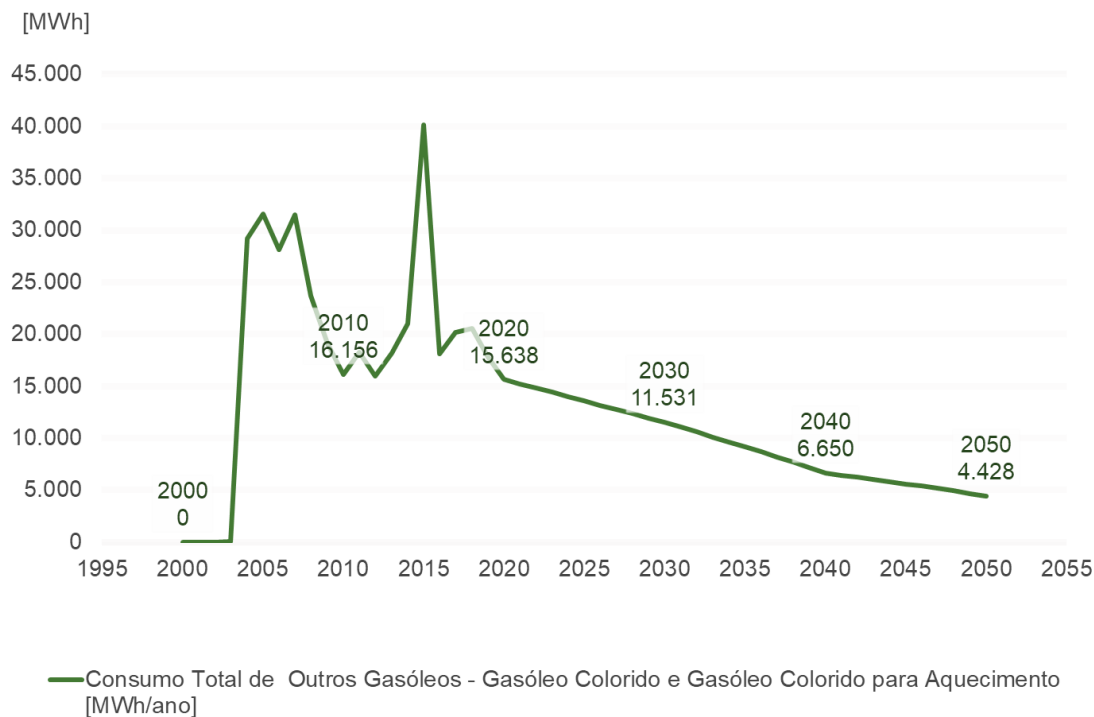


Figura 47 – Consumo Total de Outros Gasóleos no concelho de Torres Vedras entre 2000 – 2050 [MWh/ano]

Quanto à evolução do consumo total de combustíveis petrolíferos no município (que resulta do somatório dos consumos dos vetores energéticos: gás butano, gás propano, gás auto, gasolinas, gasóleo rodoviário, outros gasóleos e outros combustíveis petrolíferos - fuelóleo e petróleo), analisando a curva apresentada, observa-se uma diminuição global do uso de combustíveis petrolíferos até 2050, em cerca de 77%.

A substituição do uso de combustíveis convencionais de origem petrolífera, por outros com menores custos, mais seguros e mais sustentáveis, apresenta um impacto significativo na evolução do consumo total de combustíveis petrolíferos, em particular no setor dos transportes, o principal consumidor desta tipologia de combustíveis.

O aumento da penetração da produção de energia de origem renovável na indústria e no setor doméstico, assim como a eletrificação dos sistemas de aquecimento ambiente nos setores doméstico e de serviços, contribuem de igual modo para uma evolução decrescente do uso de combustíveis de origem fóssil.

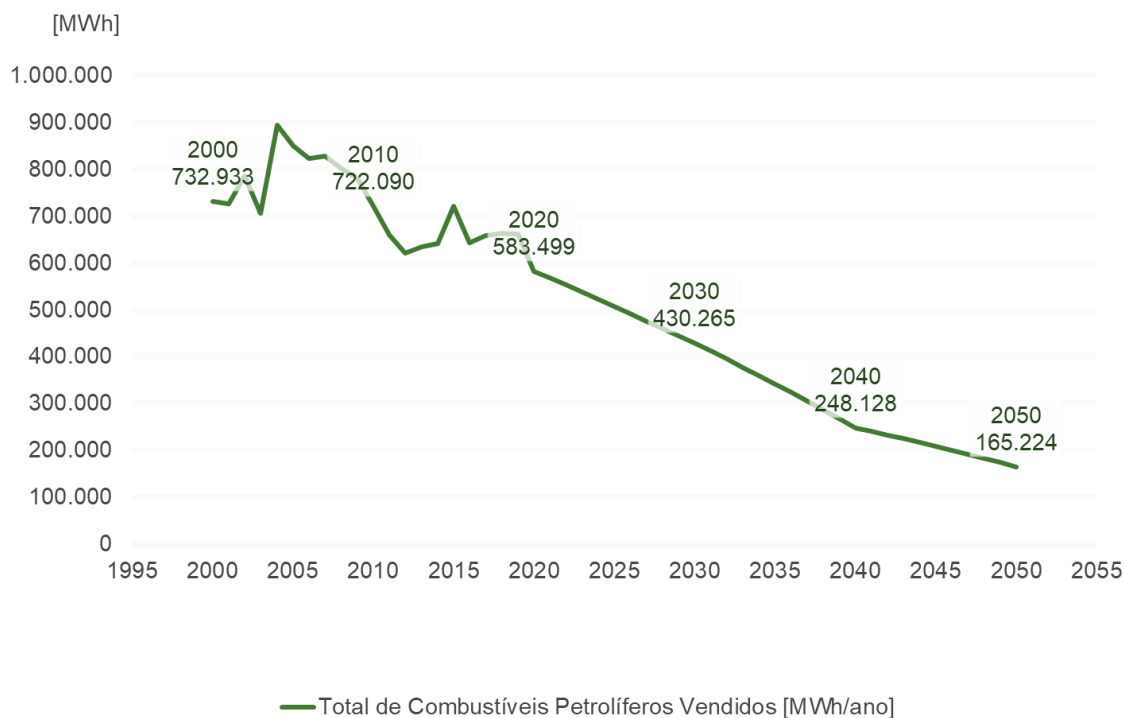


Figura 48 – Consumo Total de Combustíveis Petrolíferos no concelho de Torres Vedras entre 2000 – 2050 [MWh/ano]

#### 5.2.4. Desagregação subsetorial de consumos

A desagregação subsetorial de consumos põe em evidência as necessidades energéticas de cada subsetor económico, por classe de atividade económica (CAE), permitindo, desta forma, identificar os principais utilizadores locais de energia.

Ilustra-se de seguida, no quadro 3, a desagregação subsetorial de consumos de energia elétrica, gás natural e combustíveis petrolíferos para o ano de 2019<sup>55</sup>. Esta desagregação põe em evidência a elevada necessidade energética para o consumo doméstico.

<sup>55</sup> Os consumos de energia apresentados tomam como referência informação de base estatística, disponibilizada pela DGEG e pelo INE, para o ano 2019.

Quadro 3 – Consumo de Energia Elétrica por Subsetor no concelho de Torres Vedras (2019)

Setor	Consumo de Eletricidade [MWh/ano]
Consumo doméstico	97.941
Indústrias alimentares	43.084
Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	26.097
Comércio a retalho, exceto automóveis e motociclos	24.037
Comércio por grosso, exceto automóveis e motociclos	20.491
Agricultura, produção animal	12.572
Outras atividades de serviços pessoais	10.542
Recolha, drenagem e tratamento de águas residuais	9.498
Iluminação vias públicas e sinalização semafórica	9.154
Fabricação de equipamento elétrico	8.682
Restauração e similares	7.879
Administração pública, defesa e segurança social obrigatória	6.731
Atividades imobiliárias	5.115
Alojamento	4.030
Atividades de saúde humana	3.723
Telecomunicações	3.363
Organizações associativas	3.021
Recolha, tratamento e eliminação de resíduos	2.452
Atividades desportivas, de diversão e recreativas	2.019
Educação	1.979
Comércio, manutenção e reparação de automóveis e motociclos	1.947
Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes	1.862
Apoio social com alojamento	1.657
Atividades especializadas de construção	1.648
Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	1.642
Fabricação de produtos metálicos	1.641
Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	1.489
Apoio social sem alojamento	1.264
Atividades de serviços financeiros	1.210
Captação, tratamento e distribuição de água	823
Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	751

Setor	Consumo de Eletricidade [MWh/ano]
Fabrico de mobiliário e de colchões	580
Promoção imobiliária e construção	576
Indústrias da madeira e cortiça	528
Atividades cinematográficas, de vídeo	421
Fabricação de pasta, papel e cartão	356
Fabricação de equipamentos informáticos	337
Outras indústrias transformadoras	297
Engenharia civil	268
Atividades jurídicas e de contabilidade	224
Impressão e reprodução de suportes gravados	188
Fabricação de produtos químicos	181
Fabricação de outro equipamento de transporte	178
Indústria do vestuário	148
Atividades das sedes sociais e consultoria para gestão	144
Atividades de arquitetura, engenharia e técnicas afins	138
Fabricação de veículos automóveis	137
Manutenção de edifícios e jardins	135
Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	135
Serviços administrativos e de apoio às empresas	123
Atividades auxiliares de serviços financeiros e seguros	115
Reparação de computadores e de bens de uso pessoal	111
Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados	102
Atividades postais e de courier	99
Silvicultura	82
Atividades veterinárias	75
Teatro, música e dança	73
Consultoria e programação informática	73
Atividades relacionadas com as indústrias extrativas	56
Reparação, manutenção e instalação de máquinas	43
Outras atividades de consultoria, científicas e técnicas	42
Agências de viagem, operadores turísticos	42
Seguros, fundos de pensões, exceto segurança social obrigatória	41
Transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos	39
Atividades de aluguer	35
Lotarias e outros jogos de apostas	34
Outras indústrias extrativas	32
Indústrias metalúrgicas de base	30
Publicidade, estudos de mercado e sondagens de opinião	23
Investigação e segurança	15
Fabricação de têxteis	14
Atividades de rádio e de televisão	13
Atividades de edição	7,9
Atividades dos serviços de informação	6,8
Bibliotecas, arquivos e museus	4,7
Transportes por água	4,0
Atividades dos organismos internacionais	3,4
Atividades de emprego	1,4
Fabricação de produtos farmacêuticos	1,1
Pesca	1,0

O quadro 4 apresenta a desagregação de consumos de gás natural por subsetor consumidor para o ano 2019. Como ilustrado, o subsetor fabricação de outros produtos minerais não metálicos representa o maior consumidor desta fonte de energia.

Quadro 4 – Consumo de Gás Natural por Subsetor no concelho de Torres Vedras (2019)

Setor	Consumo de Gás Natural [MWh/ano]
Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	94.361
Indústrias alimentares	86.149
Consumo doméstico	14.055
Atividades de aluguer	7.009
Apoio social com alojamento	5.027
Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	3.344
Alojamento	2.035
Restauração e similares	1.575
Atividades de saúde humana	648
Transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos	646
Outras atividades de serviços pessoais	562
Comércio a retalho, exceto automóveis e motociclos	503
Promoção imobiliária e construção	372
Atividades desportivas, de diversão e recreativas	283
Apoio social sem alojamento	212
Atividades especializadas de construção	175
Educação	144
Atividades das sedes sociais e consultoria para gestão	96
Atividades imobiliárias	49
Agricultura, produção animal	46
Comércio por grosso, exceto automóveis e motociclos	43
Administração pública, defesa e segurança social obrigatória	29
Atividades cinematográficas, de vídeo	18
Atividades jurídicas e de contabilidade	9,7
Comércio, manutenção e reparação de automóveis e motociclos	9,7
Organizações associativas	4,3
Reparação de computadores e de bens de uso pessoal	4,3
Consultoria e programação informática	3,2
Indústria do vestuário	3,2
Fabricação de produtos metálicos	2,1
Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes	2,1
Atividades de emprego	2,1
Atividades de arquitetura, engenharia e técnicas afins	2,1
Impressão e reprodução de suportes gravados	1,1
Fabricação de têxteis	1,1

A desagregação de vendas de combustíveis petrolíferos por subsetor consumidor em 2019 é apresentada no Quadro 5. Como ilustrado, o subsetor transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos, é o principal consumidor desta tipologia de fontes de energia.

Quadro 5 – Vendas de Combustíveis Petrolíferos por Subsetor no concelho de Torres Vedras (2019).

Setor	Combustíveis Petrolíferos Vendidos [MWh/ano]
Transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos	573.578
Consumo doméstico	98.897
Indústrias alimentares	40.533
Engenharia civil	19.795
Agricultura, produção animal	13.972
Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	7.749
Indústria das bebidas	4.943
Apoio social com alojamento	2.514
Comércio a retalho, exceto automóveis e motociclos	1.612
Organizações associativas	1.160
Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	906
Silvicultura	836
Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	833
Apoio social sem alojamento	622
Restauração e similares	497
Fabricação de produtos metálicos	485
Alojamento	338
Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	301
Outras indústrias extrativas	300
Fabricação de produtos químicos	296
Comércio por grosso, exceto automóveis e motociclos	244
Educação	236
Fabricação de equipamento elétrico	192
Administração pública, defesa e segurança social obrigatória	122
Atividades especializadas de construção	85
Recolha, tratamento e eliminação de resíduos	71
Outras indústrias transformadoras	17
Reparação, manutenção e instalação de máquinas	6,3
Atividades de arquitetura, engenharia e técnicas afins	6,1
Publicidade, estudos de mercado e sondagens de opinião	4,1
Fabrico de mobiliário e de colchões	2,1
Fabricação de pasta, papel e cartão	0,39
Fabricação de veículos automóveis	0,15

### 5.2.5. Benchmarking de energia

O presente subcapítulo apresenta uma breve análise comparativa do desempenho energético médio de Torres Vedras e Portugal Continental<sup>56</sup>.

Quadro 6 – Principais indicadores energéticos do concelho de Torres Vedras comparativamente com Portugal Continental (2019)

Indicador	Concelho de Torres Vedras	Portugal
Intensidade Energética [MWh/M€]	1.014	812
Consumo de Energia por Habitante [MWh/hab]	15	14
Consumo Total de Energia Elétrica no S. Doméstico por Habitante [MWh/hab]	1,2	1,3
Consumo Total de Energia Elétrica do S. Doméstico por Alojamento [MWh/aloj]	2,4	2,3
Consumo Gás Natural no S. Doméstico por Habitante [kWh/hab]	171	301
Intensidade Energética dos Serviços [MWh/M€]	181	183
Consumo Total de Energia nos Serviços por Trabalhador [MWh/trab]	12	17
Custos da Energia Elétrica Consumida nos Serviços por Custo do Trabalho [%]	13	13
Consumo de Gás Natural nos Serviços por VAB Terciário [MWh/M€]	15	25
Intensidade Energética Industrial [MWh/M€]	1.582	1.429
Consumo Total de Energia na Indústria por Trabalhador [MWh/trab]	59	70
Custos da Energia Elétrica na Indústria por Custo do Trabalho [%]	22	28
Intensidade Energética dos Transportes Rodoviários [MWh/M€]	406	280
Consumo de Energia em Transportes Rodoviários por Habitante [MWh/hab]	6,2	5,0
Consumo Energético em Iluminação Pública por Receitas do Município [MWh/1000€]	0,43	0,54

De um modo geral, observa-se um alinhamento dos principais indicadores energéticos de Torres Vedras com as tendências de procura energética registadas em Portugal Continental.

As principais diferenças verificam-se ao nível da intensidade energética, total e setorial, evidenciando o desenvolvimento da atividade económica do município, em particular a nível do setor industrial, que se reflete depois noutros setores, sobretudo nos transportes, pela influência sobre os movimentos pendulares e atividade logística. Destaca-se, contudo, que este indicador põe em evidência algum potencial de otimização do uso de energia nestes setores em termos de consumos energéticos por valor acrescentado a nível económico.

Destacam-se, igualmente, os indicadores relativos ao consumo de gás natural no setor doméstico e de serviços, representando o concelho de Torres Vedras valores inferiores aos valores homólogos nacionais. Este indicador evidencia uma eventual preferência por outras fontes de energia, considerando outros indicadores relativos à utilização de energia final nestes setores.

<sup>56</sup> Os consumos de energia apresentados tomam como referência informação de base estatística, disponibilizada pela DGEG e pelo INE, para o ano 2019.

Salienta-se, ainda, o menor consumo energético em iluminação pública por receitas do Município, indicador que traduz a maior eficiência destas infraestruturas em Torres Vedras por comparação com os valores médios atribuídos a Portugal Continental.

## 5.2.6. Produção de energia

No concelho de Torres Vedras encontram-se instalados doze parques eólicos num total de 111.900 kW de potência instalada. No concelho foram ainda identificados sistemas de produção em regime de mini e microgeração, num total de 18 kW de potência eólica e 2.643 kW de potência fotovoltaica instalada<sup>57</sup>. Apresenta-se, seguidamente, os valores de produção renovável de energia no concelho de Torres Vedras no ano de 2019 e a respetiva repartição por fonte energética.

Quadro 7 – Produção Renovável de Energia Elétrica no concelho de Torres Vedras por Fonte Energética (2019)

	Concelho de Torres Vedras
Energia Hídrica [MWh/ano]	0,00
Energia Eólica [MWh/ano]	308.493
Biomassa [MWh/ano]	0,00
RSU [MWh/ano]	0,00
Biogás [MWh/ano]	0,00
Energia Fotovoltaica [MWh/ano]	4.094
<b>Total [MWh/ano]</b>	<b>312.587</b>

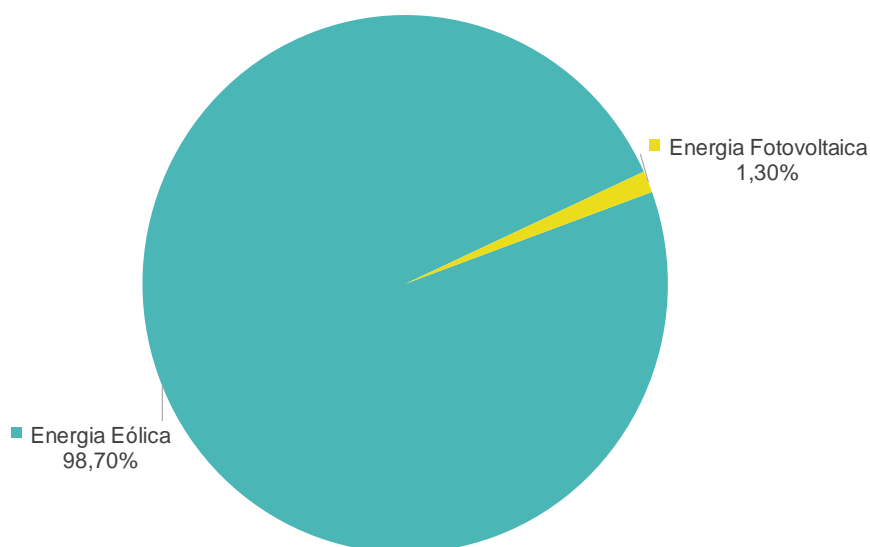


Figura 49 – Repartição da Produção Renovável de Energia no concelho de Torres Vedras por Fonte Energética em 2019 [%].

<sup>57</sup> Os consumos de energia apresentados tomam como referência informação de base estatística, disponibilizada pela DGEG e pela APREN, para o ano 2019.

## 5.2.7. Emissões por Vetor Energético

O quadro seguinte é referente às emissões de CO<sub>2</sub> por vetor energético consumido nos anos 2019, 2030 e 2050. Os valores de emissão apresentados resultam da utilização de recursos energéticos, nomeadamente energia elétrica, gás natural, gases butano e propano, gasolinas e gás auto, gasóleo rodoviário, gasóleo colorido entre outros combustíveis de uso maioritariamente industrial. Deste modo, é possível observar a evolução das emissões de CO<sub>2</sub> por vetor energético tendo em conta o consumo total de energia, ao longo do período de projeção.

No ano 2019 observa-se que cerca de 27,2% das emissões de CO<sub>2</sub> têm origem em consumo de eletricidade e 35,1% em consumos de gasóleo rodoviário.

Ao longo do período prospetivo, 2030 e 2050, observa-se uma tendência de aumento das emissões associadas à eletricidade (33,6% em 2030 e 65,8% em 2050), em detrimento do uso de combustíveis fósseis destacando-se o gasóleo rodoviário (27,3% em 2030 e 14,4% em 2050) e como o gás natural (23,8% em 2030 e 11,7% em 2050), entre outros. Esta tendência é acentuada, potencialmente, por estratégias de descarbonização assente na eletrificação.

Destaca-se ainda o papel do gás natural como vetor de descarbonização a médio prazo (2030). No entanto, esta fonte de energia tende a ser menos utilizada a longo prazo (2050), representando apenas 12% dos consumos nesse ano.

Quadro 8 – Emissões de CO<sub>2</sub> por vetor energético para os anos 2019, 2030 e 2050 no concelho de Torres Vedras

	Emissões totais de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /ano]	Emissões de CO <sub>2</sub> por Vetor Energético [%]							
		Eletricidade	Gás Natural	Butano	Propano	Gasolinas e Gás Auto	Gasóleo Rodoviário	Gasóleos Coloridos	Outros
<b>2019</b>	<b>290.521</b>	27,2	18,0	3,2	5,9	6,9	35,1	1,5	2,1
<b>2030</b>	<b>248.332</b>	33,6	23,8	2,5	4,6	5,4	27,3	1,1	1,6
<b>2050</b>	<b>213.626</b>	65,8	11,7	1,3	2,4	2,8	14,4	0,6	0,9

## 5.2.8. Emissões Setoriais

O quadro 9 mostra as emissões de CO<sub>2</sub> por setor de atividade consumidor de energia para os anos 2019, 2030 e 2050. Os valores de emissão apresentados são referentes aos setores: doméstico, industrial, agrícola, serviços e transportes. Deste modo, é possível observar a evolução das emissões de CO<sub>2</sub> para cada setor tendo em conta o consumo total de energia ao longo do período de projeção.

Observando o quadro, no ano 2019 verifica-se uma predominância das emissões resultantes da atividade do setor dos transportes, representando 37% do total de emissões, seguido do setor industrial, com 25% das emissões.

O quadro 9 expõe uma tendência de melhoria da eficiência energética, tal como observado anteriormente, ao longo do período prospetivo, 2030 e 2050, apresentando o setor dos transportes uma diminuição relevante da percentagem de emissões de CO<sub>2</sub> respetivamente 27% e 12% em 2030 e 2050. Esta evolução reflete o aumento crescente da melhoria de eficiência de energética dos meios de transporte, desde viaturas ligeiras a pesadas, a maior utilização de modos de transporte coletivos e/ou

suaves e a utilização de combustíveis alternativos como a eletricidade, com elevada incorporação de renováveis, e hidrogénio, por exemplo.

Destaca-se também o setor dos serviços pelo aumento da percentagem de emissões de CO<sub>2</sub>. Em 2019, os serviços correspondem ao segundo setor com menores necessidades energéticas, a par do setor doméstico. Ao longo do período prospetivo, 2030 e 2050, a percentagem de emissões associadas à atividade dos serviços aumenta, inclusive de forma muito mais acentuada que o setor doméstico. Esta tendência poderá estar associada ao aumento expectável da procura por soluções de arrefecimento e por e por outros usos elétricos.

Quadro 9 – Emissões de CO<sub>2</sub> por setor consumidor de energia para os anos 2019, 2030 e 2050 no concelho de Torres Vedras.

	Emissões totais de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /ano]	Emissões de CO <sub>2</sub> por Setor de Atividade [%]				
		Setor Doméstico	Indústria	Agricultura	Serviços	Transportes
2019	290.521	17,4	27,9	2,3	12,2	40,2
2030	248.332	17,6	33,4	2,2	15,6	31,2
2050	213.626	20,0	31,1	3,1	29,4	16,5

### 5.2.9. Avaliação de implementação do Plano de Ação para a Sustentabilidade Energética (PASE)

O Município de Torres Vedras tem vindo a promover inúmeras iniciativas de melhoria da sustentabilidade, desenvolvendo e acompanhando a criação e implementação de projetos e medidas de eficiência energética e a produção endógena renovável. O trabalho realizado pelo Município no envolvimento da comunidade local para as reduções do consumo de energia e reduções de emissões de gases de efeito estufa, deve também ser destacado.

No quadro abaixo apresentam-se os progressos alcançados na implementação das medidas do Plano de Ação para a Sustentabilidade Energética de Torres Vedras (PASE TV), de 2013 a 2020, por medida proposta.

Quadro 10 – Estado de implementação das medidas de sustentabilidade definidas no PASE de Torres Vedras, no eixo da “Redução da dependência dos combustíveis fósseis”

Setor	Medidas sustentabilidade energética	Ref.	Período de implementação 2013 - 2020				Estado de implementação 2009 - 2021
			Período de execução	Investimento [€]	Redução de consumos energéticos [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /ano]	
Transportes	Carsharing para os funcionários da Câmara Municipal	TR1	2009 - 2020	-	3,43	7,50	Executado
	Carsharing para as empresas de maior dimensão	TR2	2009 - 2020	-	34,40	75,00	Não executado
	Eco condução para utilizadores da frota municipal	TR3	2013 - 2014	4.000	49,00	66,67	Executado
	Eco condução para o público em geral	TR4	2009 - 2020	40.000	2.575,00	7.236,60	Não executado
	Rede de distribuição de bicicletas públicas da cidade de Torres Vedras	TR5	2013 - 2020	456.000	20,58	45,00	Executado
	Rede Municipal de Ciclovias, Percursos e Caminhos Pedonais	TR6	2009 - 2020	-	34,50	75,00	Executado
	Aquisição Veículos Elétricos para a frota municipal (Mobi.E)	TR7	2013 - 2020	120.000	8,20	14,40	Em execução
	Sensibilização para a aquisição de veículos elétricos (Mobi.E)	TR8	2013 - 2020	20.000	421,48	714,16	Executado
	Estacionamento dedicado para veículos elétricos (Mobi.E)	TR9	2014 - 2020	60.000	82,00	144,00	Executado
	Aumento do número de pontos de abastecimento elétricos (Mobi.E)	TR10	2015 - 2020	37.000	82,00	144,00	Em execução

Setor	Medidas sustentabilidade energética	Ref.	Período de implementação 2013 - 2020				Estado de implementação 2009 - 2021
			Período de execução	Investimento [€]	Redução de consumos energéticos [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /ano]	
	Renovação da frota privada de veículos automóveis	TR11	2009 - 2020		7.294,88	23.574,15	Em execução
	Desenvolvimento de um sistema eficiente de distribuição de mercadorias, tal como previsto no Regulamento de Gestão de Estacionamento para a cidade de Torres Vedras	TR12	2009 - 2020	372.432	2,74	6,00	Não executado
	Gestão do estacionamento na Cidade /SIGE	TR13	2013 - 2020	372.431	6,00	15,00	Não executado
	No abastecimento de veículos Diesel, utilizar 20% de biodiesel e 80% de gasóleo	TR14	2013 - 2020	-	5,80	6,30	Executado
	Aquisição de viaturas movidas a Gás Natural (GN)	TR15	2014 - 2020	420.000	19,60	48,00	Em execução
	Conversão da frota diesel para GN	TR16	2013 - 2015	20.000	9,80	24,00	Não executado
	Renovação da frota, especialmente das viaturas com mais de 20 anos	TR17	2012 - 2020	2.250.000	9,80	66,67	Em execução
	Criação do clube <i>Carpooling</i> - partilha de boleias	TR18	2014 - 2020	-	13,72	30,00	Executado
<b>Edifícios públicos</b>	Implementação de sistema "pay as you throw" para recolha de resíduos	ER1	2014 - 2020	300.000	19,54	51,84	Em execução
	Instalação da ET de Transferência de RU	ER2	2015 - 2020	500.000	39,08	103,68	Executado
	Aumento da Rede de Oleões	ER3	2014 - 2020	50.000	98,78	262,08	Em execução

Quadro 11 - Estado de implementação das medidas de sustentabilidade definidas no PASE de Torres Vedras, no eixo do “Aumento da utilização das energias renováveis”

Setor	Medidas sustentabilidade energética	Ref.	Período de implementação 2013 - 2020				Estado de implementação 2009 - 2019
			Período de execução	Investimento [€]	Redução de consumos energéticos [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /ano]	
<b>Edifícios (setor público)</b>	Instalação de sistemas de microgeração ou minigeração fotovoltaicos	EA1	2009 - 2020	467.400	12,64	54,22	Em execução
	Aumento da potência eólica instalada no concelho	EA2	2009 - 2020	-	4.785,05	20.531,16	Executado
<b>Edifícios (setor privado)</b>	Instalação de sistemas de microgeração ou minigeração fotovoltaicos no setor privado	EA3	2009 - 2020	-	338,73	1.453,37	Em execução
	Parque Biomassa	EA4	2014 - 2020	-	-	-	Não executado

Quadro 12 – Estado de implementação das medidas de sustentabilidade definidas no PASE de Torres Vedras, no eixo da “Promoção da eficiência energética”

Setor	Medidas sustentabilidade energética	Ref.	Período de implementação 2013 - 2020				Estado de implementação 2009 - 2019
			Período de execução	Investimento [€]	Redução de consumos energéticos [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /ano]	
Edifícios	Aquisição de equipamentos elétricos de classe energética mínima A	EP1	2009 - 2020	-	0,86	3,69	Em execução
	Projeto Família Habitação Eficiente	EP2	2014 - 2020	-	80,81	346,7	Não executado
	Medidas de incentivos previstas na tabela de taxas do município	EP3	2011 - 2020	-	5,31	22,79	Executado
	Projeto Escola 0 Emissões	EP4	2011 - 2020	-	4,75	20,39	Não executado
	Adoção de técnicas de construção energeticamente eficientes nos novos edifícios	EP5	2014 - 2020	-	-	-	Em execução
	Monitorização de consumos de energia elétrica em edifícios e iluminação pública	EP6	2010 - 2020	50.000	8,6	36,9	Em execução
	Implementação de medidas para redução de consumos de energia elétrica na iluminação em edifícios	EP7	2009 - 2020	50.000	43	184,5	Em execução
	Correção do Fator de Potência em Edifícios Públicos	EP8	2012 - 2014	18.500	10,32	44,28	Executado
	Criar um compromisso público de eficiência energética para as compras públicas	EP9	2012 - 2020	-	-	-	Executado
	Implementação de medidas para redução de consumos de energia elétrica na climatização em edifícios	EP10	2013 - 2020	-	6,12	26,28	Em execução

Setor	Medidas sustentabilidade energética	Ref.	Período de implementação 2013 - 2020				Estado de implementação 2009 - 2019
			Período de execução	Investimento [€]	Redução de consumos energéticos [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /ano]	
	Melhoria da eficiência térmica de edifícios	EP11	2014 - 2020	500.000	3,63	15,59	Em execução
	Otimização da potência contratada de energia elétrica em edifícios	EP12	2013 - 2020	-	0,09	0,37	Em execução
	Verificação e avaliação interna às condições energéticas dos edifícios municipais	EP13	2013 - 2020	-	4,08	17,52	Em execução
	Instalação de relógios astronómicos nos edifícios municipais para comando de iluminação exterior.	EP14	2013 - 2014	2.000	0,63	2,69	Executado
	Substituição de lâmpadas fluorescentes tipo T8 por iluminação LED	EP15	2013 - 2015	87.540	21,3	91,38	Executado
<b>Iluminação pública</b>	Desligação de aparelhos de iluminação pública desnecessários ou em locais com iluminação em excesso	IP1	2012 - 2013	-	49,61	212,87	Executado
	Substituição gradual da tecnologia de iluminação pública por tecnologia LED	IP2	2011 - 2020	3.503.619	422,57	1813,1	Em execução
	Instalação de relógios astronómicos para comando da iluminação pública	IP3	2011 - 2013	0	60,64	260,21	Executado

Quadro 13 – Estado de implementação das medidas de sustentabilidade definidas no PASE de Torres Vedras, no eixo da “Comunicação, sensibilização e informação”

Setor	Medidas sustentabilidade energética	Ref.	Período de implementação 2013 - 2020				Estado de implementação 2009 - 2019
			Período de execução	Investimento [€]	Redução de consumos energéticos [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /ano]	
Edifícios	Campanha + Energia - Consumo	EC1	2014 - 2020	50.000	100,71	432,13	Não executado
	Sensibilização para a utilização de sistemas de painéis solares térmicos nas habitações unifamiliares	EC2	2014 - 2020	-	485,96	2085,13	Não executado
	A Pegada Ecológica da Minha Família	EC3	2014 - 2020	-	80,81	346,71	Não executado
	Promover as boas praticas de gestão da energia do município junto das empresas	EC4	2011 - 2020	-	1.759,85	5.351,98	Não executado
Indústria	Sensibilização para a correção do fator de potência nas instalações	IC1	2014	-	23,82	102,20	Não executado
Transportes	Plano de Mobilidade para funcionários da autarquia	TC1	2014 - 2020	-	20,58	45,00	Não executado
	Desenvolvimento de um Plano de Mobilidade Sustentável para munícipes	TC2	2014 - 2020	10.000	4.862,25	15.716,10	Executado
	Promoção dos Transportes Públicos	TC3	2014 - 2020	5.000	823,20	1800,00	Em execução
	Campanha de sensibilização para a entrega de veículos em fim de vida	TC4	2013 - 2020	5.000	1,37	3,00	Não executado

Quadro 14 - Estado de implementação das medidas de sustentabilidade definidas no PASE de Torres Vedras, no eixo "Outros"

Medidas sustentabilidade energética	Ref.	Período de implementação 2013 - 2020				Estado de implementação 2009 - 2019
		Período de execução	Investimento [€]	Redução de consumos energéticos [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /ano]	
Manual de Boas Práticas Ambientais no Local de Trabalho	O1	2011 a 2020	-	-	-	Executado
Sensibilização em sustentabilidade nos eventos existentes	O2	2012 a 2020	5.000	-	-	Executado
Entrega de árvores em provas desportivas	O3	2012 a 2020	-	-	29,80	Executado
Prestar formação técnica em sustentabilidade aos colaboradores da autarquia	O4	2011 a 2020	-	-	-	Executado
Expansão das áreas florestais	O5	2012 a 2020	27.500	-	16.390,00	Executado
Otimização da gestão de resíduos	O6	2014 a 2020	18.000	39,08	103,68	Não executado
Plantações Municipais	O7	2014 a 2020	40.000	-	44,70	Em execução
Diminuição do fator de emissões de CO <sub>2</sub> por KWh de eletricidade produzida	O8	2009 a 2020	-	-	4.441,20	Em execução
Instalação de unidades de cogeração em unidades de produção agrícola do concelho	O9	2013 a 2020	-	3.027,21	12.988,80	Em execução

Analisando o impacto da implementação das medidas de sustentabilidade, a evolução das necessidades energéticas setoriais da energia em Torres Vedras mostrou um crescimento mais moderado em comparação com o cenário *Business as Usual*.

Os quadros seguintes mostram a evolução do consumo de energia e das emissões de CO<sub>2</sub> de 2009 (*Baseline Emissions Inventory* - BEI) a 2019 (*Monitoring Emissions Inventory* – MEI) no concelho de Torres Vedras.

Verifica-se para o período compreendido entre 2009 e 2019, um decréscimo do consumo total de energia final de cerca de 18% (quadro 15 e figura 50). Este decréscimo verificou-se em todos os setores, à exceção dos edifícios e equipamentos terciários (não-municipais).

Quadro 15 – Evolução do consumo de energia final de 2009 a 2019 no concelho de Torres Vedras.

		Consumo total de energia final [MWh/ano]		% de redução	% de aumento
		BEI 2009	MEI 2019		
<b>Edifícios, equipamentos / instalações e indústrias</b>	Edifícios e equipamentos / instalações municipais	16.503	6.882	58%	
	Edifícios e equipamentos terciários (não-municipais)	114.566	134.622		18%
	Edifícios residenciais	352.683	282.905	20%	
	Iluminação pública municipal	15.630	9.154	41%	
	Indústrias (excluindo abrangidas pelo CELE)	463.024	337.993	27%	
	<b>Subtotal</b>	<b>962.405</b>	<b>771.555</b>	20%	
<b>Transportes</b>	<b>Subtotal</b>	<b>553.083</b>	<b>471.172</b>	15%	
<b>Outros</b>	Agricultura e Pescas	39.879	27.506	31%	
<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>1.555.367</b>	<b>1.270.233</b>	18%	

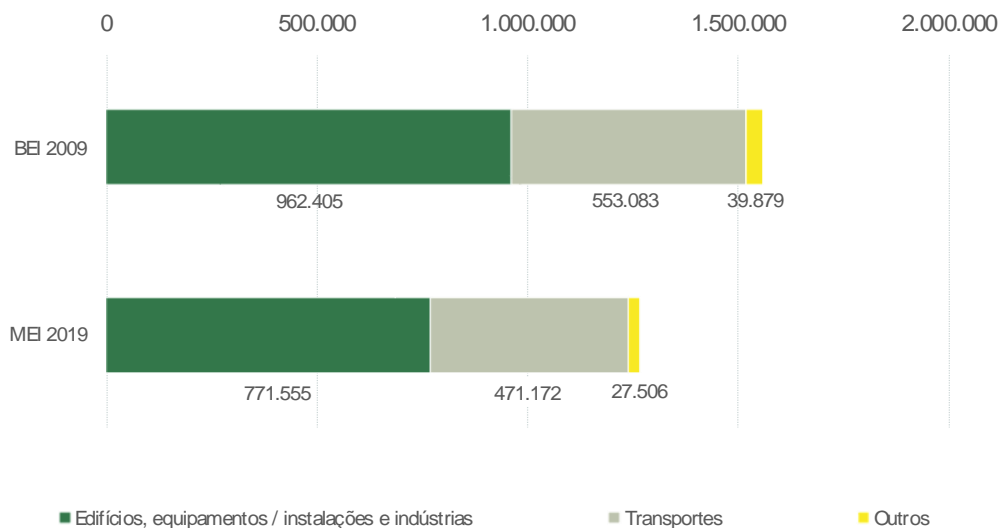


Figura 50 – Consumo de energia final em 2009 e 2019 no concelho de Torres Vedras [MWh/ano]

Relativamente às emissões totais de CO<sub>2</sub> (quadro 16 e a figura 51), entre 2009 e 2019 observa-se uma redução de cerca de 29%. Esta redução de emissões de CO<sub>2</sub> verificou-se ao nível de todos os setores em análise.

Associada a estes resultados está o aumento da taxa de energia de origem renovável no *mix* energético nacional no período 2009 - 2019.

As intervenções realizadas ao nível da melhoria de sustentabilidade energética em Torres Vedras, levaram a uma redução de 29% de emissões de CO<sub>2</sub> no território, considerando a totalidade dos setores consumidores apresentados: edifícios e equipamentos / instalações municipais, edifícios e equipamentos terciários (não-municipais), edifícios residenciais, iluminação pública municipal, indústrias, transportes, e agricultura e pescas. Este resultado obteve-se quer através da redução de consumos energéticos e do aumento da produção endógena de energia de origem renovável, quer devido ao aumento da taxa de utilização de energia de fontes de origem renovável no *mix* energético nacional.

Quadro 16 – Evolução das emissões de CO<sub>2</sub> de 2009 a 2019 no concelho de Torres Vedras.

		Emissões de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> /ano]		% de redução	% de aumento
		BEI 2009	MEI 2019		
<b>Edifícios, equipamentos / instalações e indústrias</b>	Edifícios e equipamentos / instalações municipais	5.861	1.568	73%	
	Edifícios e equipamentos terciários (não-municipais)	38.471	29.689	23%	
	Edifícios residenciais	70.531	47.712	32%	
	Iluminação pública municipal	5.627	2.087	63%	
	Indústrias (excluindo abrangidas pelo CELE)	111.488	74.481	33%	
	<b>Subtotal</b>	<b>231.977</b>	<b>155.537</b>	33%	
<b>Transportes</b>	<b>Subtotal</b>	<b>145.459</b>	<b>114.750</b>	21%	
<b>Outros</b>	Agricultura e Pescas	12.260	6.816	44%	
<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>389.696</b>	<b>277.103</b>	29%	

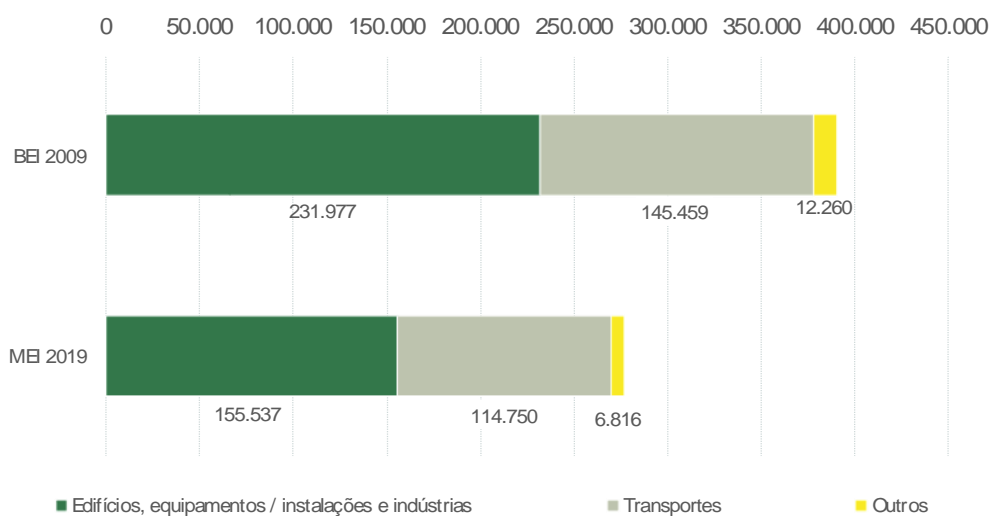


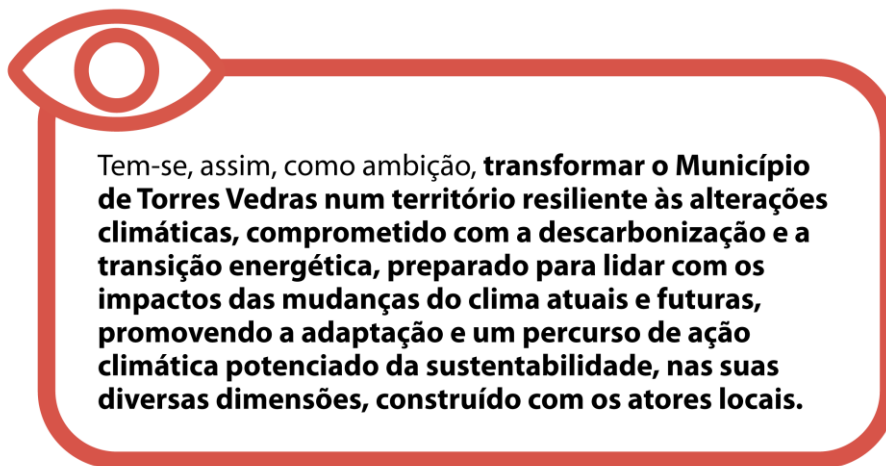
Figura 51 – Emissões de CO<sub>2</sub> por consumidor em 2009 e 2019 no concelho de Torres Vedras (tCO<sub>2</sub>)



# 06 Definição da Estratégia Municipal Climática

## 6.1. Visão

O Município de Torres Vedras estabeleceu o objetivo de se tornar um território climaticamente neutro, resiliente e adaptado até 2050. Esta transição é simultaneamente um desafio e uma oportunidade para a construção de um território cada vez mais sustentável, mais resiliente, mais próspero e com melhor qualidade de vida.



## 6.2. Objetivos estratégicos

O desenvolvimento da visão do Município de Torres Vedras requer uma estratégia clara que impulse uma transformação abrangente e justa.

A estratégia do Município de Torres Vedras assenta nos três pilares essenciais de desenvolvimento: sociedade, economia e ambiente. É fundamental assegurar o envolvimento e o compromisso da sociedade local para a transição energética e adaptação às alterações climáticas, assim como impulsionar o uso sustentável de recursos, fomentar a adoção de tecnologias e alternativas inovadoras indutoras de maior sustentabilidade, e induzir a implementação de uma economia circular.

A ação para a energia sustentável e o clima requer o envolvimento de um vasto conjunto de atores públicos e privados da sociedade. Desde logo, do Estado e das entidades públicas, e de todos os seus vários níveis administrativos, incluindo o local, mas também dos vários sectores da economia e dos cidadãos em geral.

Através da elaboração do PAESC Torres Vedras 2050, pretende-se apoiar o Município de Torres Vedras na operacionalização desta estratégia e facilitar a transição energética justa, a adoção de padrões de consumo sustentáveis, a redução da pobreza energética e a promoção de um sistema económico adaptado, resiliente e inclusivo.

O PAESC Torres Vedras 2050 define, assim, as ações estratégicas de médio e longo prazo a implementar pelo Município, em termos de mitigação, contribuindo para alcançar a sua visão e os seus objetivos de neutralidade climática até 2050.

## 6.2.1. Mitigação

As medidas de mitigação visam atenuar os efeitos das alterações climáticas provenientes da atividade antropogénica, o que se poderá traduzir em ações que contribuam para reduzir as emissões atuais e futuras de GEE e estabilizar a sua concentração na atmosfera. É igualmente importante, moderar potenciais consequências cumulativas que poderão ser manifestadas em impactos climáticos de intensidade mais severa ou em fenómenos climáticos extremos.

Através do Inventário de Referência de Emissões (IRE) do concelho de Torres Vedras, utilizando como referência os resultados obtidos na matriz energética, pretende-se avaliar o potencial de desenvolvimento do sistema energético do Município e recorrer a uma ferramenta fundamental para a definição de estratégias ambientais. Os principais setores-alvo são edifícios, equipamentos/instalações e transportes urbanos, e a produção endógena de eletricidade renovável.

A análise previsional realizada permite atuar pró-ativamente na gestão da procura e da oferta no sentido de promover a sustentabilidade energética do Município.

No âmbito da realização do presente Plano foram definidas diversas medidas de sustentabilidade energética cuja implementação permitirá o cumprimento do compromisso assumido através de uma transição justa, nomeadamente a redução de, pelo menos, 55% das emissões do Município até 2030, a redução da pobreza energética, e a criação de visão a longo prazo para alcançar a neutralidade climática até 2050.

Estas ações, sustentadas pelas características e dinâmicas específicas de funcionamento, caracterização energética, e identificação de fontes de emissões de CO<sub>2</sub> do Município, resultantes da realização do inventário de referência de emissões (Anexo A), são determinantes para considerar e perspetivar o potencial de redução de emissões no Município

O PAESC Torres Vedras 2050 e respetivas medidas de sustentabilidade energética assentam nos seguintes objetivos estratégicos de mitigação (OEM).



## 6.2.2. Adaptação

No âmbito da adaptação às alterações climáticas, o Município tem como objetivo minorar a suscetibilidade dos sistemas naturais e humanos a eventos climáticos decorrentes ou esperados, visando moderar danos ou explorar oportunidades positivas.

As estratégias de adaptação devem antecipar impactes importantes e tomar as medidas para que estes não se venham a observar ou que sejam francamente reduzidos. Podem ser distinguidos vários tipos de adaptação:






- **Adaptação Antecipatória** – Resulta de medidas tomadas antes dos impactes das alterações climáticas serem observados;
- **Adaptação Autónoma** – Medidas tomadas, não como resposta consciente a estímulos climáticos, mas que são desencadeadas por alterações ecológicas em sistemas naturais e por alterações de mercado e de bem-estar em sistemas humanos;
- **Adaptação Planeada** - Medidas que resultam de decisão política deliberada, baseadas na consciência de que as condições se alteraram ou estarão prestes a alterar-se, e que são necessárias para regressar a, ou manter, um estado desejado.

A adaptação às alterações climáticas pressupõe a tomada atempada de decisões perante um cenário de alguma incerteza. Neste contexto, destacam-se quatro aspetos que devem orientar qualquer processo de adaptação:

- É um processo contínuo;
- É um processo específico;
- É um processo que deve envolver múltiplos agentes;
- É um processo dinâmico que deve ser ajustado temporalmente.

No âmbito da sua Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), aprovada em 2016, o Município de Torres Vedras definiu os seguintes objetivos estratégicos de adaptação (OEA):

# OEA

-  OEA1. Reduzir a exposição aos riscos climáticos mitigando os impactes sobre pessoas e bens.
-  OEA2. Aumentar a capacidade adaptativa para lidar com os impactes das alterações climáticas.
-  OEA3. Diminuir a sensibilidade física, social, económica, cultural e natural aos impactes das alterações climáticas.
-  OEA4. Promover a educação e sensibilização para as alterações climáticas.
-  OEA5. Promover o conhecimento sobre as alterações climáticas, os seus impactes e vulnerabilidades.

Acresce informar que o Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PMACC) de Torres Vedras encontra-se em elaboração no âmbito do Projeto Oeste Adapta, com conclusão prevista para 2023, onde constarão as medidas e ações de adaptação a implementar no território concelhio, por forma a aumentar a sua resiliência climática.

### **6.3. Medidas e Ações de Sustentabilidade Energética e Climática**

O Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima – PAESC Torres Vedras 2050 define várias medidas de sustentabilidade energética (medidas de mitigação), cuja implementação permitirá alcançar os compromissos assumidos no âmbito do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia.

Tomando como referência cada um dos objetivos estratégicos de mitigação definidos para o município - OEM1. Descarbonização; OEM2. Eficiência Energética; OEM3. Transição Energética; e OEM4. Capacitação, Educação e Sensibilização – serão propostas ações de sustentabilidade energética e climática, cuja implementação permitirá a Torres Vedras alcançar os seus objetivos de redução de 55% de emissões de CO<sub>2</sub> até 2030, e alcançar a neutralidade climática até 2050 através de uma transição justa, contribuindo, simultaneamente, para a redução da pobreza energética.

Visando assegurar a viabilidade da implementação das ações de sustentabilidade energética e climática propostas e o sucesso da implementação do PAESC Torres Vedras 2050, todas as ações foram analisadas do ponto de vista da redução potencial das emissões de CO<sub>2</sub> no concelho, com base nas características específicas do território e tomando como referência as matrizes energéticas estratégica e prospetiva, quer no que respeita ao cenário de consumos e emissões no ano de referência (Inventário de Referência de Emissões, Anexo A), quer no que respeita às respetivas previsões de evolução. Esta metodologia é desenvolvida de acordo com as orientações do Pacto dos Autarcas, publicadas pelo JRC, com as devidas adaptações à realidade do concelho.

A desagregação em ações para a energia sustentável e o clima, é realizada tomando em consideração os objetivos estratégicos de mitigação definidos para o município, assim como pela relação de opções de intervenção e necessidades junto do município, sendo estas, também, identificadas no âmbito de ações participativas, o que potencia uma desejável garantia de aplicabilidade e ajuste destas ações às necessidades e orientações estratégicas locais. São também considerados os objetivos estratégicos regionais, nacionais e europeus com impacte ao nível da sustentabilidade energética. A quantificação do impacte da implementação das medidas de energia sustentável é calculada por setor consumidor e por fonte de energia alvo, comparativamente ao cenário de referência 2009. Adicionalmente, é feita uma previsão para 2030 e 2050 do impacte da implementação de medidas de energia sustentável, também com uma desagregação por setor e por fonte energética.


Assim, para cada objetivo estratégico de mitigação previamente identificado, foram definidas diversas medidas e ações de sustentabilidade energética a implementar no concelho de Torres Vedras, conforme se apresenta e se descreve nos subcapítulos seguintes.

### 6.3.1. Medidas de Mitigação

No quadro resumo abaixo apresenta-se o conjunto das medidas de sustentabilidade energética definidas, por objetivo estratégico (OEM), descrevendo-se de seguida cada uma das medidas.

Quadro 17 – Definição das medidas de mitigação por objetivo estratégico.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	PRINCÍPIO	MEDIDA
 <p><b>OEM1.</b> Descarbonização</p>	<p>Reduzir as emissões CO<sub>2</sub> no território mantendo os níveis de utilização energética</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política climática de ação coletiva</li> <li>Setores agrícola e florestal sustentáveis</li> <li>Economia Azul</li> <li>Geração de energia renovável integrada</li> <li>Mobilidade elétrica ou a hidrogénio</li> <li>Modos suaves - aumento da “pedonalidade” e do uso da bicicleta (e outros meios de mobilidade semelhantes)</li> <li>Incentivos urbanísticos à descarbonização</li> <li>Novos modelos de trabalho</li> </ul>
 <p><b>OEM2.</b> Eficiência Energética</p>	<p>Otimizar os níveis de utilização energética e reduzir desperdícios de energia, entre outros recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construção eficiente e certificação de edifícios</li> <li>Combate à Pobreza Energética</li> <li>Iluminação eficiente</li> <li>Sistemas de climatização e ventilação eficientes</li> <li>Gestão otimizada da energia</li> <li>Gestão sustentável de água</li> <li>Gestão sustentável de resíduos e economia circular</li> <li>Otimização da distribuição de frotas</li> <li>Otimização da rede de transportes</li> </ul>
 <p><b>OEM3.</b> Transição Energética</p>	<p>Promover a utilização de recursos e de formas de energia menos poluentes e com menores emissões de CO<sub>2</sub> associadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compras públicas ecológicas</li> <li>Padrões de consumo e economia circular</li> <li>Suporte à ação urbana e empresarial para a transição energética</li> <li>Otimização da vertente energética e climática no planeamento urbano</li> </ul>

OBJETIVO ESTRATÉGICO	PRINCÍPIO	MEDIDA
 <p><b>OEM4.</b> Capacitação, Educação e Sensibilização</p>	<p>Informar e sensibilizar a comunidade local para a adoção de comportamentos mais sustentáveis e com menores emissões de CO<sub>2</sub> associadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otimização do desempenho profissional</li> <li>Sensibilização para a eficiência energética</li> <li>Cidadania participativa</li> <li>Atração de investimento</li> </ul>

## OEM1. Descarbonização

No OEM1. Descarbonização incluem-se medidas de sustentabilidade energética destinadas a reduzir as emissões CO<sub>2</sub> no território mantendo os níveis de utilização energética. Incluem-se neste eixo estratégico de mitigação medidas de geração de energia renovável, ou outras que contribuam para uma maior incorporação de energia renovável verde no *mix* energético e de aumento do sequestro de carbono da atmosfera.

### Política Climática de Ação Coletiva

Estabelecimento de um Pacto Climático entre o Município e os principais atores (incluindo o setor da mobilidade, entre outros), destinado a criar sinergias com potencial de impulsionar a aceleração da descarbonização do território de Torres Vedras.

### Setores agrícola e florestal sustentáveis

Promover uma maior sustentabilidade dos setores agroflorestal, agropecuário e vitivinícola, visando a integridade de serviços dos ecossistemas. Para a redução de emissões e aumento de sequestro de CO<sub>2</sub> atmosférico na floresta, e restantes usos do solo, contribuirão, fundamentalmente, uma forte redução da ocorrência de incêndios e uma correta gestão territorial aplicada às áreas ardidas, melhorias na gestão florestal e consequentes aumentos de produtividade média favorecendo o uso de espécies autóctones melhor adaptadas às condições edafoclimáticas da região e a variações extremas do clima, bem como novas florestações (expansão da área florestal a partir de outros usos de solo).

### Economia Azul

Fomentar o aproveitamento do potencial de descarbonização associado aos espaços aquáticos e marinhos, incluindo o oceano, mares, costas, lagos, rios e águas subterrâneas, assim como a setores produtivos, como a pesca, a aquicultura, o turismo, o transporte marítimo, a construção naval, a energia renovável, a bioprospeção, a mineração submarina e atividades relacionadas, e os serviços dos ecossistemas, quer ao nível da produção de energia renovável quer a nível do sequestro de carbono.

### Geração de energia renovável integrada

Promover e incentivar o investimento em projetos de produção de energia para autoconsumo ou venda de energia com recurso a fontes de energia renovável., designadamente:

- **Energia fotovoltaica:** A energia solar pode ser utilizada para produção de eletricidade através da instalação de painéis solares fotovoltaicos para autoconsumo, próprio ou coletivo, e/ou injeção na rede.
- **Energia solar térmica:** A instalação de sistemas de aproveitamento solar térmico permite diminuir o consumo de combustíveis fósseis e eletricidade utilizados para produção de águas quentes e em sistemas de aquecimento/arrefecimento.
- **Energia eólica:** A energia eólica representa o aproveitamento da energia cinética do vento para produzir energia mecânica que, por sua vez, é transformada em energia elétrica por um gerador elétrico. Os geradores eólicos são capazes de gerar uma parte significativa da energia elétrica consumida no concelho, ou até, no caso de geradores de pequeno porte, de uma habitação familiar ou uma pequena indústria.
- **Outros:** O biogás é obtido através da digestão anaeróbia de compostos orgânicos pelas bactérias, podendo ser utilizado para a produção de energia. Neste processo, a matéria orgânica usada como substrato pode ser de origem vegetal ou animal, podendo ser utilizada no estado sólido, líquido ou gasoso.

Em sistemas de combustão de biomassa, nomeadamente florestal e resíduos vegetais, para produção de energia, podem ser utilizadas uma vasta gama de materiais tais como: lenha, resíduos de madeira, resíduos florestais, resíduos agrícolas e resíduos de indústrias de alimentos e papel.

### **Mobilidade elétrica ou a hidrogénio**

Fomentar a renovação gradual da frota de viaturas de transporte terrestre, privilegiando a utilização de veículos elétricos ou a hidrogénio, como alternativa aos meios de transporte rodoviários que utilizam combustíveis fósseis. Promover a disponibilização de infraestruturas exclusivas para veículos elétricos ou a hidrogénio, em particular pontos de recarga e abastecimento.

### **Modos suaves - aumento da “pedonalidade” e do uso da bicicleta**

Fomentar o uso de modos de transporte suaves através da ampliação da extensão da rede pedonal e ciclável. Expansão do sistema de bicicletas partilhadas "Agostinhas".

### **Incentivos urbanísticos à descarbonização**

Criação de incentivos fiscais, ou outros, destinados a promover operações urbanísticas que contribuam para a descarbonização do concelho de Torres Vedras.

### **Novos modelos de trabalho**

Fomentar e viabilizar a digitalização através da adoção de novos modelos de trabalho, nomeadamente implementação de regimes de teletrabalho e privilegiando a realização de formações e reuniões *online*.

## **OEM2. Eficiência Energética**

No OEM2. Eficiência Energética, incluem-se medidas de sustentabilidade energética destinadas a reduzir as emissões CO<sub>2</sub> no concelho, otimizando os níveis de utilização energética e diminuindo desperdícios de energia, entre outros recursos. Incluem-se neste eixo estratégico de mitigação medidas de eficiência em edifícios, infraestruturas e transportes, utilização de equipamentos eficientes e de sistemas de gestão de energia, redução do uso de recursos e economia circular, entre outros.

### **Construção eficiente e certificação de edifícios**

Promover a construção eficiente e a realização de auditorias nos edifícios, serviços públicos e indústrias que permitam a identificação e avaliação do grau de eficiência energética, a incorporação de melhorias na eficiência energética e hídrica, a incorporação de materiais de baixo carbono e fontes de energia renovável.

### **Combate à Pobreza Energética**

Promover a redução da pobreza energética contribuindo para a renovação de edifícios de habitação social e apoiando obras de conservação, reparação ou beneficiação de habitações degradadas.

### **Iluminação eficiente**

Fomentar a utilização de tecnologia de iluminação mais eficiente, em particular através da utilização de lâmpadas com a tecnologia LED (Díodo Emissor de Luz).

### **Sistemas de climatização e ventilação eficientes**

Melhorar a eficiência energética de sistemas de climatização e ventilação de edifícios domésticos, serviços municipais, entre outros, através do ajustamento dos equipamentos de climatização e ventilação às necessidades específicas de utilização. Promover a seleção e instalação adequada destes equipamentos, privilegiando a eficiência energética dos mesmos, e características de fabrico integradas no conceito de economia circular.

### **Gestão otimizada da energia**

Promover a utilização de tecnologias de informação e comunicação como instrumento de melhoria da eficiência energética em edifícios públicos e privados, iluminação pública entre outros, destinados a gerir de forma adequada os recursos energéticos.

### **Gestão sustentável de água**

Melhorar o modelo atual da gestão da procura e consumo de água, incluindo a promoção de uma maior eficiência energética dos sistemas de abastecimento, saneamento e tratamento de água, a redução de perdas e a promoção de uma maior eficiência hídrica, aumento da circularidade no uso da água, aproveitamento de águas pluviais para rega, entre outros.

### **Gestão sustentável de resíduos e economia circular**

Melhorar o modelo de gestão de resíduos, incluindo a promoção de uma maior eficiência energética dos sistemas de recolha e tratamento de resíduos, a promoção de uma maior eficiência no uso de

recursos e aumento da circularidade da economia, redução do desperdício alimentar, recolha seletiva de biorresíduos, entre outros.

### **Otimização da distribuição de frotas**

Promover a introdução de melhorias na rede de distribuição e apoio aos serviços urbanos, de modo a permitir uma melhor gestão das frotas, nomeadamente através da utilização de tecnologias de informação e comunicação como instrumento de monitorização e otimização de percursos visando a redução de consumos energéticos.

### **Otimização da rede de transportes**

Promover soluções alternativas e/ou complementares para a rede de transportes, permanentes e/ou temporárias, com mais e melhores interligações entre si, incluindo através da utilização de tecnologias de informação e comunicação como instrumento de monitorização e otimização da rede de transportes.

## **OEM3. Transição Energética**

No OEM3. Transição Energética, incluem-se medidas de sustentabilidade energética destinadas a reduzir as emissões CO<sub>2</sub> no concelho, promovendo a substituição do uso de formas de energia mais poluentes por outras com menores emissões de CO<sub>2</sub> associadas. Incluem-se neste eixo estratégico de mitigação, medidas de eliminação ou redução do uso de combustíveis fósseis e de eletrificação, com recurso a fontes de energia renovável.

### **Compras públicas ecológicas**

Conceber e implementar ferramentas de integração de critérios de sustentabilidade nas compras públicas que permitam avaliar a sustentabilidade ambiental das compras do município, e privilegiar a aquisição de produtos e serviços mais ecológicos e circulares.

### **Padrões de consumo e economia circular**

Incentivar a redução do uso recursos e potenciar a economia circular através de programas de reutilização e valorização.

### **Suporte à ação urbana e empresarial para a transição energética**

Apoiar tecnicamente e discriminar positivamente novos investimentos de transição energética, com particular enfoque na inovação, integração e circularidade, através da instalação de uma Loja de Energia – Torres Vedras 2050 (no modelo *One Stop Shop* ou outro).

### **Otimização da vertente energética e climática no planeamento urbano**

Incentivar iniciativas de reabilitação urbana e uso do solo com impactes positivos na melhoria da eficiência energética, assegurando a integração de iniciativas de sustentabilidade energética e climática em instrumentos de gestão do território existentes e a criar, destinadas essencialmente à reabilitação sustentável do edificado, construções novas carbonicamente neutras, soluções de urbanização e mobilidade que reduzam tempos e/ou necessidades de deslocação, aumento da capacidade de sequestro de carbono, entre outros.

## **OEM4. Capacitação, Educação e Sensibilização**

No OEM4. Capacitação, Educação e Sensibilização, incluem-se medidas de sustentabilidade energética destinadas a reduzir as emissões CO<sub>2</sub> no concelho, promovendo uma maior informação e sensibilização da comunidade local para a adoção de comportamentos mais sustentáveis e com menor emissões de CO<sub>2</sub> associadas. Incluem-se neste eixo estratégico de mitigação medidas de formação, apoio técnico e de suporte à captação de financiamento, informação e sensibilização.

### **Otimização do desempenho profissional**

Implementar medidas de formação, sensibilização e educação para os trabalhadores municipais e de empresas privadas, que operem veículos ou equipamentos intensivamente consumidores de energia.

### **Sensibilização para a eficiência energética**

Implementar campanhas e ações para sensibilizar e educar a população para boas práticas ambientais e energéticas. Promover e criar estruturas técnicas para aconselhamento na área da eficiência energética, com foco em gestores de edifícios e de frotas, entre outros.

### **Cidadania participativa**

Fomentar a cidadania participativa para a descarbonização do território através da criação de um Orçamento Participativo dedicado à Ação Climática.

### **Atração de investimento**

Promover ações para a atração de investimento privado, visando o aproveitamento do potencial endógeno renovável, entre outras iniciativas de descarbonização.

### 6.3.2. Ações de Mitigação

A definição das medidas de mitigação incluiu o levantamento de ações que permitirão concretizar / operacionalizar a estratégia do PAESC Torres Vedras 2050, considerando projetos previamente identificados pelo Município no seu processo de planeamento, bem como outras ações adicionais, necessárias para alcançar os objetivos de descarbonização até 2050.

As ações são, portanto, uma desagregação das medidas definidas em fase anterior, orientadas pelos objetivos estratégicos do PAESC Torres Vedras 2050.

No quadro resumo abaixo apresenta-se o número total de ações identificadas (83), para o conjunto das medidas de sustentabilidade energética definidas (25).

Quadro 18 – Identificação das ações de mitigação por medida e objetivo estratégico.

Objetivos estratégicos de mitigação	Medidas de mitigação	N.º de ações de mitigação identificadas
 <b>OEM1.</b> <b>Descarbonização</b>	Política climática de ação coletiva	1
	Setores agrícola e florestal sustentáveis	4
	Economia Azul	2
	Geração de energia renovável integrada	3
	Mobilidade elétrica ou a hidrogénio	5
	Modos suaves - aumento da “pedonalidade” e do uso da bicicleta	5
	Incentivos urbanísticos à descarbonização	2
	Novos modelos de trabalho	2
	 <b>OEM2.</b> <b>Eficiência Energética</b>	Construção eficiente e certificação de edifícios
Combate à Pobreza Energética		2
Iluminação eficiente		2
Sistemas de climatização e ventilação eficientes		2
Gestão otimizada da energia		3
Gestão sustentável de água		8
Gestão sustentável de resíduos e economia circular		8

Objetivos estratégicos de mitigação	Medidas de mitigação	N.º de ações de mitigação identificadas
 <b>OEM3.</b> <b>Transição Energética</b>	Otimização da distribuição de frotas	2
	Otimização da rede de transportes	5
	Compras públicas ecológicas	2
	Padrões de consumo e economia circular	4
	Suporte à ação urbana e empresarial para a transição energética	1
 <b>OEM4.</b> <b>Capacitação, Educação e Sensibilização</b>	Otimização da vertente energética e climática no planeamento urbano	5
	Otimização do desempenho profissional	4
	Sensibilização para a eficiência energética	4
	Cidadania participativa	1
	Atração de investimento	1

Em seguida procede-se à identificação da totalidade das ações previstas no PAESC Torres Vedras 2050, por objetivo estratégico e por medida, com a correspondente atribuição de setor-alvo e tipologia de ação.

Sempre que possível, procedeu-se à contabilização das respetivas estimativas da redução de consumos de energia e emissões de CO<sub>2</sub> nos períodos de implementação 2020-2030 e 2030-2050, e à estimativa de custos inerentes à implementação de cada ação <sup>58</sup>.

Para cada ação de sustentabilidade energética procedeu-se à elaboração de uma Ficha de Ação com a caracterização detalhada da ação. No **Anexo B** encontram-se assim 83 Fichas de Ação, uma por cada ação de sustentabilidade energética identificada.

<sup>58</sup> Os resultados propostos decorrem da utilização de um modelo específico desenvolvido pela IrRADIARE, Science for evolution®, aplicado ao território de Torres Vedras.

### 6.3.3. OEM1. Descarbonização

Quadro 19 – Ações de sustentabilidade energética e respetiva estimativa de redução de consumo de energia e emissões de CO<sub>2</sub>: OEM1. Descarbonização.

Medida de sustentabilidade e energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
Política Climática de Ação Coletiva	OEM1.1	Estabelecimento de um Pacto Climático entre o Município e os principais atores-chave.	Município de Torres Vedras	Transversal	Mobilidade	2023 - 2050	5.804	11.607	1.526	3.052	n.c
Setores agrícola e florestal sustentáveis	OEM1.2	Promoção da expansão das áreas florestais e de plantações municipais, no âmbito do Programa Floresta nas Linhas 20.30.	Município de Torres Vedras	Florestal	Sequestro de CO <sub>2</sub>	2023 - 2030	0	0	1.740	3.545	100.000 - 250.000
	OEM1.3	Organização de campanhas de florestação e de oferta de árvores, sempre que possível, em parceria com os principais produtores florestais da região ou outras entidades empresariais e industriais.	Município de Torres Vedras	Florestal	Sequestro de CO <sub>2</sub>	2023 - 2050	0	0	373	760	100.000 - 250.000
	OEM1.4	Fomentar a realização de estudos técnicos e científicos que promovam simultaneamente a eficiência dos setores agrícola, agropecuário e vitivinícola e a mitigação dos efeitos das alterações climáticas.	Município de Torres Vedras; Empresas do setor agrícola e vitivinícola	Agrícola	Sequestro de CO <sub>2</sub>	2023 - 2025	0	0	0	0	50.000 - 100.000
	OEM1.5	Incentivar os operadores industriais do setor agrícola, agropecuário e vitivinícola à realização de investimentos para a modernização de equipamentos e veículos	Município de Torres Vedras; Empresas do setor agrícola e vitivinícola	Agrícola	Mobilidade	2023 - 2030	415	1.244	109	327	100.000 - 250.000
	Economia Azul	OEM1.6	Fomentar a realização de estudos técnicos e científicos que visem a implementação de projetos piloto	Município de Torres Vedras;	Oceanos	Produção Renovável	2023 - 2030	0	0	0	0

Medida de sustentabilidade e energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
Geração renovável integrada		para o aproveitamento da energia renovável marinha (ondas, marés e eólica <i>offshore</i> ).	Setor empresarial privado								
	OEM1.7	Realização de estudos para a implementação de um projeto de Pradarias Marinhas na costa Oeste	Município de Torres Vedras	Oceanos	Sequestro de CO <sub>2</sub>	2025 - 2030	0	0	60	60	50.000 - 100.000
	OEM1.8	Promoção do investimento privado em infraestruturas de produção e/ou abastecimento de hidrogénio	Setor empresarial privado	Transversal	Produção Renovável	2023 - 2030	22.500	22.500	4.590	4.590	>30.000.000
	OEM1.9	Estudos de viabilidade e de identificação de locais com potencial para a produção energias renováveis (solar térmico/ fotovoltaico entre outras) em edifícios, áreas cobertas e infraestruturas municipais, incluindo SMASTV Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Edifícios e infraestruturas municipais	Produção Renovável	2023 - 2030	0	0	0	0	50.000 - 100.000
	OEM1.10	Criação de Comunidades de Energia Renovável (CER), incluindo CER de gestão municipal	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Transversal	Produção Renovável	2023 - 2050	1.400	143.090	692	64.776	> 10.000.000
Mobilidade elétrica ou a hidrogénio	OEM1.11	Aumento do número de pontos de carregamento para veículos elétricos de utilização pública, privilegiando soluções com sistema fotovoltaico integrado.	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Frota municipal, transportes públicos e transportes privados	Mobilidade	2023 - 2050	3.460	27.972	910	7.355	> 1.000.000
	OEM1.12	Criação de parques de estacionamento solares (carport - estruturas cobertas com painéis fotovoltaicos), que contemplem pontos de carregamento para veículos elétricos	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Transversal	Mobilidade	2023 - 2030	7.646	61.990	2.011	16.299	> 5.000.000
	OEM1.13	Incentivar os operadores de transportes públicos para a aquisição de veículos movidos a células de combustível de hidrogénio (grandes rotas)	Município de Torres Vedras; Operadores de transportes	Transportes públicos	Mobilidade	2023 - 2050	6.921	55.945	1.820	14.710	> 20.000.000

Medida de sustentabilidade e energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
	OEM1.14	Incentivar os operadores de transportes públicos, para a aquisição de veículos elétricos (pequenas rotas)	Município de Torres Vedras; Operadores de transportes	Transportes públicos	Mobilidade	2023 - 2030	3.114	25.175	819	6.619	> 10.000.000
	OEM1.15	Descarbonização da frota municipal, incluindo SMASTV e Promotorres	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Frota municipal	Mobilidade	2023 - 2050	4.423	16.787	1.163	4.414	> 4.000.000
	OEM1.16	Extensão da Rede de Ciclovias da Cidade de Torres Vedras	Município de Torres Vedras	Transversal	Mobilidade	2023 - 2030	4.146	8.291	1.090	2.180	500.000 - 1.000.000
	OEM1.17	Extensão da Rede de Percursos pedonais da Cidade de Torres Vedras	Município de Torres Vedras	Transversal	Mobilidade	2023 - 2030	1.382	2.764	363	727	500.000 - 1.000.000
Modos suaves - aumento da "pedonalidade" e do uso da bicicleta	OEM1.18	Promoção das deslocações pedonais e cicláveis nos percursos casa-escola (iniciativas PediBus e BikeBus)	Município de Torres Vedras	Transversal	Mobilidade	2023 - 2050	5.527	11.055	1.453	2.907	100.000 - 250.000
	OEM1.19	Promoção e qualificação da rede pedonal estruturante	Município de Torres Vedras	Transversal	Mobilidade	2023 - 2030	2.764	5.527	727	1.453	> 11.000.000
	OEM1.20	Potenciar e Expandir o sistema de bicicletas partilhadas "Agostinhas"	Promotorres	Transversal	Mobilidade	2023 - 2050	13.818	27.637	3.633	7.267	500.000 - 1.000.000
Incentivos urbanísticos à descarbonização	OEM1.21	Redução de taxas municipais no licenciamento urbanístico de projetos que contemplem a instalação de sistemas de produção de energia renovável para autoconsumo.	Município de Torres Vedras	Transversal	Apoios Municipais e Benefícios fiscais	2023 - 2050	46	185	12	49	100.000 - 250.000
	OEM1.22	Criação de incentivos urbanísticos a ações e a operações urbanísticas cuja natureza, objeto e localização mais concorram para a concretização do objetivo de sequestro de carbono.	Município de Torres Vedras	Transversal	Apoios Municipais e Benefícios Fiscais	2023 - 2050	15	62	4	16	50.000 - 100.000
Novos modelos de trabalho	OEM1.23	Adoção do práticas de gestão de recursos humanos que permitam a redução dos consumos	Município de Torres Vedras,	Transversal	Inovação laboral	2023 - 2050	18	18	5	5	0

Medida de sustentabilidade e energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
		energéticos, nomeadamente implementação de regimes de teletrabalho	SMASTV e Promotorres								
	OEM1.24	Realização de formações e reuniões online	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Transversal	Inovação laboral	2023 - 2050	4	4	1	1	0
<b>Total</b>							83.404	421.853	23.100	141.112	45.500.000 - 96.000.000

### 6.3.4. OEM2. Eficiência Energética

Quadro 20 – Ações de sustentabilidade energética e respetiva estimativa de redução de consumo de energia e emissões de CO<sub>2</sub>: OEM2. Eficiência Energética.

Medida de sustentabilidade de energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO2 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO2 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
Construção eficiente e certificação de edifícios	OEM2.1	Verificação e avaliação interna das condições energéticas dos edifícios municipais, promovendo a realização de auditorias energéticas	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Edifícios municipais	Eficiência Energética	2023 - 2025	144	204	45	64	100.000 - 250.000
	OEM2.2	Realização de certificação energética nos Edifícios Municipais.	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Edifícios municipais	Eficiência Energética	2023 - 2025	0	0	0	0	100.000 - 250.000
	OEM2.3	Melhoria da eficiência térmica do parque edificado municipal, incluindo estabelecimentos escolares, unidades de saúde, e edifícios dos SMASTV e Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Edifícios municipais	Eficiência Energética	2023 - 2030	782	246	782	246	>1.000.000
	OEM2.4	Fomentar a criação de Edifícios NZEB ( <i>Net Zero Energy Building</i> ) no âmbito da construção de novos edifícios municipais ou em grandes remodelações, seguindo as orientações da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELREP).	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Edifícios municipais	Eficiência Energética	2023 - 2050	617	194	874	276	>1.000.000
	OEM2.5	Promover a renovação de edifícios municipais existentes visando a obtenção de Classificação energética Classe A ou superior, segundo as orientações da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELREP).	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Edifícios municipais	Eficiência Energética	2023 - 2030	1.028	324	1.457	459	>1.000.000

Medida de sustentabilidade de energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO2 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO2 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
Combate à Pobreza Energética	OEM2.6	Promover a renovação de edifícios de habitação social visando a redução da pobreza energética.	Município de Torres Vedras	Edifícios residenciais	Pobreza Energética	2023 - 2030	206	291	65	92	250.000 - 500.000
	OEM2.7	Implementação do Programa Municipal para a Comparticipação em Obras de Conservação, Reparação ou Beneficiação de Habitações Degradadas	Município de Torres Vedras	Edifícios residenciais	Apoio técnico e financeiro	2023 - 2050	1.388	1.967	438	620	>3.000.000
Iluminação eficiente	OEM2.8	Instalação de sensores de comando da iluminação e iluminação LED nos edifícios e equipamento municipais, incluindo SMASTV e Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Edifícios municipais	Eficiência Energética	2023 - 2050	732	732	270	270	250.000 – 500.000
	OEM2.9	Substituição gradual da tecnologia de iluminação pública (focos LED)	Município de Torres Vedras	Iluminação pública	Eficiência Energética	2023 - 2025	1.988	2.485	734	917	>1.000.000
Sistemas de climatização e ventilação eficientes	OEM2.10	Promover a renovação de sistemas de climatização com classe energética inferior a A por outros mais eficientes nos edifícios municipais, incluindo SMASTV e Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Edifícios municipais	Eficiência Energética	2023 - 2030	3.560	14.239	1.095	4.381	>5.000.000
	OEM2.11	Instalação de bombas de calor, em substituição dos atuais sistemas de aquecimento a gás nos equipamentos desportivos municipais.	Município de Torres Vedras	Edifícios municipais	Eficiência Energética	2023 - 2050	2.136	8.543	657	2.628	>1.000.000
Gestão otimizada da energia	OEM2.12	Instalação de um sistema de gestão de consumos de água e energia, a nível municipal, visando a monitorização dos consumos em tempo real.	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Edifícios municipais	Eficiência Energética	2023 - 2025	1.347	12.125	390	3.506	>5.000.000
	OEM2.13	Criação de um programa de informação sobre sistemas abertos de gestão energia e <i>smartmeeterig</i> , destinado a edifícios residenciais, terciários e industriais.	Setor empresarial privado	Edifícios residenciais, terciários, industriais, entre outros	Eficiência Energética	2023 - 2050	3.143	28.291	909	8.182	> 1.000.000

Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima de Torres Vedras 2050

Medida de sustentabilidade de energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO2 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO2 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
Gestão sustentável de água	OEM2.14	Implementação de Sistema de Gestão Técnica Centralizada dedicada à Iluminação Pública	Município de Torres Vedras	Iluminação pública	Eficiência Energética	2023 - 2025	586	1.563	216	577	50.000 – 100.000
	OEM2.15	Adequação dos sistemas de bombagem a horas de menor consumo energético	SMASTV	Abastecimento e Saneamento	Eficiência Energética	2023 - 2050	0.	0	n.c.	n.c.	n.c.
	OEM2.16	Elaboração e implementação de um Plano de Reutilização de Águas Residuais Tratadas	SMASTV, Águas do Tejo Atlântico	Abastecimento e Saneamento	Eficiência Hídrica	2023 - 2050	3.263	18.024	761	4.216	>5.000.000
	OEM2.17	Elaboração e implementação de um Plano Municipal de Gestão da Água, visando a otimização do uso de recursos hídricos em edifícios e equipamentos municipais	SMASTV; Município de Torres Vedras	Abastecimento e Saneamento	Eficiência Hídrica	2023 - 2030	932	5.150	217	1.204	>1.000.000
	OEM2.18	Redução das Perdas de Água	SMASTV	Abastecimento e Saneamento	Eficiência Hídrica	2021 - 2050	1.212	6.695	283	1.566	>1.000.000
	OEM2.19	Reabilitação de Equipamentos em Estações Elevatórias e Estações Sobrepressoras de Água	SMASTV	Abastecimento e Saneamento	Eficiência Hídrica	2023 - 2030	1.864	10.299	435	2.409	>1.000.000
	OEM2.20	Reabilitação de Equipamentos em Estações Elevatórias de Saneamento	SMASTV	Abastecimento e Saneamento	Eficiência Hídrica	2023 - 2050	1.398	7.724	326	1.807	>3.000.000
	OEM2.21	Controlo de aflúências indevidas	SMASTV	Abastecimento e Saneamento	Eficiência Hídrica	2023 - 2050	93	515	22	120	>1.000.000
	OEM2.22	Telemetria domiciliária	SMASTV	Abastecimento e Saneamento	Eficiência Hídrica	2023 - 2050	559	3.090	130	723	>1.000.000
	Gestão sustentável de resíduos e economia circular	OEM2.23	Implementação de sistema "pay as you throw" para recolha de resíduos	SMASTV	Gestão de Resíduos	Economia circular	2023 - 2025	67	67	18	18
OEM2.24		Aumento da Rede de Oleões	SMASTV	Gestão de Resíduos	Economia circular	2020 - 2025	341	341	92	92	50.000 – 100.000
OEM2.25		Implementação de circuitos de recolha de biorresíduos	SMASTV	Gestão de Resíduos	Economia circular	2021 - 2023	315	736	85	198	500.000 - 1.000.000

Medida de sustentabilidade de energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO2 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO2 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
	OEM2.26	Avaliar a viabilidade de implementar um sistema de recolha e valorização dos resíduos agrícolas e florestais	SMASTV	Gestão de Resíduos	Economia circular	2023 - 2025	0	0	0	0	50.000 - 100.000
	OEM2.27	Otimização da gestão de resíduos, através da aquisição de hardware para gestão do serviço de recolha de Resíduos Urbanos e renovação da frota.	SMASTV	Gestão de Resíduos	Economia circular	2023 - 2027	135	135	36	36	>2.000.000
	OEM2.28	Implementação de medidas para a redução do desperdício alimentar nas cantinas escolares e outras sob gestão municipal	Município de Torres Vedras	Gestão de Resíduos	Economia circular	2023 - 2050	47	109	13	29	100.000 - 250.000
	OEM2.29	Promover soluções de redução e gestão de resíduos e ações de economia circular em edifícios residenciais, terciários e industriais, entre outros.	Setor empresarial privado	Gestão de Resíduos	Economia circular	2023 - 2050	5.804	13.542	1.444	3.369	>3.000.000
	OEM2.30	Incorporação de Resíduos de Construção e Demolição reciclados nas empreitadas públicas e obras públicas por administração direta	Município de Torres Vedras, SMASTV, Promotorres	Gestão de Resíduos	Economia circular	2023 - 2050	423	986	114	265	500.000 - 1.000.000
Otimização da distribuição de frotas	OEM2.31	Implementação de um Sistema Inteligente de Gestão da Frota Municipal, visando a otimização de rotas e utilização de viaturas, privilegiando o uso dos veículos mais eficientes, assim como a monitorização e otimização de consumos e fatura energética.	Município de Torres Vedras, SMASTV, Promotorres	Frota municipal	Mobilidade	2023 - 2025	332	995	87	262	>1.000.000
	OEM2.32	Desenvolvimento de um sistema eficiente de distribuição de mercadorias, assente na implementação de um sistema de gestão das operações de logística urbana.	Setor empresarial privado	Transportes privados	Mobilidade	2023 - 2030	663	1.990	174	523	250.000 - 500.000
Otimização da rede de transportes	OEM2.33	Assegurar a adequação da oferta de Transporte Coletivo às necessidades da procura, nomeadamente avaliando ligações Torres Vedras -	Município de Torres Vedras, Operadores	Transversal	Mobilidade	2023 - 2030	290	2.418	76	636	n.c

Medida de sustentabilidade de energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO2 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO2 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
		Figueiredo e Torres Vedras - Carmões, entre outras.	de Transporte								
	OEM2.34	Extensão dos Sistemas de Informação Rodoviária em Tempo Real.	Município de Torres Vedras	Transversal	Mobilidade	2032 - 2036	145	1.209	38	318	50.000 - 100.000
	OEM2.35	Realização de estudos de viabilidade para a introdução de transportes flexíveis	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Transversal	Mobilidade	2023 - 2025	0	0	0	0	75.000 - 100.000
	OEM2.36	Promover cadeias de <i>Park &amp; Ride</i> , incluindo a realização de estudos para a criação de oferta de estacionamento junto das interfaces de terminal de controlo rodo e ferroviárias.	Município de Torres Vedras	Transversal	Mobilidade	2023 - 2037	58	484	15	127	75.000 - 100.000
	OEM2.37	Construção de novas de Paragens de Chegada e Confluência em locais estratégicos de Torres Vedras	Município de Torres Vedras	Transversal	Mobilidade	2022 - 2037	203	1.693	53	445	>1.000.000
<b>Total</b>							35.801	147.407	12.350	40.581	22.150.000-44.600.000

### 6.3.5. OEM3. Transição Energética

Quadro 21 – Ações de sustentabilidade energética e respetiva estimativa de redução de consumo de energia e emissões de CO<sub>2</sub>: OEM3. Transição Energética.

Medida de sustentabilidade de energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
Compras públicas ecológicas	OEM3.1	Promover a integração de critérios de sustentabilidade nas compras públicas municipais, em concreto visando a eficiência energética e a redução de emissões CO <sub>2</sub> , incluindo os SMASTV e Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Edifícios, frotas municipais e iluminação pública	Consumo sustentável	2023 - 2025	145	339	53	125	25.000 - 50.000
	OEM3.2	Privilegiar fornecedores locais nas compras públicas municipais, visando a eficiência energética da cadeia de abastecimento, incluindo os SMASTV e Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Edifícios, frotas municipais e iluminação pública	Consumo sustentável	2023 - 2030	97	226	36	83	n.c.
Padrões de consumo e economia circular	OEM3.3	Incentivo ao Consumo Colaborativo - Programa de reparação e restauro de bens	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Transversal	Economia circular	2023 - 2030	121	283	33	76	250.000 - 500.000
	OEM3.4	Incentivo ao Consumo Colaborativo - Promover esquemas de aluguer de equipamentos e partilha / troca de bens	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Transversal	Economia circular	2023 - 2030	56	131	15	35	100.000 - 250.000
	OEM3.5	Promoção da compostagem doméstica através do Projeto "Compostar é Valorizar"	SMASTV	Transversal	Gestão de Resíduos	2023 - 2030	467	1.089	125	293	500.000 - 1.000.000
	OEM3.6	Promoção da compostagem comunitária através do Projeto "Compostim"	SMASTV	Transversal	Gestão de Resíduos	2023 - 2030	4	9	1	2	< 10.000
Suporte à ação urbana e empresarial	OEM3.7	Instalação de uma Loja de Energia	Município de Torres Vedras,	Edifícios residenciais, terciários,	Apoio técnico	2023 - 2030	12.202	61.265	3.866	20.306	500.000 - 1.000.000

Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima de Torres Vedras 2050

Medida de sustentabilidade de energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
para a transição energética			Setor empresarial privado	industriais, entre outros							
Otimização da vertente energética e climática no planeamento urbano	OEM3.8	Avaliar a criação de uma Zona Emissões Reduzidas (ZER) no centro histórico da cidade Torres Vedras.	Município de Torres Vedras	Frota municipal, transportes públicos e transportes privados	Urbanismo	2023 - 2030	164	655	43	172	50.000 - 100.000
	OEM3.9	Assegurar as condições de uso e ocupação do solo para a instalação de unidades produtoras de energias renováveis.	Município de Torres Vedras	Transversal	Planeamento urbano	2023 - 2050	n.c	n.c	n.c	n.c	n.c
	OEM3.10	Atribuição de incentivos, fiscais e urbanísticos, a operações que contribuam para a reabilitação urbana e para a relocalização de atividades económicas, promovendo a sustentabilidade ambiental e a eficiência energética.	Município de Torres Vedras	Reabilitação urbana	Apoios Municipais e Benefícios Fiscais	2023 - 2050	53	210	14	55	n.c
	OEM3.11	Promoção da concentração das atividades económicas em polos, ou clusters, de forma a viabilizar a implementação de soluções de mobilidade sustentável, CER entre outras soluções comuns que promovam a transição energética.	Município de Torres Vedras	Transversal	Planeamento urbano	2023 - 2050	31	124	8	33	100.000 - 250.000
	OEM3.12	Redução de taxas municipais no licenciamento urbanístico de projetos com certificação ambiental (do tipo LiderA, Breeam, LEED ou outros)	Município de Torres Vedras	Transversal	Apoios Municipais e Benefícios Fiscais	2023 - 2050	1.015	2.031	257	513	200.000 - 500.000
<b>Total</b>							<b>14.355</b>	<b>66.362</b>	<b>4.451</b>	<b>21.693</b>	<b>1.725.000 - 3.660.000</b>

### 6.3.6. OEM4. Capacitação, Educação e Sensibilização

Quadro 22 – Ações de sustentabilidade energética e respetiva estimativa de redução de consumo de energia e emissões de CO<sub>2</sub>: OEM4. Capacitação, Educação e Sensibilização.

Medida de sustentabilidade de energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
Otimização do desempenho profissional	OEM4.1	Realização de ações de formação e sensibilização para a sustentabilidade energética destinada a funcionários municipais.	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Edifícios, frotas municipais e iluminação pública	Sensibilização	2023 - 2050	34	39	9	10	25.000 - 50.000
	OEM4.2	Formação sobre eco-condução destinada a funcionários municipais.	Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres	Frota municipal	Sensibilização	2023 - 2050	27	31	7	8	25.000 - 50.000
	OEM4.3	Capacitação dos técnicos para a sustentabilidade nos eventos municipais, tendencialmente emissões zero.	Município de Torres Vedras, Promotorres	Eventos municipais	Sensibilização	2023 - 2050	62	124	22	43	25.000 - 50.000
	OEM4.4	Realização de ações de formação, sensibilização para a sustentabilidade energética destinada a trabalhadores do setor empresarial - serviços, indústria e agricultura - que operem veículos ou equipamentos com consumos avultados de energia.	Setor empresarial - serviços, indústria e agricultura	Setor terciário, industrial e agrícola	Sensibilização	2023 - 2050	74	85	20	23	250.000 - 500.000
Sensibilização para a eficiência energética	OEM4.5	Disponibilização de informação e sensibilização para a sustentabilidade energética em edifícios residenciais, terciários e industriais, privilegiando soluções eficientes para iluminação, equipamentos e eletrodomésticos de elevado desempenho energético, incluindo a elaboração e disseminação de	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Edifícios residenciais, terciários, industriais entre outros	Sensibilização	2023 - 2050	11.499	21.426	4.221	7.875	250.000 - 500.000

Medida de sustentabilidade de energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Setor alvo	Tipologia de medida	Período de Execução	Redução de consumos 2020 - 2030 [MWh/ano]	Redução de consumos 2030 - 2050 [MWh/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2020 - 2030 [t/ano]	Reduções de emissões de CO <sub>2</sub> 2030 - 2050 [t/ano]	Custos Estimados 2020 - 2050 [€]
		um guia e realização de campanhas de comunicação.									
	OEM4.6	Disponibilização de informação e sensibilização para utilização de Sistemas Inteligentes de Gestão da Frotas destinadas a PME.	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Transportes privados	Sensibilização	2023 - 2050	2.321	6.964	610	1.831	100.000 - 250.000
	OEM4.7	Disponibilização de informação e sensibilização para a redução do uso de recursos e produção de resíduos no setor residencial, terciário e industrial, incluindo a elaboração e disseminação de um guia e realização de campanhas de comunicação.	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	Gestão de Resíduos	Sensibilização	2023 - 2050	116	271	31	73	100.000 - 250.000
	OEM4.8	Criação de um serviço de informação para a eficiência energética e de divulgação de oportunidades de financiamento, compreendendo o apoio à elaboração de candidaturas destinadas à redução da pobreza energética para famílias economicamente vulneráveis.	Município de Torres Vedras	Transversal	Sensibilização e apoio técnico	2023 - 2050	93	187	32	65	250.000 - 500.000
Cidadania participativa	OEM4.9	Orçamento Participativo dedicado à Ação Climática, visando a implementação de projetos que promovam a mitigação e adaptação do território de Torres Vedras às alterações climáticas.	Município de Torres Vedras	Transversal	Apoios Municipais e Benefícios Fiscais	2023 - 2030	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Atração de investimento	OEM4.10	Realização de ações para a atração de investimento privado, visando o aproveitamento do potencial renovável.	Município de Torres Vedras	Transversal	Produção Renovável	2023 - 2050	178.780	297.967	65.970	109.950	100.000 - 250.000
<b>Total</b>			<b>#</b>				<b>193.006</b>	<b>327.094</b>	<b>70.922</b>	<b>119.878</b>	<b>1.125.000 - 2.400.000</b>

### 6.3.7. Impacte das Ações

Neste capítulo apresenta-se a quantificação estimada do impacte da implementação das medidas e ações de sustentabilidade energética preconizadas no PAESC Torres Vedras 2050.

No quadro seguinte são compiladas as reduções conseguidas com a implementação das medidas de sustentabilidade energética previamente apresentadas, tomando como referência o ano de 2009.

*Quadro 23 – Quadro resumo das reduções conseguidas com a implementação das ações de sustentabilidade energética, tomando como referência o ano base de 2009.*

Ano alvo	Reduções relativas ao cenário de referência (ano 2009)	
	Consumo de energia [MWh]	Emissões de CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> ]
2030	41%	56%
2050	72%	100%

Conforme apresentado no quadro, a implementação do PAESC Torres Vedras 2050 irá contribuir, até ao ano 2030, para a redução de 41% dos consumos de energia no concelho e de 56% das emissões de CO<sub>2</sub>, comparativamente ao ano de referência 2009<sup>59</sup>.

Considerando o ano alvo 2050, a implementação do PAESC Torres Vedras 2050 irá contribuir para a redução de 72% dos consumos de energia no concelho e de 100% das emissões de CO<sub>2</sub>, comparativamente ao ano de referência 2009.

Através da implementação de medidas de descarbonização, nomeadamente de sequestro de CO<sub>2</sub> e de produção de energia renovável, cuja produção excedente pode ser exportada para fora das fronteiras do município (como o hidrogénio, por exemplo), é expectável uma redução de emissões de CO<sub>2</sub> superior a 100%.

Em suma, com a aplicação do presente PAESC o Município de Torres Vedras propõe-se assim, a alcançar a neutralidade carbónica até 2050.

<sup>59</sup> Estima-se um potencial adicional de redução de consumos e emissões de CO<sub>2</sub> potenciado pelos estudos a realizar e ações não contabilizadas de: 1) de 2020 a 2030, 285.000 MWh/ano e de 75.500 tCO<sub>2</sub>/ano, comparativamente ao ano de referência 2009; 2) de 2030 a 2050, 90.000 MWh/ano e de 23.000 tCO<sub>2</sub>/ano, comparativamente ao ano de referência 2009.



# 07 Modelos de Gestão, Financiamento e Monitorização

## 7.1. Gestão e acompanhamento do plano

De forma a assegurar a transição energética e climática será necessário adotar um modelo de gestão que garanta a articulação política, o envolvimento de *stakeholders*, a implementação das políticas climáticas e a coerência das políticas e estratégias setoriais com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica em 2050.

### 7.1.1. Modelo de gestão

O modelo de gestão proposto visa dar cumprimento integral, eficaz e eficiente à implementação do PAESC Torres Vedras 2050, assegurando a sua execução alinhada com o planeamento proposto, definir responsabilidades e o acompanhamento de todas as atividades a desenvolver.

Será essencial assegurar uma boa comunicação interna, entre os diferentes departamentos da autoridade local, as autoridades públicas associadas e todas as pessoas envolvidas, bem como uma comunicação externa, com os cidadãos e as partes interessadas. Deverá, assim, ser promovida a criação de uma Equipa de Implementação do Plano (subcapítulo 7.1.2), constituída por decisores e técnicos das Câmara Municipal de Torres Vedras, assim como por especialistas nas áreas relevantes e representantes da comunidade.

A Equipa de Implementação do PAESC Torres Vedras 2050 deverá ser composta por três órgãos funcionais, que asseguram o cumprimento das funções que estão previstas e que assumem caráter vinculativo:

- Comissão de Liderança do Processo: constituída pelo executivo municipal, visa assegurar a gestão e coordenação da execução das atividades do projeto, assim como tomada de decisão.
- Comissão de Operacionalização: constituída por elementos técnicos de divisões municipais relevantes do Município de Torres Vedras, sob coordenação da Divisão de Ambiente e Sustentabilidade, com função de coordenação da execução operacional e monitorização da implementação do PAESC Torres Vedras 2050.
- Comissão de Acompanhamento: constituída por atores chave locais e todos os membros do Conselho Municipal de Ação Climática - CMAC (subcapítulo 7.1.5), com função consultiva para a definição de prioridades e suporte à implementação das medidas propostas no PAESC Torres Vedras 2050.

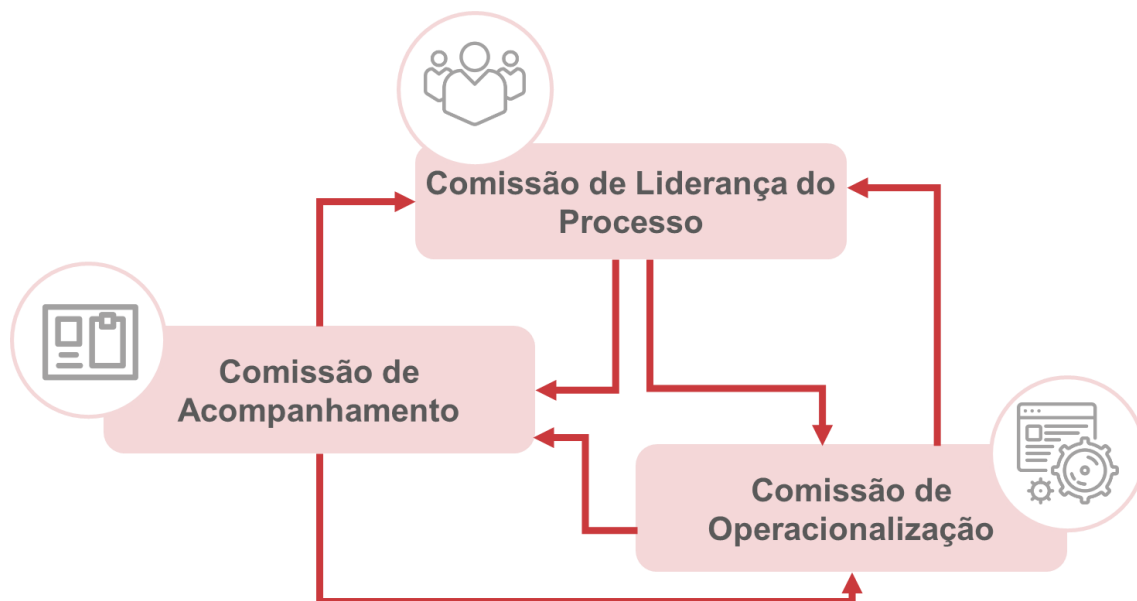


Figura 52 – Estrutura de operação da Equipe de Implementação do PAESC Torres Vedras 2050

A Comissão de Liderança do Processo deve reunir trimestralmente, com a Comissão de Operacionalização, no sentido de ser dado cumprimento integral, eficaz e eficiente à implementação do PAESC Torres Vedras 2050.

A Comissão de Operacionalização deve reunir com uma frequência ajustada às necessidades de cada fase de implementação do PAESC Torres Vedras 2050, com uma regularidade mínima mensal, visando o planeamento detalhado da implementação das medidas de sustentabilidade energética previstas, conforme o plano de implementação, e avaliar eventuais ações de ajuste ao planeamento previamente estabelecido.

No contexto da implementação do Plano encontra-se previsto o estabelecimento de uma Comissão de Acompanhamento, com uma reunião com periodicidade bienal<sup>60</sup> para debate e alinhamento de prioridades, potenciais sinergias e parcerias a criar, visando a prossecução da implementação do PAESC Torres Vedras 2050.

Estes três órgãos funcionais complementam-se na sua atuação e funcionamento, embora com a atribuição de responsabilidades específicas, sendo o seu objetivo assegurar a implementação integral, eficaz e eficiente do PAESC Torres Vedras 2050, assim como a cooperação entre os intervenientes.

Refere-se também o valor acrescentado de trabalhar em rede e estreita colaboração com outros Municípios que desenvolvam ou implementem planos idênticos com âmbito de ação climática. Esta partilha de informação e experiências proporcionará valor adicional para o cumprimento dos objetivos, através do intercâmbio de experiências e melhores práticas e o estabelecimento de sinergias.

<sup>60</sup> A Comissão de Acompanhamento, através do Conselho Municipal de Ação Climática – CMAC, reúne duas vezes por ano em sessão ordinária e em sessão extraordinária sempre que convocado pelo seu presidente ou a pedido dos seus membros.

### 7.1.2. Equipa de Implementação

A Equipa de Implementação deverá ser organizada por áreas de ação (mobilidade, eficiência energética em edifícios, eficiência energética em iluminação pública, produção de energia renovável, setor da água e resíduos, etc.), trabalhando as várias áreas de forma transversal e integrada. Internamente ao município, deverão estar envolvidos na implementação do PAESC Torres Vedras 2050, entre outros relevantes, a Divisão de Gestão Urbanística (DGU), Divisão de Planeamento Estratégico e Territorial (DPET), Divisão de Ambiente e Sustentabilidade (DAS), Divisão de Infraestruturas e Obras Municipais (DIOM), Divisão de Transportes e Trânsito (DTT), Divisão Financeira (DF), Unidade de Comunicação e Marca (UCM), Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Torres Vedras (SMASTV) e Promotorres.

A Equipa de Implementação deverá reunir regularmente, visando a gestão e coordenação da implementação do PAESC Torres Vedras 2050. O trabalho a desenvolver, com vasta transversalidade, irá contribuir para melhorar o conhecimento sobre a política climática local, aumentar a sensibilização de todos os intervenientes, promover mudanças de comportamento e assegurar um amplo apoio a todo o processo de implementação do plano.

O acompanhamento do progresso alcançado com a implementação do PAESC Torres Vedras 2050 é essencial, devendo ser promovido pela Equipa de Implementação a cada dois anos, rumo ao objetivo para a neutralidade carbónica e decorrente sustentabilidade energética, quer ao nível da monitorização do processo de implementação, que ao nível dos resultados alcançados.

### 7.1.3. Modelo de governança

Num sentido amplo, a governança diz respeito à cultura e ao ambiente institucional em que cidadãos e *stakeholders* interagem entre si e participam em questões públicas.

Com o objetivo de encontrar as melhores soluções para futuros desafios urbanos que possam contribuir para a descarbonização da economia, Torres Vedras pretende ser um *Laboratório para o Futuro*, através da criação de um *Living Lab* rumo à neutralidade carbónica, focado nas áreas de mobilidade, energia renovável, hidrogénio, economia circular, ambiente e edifícios, e convidando os cidadãos a cocriar uma cidade *inteligente* através da inovação e transformação. O *Living Lab* rumo à neutralidade carbónica, deverá estar associado à Divisão de Ambiente e Sustentabilidade, para abordar todos os projetos e estruturar decisões estratégicas para o município e respetiva população de forma transversal e multidisciplinar.

Visando viabilizar os investimentos privados voluntários, na melhoria da sustentabilidade energética e climática por parte de empresas ou pessoas jurídicas, deverá ser disponibilizado apoio técnico por parte da Equipa de Implementação, incluindo, eventualmente, apoio técnico para captação de financiamento.

Poderá igualmente, ser estudada a viabilidade de criação de um Fundo Municipal para a Energia e Clima. Este fundo poderá ficar sob gestão e administração exclusiva do Município de Torres Vedras, ou envolver empresas privadas, públicas ou consórcios. O perfil do fundo e o campo de investimentos pode variar amplamente, desde a eficiência energética à gestão de resíduos, privilegiando ideias inovadoras e mais sustentáveis.

O Município poderá, igualmente, ponderar sobre a possibilidade de criar *Brigadas para a Sustentabilidade Energética e Climática*, formadas por grupos de voluntários, com o objetivo de promover projetos de sustentabilidade e ação climática e incentivando simultaneamente os atores privados a participarem na implementação do PAESC Torres Vedras 2050.

A implementação operacional do PAESC Torres Vedras 2050 deverá ainda decorrer em paralelo com a implementação do Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PMAAC) de Torres Vedras, de forma assegurar o cumprimento do compromisso assumido quer ao nível da mitigação, quer ao nível da adaptação das alterações climáticas.

Torres Vedras, utilizando o conhecimento adquirido ao longo do trabalho de melhoria da sustentabilidade do município, desenvolvido nos últimos anos, adotará uma estratégia integrada para a mitigação e adaptação das alterações climáticas, promovendo a implementação a curto e médio prazo das medidas prevista no PAESC Torres Vedras 2050, que contribuirão simultaneamente para reduzir as emissões de GEE e aumentar a resiliência do território.

#### **7.1.4. Plano de envolvimento de *stakeholders***

O Município de Torres Vedras tem vindo a estabelecer diversas parcerias nas áreas da sustentabilidade, eficiência energética e novas tecnologias, o que lhe permite uma maior facilidade na implementação do PAESC Torres Vedras 2050, e no cumprimento dos compromissos do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia.

Com o objetivo de assegurar o desenvolvimento e a gestão eficaz de uma rede de *stakeholders*, foram identificados e selecionados os intervenientes mais relevantes no domínio da melhoria da sustentabilidade energética e climática do município, designadamente:

- Autarcas e técnicos autárquicos;
- Associações de produtores agrícolas, agropecuários e vitivinícolas;
- Empresas, institutos e cooperativas;
- Organizações do setor público, com relevância regional e local;
- Universidades, centros de educação e centros de formação;
- Comunicação social;
- Municípes.
- ONGs

A utilização de canais de comunicação adequados e ajustados às diferentes tipologias de *stakeholders* permite um envolvimento destes com um custo mínimo e uma exposição máxima, no que respeita à divulgação e ao aproveitamento de oportunidades.

Na figura seguinte é apresentada a matriz de *stakeholders*, a qual apresenta uma alocação de *stakeholders* identificados em dois eixos, de acordo com o nível de interesse e o nível de influência na concretização e acompanhamento de projetos.

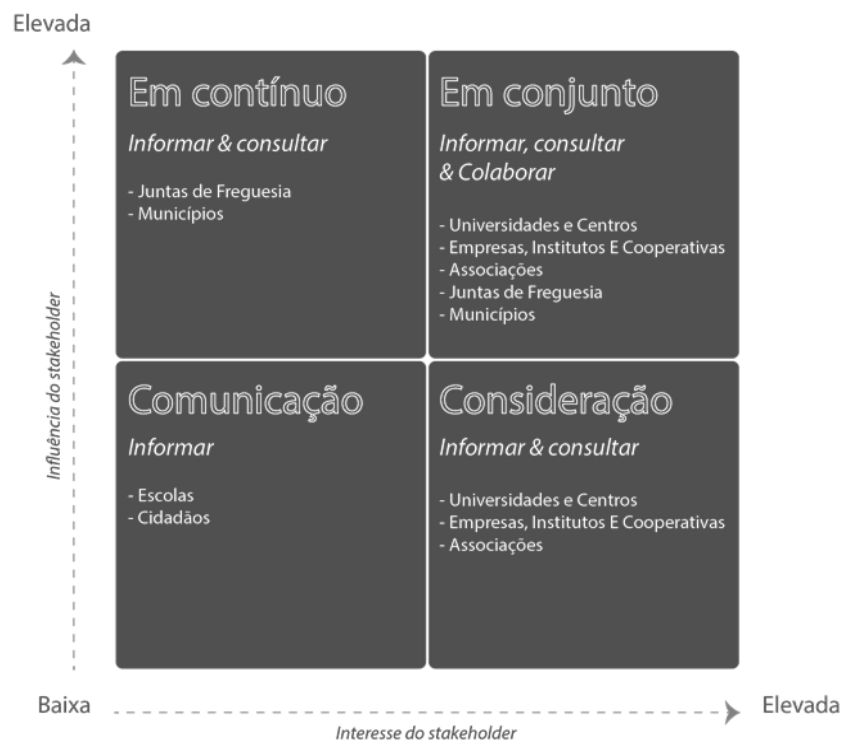


Figura 53 – Matriz de stakeholders de acordo com o nível de influência e interesse na concretização e acompanhamento de projetos

A matriz apresentada ilustra o potencial envolvimento de cada tipologia de *stakeholders* de acordo com a sua influência e o seu interesse, designadamente:

- *Stakeholders* com baixo interesse e baixa influência: devem ser informados, idealmente com esforço reduzido;
- *Stakeholders* com elevado interesse e baixa influência: devem ser consultados relativamente aos seus pontos de vista, que deverão ser tidos em consideração;
- *Stakeholders* com elevado interesse e elevada influência: deve ser incentivada a sua colaboração efetiva, visando a concretização de objetivos;
- *Stakeholders* com baixo interesse e elevada influência: deve ser garantido o seu envolvimento e o acompanhamento dos projetos.

No sentido de assegurar o envolvimento dos *stakeholders*, o Município de Torres Vedras pretende promover a constituição de um Conselho Municipal de Ação Climática (subcapítulo 7.1.5), bem como de iniciativas orientadas para a constituição de grupos de trabalho, organização de eventos de divulgação e comunicação, entre outros.

Destaca-se a importância de envolver os cidadãos, as empresas e as entidades públicas e privadas, na minimização dos impactes ambientais da atividade antropogénica, na melhoria da eficiência da utilização de recursos e na promoção de economias circulares e de partilha mais amigas do ambiente e mais centradas nas especificidades dos territórios.

A adaptação às alterações climáticas reforça a necessidade de alteração do paradigma de gestão territorial, sendo fundamental o envolvimento dos cidadãos, proporcionando a identificação de prioridades e considerando as especificidades do território.

### **7.1.5. Conselho Municipal de Ação Climática**

A criação de um Conselho Municipal de Ação Climática – CMAC, visa articular a intervenção dos agentes e forças vivas do território, bem como a participação das entidades ligadas, direta ou indiretamente, ao ambiente e alterações climáticas na política municipal climática. Perspetiva-se o seu contributo através da apresentação de propostas e ações de promoção da adaptação às alterações climáticas, e de descarbonização no território do concelho de Torres Vedras.

Pretende-se uma estrutura flexível e inclusiva, de carácter consultivo e base voluntária, que reúna um conjunto de atores chave representativos da sociedade civil e instituições, empenhados no processo de implementação das políticas de ação climática no território de Torres Vedras. A criação do CMAC compete à Câmara Municipal, que deverá presidi-lo.

Sendo uma estrutura abrangente de acompanhamento e apoio à decisão ao longo da implementação operacional do Plano, capaz de mobilizar a comunidade local através do empenho e compromisso das diferentes partes que a compõem, recomenda-se que a constituição deste Conselho inclua diversos interlocutores públicos e privados e da sociedade civil.

De forma a congregar uma pluralidade de perspetivas e domínios setoriais, sugere-se que sejam convidados a participar diversos representantes de onde se destacam:

- O/A Presidente da Câmara Municipal de Torres Vedras, que preside;
- O/A Presidente da Assembleia Municipal;
- Os Vereadores e as Vereadoras da Câmara Municipal;
- Um representante de cada grupo representado na Assembleia Municipal;
- Os/As Presidentes de Junta de Freguesia do Concelho;
- Os/As Dirigentes Intermédios/as de 1º e 2º grau da Câmara Municipal;
- Um representante de cada Conselho Municipal;
- Um representante de cada Empresa Municipal;
- Um representante do Serviço Municipal de Proteção Civil;
- Um representante da Agência Investir Torres Vedras;
- Um representante do Smart Farm Co-lab;
- Um representante da Agência Ecocoast;
- Representantes de Associações de Agricultores e Produtores Florestais;
- Representantes de Associações e Produtores Vitivinícolas;
- Um representante das Associações de Regantes;
- Um representante da Associação Comercial, Industrial e Serviços da Região Oeste;
- Um representante da Delegação Regional do Oeste da DRAPLVT;

- Um representante do Instituto Conservação da Natureza e Florestas (ICNF);
- Um representante do Turismo do Centro;
- Um representante da Oeste CIM;
- Um representante das Águas do Tejo e do Atlântico
- Um representante das Águas do Vale do Tejo;
- Um representante da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) - Administração de Região Hidrográfica do Tejo e Oeste;
- Um representante dos SMAS de Torres Vedras;
- Um representante da Autoridade de Saúde do ACES Oeste Sul;
- Representantes dos concessionários das infraestruturas de transportes e distribuição de energia, rodoviárias e ferroviárias;
- Representantes das Instituições de Ensino Superior com atividade no território;
- Representantes das forças de segurança e socorro, sendo um da Guarda Nacional Republicana (GNR), um da Polícia de Segurança Pública (PSP), e outro dos Bombeiros Voluntários de Torres Vedras (BVTV);
- Representantes das Capitania do Porto de Cascais e de Peniche;
- Representantes de associações ambientais do concelho convidadas;
- Representantes da sociedade civil;
- Outros representantes de entidades do concelho convidados. Sendo essencial a participação da comunidade científica neste Conselho, poderão também ser incluídos especialistas nacionais, ou estrangeiros, que contribuam para enriquecer o processo de acompanhamento do PAESC Torres Vedras 2050.

Pretende-se que, no decorrer do processo de implementação do PAESC Torres Vedras 2050, o CMAC assuma os seguintes objetivos:

- Apoiar a elaboração da política municipal climática no território do concelho de Torres Vedras, visando a sustentabilidade e o aumento da sua resiliência face aos riscos decorrentes dos impactes das alterações climáticas;
- Participar na elaboração, avaliação e acompanhamento de estratégias, programas, planos e projetos relacionados com a ação climática;
- Identificar os desafios e apoiar a atuação do Município em matéria de mitigação, adaptação às alterações climáticas e combate à pobreza energética, com vista a uma transição justa;
- Promover a articulação da política de ação climática com outras políticas municipais, em particular nas áreas da mobilidade, energia, construção sustentável e educação, garantindo a integração dos princípios dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 da ONU na ação climática do Município;
- Incentivar a participação dos parceiros sociais nas decisões do Município em matéria de ação climática;
- Promover a capacitação e qualificação dos técnicos municipais, membros do CMAC e outros parceiros sobre as alterações climáticas;

- Estabelecer parcerias institucionais para a ação climática e captação de financiamento;
- Fomentar o conhecimento científico sobre o fenómeno das alterações climáticas;
- Promover a comunicação e disseminação de informação sobre as alterações climáticas a diferentes públicos-alvo;
- Pronunciar-se sobre outros aspetos não enunciados, mas que integrem o espírito de colaboração e participação e se relacionem com a implementação da política de ação climática do Município.

Este conselho deverá reunir com regularidade, sendo a sua composição, missão, atribuições, regime de funcionamento e horizonte temporal a definir pelo Município, em sede de Regulamento Municipal, dando a oportunidade a todos os interessados de se manifestarem sobre os assuntos em causa.

O CMAC ao acompanhar a política climática local, irá acompanhar o desenvolvimento e implementação tanto do PAESC Torres Vedras 2050 como do PMAAC de Torres Vedras.

De igual modo, este Conselho poderá dinamizar iniciativas que promovam e disseminem a cultura de mitigação e adaptação às alterações climáticas à escala local através de ações de sensibilização, formação e/ou divulgação de boas práticas.

## 7.2. Investimento e Fontes de Financiamento

A implementação de uma sociedade neutra em carbono requer um investimento relevante, que ocorrerá em todos os setores da sociedade e cujos investimentos serão partilhados entre os intervenientes.

Na tentativa de facilitar a operacionalização imediata do PAESC Torres Vedras 2050, o presente subcapítulo apresenta um esboço do programa de execução financeira do plano, identificando as disposições sobre a execução das ações de sustentabilidade energética definidas, previstas a médio e longo prazo, bem como as entidades responsáveis por cada intervenção.

### 7.2.1. Investimento

A concretização das ações estratégicas a implementar pelo Município, em termos de mitigação, contribuirá de forma decisiva para alcançar os objetivos de neutralidade climática até 2050 e simultaneamente conferir resiliência ao território. A implementação de cada uma das medidas e ações, está, contudo, muito dependente da disponibilidade de recursos financeiros, na medida em que muitas as ações comportam elevados volumes de investimento, devido à aquisição de equipamentos onerosos ou pela ampla dimensão territorial de intervenção.

Nestes termos, o presente subcapítulo procura traduzir o modelo de implementação das intervenções consideradas estruturantes que garantem a prossecução dos objetivos dos PAESC Torres Vedras 2050, enquadrando os pressupostos de execução e financiamento associados à sua concretização durante a vigência do plano (até 2050).

O Plano prevê o desenvolvimento e subsequente execução de quatro grandes objetivos estratégicos de mitigação (OEM1 a OEM4), que, por sua vez, se desdobram em 25 medidas e 83 ações:

- OEM1. Descarbonização: 8 medidas | 24 ações de mitigação;
- OEM2. Eficiência Energética: 9 medidas | 37 ações de mitigação;
- OEM3. Transição Energética: 4 medidas | 12 ações de mitigação;
- OEM4. Capacitação, Educação e Sensibilização: 4 medidas | 10 ações de mitigação.

As ações e medidas referidas foram avaliadas segundo o seu contributo para a prossecução dos objetivos estratégicos do PAESC Torres Vedras 2050. Em particular foi avaliado o contributo individual de redução de consumos de energia e emissões de CO<sub>2</sub> nos períodos de implementação 2020-2030 e 2030-2050 bem como a estimativa de custos inerentes à implementação de cada ação<sup>61</sup>.

Estima-se assim que o investimento global associado à implementação da totalidade das medidas e ações do PAESC Torres Vedras 2050 ronde os 70 a 146 milhões de Euros, até 2050.

Este investimento irá contribuir para a redução de 41% dos consumos energéticos até 2030 e 72% até 2050, levando a uma redução muito significativa da fatura energética municipal.

Destaca-se ainda que a neutralidade carbónica e a transição energética incentivarão uma profunda e rápida transformação da sociedade, focada nas tecnologias menos poluentes. Deste modo, parte deste

---

<sup>61</sup> Os resultados propostos decorrem da utilização de um modelo específico desenvolvido pela IrRADIARE, Science for evolution®, aplicado ao território de Torres Vedras.

investimento resulta do normal funcionamento da economia de mercado, como por exemplo no que concerne à renovação de equipamentos e viaturas, ocorrendo de forma natural.

O setor público tem, também, um papel fundamental no incentivo, informação, sensibilização e criação de parcerias / sinergias, impulsionando o investimento também por parte dos setores consumidores privados (residencial, terciário, indústria e agroflorestal), essencial para o cumprimento dos objetivos de alcançar a neutralidade climática até 2050.

Apresenta-se em seguida uma síntese da estimativa do investimento necessário à implementação das medidas e ações propostas por cada objetivo estratégico de mitigação identificado (OEM1 a OEM4), por domínio de intervenção (Quadro 24), por entidade responsável de implementação – Promotores (Quadro 25 e Quadro 26) e as principais fontes de financiamento que se prevê poderem apoiar a implementação do presente plano (Quadro 27).

Quadro 24 – Síntese da estimativa de investimento por Objetivo Estratégico.

Objetivo Estratégico	Ações (n.º)	ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO [€]			
		2020 - 2030	2030 - 2050	Total	%
OEM1. DESCARBONIZAÇÃO	24	34.500.000 - 68.200.000	11.000.000 - 27.800.000	45.500.000 - 96.000.000	65%
OEM2. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	37	15.175.000- 30.100.000	6.975.000- 14.500.000	22.150.000- 44.600.000	31%
OEM3. TRANSIÇÃO ENERGÉTICA	12	1.500.000- 3.060.000	225.000- 600.000	1.725.000- 3.660.000	2%
OEM4. CAPACITAÇÃO EDUCAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO	10	300.000- 505.000	825.000 - 1.895.000	1.125.000- 2.400.000	2%
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>51.475.000 - 101.865.000</b>	<b>19.025.000 - 44.795.000</b>	<b>70.500.000 - 146.660.000</b>	<b>100%</b>

As ações propostas têm como promotores o Município de Torres Vedras, os SMASTV, a Promotorres e os agentes do setor privado. Estima-se que o Município de Torres Vedras comporte cerca de 33% do montante total de investimento (entre 29 a 43 milhões de Euros), seguindo-se com maior representatividade o setor privado com cerca de 55% do investimento total (entre 42 e 86 milhões de Euros).

Estima-se que o investimento suportado pelos SMASTV e Promotorres ronde os 9 a 15 milhões de Euros (11%) e 1,5 a 2,7 milhões Euros (2%), respetivamente (Quadro 25) .

Quadro 25 – Síntese da estimativa de investimento por promotores.

Objetivo Estratégico	INVESTIMENTO DOS PROMOTORES [€]			
	Município de Torres Vedras	SMASTV	Promotorres	Setor Privado
OEM1. DESCARBONIZAÇÃO	16.000.000- 18.000.000	1.500.000	800.000- 1.300.000	37.000.000- 76.500.000
OEM2. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	11.500.000- 22.115.000	6.900.000 - 12.600.000	650.000 - 1.385.000	3.800.000- 7.560.000
OEM3. TRANSIÇÃO ENERGÉTICA	785.000- 1.760.000	500.000- 1.020.000	<5000	425.000- 875.000
OEM4. CAPACITAÇÃO EDUCAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO	635.000- 1.290.000	20 000	40 000	475.000- 1.000.000
<b>TOTAL</b>	28.920.000 - 43.165.000	8.920.000 - 15.140.000	1.492.500 - 2.730.000	41.700.000 - 85.935.000
	33%	11%	2%	55%

Quadro 26 – Ações de sustentabilidade energética (OEM1 a OEM4) e respetiva desagregação do investimento por horizonte temporal e promotores.

Medida de sustentabilidade energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Investimento global por horizonte temporal [€]		Investimento dos Promotres [€]			
				2020 - 2030	2030 - 2050	Município de Torres Vedras	SMAS TV	Promotorres	Setor Privado
Política Climática de Ação Coletiva	OEM1.1	Estabelecimento de um Pacto Climático entre o Município e os principais atores-chave.	Município de Torres Vedras	n.c	n.c	n.c	0	0	0
	OEM1.2	Promoção da expansão das áreas florestais e de plantações municipais, no âmbito do Programa Floresta nas Linhas 20.30.	Município de Torres Vedras	100.000 - 250.000	0	100.000 - 250.000	0	0	
Setores agrícola e florestal sustentáveis	OEM1.3	Organização de campanhas de florestação e de oferta de árvores, sempre que possível, em parceria com os principais produtores florestais da região ou outras entidades empresariais e industriais.	Município de Torres Vedras	25.000 - 50.000	100.000 - 150.000	100.000 - 250.000	0	0	0
	OEM1.4	Fomentar a realização de estudos técnicos e científicos que promovam simultaneamente a eficiência dos setores agrícola, agropecuário e vitivinícola e a mitigação dos efeitos das alterações climáticas.	Município de Torres Vedras; Empresas do setor agrícola e vitivinícola	50.000 - 100.000	0	25.000 - 50.000	0	0	25.000 - 50.000
	OEM1.5	Incentivar os operadores industriais do setor agrícola, agropecuário e vitivinícola à realização de investimentos para a modernização de equipamentos e veículos	Município de Torres Vedras; Empresas do setor agrícola e vitivinícola	100.000 - 250.000	0	0	0	0	100.000 - 250.000
Economia Azul	OEM1.6	Fomentar a realização de estudos técnicos e científicos que visem a implementação de projetos piloto para o aproveitamento da energia renovável marinha (ondas, marés e eólica offshore).	Município de Torres Vedras; Setor empresarial privado	50.000 - 100.000	0	0	0	0	50.000 - 100.000
	OEM1.7	Realização de estudos para a implementação de um projeto de Pradarias Marinhas na costa Oeste	Município de Torres Vedras	50.000 - 100.000	0	50.000 - 100.000	0	0	0
Geração renovável integrada	OEM1.8	Promoção do investimento privado em infraestruturas de produção e/ou abastecimento de hidrogénio	Setor empresarial privado	>30.000.000	0	0	0	0	>30.000.000
	OEM1.9	Estudos de viabilidade e de identificação de locais com potencial para a produção energias renováveis (solar térmico/ fotovoltaico entre outras) em edifícios, áreas cobertas e infraestruturas municipais, incluindo SMAS TV Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	50.000 - 100.000	0	50.000	20.000	10.000	0
	OEM1.10	Criação de Comunidades de Energia Renovável (CER)	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	> 2.500.000	> 7.500.000	0	0	0	> 10.000.000

Medida de sustentabilidade energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Investimento global por horizonte temporal [€]		Investimento dos Promotres [€]			
				2020 - 2030	2030 - 2050	Município de Torres Vedras	SMAS TV	Promotorres	Setor Privado
Mobilidade elétrica ou a hidrogénio	OEM1.11	Aumento do número de pontos de carregamento para veículos elétricos de utilização pública, privilegiando soluções com sistema fotovoltaico integrado.	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	250.000 - 500.000	750.000 - 1.000.000	100.000	0	0	900.000
	OEM1.12	Criação de parques de estacionamento solares ( <i>carport</i> - estruturas cobertas com painéis fotovoltaicos), que contemplem pontos de carregamento para veículos elétricos	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	> 5.000.000	0	500.000	0	0	> 5.000.000
	OEM1.13	Incentivar os operadores de transportes públicos para a aquisição de veículos movidos a células de combustível de hidrogénio (grandes rotas)	Município de Torres Vedras; Operadores de transportes	> 5.000.000	> 15.000.000	10.000	0	0	> 20.000.000
	OEM1.14	Incentivar os operadores de transportes públicos, para a aquisição de veículos elétricos (pequenas rotas)	Município de Torres Vedras; Operadores de transportes	> 10.000.000	0	10.000	0	0	> 10.000.000
	OEM1.15	Descarbonização da frota municipal, incluindo SMAS TV e Promotorres	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	>1.000.000	>3.000.000	3.000.000	1.500.000	300.000	0
Modos suaves - aumento da "pedonalidade" e do uso da bicicleta	OEM1.16	Extensão da Rede de Cicloviárias da Cidade de Torres Vedras	Município de Torres Vedras	500.000 - 1.000.000	0	500.000 - 1.000.000	0	0	0
	OEM1.17	Extensão da Rede de Percursos pedonais da Cidade de Torres Vedras	Município de Torres Vedras	500.000 - 1.000.000	0	500.000 - 1.000.000	0	0	0
	OEM1.18	Promoção das deslocações pedonais e cicláveis nos percursos casa-escola (iniciativas PediBus e BikeBus)	Município de Torres Vedras	50,000 - 100,000	50,000 - 150,000	0	0	0	100.000 - 250.000
	OEM1.19	Promoção e qualificação da rede pedonal estruturante	Município de Torres Vedras	> 11.000.000	0	> 11.000.000	0	0	0
	OEM1.20	Potenciar e Expandir o sistema de bicicletas partilhadas "Agostinhas"	Promotorres	150.000 - 250.000	350.000 - 750.000	0	0	500.000 - 1.000.000	0
Incentivos urbanísticos à descarbonização	OEM1.21	Redução de taxas municipais no licenciamento urbanístico de projetos que contemplem a instalação de sistemas de produção de energia renovável para autoconsumo.	Município de Torres Vedras	50.000 - 75.000	50.000 - 175.000	100.000 - 250.000	0	0	0
	OEM1.22	Criação de incentivos urbanísticos a ações e a operações urbanísticas cuja natureza, objeto e localização mais concorram para a concretização do objetivo de sequestro de carbono.	Município de Torres Vedras	10.000 - 25.000	40.000 - 75.000	50.000 - 100.000	0	0	0

Medida de sustentabilidade energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Investimento global por horizonte temporal [€]		Investimento dos Promotres [€]			
				2020 - 2030	2030 - 2050	Município de Torres Vedras	SMAS TV	Promotorres	Setor Privado
Novos modelos de trabalho	OEM1.23	Adoção do práticas de gestão de recursos humanos que permitam a redução dos consumos energéticos, nomeadamente implementação de regimes de teletrabalho	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	0	0	0	0	0	0
	OEM1.24	Realização de formações e reuniões online	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	0	0	0	0	0	0
<b>Subtotal OEM1</b>				<b>34.500.000 - 68.200.000</b>	<b>11.000.000 - 27.800.000</b>	<b>16.000.000 - 18.000.000</b>	<b>1.500.000</b>	<b>800.000 - 1.300.000</b>	<b>37.000.000 - 76.500.000</b>
Construção eficiente e certificação de edifícios	OEM2.1	Verificação e avaliação interna das condições energéticas dos edifícios municipais, promovendo a realização de auditorias energéticas	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	100.000 - 250.000	0	100.000 - 250.000	25.000 - 50.000	< 10.000	0
	OEM2.2	Realização de certificação energética nos Edifícios Municipais.	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	100.000 - 250.000	0	100.000 - 250.000	25.000 - 50.000	< 10.000	0
	OEM2.3	Melhoria da eficiência térmica do parque edificado municipal, incluindo estabelecimentos escolares, unidades de saúde, e edifícios dos SMAS TV e Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	>1.000.000	0	500.000 - 750.000	250.000 - 500.000	25.000 - 50.000	0
	OEM2.4	Fomentar a criação de Edifícios NZEB (Net Zero Energy Building) no âmbito da construção de novos edifícios municipais ou em grandes remodelações, seguindo as orientações da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELREP).	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	250.000 - 500.000	250.000 - 500.000	>1.000.000	0	0	>250.000
	OEM2.5	Promover a renovação de edifícios municipais existentes visando a obtenção de Classificação energética Classe A ou superior, segundo as orientações da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELREP).	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	>1.000.000	0	>1.000.000	0	0	>250.000
Combate à Pobreza Energética	OEM2.6	Promover a renovação de edifícios de habitação social visando a redução da pobreza energética.	Município de Torres Vedras	250.000 - 500.000	0	250.000 - 500.000	0	0	0
	OEM2.7	Implementação do Programa Municipal para a Participação em Obras de Conservação, Reparação ou Beneficiação de Habitações Degradadas	Município de Torres Vedras	>1.000.000	>2.000.000	>3.000.000	0	0	0
Iluminação eficiente	OEM2.8	Instalação de sensores de comando da iluminação e iluminação LED nos edifícios e equipamento municipais, incluindo SMAS TV e Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	75.000 - 100.000	175.000 - 400.000	150.000 - 350.000	50.000 - 75.000	50.000 - 75.000	0

Medida de sustentabilidade energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Investimento global por horizonte temporal [€]		Investimento dos Promotres [€]			
				2020 - 2030	2030 - 2050	Município de Torres Vedras	SMAS TV	Promotorres	Setor Privado
	OEM2.9	Substituição gradual da tecnologia de iluminação pública (focos LED)	Município de Torres Vedras	>1.000.000	0	>1.000.000	0	0	0
Sistemas de climatização e ventilação eficientes	OEM2.10	Promover a renovação de sistemas de climatização com classe energética inferior a A por outros mais eficientes nos edifícios municipais, incluindo SMAS TV e Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	>5.000.000	0	3.000.000 - 4.000.000	250.000 - 500.000	250.000 - 500.000	0
	OEM2.11	Instalação de bombas de calor, em substituição dos atuais sistemas de aquecimento a gás nos equipamentos desportivos municipais.	Município de Torres Vedras	250.000 - 500.000	250.000 - 500.000	>1.000.000	0	0	0
Gestão otimizada da energia	OEM2.12	Instalação de um sistema de gestão de consumos de água e energia, a nível municipal, visando a monitorização dos consumos em tempo real.	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	>5.000.000	0	3.500.000 - 4.000.000	500.000 - 750.000	250.000 - 500.000	0
	OEM2.13	Criação de um programa de informação sobre sistemas abertos de gestão energia e <i>smartmeterig</i> , destinado a edifícios residenciais, terciários e industriais.	Setor empresarial privado	250.000 - 500.000	250.000 - 500.000	0	0	0	> 1.000.000
	OEM2.14	Implementação de Sistema de Gestão Técnica Centralizada dedicada à Iluminação Pública	Município de Torres Vedras	50.000 – 100.000	0	50.000 - 75.000	10.000 - 25.000	< 10.000	0
	OEM2.15	Adequação dos sistemas de bombagem a horas de menor consumo energético	SMAS TV	n.c.	n.c.	0	0	n.c.	n.c.
Gestão sustentável de água	OEM2.16	Elaboração e implementação de um Plano de Reutilização de Águas Residuais Tratadas	SMAS TV, Águas do Tejo Atlântico	>1.500.000	>3.500.000	>2.500.000	0	0	>2.500.000
	OEM2.17	Elaboração e implementação de um Plano Municipal de Gestão da Água, visando a otimização do uso de recursos hídricos em edifícios e equipamentos municipais	SMAS TV; Município de Torres Vedras	>1.000.000	0	500.000	500.000	0	0
	OEM2.18	Redução das Perdas de Água	SMAS TV	250.000 - 500.000	250.000 - 500.000	0	>1.000.000	0	0
	OEM2.19	Reabilitação de Equipamentos em Estações Elevatórias e Estações Sobreprensoras de Água	SMAS TV	>1.000.000	0	0	>1.000.000	0	0
	OEM2.20	Reabilitação de Equipamentos em Estações Elevatórias de Saneamento	SMAS TV	750.000 - 1.000.000	>2.000.000	0	>3.000.000	0	0
	OEM2.21	Controlo de aflúncias indevidas	SMAS TV	250.000 - 500.000	250.000 - 500.000	0	>1.000.000	0	0

Medida de sustentabilidade energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Investimento global por horizonte temporal [€]		Investimento dos Promotres [€]			
				2020 - 2030	2030 - 2050	Município de Torres Vedras	SMAS TV	Promotorres	Setor Privado
Gestão sustentável de resíduos e economia circular	OEM2.22	Telemetria domiciliária	SMAS TV	250.000 - 500.000	250.000 - 500.000	0	>1.000.000	0	0
	OEM2.23	Implementação de sistema "pay as you throw" para recolha de resíduos	SMAS TV	250.000 - 500.000	0	0	250.000 - 500.000	0	0
	OEM2.24	Aumento da Rede de Oleões	SMAS TV	50.000 – 100.000	0	0	50.000 – 100.000	0	0
	OEM2.25	Implementação de circuitos de recolha de biorresíduos	SMAS TV	500.000 - 1.000.000	0	0	500.000 - 1.000.000	0	0
	OEM2.26	Avaliar a viabilidade de implementar um sistema de recolha e valorização dos resíduos agrícolas e florestais	SMAS TV	50.000 - 100.000	0	0	50.000 - 100.000	0	0
	OEM2.27	Otimização da gestão de resíduos, através da aquisição de hardware para gestão do serviço de recolha de Resíduos Urbanos e renovação da frota.	SMAS TV	>2.000.000	0	0	>2.000.000	0	0
	OEM2.28	Implementação de medidas para a redução do desperdício alimentar nas cantinas escolares e outras sob gestão municipal	Município de Torres Vedras	25.000 - 50.000	75.000 - 200.000	100.000 - 250.000	0	0	0
	OEM2.29	Promover soluções de redução e gestão de resíduos e ações de economia circular em edifícios residenciais, terciários e industriais, entre outros.	Setor empresarial privado	500.000 - 1.000.000	>2.000.000	0	0	0	>3.000.000
	OEM2.30	Incorporação de Resíduos de Construção e Demolição reciclados nas empreitadas públicas e obras públicas por administração direta	Município de Torres Vedras, SMAS TV, Promotorres	100.000 - 250.000	400.000 - 750.000	300.000 - 500.000	150.000 - 300.000	50.000 - 200.000	0
	OEM2.31	Implementação de um Sistema Inteligente de Gestão da Frota Municipal, visando a otimização de rotas e utilização de viaturas, privilegiando o uso dos veículos mais eficientes, assim como a monitorização e otimização de consumos e fatura energética.	Município de Torres Vedras, SMAS TV, Promotorres	>1.000.000	0	>750.000	>250.000	>100.000	0
OEM2.32	Desenvolvimento de um sistema eficiente de distribuição de mercadorias, assente na implementação de um sistema de gestão das operações de logística urbana.	Setor empresarial privado	250.000 - 500.000	0	0	0	0	250.000 - 500.000	
Otimização da rede de transportes	OEM2.33	Assegurar a adequação da oferta de Transporte Coletivo às necessidades da procura, nomeadamente avaliando ligações Torres Vedras - Figueiredo e Torres Vedras - Carmões, entre outras.	Município de Torres Vedras, Operadores de Transporte	n.c.	n.c.	n.c.	0	0	n.c.

Medida de sustentabilidade energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Investimento global por horizonte temporal [€]		Investimento dos Promotres [€]			
				2020 - 2030	2030 - 2050	Município de Torres Vedras	SMAS TV	Promotorres	Setor Privado
	OEM2.34	Extensão dos Sistemas de Informação Rodoviária em Tempo Real.	Município de Torres Vedras	0	50.000 - 100.000	50.000 - 100.000	0	0	0
	OEM2.35	Realização de estudos de viabilidade para a introdução de transportes flexíveis	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	75.000 - 100.000	0	25.000-40.000	0	0	50.000 - 60.000
	OEM2.36	Promover cadeias de <i>Park &amp; Ride</i> , incluindo a realização de estudos para a criação de oferta de estacionamento junto das interfaces de terminal de controlo rodo e ferroviárias.	Município de Torres Vedras	25.000 - 50.000	25.000 - 50.000	75.000 - 100.000	0	0	0
	OEM2.37	Construção de novas de Paragens de Chegada e Confluência em locais estratégicos de Torres Vedras	Município de Torres Vedras	500.000 - 750.000	250.000 - 500.000	>1.000.000	0	0	0
<b>Subtotal OEM2</b>				<b>15.175.000-30.100.000</b>	<b>6.975.000-14.500.000</b>	<b>11.500.000 - 22.115.000</b>	<b>6.900.000 - 12.600.000</b>	<b>650.000 - 1.385.00</b>	<b>3.800.000 - 7.560.000</b>
Compras públicas ecológicas	OEM3.1	Promover a integração de critérios de sustentabilidade nas compras públicas municipais, em concreto visando a eficiência energética e a redução de emissões CO2, incluindo os SMAS TV e Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	25.000 - 50.000	0	10.000 - 35.000	< 10.000	< 5.000	
	OEM3.2	Privilegiar fornecedores locais nas compras públicas municipais, visando a eficiência energética da cadeia de abastecimento, incluindo os SMAS TV e Promotorres.	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	n.c.	0	n.c.	n.c.	n.c.	0
Padrões de consumo e economia circular	OEM3.3	Incentivo ao Consumo Colaborativo - Programa de reparação e restauro de bens	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	250.000 - 500.000	0	125.000 - 250.000	0	0	125.000 - 250.000
	OEM3.4	Incentivo ao Consumo Colaborativo - Promover esquemas de aluguer de equipamentos e partilha / troca de bens	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	100.000 - 250.000	0	50.000 - 125.000	0	0	50.000 - 125.000
	OEM3.5	Promoção da compostagem doméstica através do Projeto "Compostar é Valorizar"	SMAS TV	500.000 - 1.000.000	0	0	500.000 - 1.000.000	0	0
	OEM3.6	Promoção da compostagem comunitária através do Projeto "Compostim"	SMAS TV	< 10.000	0	0	< 10.000	0	0
Suporte à ação urbana e empresarial para a transição energética	OEM3.7	Instalação de uma Loja de Energia	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	500.000 - 1.000.000	0	250.000 - 500.000	0	0	250.000 - 500.000

Medida de sustentabilidade energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Investimento global por horizonte temporal [€]		Investimento dos Promotes [€]			
				2020 - 2030	2030 - 2050	Município de Torres Vedras	SMAS TV	Promotorres	Setor Privado
Otimização da vertente energética e climática no planeamento urbano	OEM3.8	Avaliar a criação de uma Zona Emissões Reduzidas (ZER) no centro histórico da cidade Torres Vedras.	Município de Torres Vedras	50.000 – 100.000	0	50.000 – 100.000	0	0	0
	OEM3.9	Assegurar as condições de uso e ocupação do solo para a instalação de unidades produtoras de energias renováveis.	Município de Torres Vedras	n.c	n.c	n.c	0	0	0
	OEM3.10	Atribuição de incentivos, fiscais e urbanísticos, a operações que contribuam para a reabilitação urbana e para a relocalização de atividades económicas, promovendo a sustentabilidade ambiental e a eficiência energética.	Município de Torres Vedras	n.c	n.c	n.c	0	0	0
	OEM3.11	Promoção da concentração das atividades económicas em polos, ou clusters, de forma a viabilizar a implementação de soluções de mobilidade sustentável, CER entre outras soluções comuns que promovam a transição energética.	Município de Torres Vedras	25.000 - 50.000	75.000 - 200.000	100.000 - 250.000	0	0	0
	OEM3.12	Redução de taxas municipais no licenciamento urbanístico de projetos com certificação ambiental (do tipo LiderA, Breeam, LEED ou outros)	Município de Torres Vedras	50.000 - 100.000	150.000 - 400.000	200.000 – 500.000	0	0	0
<b>Subtotal OEM3</b>				<b>1.500.000 - 3.060.000</b>	<b>225.000 - 600.000</b>	<b>785.000- 1.760.000</b>	<b>500.000- 1.020.000</b>	<b>&lt;5.000</b>	<b>425.000- 875.000</b>
Otimização do desempenho profissional	OEM4.1	Realização de ações de formação e sensibilização para a sustentabilidade energética destinada a funcionários municipais.	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	<10.000	25.000 - 40.000	25.000 - 30.000	< 10.000	< 10.000	0
	OEM4.2	Formação sobre eco-condução destinada a funcionários municipais.	Município de Torres Vedras, SMAS TV e Promotorres	<10.000	25.000 - 40.000	10.000 - 30.000	< 10.000	< 10.000	0
	OEM4.3	Capacitação dos técnicos para a sustentabilidade nos eventos municipais, tendencialmente emissões zero.	Município de Torres Vedras, Promotorres	<10.000	25.000 - 40.000	25.000 - 30.000	0	< 20.000	0
	OEM4.4	Realização de ações de formação, sensibilização para a sustentabilidade energética destinada a trabalhadores do setor empresarial - serviços, indústria e agricultura - que operem veículos ou equipamentos com consumos vultosos de energia.	Setor empresarial - serviços, indústria e agricultura	75.000 - 100.000	175.000 - 400.000	0	0	0	250.000 - 500.000
Sensibilização para a eficiência energética	OEM4.5	Disponibilização de informação e sensibilização para a sustentabilidade energética em edifícios residenciais, terciários e industriais, privilegiando soluções eficientes para iluminação, equipamentos e eletrodomésticos de elevado desempenho energético, incluindo a elaboração e disseminação	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	75.000 - 100.000	175.000 - 400.000	125.000 - 250.000	0	0	125.000 - 250.000

Medida de sustentabilidade energética	N.º. do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Promotor	Investimento global por horizonte temporal [€]		Investimento dos Promotres [€]			
				2020 - 2030	2030 - 2050	Município de Torres Vedras	SMAS TV	Promotorres	Setor Privado
		de um guia e realização de campanhas de comunicação.							
	OEM4.6	Disponibilização de informação e sensibilização para utilização de Sistemas Inteligentes de Gestão da Frotas destinadas a PME.	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	25.000 - 50.000	75.000 - 200.000	50.000 - 100.000	0	0	50.000 - 100.000
	OEM4.7	Disponibilização de informação e sensibilização para a redução do uso de recursos e produção de resíduos no setor residencial, terciário e industrial, incluindo a elaboração e disseminação de um guia e realização de campanhas de comunicação.	Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado	25.000 - 50.000	75.000 - 200.000	50.000 - 100.000	0	0	50.000 - 150.000
	OEM4.8	Criação de um serviço de informação para a eficiência energética e de divulgação de oportunidades de financiamento, compreendendo o apoio à elaboração de candidaturas destinadas à redução da pobreza energética para famílias economicamente vulneráveis.	Município de Torres Vedras	75.000 - 100.000	175.000 - 400.000	250.000 - 500.000	0	0	0
Cidadania participativa	OEM4.9	Orçamento Participativo dedicado à Ação Climática, visando a implementação de projetos que promovam a mitigação e adaptação do território de Torres Vedras às alterações climáticas.	Município de Torres Vedras	n.c.	n.c.	n.c.	0	0	0
Atração de investimento	OEM4.10	Realização de ações para a atração de investimento privado, visando o aproveitamento do potencial renovável.	Município de Torres Vedras	25.000 - 50.000	75.000 - 175.000	100.000 - 250.000	0	0	0
<b>Subtotal OEM4</b>				<b>300.000 - 505.000</b>	<b>825.000 - 1.895.000</b>	<b>635.000 - 1.290.000</b>	<b>&lt;20.000</b>	<b>&lt;40.000</b>	<b>475.000 - 1.000.000</b>
<b>TOTAL OEM1 - OEM4</b>				<b>51.475.000 - 101.865.000</b>	<b>19.025.000 - 44.795.000</b>	<b>28.920.000 - 43.165.000</b>	<b>8.920.000 - 15.140.000</b>	<b>1.492.500 - 2.730.000</b>	<b>41.700.000 - 85.935.000</b>

## 7.2.2. Fontes de Financiamento

O acesso a instrumentos de apoio e a fontes de financiamento para a transição para uma sociedade neutra em carbono, circular e coesa nas suas múltiplas vertentes, é fator crucial para a implementação do PAESC Torres Vedras 2050, visando a neutralidade carbónica e a sustentabilidade energética em 2050.

Assim, a política climática deverá ser financiada de forma sustentável e a sua aplicação é feita de forma eficiente, equitativa e em linha com os objetivos de longo-prazo do município, do país e da Europa, evitando financiar os investimentos que não estejam em linha com este objetivo e potenciando a criação de novos *clusters*.

É, assim, importante fomentar o desenvolvimento de um quadro favorável ao financiamento sustentável e um maior envolvimento do sistema financeiro.

As oportunidades de financiamento para ações locais nos domínios da eficiência energética, mobilidade sustentável, produção de energia renovável e redução das emissões de CO<sub>2</sub>, podem distinguir-se em:

- Fundos Europeus Estruturais e de Investimento
- Programas de Financiamento Europeus
- Instrumentos de Financiamento Nacionais
- Assistência ao Desenvolvimento de Projetos
- Instrumentos de Instituições Financeiras
- Regimes de Financiamento Alternativo

No quadro seguinte apresenta-se a identificação preliminar de potenciais fontes de financiamento para cada ação, considerando as atuais condições gerais de elegibilidade dos diversos programas de financiamento disponíveis.

Quadro 27 – Fontes de financiamento das ações de sustentabilidade energética (OEM1 a OEM4).

Ação	Orçamento público	Financiamento privado	POCTEP	Fundo Ambiental	POSEUR	Programa LIFE Ambiente e Ação climática	PO CTE - Prog. Oper. Cooper. Territ. Europeia	PDR 2030	Portugal 2030	Horizonte Europeu	PRR- Plano de Recup. e Resiliência
OEM1.1	x	x									
OEM1.2	x	x	x	x	x	x	x	x			
OEM1.3	x	x	x	x					x		
OEM1.4	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
OEM1.5	x	x		x		x	x		x		x
OEM1.6	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
OEM1.7	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
OEM1.8	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
OEM1.9	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
OEM1.10	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
OEM1.11	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM1.12	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM1.13	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x

Ação	Orçamento público	Financiamento privado	POCTEP	Fundo Ambiental	POSEUR	Programa LIFE Ambiente e Ação climática	PO CTE - Prog. Oper. Cooper. Territ. Europeia	PDR 2030	Portugal 2030	Horizonte Europeu	PRR- Plano de Recup. e Resiliência
OEM1.14	x	x	x	x	x	x	x		x		x
OEM1.15	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM1.16	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM1.17	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM1.18	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM1.19	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM1.20	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM1.21	x										
OEM1.22	x										
OEM1.23	x										
OEM1.24	x										
OEM2.1	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.2	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.3	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.4	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.5	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.6	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.7	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.8	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.9	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.10	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.11	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.12	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.13	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.14	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.15	x										
OEM2.16	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM2.17	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM2.18	x										
OEM2.19	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.20	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.21	x										
OEM2.22	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.23	x	x	x	x	x		x		x		
OEM2.24	x			x					x		
OEM2.25	x		x	x	x				x		
OEM2.26	x	x	x	x	x	x	x		x		
OEM2.27	x	x	x	x	x				x		
OEM2.28	x		x	x	x	x	x		x		
OEM2.29	x		x	x	x	x	x		x		
OEM2.30	x										
OEM2.31	x	x		x	x	x			x		
OEM2.32	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
OEM2.33	x	x	x	x	x			x			
OEM2.34	x	x		x	x				x		
OEM2.35	x	x		x	x		x		x		
OEM2.36	x			x	x		x		x		
OEM2.37	x			x	x		x		x		
OEM3.1	x										

Ação	Orçamento público	Financiamento privado	POCTEP	Fundo Ambiental	POSEUR	Programa LIFE Ambiente e Ação climática	PO CTE - Prog. Oper. Cooper. Territ. Europeia	PDR 2030	Portugal 2030	Horizonte Europe	PRR- Plano de Recup. e Resiliência
OEM3.2	x										
OEM3.3	x	x		x					x		
OEM3.4	x	x		x					x		
OEM3.5	x			x					x		
OEM3.6	x			x					x		
OEM3.7	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
OEM3.8	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
OEM3.9	x										
OEM3.10	x										
OEM3.11	x										
OEM3.12	x										
OEM4.1	x			x					x		
OEM4.2	x			x					x		
OEM4.3	x			x					x		
OEM4.4	x	x		x					x		
OEM4.5	x	x		x					x		
OEM4.6	x	x		x					x		
OEM4.7	x			x					x		
OEM4.8	x			x					x		
OEM4.9	x										
OEM4.10	x			x					x		

### 7.2.3. Monitorização do plano

A implementação de um processo eficaz de monitorização do PAESC Torres Vedras 2050, é um elemento chave para avaliar os progressos na implementação das medidas propostas e respetivos resultados alcançados. A avaliação do estado de implementação das ações e dos seus impactes, permite também identificar potenciais barreiras à implementação e comparar o desempenho real com o estimado aquando o desenvolvimento do Plano, por forma a, eventualmente, identificar medidas corretivas.

De modo a avaliar o progresso e o desempenho da implementação do PAESC, o Município de Torres Vedras irá promover bianualmente a realização de relatórios de monitorização. Com estes relatórios pretende-se comparar os resultados já alcançados com os objetivos previstos, em termos de medidas implementadas e redução de emissões de CO<sub>2</sub>, assim como, promover uma melhoria contínua das medidas de sustentabilidade energética das medidas previstas no PAESC Torres Vedras 2050.

Aquando da elaboração dos relatórios de monitorização do concelho de Torres Vedras serão utilizados como referência os resultados dos inventários de energia e de emissões, incluindo a atualização de previsões de evolução de consumos e emissões, assim como informação de caracterização do estado de implementação das medidas propostas no PAESC Torres Vedras 2050.

Para apoiar o processo de acompanhamento da implementação do PAESC Torres Vedras 2050 foi definido um conjunto de indicadores de monitorização, que se pode distinguir entre duas tipologias:

- Indicadores de monitorização específicos por setor: respeitantes à avaliação e à monitorização setorial da implementação do PAESC Torres Vedras 2050, permitindo caracterizar o progresso efetuado ao nível do consumo de energia e redução de emissões de cada setor;
- Indicadores de monitorização específicos por medida: visam quantificar resultados obtidos em cada ação de sustentabilidade energética e o respetivo estado de implementação, de modo a verificar os progressos alcançados no cumprimento das metas propostas.
- Indicadores de monitorização específicos do processo de gestão da implementação do Plano de Ação: visam quantificar atividades e respetivos resultados inerentes processo de gestão da implementação e governância, de modo a verificar a adequada execução no modelo de gestão e acompanhamento do PAESC Torres Vedras 2050, conforme o modelo estabelecido no capítulo 7.

A metodologia de identificação dos indicadores que permitirão a monitorização do estado de implementação das medidas e ações de sustentabilidade energética segue a metodologia proposta pelo Pacto dos Autarcas, com as devidas adaptações à realidade do município (figura 54). Os indicadores propostos para cada ação encontram-se apresentados no Quadro 30 e os indicadores de monitorização específicos do processo de gestão são identificados no Quadro 31.

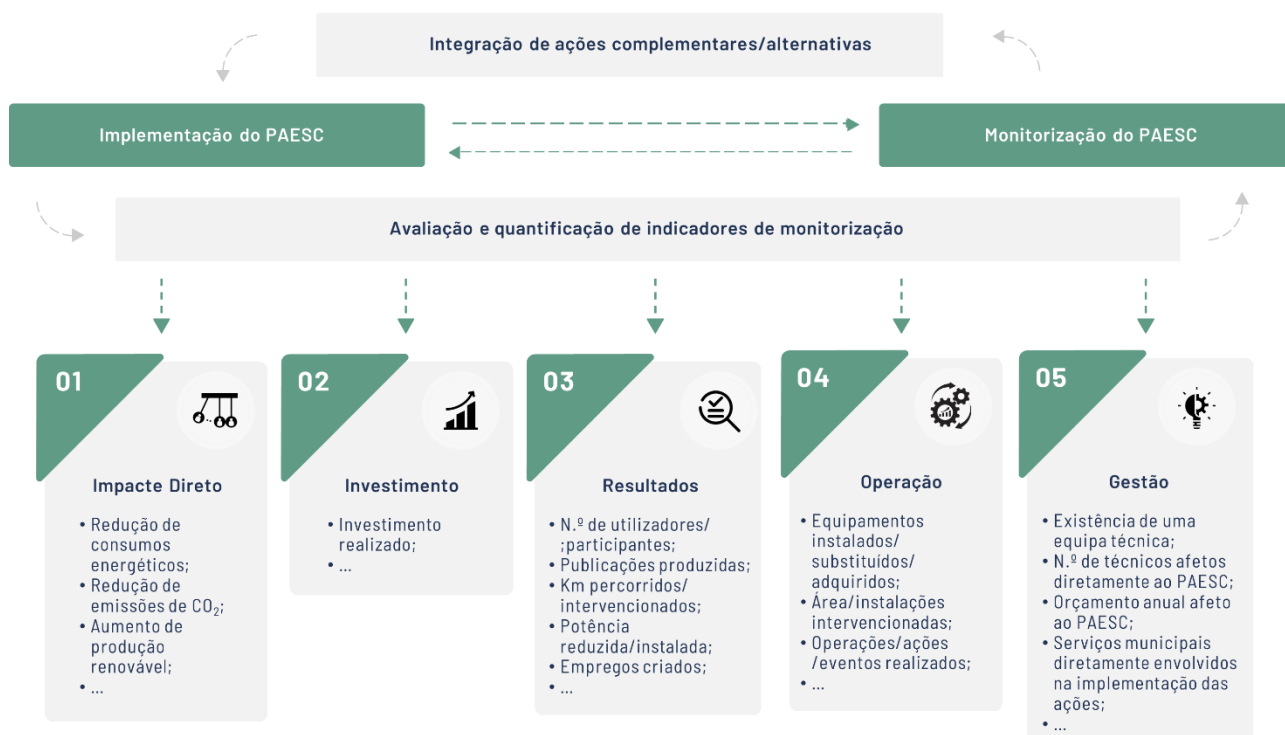


Figura 54 – Síntese da metodologia a adotar para monitorização do PAESC Torres Vedras 2050.

Quadro 28 – Indicadores de monitorização propostos para a monitorização do PAESC Torres Vedras 2050.

Medida de sustentabilidade energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Indicadores de Monitorização	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
Política Climática de Ação Coletiva	OEM1.1	Estabelecimento de um Pacto Climático entre o Município e os principais atores-chave.	Atores chaves envolvidos [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
Setores agrícola e florestal sustentáveis	OEM1.2	Promoção da expansão das áreas florestais e de plantações municipais, no âmbito do Programa Floresta nas Linhas 20.30.	Investimento realizado [€] Plantações realizadas [n.º] Área abrangida [m²] N.º plantas cedidas [n.º]	Anual	CM Torres Vedras Empresas do setor
	OEM1.3	Organização de campanhas de florestação e de oferta de árvores, sempre que possível, em parceria com os principais produtores florestais da região ou outras entidades empresariais e industriais.	Investimento realizado [€] Plantações realizadas [n.º] Área abrangida [m²] N.º plantas cedidas [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
	OEM1.4	Fomentar a realização de estudos técnicos e científicos que promovam simultaneamente a eficiência dos setores agrícola e vitivinícola e a mitigação dos efeitos das alterações climáticas.	Estudos realizados [€] Área abrangida [m²]	Anual	CM Torres Vedras
	OEM1.5	Incentivar os operadores industriais do setor agrícola e vitivinícola à realização de investimentos para a modernização de equipamentos e veículos	Investimento realizado [€] Estudos realizados [€] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
	Economia Azul	OEM1.6	Fomentar a realização de estudos técnicos e científicos que visem a implementação de projetos piloto para o aproveitamento da energia renovável marinha (ondas, marés e eólica <i>offshore</i> ).	Estudos realizados [€] Área abrangida [m²]	Anual
OEM1.7		Realização de estudos para a implementação de um projeto de Pradarias Marinhas na costa Oeste	Estudos realizados [€] Área abrangida [m²]	Anual	CCM Torres Vedras Atores participantes
Geração renovável integrada	OEM1.8	Promoção do investimento privado em infraestruturas de produção e/ou abastecimento de hidrogénio	Investimento realizado [€] Potência instalada [kW] Produção de energia [kWh/ano] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres Empresas do setor Atores-chave
	OEM1.9	Estudos de viabilidade e de identificação de locais com potencial para a produção energias renováveis (solar térmico/ fotovoltaico entre outras) em edifícios, áreas cobertas e infraestruturas municipais, incluindo SMASTV Promotorres.	Estudos realizados [€] Área abrangida [m²]	Anual	CCM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres Atores participantes
	OEM1.10	Criação de Comunidades de Energia Renovável (CER)	Investimento realizado [€] Potência instalada [kW] Produção de energia [kWh/ano] Participantes [n.º]	Anual	CCM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres Atores participantes

Medida de sustentabilidade energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Indicadores de Monitorização	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
Mobilidade elétrica ou a hidrogénio	OEM1.11	Aumento do número de pontos de carregamento para veículos elétricos de utilização pública, privilegiando soluções com sistema fotovoltaico integrado.	Investimento realizado [€] Potência instalada [kW] Novas viaturas (VE) adquiridas [n.º] Novos pontos de carregamento de VE [n.º] Produção de energia [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres Empresas do setor
	OEM1.12	Criação de parques de estacionamento solares (carport - estruturas cobertas com painéis fotovoltaicos), que contemplem pontos de carregamento para veículos elétricos	Investimento realizado [€] Potência instalada [kW] Novas viaturas (VE) adquiridas [n.º] Novos pontos de carregamento de VE [n.º] Produção de energia [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres Empresas do setor
	OEM1.13	Incentivar os operadores de transportes públicos para a aquisição de veículos movidos a células de combustível de hidrogénio (grandes rotas)	Investimento realizado [€] Novas viaturas (H <sub>2</sub> ) adquiridas [n.º] Produção de energia [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM1.14	Incentivar os operadores de transportes públicos, para a aquisição de veículos elétricos (pequenas rotas)	Investimento realizado [€] Novas viaturas (H <sub>2</sub> ) adquiridas [n.º] Produção de energia [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM1.15	Descarbonização da frota municipal, incluindo SMASTV e Promotorres	Investimento realizado [€] Viaturas renovadas [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
Modos suaves - aumento da "pedonalidade" e do uso da bicicleta	OEM1.16	Extensão da Rede de Ciclovias da Cidade de Torres Vedras	Investimento realizado [€] Extensão da rede de ciclovias [km]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM1.17	Extensão da Rede de Percursos pedonais da Cidade de Torres Vedras	Investimento realizado [€] Extensão da rede de percursos pedonais [km]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM1.18	Promoção das deslocações pedonais e cicláveis nos percursos casa-escola (iniciativas PediBus e BikeBus)	Investimento realizado [€] Participantes [n.º] Área abrangida [m <sup>2</sup> ]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM1.19	Promoção e qualificação da rede pedonal estruturante	Estudos realizados [€] Área abrangida [m <sup>2</sup> ]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
Incentivos urbanísticos à descarbonização	OEM1.20	Potenciar e Expandir o sistema de bicicletas partilhadas "Agostinhas"	Investimento realizado [€] Equipamentos adquiridos/implementados [n.º] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM1.21	Redução de taxas municipais no licenciamento urbanístico de projetos que contemplem a instalação de sistemas de produção de energia renovável para autoconsumo.	Municípios beneficiários [n.º] Apoio financeiro concedido [€]	Anual	CM Torres Vedras
Novos modelos de trabalho	OEM1.22	Criação de incentivos urbanísticos a ações e a operações urbanísticas cuja natureza, objeto e localização mais concorram para a concretização do objetivo de sequestro de carbono.	Municípios beneficiários [n.º] Apoio financeiro concedido [€]	Anual	CM Torres Vedras
	OEM1.23	Adoção do práticas de gestão de recursos humanos que permitam a redução dos consumos	Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras

Medida de sustentabilidade energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Indicadores de Monitorização	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
		energéticos, nomeadamente implementação de regimes de teletrabalho			
	OEM1.24	Realização de formações e reuniões online	Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
Construção eficiente e certificação de edifícios	OEM2.1	Verificação e avaliação interna das condições energéticas dos edifícios municipais, promovendo a realização de auditorias energéticas	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM2.2	Realização de certificação energética nos Edifícios Municipais.	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM2.3	Melhoria da eficiência térmica do parque edificado municipal, incluindo estabelecimentos escolares, unidades de saúde, e edifícios dos SMASTV e Promotorres.	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM2.4	Fomentar a criação de Edifícios NZEB (Net Zero Energy Building) no âmbito da construção de novos edifícios municipais ou em grandes remodelações, seguindo as orientações da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELREP).	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano] Produção de energia [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM2.5	Promover a renovação de edifícios municipais existentes visando a obtenção de Classificação energética Classe A ou superior, segundo as orientações da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELREP).	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano] Produção de energia [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
Combate à Pobreza Energética	OEM2.6	Promover a renovação de edifícios de habitação social visando a redução da pobreza energética.	Investimento realizado [€] Edifícios/ infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano] Produção de energia [kWh/ano] Municípios beneficiários [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
	OEM2.7	Implementação do Programa Municipal para a Participação em Obras de Conservação, Reparação ou Beneficiação de Habitações Degradadas	Investimento realizado [€] Edifícios/ infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano] Produção de energia [kWh/ano] Municípios beneficiários [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
Iluminação eficiente	OEM2.8	Instalação de sensores de comando da iluminação e iluminação LED nos edifícios e equipamento municipais, incluindo SMASTV e Promotorres.	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres DGEG
	OEM2.9	Substituição gradual da tecnologia de iluminação pública (focos LED)	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres DGEG

Medida de sustentabilidade energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Indicadores de Monitorização	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
			Participantes [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]		
Sistemas de climatização e ventilação eficientes	OEM2.10	Promover a renovação de sistemas de climatização com classe energética inferior a A por outros mais eficientes nos edifícios municipais, incluindo SMASTV e Promotorres.	Investimento realizado [€] Equipamentos renovados [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM2.11	Instalação de bombas de calor, em substituição dos atuais sistemas de aquecimento a gás nos equipamentos desportivos municipais.	Investimento realizado [€] Equipamentos renovados [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
Gestão otimizada da energia	OEM2.12	Instalação de um sistema de gestão de consumos de água e energia, a nível municipal, visando a monitorização dos consumos em tempo real.	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, Promotorres DGEG
	OEM2.13	Criação de um programa de informação sobre sistemas abertos de gestão energia e <i>smartmeterig</i> , destinado a edifícios residenciais, terciários e industriais.	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, Promotorres DGEG
	OEM2.14	Implementação de Sistema de Gestão Técnica Centralizada dedicada à Iluminação Pública	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, Promotorres DGEG
	OEM2.15	Adequação dos sistemas de bombagem a horas de menor consumo energético	Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR
	OEM2.16	Elaboração e implementação de um Plano de Reutilização de Águas Residuais Tratadas	Investimento realizado [€] Redução de consumos/perdas de água [m³/ano] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR
Gestão sustentável de água	OEM2.17	Elaboração e implementação de um Plano Municipal de Gestão da Água, visando a otimização do uso de recursos hídricos em edifícios e equipamentos municipais	Investimento realizado [€] Redução de consumos/perdas de água [m³/ano] Redução de consumos energéticos [kWh/ano] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR
	OEM2.18	Redução das Perdas de Água	Investimento realizado [€] Redução de consumos/perdas de água [m³/ano] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR
	OEM2.19	Reabilitação de Equipamentos em Estações Elevatórias e Estações Sobreprensoras de Água	Investimento realizado [€] Redução de consumos energéticos [kWh/ano] Produção de energia [kWh/ano] Equipamentos/ infraestruturas reabilitados [n.º]	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR
	OEM2.20	Reabilitação de Equipamentos em Estações Elevatórias de Saneamento	Investimento realizado [€] Redução de consumos energéticos [kWh/ano] Produção de energia [kWh/ano] Equipamentos/ infraestruturas reabilitados [n.º]	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR
	OEM2.21	Controlo de aflúncias indevidas	Investimento realizado [€] Redução de consumos/perdas de água [m³/ano] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR

Medida de sustentabilidade energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Indicadores de Monitorização	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
Gestão sustentável de resíduos e economia circular	OEM2.22	Telemetria domiciliária	Investimento realizado [€] Participantes [n.º] Redução de consumos/perdas de água [m³/ano] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR
	OEM2.23	Implementação de sistema "pay as you throw" para recolha de resíduos	Investimento realizado [€] Redução de resíduos produzidos [kg/ano] Participantes [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR
	OEM2.24	Aumento da Rede de Oleões	Investimento realizado [€] Redução de resíduos produzidos [kg/ano] Área abrangida [m²] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR
	OEM2.25	Implementação de circuitos de recolha de biorresíduos	Investimento realizado [€] Redução de resíduos produzidos [kg/ano] Redução de rotas percorridas [km/ano] Participantes [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR
	OEM2.26	Avaliar a viabilidade de implementar um sistema de recolha e valorização dos resíduos agrícolas e florestais	Estudos realizados [€] Redução de resíduos produzidos [kg/ano] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR
	OEM2.27	Otimização da gestão de resíduos, através da aquisição de hardware para gestão do serviço de recolha de Resíduos Urbanos e renovação da frota.	Investimento realizado [€] Redução de rotas percorridas [km/ano] Viaturas renovadas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR
	OEM2.28	Implementação de medidas para a redução do desperdício alimentar nas cantinas escolares e outras sob gestão municipal	Investimento realizado [€] Redução de resíduos produzidos [kg/ano] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR
	OEM2.29	Promover soluções de redução e gestão de resíduos e ações de economia circular em edifícios residenciais, terciários e industriais, entre outros.	Redução de resíduos produzidos [kg/ano] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR
	OEM2.30	Incorporação de Resíduos de Construção e Demolição reciclados nas empreitadas públicas e obras públicas por administração direta	Investimento realizado [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR
	Otimização da distribuição de frotas	OEM2.31	Implementação de um Sistema Inteligente de Gestão da Frota Municipal, visando a otimização de rotas e utilização de viaturas, privilegiando o uso dos veículos mais eficientes, assim como a monitorização e otimização de consumos e fatura energética.	Investimento realizado [€] Viaturas renovadas [n.º] Otimização de rotas - redução de distâncias percorridas [km/ano] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual
OEM2.32		Desenvolvimento de um sistema eficiente de distribuição de mercadorias, assente na implementação de um sistema de gestão das operações de logística urbana.	Investimento realizado [€] Otimização de rotas - redução de distâncias percorridas [km/ano] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

Medida de sustentabilidade energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Indicadores de Monitorização	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
Otimização da rede de transportes	OEM2.33	Assegurar a adequação da oferta de Transporte Coletivo às necessidades da procura, nomeadamente avaliando ligações Torres Vedras - Figueiredo e Torres Vedras - Carmões, entre outras.	Investimento realizado [€] Otimização de rotas - redução de distâncias percorridas [km/ano]	Anual	CM Torres Vedras Transportes Urbanos de Torres Vedras
	OEM2.34	Extensão dos Sistemas de Informação Rodoviária em Tempo Real.	Investimento realizado [€] Viaturas abrangidas [n.º] Participantes [n.º] Área abrangida [m²] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras Transportes Urbanos de Torres Vedras
	OEM2.35	Realização de estudos de viabilidade para a introdução de transportes flexíveis	Estudos realizados [€] Área abrangida [m²]	Anual	CM Torres Vedras Transportes Urbanos de Torres Vedras
	OEM2.36	Promover cadeias de <i>Park &amp; Ride</i> , incluindo a realização de estudos para a criação de oferta de estacionamento junto das interfaces de terminal de controlo rodo e ferroviárias.	Investimento realizado [€] Oferta de lugares de estacionamento [n.º] Área abrangida [m²]	Anual	CM Torres Vedras Transportes Urbanos de Torres Vedras
	OEM2.37	Construção de novas de Paragens de Chegada e Confluência em locais estratégicos de Torres Vedras	Investimento realizado [€] Oferta de lugares de estacionamento [n.º] Estudos realizados [€] Área abrangida [m²]	Anual	CM Torres Vedras Transportes Urbanos de Torres Vedras
Compras públicas ecológicas	OEM3.1	Promover a integração de critérios de sustentabilidade nas compras públicas municipais, em concreto visando a eficiência energética e a redução de emissões CO2, incluindo os SMASTV e Promotorres.	Novos procedimentos de compras públicas incorporando critérios de sustentabilidade e de circularidade [n.º]; Compras públicas ecológicas [n.º] Fornecedores habilitados [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, Promotorres DGEG
	OEM3.2	Privilegiar fornecedores locais nas compras públicas municipais, visando a eficiência energética da cadeia de abastecimento, incluindo os SMASTV e Promotorres.	Novos procedimentos de compras públicas incorporando critérios de sustentabilidade e de circularidade [n.º]; Compras públicas ecológicas [n.º] Fornecedores habilitados [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, Promotorres DGEG
Padrões de consumo e economia circular	OEM3.3	Incentivo ao Consumo Colaborativo - Programa de reparação e restauro de bens	Investimento realizado [€] Atores-chaves envolvidos [n.º] Novos utilizadores [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM3.4	Incentivo ao Consumo Colaborativo - Promover esquemas de aluguer de equipamentos e partilha / troca de bens	Investimento realizado [€] Atores-chaves envolvidos [n.º] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM3.5	Promoção da compostagem doméstica através do Projeto "Compostar é Valorizar"	Investimento realizado [€] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM3.6	Promoção da compostagem comunitária através do Projeto "Compostim"	Investimento realizado [€] Participantes / Municípes beneficiários [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

Medida de sustentabilidade energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Indicadores de Monitorização	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
Suporte à ação urbana e empresarial para a transição energética	OEM3.7	Instalação de uma Loja de Energia	Investimento realizado [€] Participantes / Municípios beneficiários [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
	OEM3.8	Avaliar a criação de uma Zona Emissões Reduzidas (ZER) no centro histórico da cidade Torres Vedras.	Investimento realizado [€] Área abrangida [m²]	Anual	CM Torres Vedras
	OEM3.9	Assegurar as condições de uso e ocupação do solo para a instalação de unidades produtoras de energias renováveis.	Área abrangida [m²]	Anual	CM Torres Vedras
	OEM3.10	Atribuição de incentivos, fiscais e urbanísticos, a operações que contribuam para a reabilitação urbana e para a realocação de atividades económicas, promovendo a sustentabilidade ambiental e a eficiência energética.	Área abrangida [m²] Municípios/entidades beneficiárias [n.º] Apoio financeiro concedido [€]	Anual	CM Torres Vedras
	OEM3.11	Promoção da concentração das atividades económicas em polos, ou clusters, de forma a viabilizar a implementação de soluções de mobilidade sustentável, CER entre outras soluções comuns que promovam a transição energética.	Investimento realizado [€] Municípios/entidades beneficiárias [n.º] Área abrangida [m²]	Anual	CM Torres Vedras
	OEM3.12	Redução de taxas municipais no licenciamento urbanístico de projetos com certificação ambiental (do tipo LiderA, Breeam, LEED ou outros)	Municípios/entidades beneficiárias [n.º] Apoio financeiro concedido [€] Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º] Redução de consumos energéticos [kWh/ano]	Anual	CM Torres Vedras
Otimização da vertente energética e climática no planeamento urbano	OEM4.1	Realização de ações de formação e sensibilização para a sustentabilidade energética destinada a funcionários municipais.	Investimento realizado [€] Ações de formação e capacitação realizadas [n.º] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM4.2	Formação sobre ecocondução destinada a funcionários municipais.	Investimento realizado [€] Ações de formação realizadas [n.º] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM4.3	Capacitação dos técnicos para a sustentabilidade nos eventos municipais, tendencialmente emissões zero.	Investimento realizado [€] Ações de formação realizadas [n.º] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM4.4	Realização de ações de formação, sensibilização para a sustentabilidade energética destinada a trabalhadores do setor empresarial - serviços, indústria e agricultura - que operem veículos ou equipamentos com consumos vultosos de energia.	Investimento realizado [€] Ações de formação realizadas [n.º] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

Medida de sustentabilidade energética	N.º do projeto	Ações de sustentabilidade energética	Indicadores de Monitorização	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
Sensibilização para a eficiência energética	OEM4.5	Disponibilização de informação e sensibilização para a sustentabilidade energética em edifícios residenciais, terciários e industriais, privilegiando soluções eficientes para iluminação, equipamentos e eletrodomésticos de elevado desempenho energético, incluindo a elaboração e disseminação de um guia e realização de campanhas de comunicação.	Investimento realizado [€] Ações de formação realizadas [n.º] Participantes [n.º] Guias de informação elaborados [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM4.6	Disponibilização de informação e sensibilização para utilização de Sistemas Inteligentes de Gestão da Frotas destinadas a PME.	Investimento realizado [€] Ações de formação realizadas [n.º] Participantes [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM4.7	Disponibilização de informação e sensibilização para a redução do uso de recursos e produção de resíduos no setor residencial, terciário e industrial, incluindo a elaboração e disseminação de um guia e realização de campanhas de comunicação.	Investimento realizado [€] Ações de formação realizadas [n.º] Participantes [n.º] Guias de informação elaborados [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
	OEM4.8	Criação de um serviço de informação para a eficiência energética e de divulgação de oportunidades de financiamento, compreendendo o apoio à elaboração de candidaturas destinadas à redução da pobreza energética para famílias economicamente vulneráveis.	Investimento realizado [€] Municípios beneficiários [n.º] Atendimentos realizados [n.º]	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres
Cidadania participativa	OEM4.9	Orçamento Participativo dedicado à Ação Climática, visando a implementação de projetos que promovam a mitigação e adaptação do território de Torres Vedras às alterações climáticas.	Montante atribuído ao orçamento participativo [€] Projetos candidatos [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
Atração de investimento	OEM4.10	Realização de ações para a atração de investimento privado, visando o aproveitamento do potencial renovável.	Novos investimentos realizados [€]	Anual	CM Torres Vedras

Quadro 29 – Indicadores de monitorização do processo de gestão da implementação do PAESC Torres Vedras 2050.

Tipologia	Indicadores de Monitorização	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
Indicadores de gestão	Elementos da Equipa de Implementação do PAESC TVD 2050 [n.º]	Anual	CM Torres Vedras Equipa de Implementação do PAESC

Tipologia	Indicadores de Monitorização	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
Indicadores de gestão	Serviços municipais diretamente envolvidos na implementação das opções de mitigação [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
Indicadores de gestão	Orçamento anual afeto ao PAESC Torres Vedras 2050 [€]	Anual	CM Torres Vedras
Indicadores de realização	<i>Stakeholders</i> participantes no Conselho Municipal de Ação Climática [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
Indicadores de realização	Participantes totais nas reuniões do Conselho Municipal de Ação Climática [n.º]	Anual	CM Torres Vedras
Indicadores de realização	Ações de comunicação realizadas sobre a implementação do PAESC Torres Vedras 2050 [n.º]	Anual	CM Torres Vedras



# 08 Nota Final

O Município de Torres Vedras está fortemente empenhado na promoção da neutralidade carbónica até 2050 e da redução da pobreza energética, através de uma transição justa.

No âmbito do Plano de Ação para a Energia Sustentável e o Clima de Torres Vedras 2050, foram definidas várias medidas e projetos de sustentabilidade, cuja implementação permitirá cumprir o compromisso assumido com a assinatura do Pacto de Autarcas pelo Clima e Energia, nomeadamente, redução de 55% dos GEE até 2030, a redução da pobreza energética e a criação de uma visão a longo prazo para alcançar a neutralidade climática até 2050, através de uma transição justa, e a adotar uma abordagem conjunta para a mitigação e a adaptação às alterações climáticas.

A metodologia de elaboração do PAESC Torres Vedras 2050 inclui a caracterização inicial do território e do enquadramento de política ao nível europeu, nacional e local, assim como o diagnóstico da situação atual baseado no inventário de energia e emissões. Em alinhamento, procede-se à definição da Estratégia Municipal Climática de Torres Vedras 2050, compreendendo a visão do território e quatro grandes objetivos estratégicos – Descarbonização, Eficiência Energética, Transição Energética e Capacitação, Educação e Sensibilização, que posteriormente se operacionalizam em 25 medidas e 83 ações de sustentabilidade energética.

A componente de adaptação às alterações climáticas é apresentada no âmbito do Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Torres Vedras, em fase de elaboração. A conjugação de ambos os planos, PMAAC Torres Vedras e PAESC Torres Vedras 2050, responde à necessidade de elaboração do Plano Municipal de Ação Climática de Torres Vedras, até fevereiro de 2024, nos termos da Lei de Bases do Clima.

A implementação do PAESC Torres Vedras 2050 irá contribuir, até ao ano 2030, para a redução de 41% dos consumos de energia no concelho e de 56% das emissões de CO<sub>2</sub>, comparativamente ao ano de referência 2009 (cenário base), e até ao ano 2050, para a redução de 72% dos consumos de energia no concelho e de 100% das emissões de CO<sub>2</sub>, para os quais se estima um investimento global necessário de cerca de 70 a 146 milhões de Euros, dos quais 33% afetos ao Município de Torres Vedras, 11% aos SMASTV, 2% à empresa municipal Promotorres e 55% aos agentes do setor privado.

Assim, a replicação das soluções propostas deverá responder, através das suas componentes, funcionalidades e instrumentos constitutivos, aos requisitos de suporte aos seguintes processos:

- Mitigação da exposição das famílias, das empresas e do setor público aos elevados preços dos bens e serviços energéticos;
- Desagravamento da intensidade energética e carbónica;
- Redução da intensidade energética e de emissões com GEE;
- Melhoria da qualidade de vida, da sustentabilidade, da competitividade da economia e da igualdade de oportunidades.

O conceito-chave que sustenta a solução de maximização dos benefícios energético-ambientais assenta na mobilização da iniciativa pública e privada, em torno dos objetivos de ação climática, em especial no que se relaciona com o reforço da competitividade e inovação dos mercados de serviços energéticos e com a participação da população e dos tecidos sociais, institucionais e económicos no cumprimento de metas de redução da intensidade energética e de emissão de gases com efeito de estufa.

A Câmara Municipal de Torres Vedras procura continuamente mobilizar recursos e incentivar a comunidade para construir um território cada vez mais sustentável, inclusivo e justo. O Município pretende incentivar iniciativas públicas e privadas, promover a sustentabilidade energética, particularmente no que se refere ao aumento da competitividade e inovação nos mercados de serviços

de energia, e aumentar a participação da população e dos agentes sociais no cumprimento das metas municipais de redução de energia e da intensidade carbónica.

Com esta iniciativa o Município contribui de forma ativa para a Agenda 2030 e para o cumprimento para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, em particular para o ODS 7 – Energias renováveis e acessíveis, através da expansão de infraestruturas de produção de energias renováveis e aumento da participação das energias renováveis no *mix* global de energia; para o ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis, pelo aumento da capacidade de planeamento e gestão integrados e sustentáveis do território, reduzindo o impacto ambiental adverso da cidade; e para o ODS 13 – Ação Climática, ao combater as alterações climáticas e seus impactes, fortalecer a resiliência e a capacidade de adaptação do território, integrar soluções e medidas de mudança climática nas políticas, estratégias e planeamento nacionais e melhorar a educação sobre mitigação das alterações climáticas, redução de impacte e alerta precoce.

## Informação técnica

Por questões inerentes ao sistema de cálculo, o acerto de balanço está sujeito a arredondamentos, pelo que o último algarismo não é significativo.



# 09 Referências

- ADENE (2022). Agência para a Energia. [www.adene.pt](http://www.adene.pt)
- APA (2022). Agência Portuguesa do Ambiente. [www.apambiente.pt](http://www.apambiente.pt)
- Birdingplaces (2022). Birdingplaces: [www.birdingplaces.eu](http://www.birdingplaces.eu)
- Câmara Municipal de Torres Vedras (2006). Plano Diretor Municipal de Torres Vedras.
- Câmara Municipal de Torres Vedras (2018). Plano de Mobilidade e Transportes de Torres Vedras. – Caracterização e Diagnóstico.
- Câmara Municipal de Torres Vedras (2018). Relatório sobre o Estado do Ordenamento do Território (REOT).
- Câmara Municipal de Torres Vedras (2021). Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI 2021-2030) .
- Câmara Municipal de Torres Vedras (2022). Câmara Municipal de Torres Vedras: <http://www.cm-tvedras.pt/>
- CoM (2022). Pacto de Autarcas para o Clima e Energia: [www.pactodeautarcas.eu](http://www.pactodeautarcas.eu)
- Comissão Europeia EU energy, transport and GHG emissions, trends to 2050 (edição 2020) EU energy, transport and GHG emissions, trends to 2050.
- Conselho Europeu (2022). Conselho Europeu: [www.consilium.europa.eu](http://www.consilium.europa.eu)
- Costa *et al.* (1998). Introdução à carta biogeográfica de Portugal.
- DGEG (2000 - 2019). Balanço energético nacional. Direção Geral de Energia e Geologia, Lisboa.
- DGEG (2000 - 2019). Consumo de energia elétrica. Direção Geral de Energia e Geologia, Lisboa.
- DGEG (2000 - 2019). Vendas de gás natural no mercado interno. Direção Geral de Energia e Geologia, Lisboa.
- DGEG (2000 - 2019). Vendas de produtos do petróleo no mercado interno. Direção Geral de Energia e Geologia, Lisboa.
- DGEG (2022). Direção-Geral de Energia e Geologia: [www.dgeg.gov.pt](http://www.dgeg.gov.pt)
- ICNF (2022). Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas: [www.icnf.pt/](http://www.icnf.pt/)
- INE (2022). Instituto Nacional de Estatística: [www.ine.pt](http://www.ine.pt)
- IPCC (2013). Alterações climáticas 2013, a base científica. Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas
- IPCC (2014b). Alterações climáticas 2014: Impactos, Adaptação, e Vulnerabilidade. Aspetos Regionais.
- IPCC (2022). Alterações climáticas 2022: Impactos, Adaptação, e Vulnerabilidade.
- IPMA (2022). Instituto Português do Mar e da Atmosfera: [www.ipma.pt](http://www.ipma.pt)
- OesteCIM (2022). Comunidade Intermunicipal do Oeste: [www.oestecim.pt](http://www.oestecim.pt)
- República portuguesa (2019). Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC2050)
- República portuguesa (2021). Plano de Recuperação e Resiliência: [www.recuperarportugal.gov.pt](http://www.recuperarportugal.gov.pt)
- República portuguesa (2022). Portugal 2030: [www.portugal2030.pt](http://www.portugal2030.pt)
- República portuguesa (2022). Portugal2020: [www.portugal2020.pt](http://www.portugal2020.pt)
- UNRIC (2018). Guia sobre Desenvolvimento Sustentável, 17 objetivos para transformar o nosso mundo. Centro Regional de Informação das Nações Unidas: [www.unric.org](http://www.unric.org)

UNRIC (2022). Centro Regional de Informação das Nações Unidas: [www.unric.org](http://www.unric.org)

Zbyszewski, G; Moitinho D´Almeida, F. (1955) –. Carta Geológica de Portugal na Escala 1/50 000 e Notícia Explicativa da Folha 30-C Torres Vedras. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa.



# 10 Anexos

## ANEXO A - Inventário de referência de emissões

O cenário de referência corresponde ao estado da procura de energia e das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) antes da elaboração do plano, sendo a base de referência necessária para elaborar os cenários da evolução previsional até 2030.

Nos quadros seguintes são sumariados os principais resultados do inventário do consumo de energia, por subsetor e vetor energético e do inventário de referência de emissões, relativos ao ano de 2009.

Quadro 30 – Consumo de energia em 2009, por subsetor e vetor energético, no concelho de Torres Vedras.

Sector	FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh]															Total	
	Electricity	Heat/cold	Fossil fuels								Renewable energies						
			Natural gas	Liquid gas	Heating Oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geothermal		
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES</b>																	
Municipal buildings, equipment/facilities	15.900	0	0	602	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.503
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	95.084	0	9.106	5.481	4.214	0	0	0	0	114	0	0	0	568	0	0	114.566
Residential buildings	104.485	0	12.134	134.207	0	0	0	0	0	0	0	0	100.153	1.703	0	0	352.683
Public lighting	15.630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.630
Industry	Non-ETS	93.730	0	315.681	12.762	0	26.396	0	0	0	14.456	0	0	0	0	0	463.024
	ETS (not recommended)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>324.830</b>	<b>0</b>	<b>336.922</b>	<b>153.052</b>	<b>4.214</b>	<b>26.396</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14.570</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100.153</b>	<b>2.270</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>962.405</b>
<b>TRANSPORT</b>																	
Municipal fleet	0	0	0	0	0	7.646	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.756
Public transport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Private and commercial transport	0	0	0	0	0	443.198	97.320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	540.518
<b>Subtotal</b>	<b>349</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.074</b>	<b>0</b>	<b>450.844</b>	<b>97.430</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.386</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>553.083</b>
<b>OTHER</b>																	
Agriculture, Forestry, Fisheries	18.128	0	0	1.842	0	19.908	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	39.879
<b>TOTAL</b>	<b>343.306</b>	<b>0</b>	<b>336.922</b>	<b>157.968</b>	<b>4.214</b>	<b>497.148</b>	<b>97.430</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14.570</b>	<b>0</b>	<b>1.386</b>	<b>100.153</b>	<b>2.270</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.554.800</b>

Quadro 31 – Emissões de CO<sub>2</sub> em 2009, por subsetor e vetor energético, no concelho de Torres Vedras.

Sector	CO <sub>2</sub> emissions [t] / CO <sub>2</sub> equivalent emissions [t]															Total	
	Electricity	Heat/cold	Fossil fuels								Renewable energies						
			Natural gas	Liquid gas	Heating Oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Biofuel	Plant oil	Other biomass	Solar thermal	Geothermal		
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES:</b>																	
Municipal buildings, equipment/facilities	5.724	0	0	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.861
Tertiary (non municipal) buildings, equipement/facilities	34.230	0	1.839	1.244	1.125	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	38.471
Residential buildings	37.615	0	2.451	30.465	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70.531
Municipal public lighting	5.627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.627
Industry	Non-ETS	33.743	0	63.768	2.897	0	7.048	0	0	0	4.033	0	0	0	0	0	111.488
	ETS (not recommended)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Subtotal</b>	<b>116.939</b>	<b>0</b>	<b>68.058</b>	<b>34.743</b>	<b>1.125</b>	<b>7.048</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.065</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>231.977</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
Municipal fleet	0	0	0	0	0	2.042	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.069
Public transport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Private and commercial transport	0	0	0	0	0	118.334	24.233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142.567
<b>Subtotal</b>	<b>126</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>698</b>	<b>0</b>	<b>120.375</b>	<b>24.260</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>145.459</b>
<b>OTHER:</b>																	
Agriculture, Forestry, Fisheries	6.526	0	0	418	0	5.315	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.260
<b>OTHER NON-ENERGY RELATED</b>																	
Waste management																0	
Waste water management																0	
Other non-energy related																0	
<b>TOTAL</b>	<b>123.590</b>	<b>0</b>	<b>68.058</b>	<b>35.859</b>	<b>1.125</b>	<b>132.738</b>	<b>24.260</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.065</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>389.696</b>

## **ANEXO B - Fichas de Ação**



## Ação OEM1.1 Estabelecimento de um Pacto Climático entre o Município e os principais atores-chave.

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Estabelecimento de um Pacto Climático entre o Município e os principais atores-chave, que permita um alinhamento estratégico concertado para a descarbonização do território de Torres Vedras. O Município pretende incentivar empresas, instituições públicas e privadas e outros parceiros interessados no compromisso de estabelecer e partilhar ações concretas para redução de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), envolver as suas redes no processo de redução de emissões, colaborar com o governo local e nacional para definir um quadro de trabalho favorável e monitorizar e comunicar o progresso das medidas implementadas na redução das emissões.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 5804 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 11607 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 1526 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 3052 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Atores chaves envolvidos [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras



## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado

Investimento

n.c €

Execução

2023 - 2050



## Ação OEM1.2 Promoção da expansão das áreas florestais e de plantações municipais, no âmbito do Programa Floresta nas Linhas 20.30.

**Tipologia de medida** Sequestro de CO<sub>2</sub>

**Descrição** O Programa Floresta nas Linhas 20.30 pretende apoiar a beneficiação de povoamentos de regeneração natural, contribuindo para o aumento da biodiversidade, a resiliência e a mitigação das alterações climáticas, com destaque para o aumento da capacidade de armazenamento de carbono no território.

Promover a expansão das áreas florestais e de plantações municipais, dando continuidade às iniciativas anteriores de fornecimento de árvores e arbustos, apoio técnico para elaboração do plano de gestão e licenciamento das arborizações e rearborizações, incentivo à manutenção de plantações, entre outros.

Elaborar um plano de expansão das áreas florestais e de plantações municipais, considerando o atual uso do solo, visando estimular a reconversão de povoamentos florestais mal-adaptados e a arborização de terrenos incultos com espécies autóctones.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Florestal

**Redução de consumos 2020/2030** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 1740 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 3545 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento realizado [€]</li> <li>Plantações realizadas [n.º]</li> <li>Área abrangida [m<sup>2</sup>]</li> <li>N.º plantas cedidas [n.º]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras Empresas do setor



## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- PDR2030

### Investimento

100.000 - 250.000 €

### Execução

2023 - 2025



**Ação OEM1.3** Organização de campanhas de florestação e de oferta de árvores, sempre que possível, em parceria com os principais produtores florestais da região ou outras entidades empresariais e industriais.

**Tipologia de medida** Sequestro de CO<sub>2</sub>

**Descrição** Organização de campanhas de florestação e de oferta de árvores, sempre que possível, em parceria com os principais produtores florestais da região ou outras entidades empresariais e industriais, dando continuidade a iniciativas anteriores similares.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Florestal

**Redução de consumos 2020/2030** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 373 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 760 tCO<sub>2</sub>/ano

**Monitorização**

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Plantações realizadas [n.º]</li><li>Área abrangida [m<sup>2</sup>]</li><li>N.º plantas cedidas [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras

**Fontes de Financiamento**

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030





## **Ação OEM1.4 Fomentar a realização de estudos técnicos e científicos que promovam simultaneamente a eficiência dos setores agrícola e vitivinícola e a mitigação dos efeitos das alterações climáticas.**

**Tipologia de medida** Sequestro de CO<sub>2</sub>

**Descrição:** Promover a realização de estudos técnicos e científicos que visando a identificação simultânea de soluções de melhoria da eficiência e de redução de emissões de GEE (nomeadamente CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>) e a economia circular nos setores agrícola, vitivinícola e pecuário, tais como a utilização fatores de produção de técnicas de fertilização que promovam manifestem uma redução efetiva de emissões, a agricultura de precisão, a promoção de culturas biodiversas, a redução de efluentes, a produção energética, a compostagem de resíduos agropecuários e a produção de fertilizantes orgânicos, entre outros..

**Promotor** Município de Torres Vedras; Setor agrícola, vitivinícola e pecuário

**Setores alvo** Agrícola

**Redução de consumos 2020/2030** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

### **Monitorização**

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Estudos realizados [€]</li><li>Área abrangida [m<sub>2</sub>]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras



## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Horizonte Europa
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

### Investimento

50.000 - 100.000 €

### Execução

2023 - 2025



## **Ação OEM1.5** Incentivar os operadores industriais do setor agrícola e vitivinícola à realização de investimentos para a modernização de equipamentos e veículos

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Realização de ações de formação sobre vantagens da modernização de equipamentos e veículos, a nível da sustentabilidade climática e financeira, destinadas ao setor agrícola e vitivinícola.

Realização de estudos de viabilidade para a disponibilização de incentivos fiscais, ou outros, visando o incentivo a operadores industriais do setor agrícola e vitivinícola para a realização de investimentos de modernização de equipamentos e veículos

Criação de apoio técnico de suporte à captação de financiamento à realização de investimentos para a modernização de equipamentos e veículos.

**Promotor** Setor agrícola, vitivinícola e pecuário

**Setores alvo** Agrícola

**Redução de consumos 2020/2030** 415 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 1244 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 109 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 327 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Estudos realizados [€]</li><li>Participantes [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras



## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- Fundo Ambiental
- Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Programa LIFE Ambiente e Ação Climática
- Territorial Europeia
- Plano de Recuperação e Resiliência
- Portugal 2030

**Investimento**  
100.000 - 250.000 €

**Execução**  
2023 - 2030



## Ação OEM1.6 Fomentar a realização de estudos técnicos e científicos que visem a implementação de projetos piloto para o aproveitamento da energia renovável marinha (ondas, marés e eólica offshore).

**Tipologia de medida** Produção Renovável

**Descrição** Realização de estudos para implementação de projetos piloto para o aproveitamento de energia renovável marinha de acordo com o tipo de tecnologia a utilizar (ondas, marés e eólica offshore), e análise de viabilidade económica associada. No âmbito destes projetos devem ser abordadas as cadeias de valor e relevância na transição para um sistema energético mais sustentável.

**Promotor** Município de Torres Vedras; Setor empresarial privado<sup>[JR1]</sup>

**Setores alvo** Oceanos

**Redução de consumos 2020/2030** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudos realizados [€]</li> <li>Área abrangida [m<sup>2</sup>]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras Atores-chave

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP

**Investimento**  
50.000 - 100.000 €

**Execução**  
2023 - 2030



- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Horizonte Europa
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030



## Ação OEM1.7 Realização de estudos para a implementação de um projeto de Pradarias Marinhas na costa Oeste

**Tipologia de medida** Sequestro de CO<sub>2</sub>

**Descrição** Realização de estudos para promover a biodiversidade da vida marinha na Costa Oeste, através da implementação de um projeto de pradarias marinhas. Pretende-se a recuperação e restauro de ecossistemas, conciliado com o retorno económico e de serviços associados à valorização da comunidade piscatória, controlo de doenças, biodiversidade, proteção costeira, filtração natural da água, serviços culturais associados ao turismo e regulação do clima, através do sequestro e armazenamento de carbono.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Oceanos

**Redução de consumos 2020/2030** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 60 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 60tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudos realizados [€]</li> <li>Área abrangida [m<sub>2</sub>]</li> </ul>	Anual	CCM Torres Vedras Atores participantes

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR

**Investimento**  
50.000 - 100.000 €

**Execução**  
2025 - 2030



- Horizonte Europa
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030



## **Ação OEM1.8 Promoção do investimento privado em infraestruturas de produção e/ou abastecimento de hidrogénio**

**Tipologia de medida** Produção Renovável

**Descrição** Promoção do investimento privado em infraestruturas de produção e/ou abastecimento de hidrogénio verde, incluindo a instalação de eletrolisadores (pelo menos 20 MW), estação de abastecimento e eventual rede de abastecimento ao setor empresarial ou injeção na rede de gás natural, incluindo a instalação de sistema(s) fotovoltaico(s), destinado(s) a alimentação do(s) eletrolisador(es) e dimensionado(s) em conformidade.

O hidrogénio verde poderá ser utilizado na descarbonização da indústria, transportes públicos coletivos, viaturas de recolha de resíduos, transporte de mercadorias, em complemento ao uso de gás natural no setor doméstico e empresarial, entre outros, constituindo ainda uma alternativa de armazenamento de energia.

Instalação de uma nova central fotovoltaica, destinada a alimentação do(s) eletrolisador(es) e dimensionada em conformidade.

Suporte à identificação de potenciais utilizadores de hidrogénio verde, e respetivas necessidades, no Município de Torres Vedras.

**Promotor** Setor empresarial privado

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 22500 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 22500 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 4590 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 4590 tCO<sub>2</sub>/ano



## Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Potência instalada [kW]</li><li>• Produção de energia [kWh/ano]</li><li>• Participantes [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres Empresas do setor Atores-chave

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Horizonte Europa
- Programa LIFE Ambiente e Ação Climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Plano de Recuperação e Resiliência
- Portugal 2030

### Investimento

>30.000.000 €

### Execução

2023 - 2030



## **Ação OEM1.9 Estudos de viabilidade e de identificação de locais com potencial para a produção energias renováveis (solar térmico/ fotovoltaico entre outras) em edifícios, áreas cobertas e infraestruturas municipais, incluindo SMASTV Promotorres.**

**Tipologia de medida** Produção Renovável

**Descrição** Elaboração de estudos de viabilidade e de identificação de locais com potencial para a produção energias renováveis (solar térmico/fotovoltaico entre outras) em edifícios, áreas cobertas e infraestruturas municipais, incluindo SMASTV e Promotorres.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Edifícios e infraestruturas municipais

**Redução de consumos 2020/2030** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

### **Monitorização**

#### **Indicadores**

- Estudos realizados [€]
- Área abrangida [m<sup>2</sup>]

#### **Periodicidade de monitorização**

Anual

#### **Fonte de Informação**

CCM Torres Vedras,  
SMASTV e Promotorres  
Atores participantes

### **Fontes de Financiamento**

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR

#### **Investimento**

50.000 - 100.000 €

#### **Execução**

2023 - 2030



- Horizonte Europa
- Programa LIFE Ambiente e Ação Climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Plano de Recuperação e Resiliência
- Portugal 2030



## Ação OEM1.10 Criação de Comunidades de Energia Renovável (CER)

**Tipologia de medida** Produção Renovável

**Descrição** Criação de Comunidades de Energia Renováveis (CER) no concelho de Torres Vedras, com vista à redução do consumo de energia e das emissões de gases com efeito de estufa, de forma a melhorar as condições de vida dos seus habitantes e o desenvolvimento de políticas de descarbonização.

**Promotor** Município de Torres Vedras; Setor empresarial privado

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 1400 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 143090 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 692 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 64776 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento realizado [€]</li> <li>Potência instalada [kW]</li> <li>Produção de energia [kWh/ano]</li> <li>Participantes [n.º]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres Atores participantes

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Horizonte Europa

**Investimento**  
> 10.000.000 €

**Execução**  
2023 - 2050



- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Plano de Recuperação e Resiliência
- Portugal 2030



## **Ação OEM1.11** Aumento do número de pontos de carregamento para veículos elétricos de utilização pública, privilegiando soluções com sistema fotovoltaico integrado.

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Alargamento da rede existente de pontos de carregamento para Veículos Elétricos (VE) em zonas de maior afluência e junto a serviços de utilização pública, com a implementação de postos de carregamento rápido (30 minutos) na cidade, acompanhando e respondendo à procura crescente.

Informação e sensibilização da comunidade em geral para a substituição gradual de viaturas que utilizem combustíveis fósseis por viaturas elétricas.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado

**Setores alvo** Frota municipal, transportes públicos e transportes privados

**Redução de consumos 2020/2030** 3460 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 27972 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 910 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 7355 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento realizado [€]</li> <li>Potência instalada [kW]</li> <li>Novas viaturas (VE) adquiridas [n.º]</li> <li>Novos pontos de carregamento de VE [n.º]</li> <li>Produção de energia [kWh/ano]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres Empresas do setor



## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

### Investimento

> 1.000.000 €

### Execução

2023 - 2050



## Ação OEM1.12 Criação de parques de estacionamento solares (carport - estruturas cobertas com painéis fotovoltaicos), que contemplem pontos de carregamento para veículos elétricos

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Criação de parques de estacionamento solares em zonas de maior afluência de veículos, junto a serviços de utilização pública e com exposição solar.

Informação e sensibilização à comunidade em geral para a substituição gradual de viaturas que utilizem combustíveis fósseis por viaturas elétricas.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 7646 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 61990MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 2011 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 16299tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento realizado [€]</li> <li>Potência instalada [kW]</li> <li>Novas viaturas (VE) adquiridas [n.º]</li> <li>Novos pontos de carregamento de VE [n.º]</li> <li>Produção de energia [kWh/ano]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres Empresas do setor



## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

### Investimento

> 5.000.000 €

### Execução

2023 - 2030



## Ação OEM1.13 Incentivar os operadores de transportes públicos para a aquisição de veículos movidos a células de combustível de hidrogénio (grandes rotas)

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Criação de incentivos para os operadores de transportes públicos, na aquisição de veículos movidos a células de combustível de hidrogénio em alternativa aos veículos que utilizam combustíveis fósseis (grandes rotas). Promover a introdução gradual do hidrogénio verde enquanto pilar sustentável e integrado numa estratégia mais abrangente de transição para uma economia descarbonizada.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Operadores de Transportes

**Setores alvo** Transportes públicos

**Redução de consumos 2020/2030** 6921 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 55945 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 1820 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 14710 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento realizado [€]</li> <li>Novas viaturas (H2) adquiridas [n.º]</li> <li>Produção de energia [kWh/ano]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres



## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Horizonte Europa
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Plano de Recuperação e Resiliência
- Portugal 2030

### Investimento

> 20.000.000 €

### Execução

2023 - 2050



## Ação OEM1.14 Incentivar os operadores de transportes públicos, para a aquisição de veículos elétricos (pequenas rotas)

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Criação de incentivos para os operadores de transportes públicos, na aquisição de veículos elétricos em alternativa aos veículos que utilizam combustíveis fósseis (pequenas rotas).

**Promotor** Município de Torres Vedras; Operadores de Transportes

**Setores alvo** Transportes públicos

**Redução de consumos 2020/2030** 3114 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 25175 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 819 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 6619 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Novas viaturas (H2) adquiridas [n.º]</li><li>Produção de energia [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Plano de Recuperação e Resiliência
- Portugal 2030

**Investimento**  
> 10.000.000 €

**Execução**  
2023 - 2030



## Ação OEM1.15 Descarbonização da frota municipal, incluindo SMASTV e Promotorres

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Substituição gradual de viaturas da frota municipal, incluindo SMASTV e Promotorres, em particular as com mais de 20 anos, que utilizem combustíveis fósseis por viaturas elétricas.

**Promotor** Município de Torres Vedras; SMASTV; Promotorres

**Setores alvo** Frota municipal

**Redução de consumos 2020/2030** 4423 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 16787 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 1163 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 4414 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Viaturas renovadas [n.º]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras,  
SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**  
> 4.000.000 €

**Execução**  
2023 - 2050



## Ação OEM1.16 Extensão da Rede de Ciclovias da Cidade de Torres Vedras

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Construção e manutenção da rede de ciclovias da cidade de Torres Vedras, de modo a apostar na utilização da bicicleta nas deslocações quotidianas, procurando conciliar as condições de segurança para os ciclistas com a proximidade necessária com locais de destino das viagens. Pretende-se a implementação da rede de ciclovias em vias que estão atualmente afetadas à circulação rodoviária, em eixos que estão sobredimensionados para a procura rodoviária que apresentam, mitigando assim o excesso de velocidade na circulação dos veículos motorizados.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 4146 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 8291 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 1090 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 2180 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento realizado [€]</li> <li>Extensão da rede de ciclovias [km]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR

**Investimento**  
500.000 - 1.000.000  
€

**Execução**  
2023 - 2030



- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030



## Ação OEM1.17 Extensão da Rede de Percursos Pedonais da Cidade de Torres Vedras

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Construção e manutenção da rede de percursos pedonais da cidade de Torres Vedras, tendo como premissas fundamentais as condições de acessibilidade, comodidade, conforto e segurança de forma a criar uma maior atratividade na sua utilização. Pretende-se que os percursos pedonais sejam integrados em passeios e zonas de circulação já existentes, funcionando em canal dedicado com pavimento confortável e antiderrapante e contrastante com os pavimentos confinantes.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 1382 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 2764 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 363 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 727 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento realizado [€]</li> <li>Extensão da rede de percursos pedonais [km]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**  
500.000 - 1.000.000  
€

**Execução**  
2023 - 2030



## Ação OEM1.18 Promoção das deslocações pedonais e cicláveis nos percursos casa-escola (iniciativas PediBus e BikeBus)

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Promover as iniciativas do PediBus e BikeBus em escolas do concelho, com a organização de um grupo de crianças para realização de percursos casa-escola, com o acompanhamento por um ou mais adultos, segundo um circuito pré-definido. Ao longo deste circuito pretende-se a criação de paragens de recolha/entrega dos alunos com horários fixos. No caso do BikeBus pretende-se a garantia das condições de segurança, com a sinalização do percurso a realizar.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 5527 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 11055 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 1453 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 2907 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

- | Indicadores   | Periodicidade de monitorização | Fonte de Informação                    |
|---|--------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento realizado [€]</li> <li>• Participantes [n.º]</li> <li>• Área abrangida [m<sup>2</sup>]</li> </ul> | Anual                          | CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres |

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

#### Investimento

100.000 - 250.000 €

#### Execução

2023 - 2050



## Ação OEM1.19 Promoção e qualificação da rede pedonal estruturante

### Tipologia de medida Mobilidade

**Descrição** Realização de estudos de identificação dos corredores estruturantes associados à mobilidade quotidiana que deverão ser alvo prioritário de ações de requalificação e promoção da acessibilidade.

Implementação das ações de requalificação e promoção da acessibilidade previamente identificadas.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 2764 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 5527 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 727 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 1453 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Estudos realizados [€]
- Área abrangida [m<sup>2</sup>]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

#### Investimento

> 11.000.000 €

#### Execução

2023 - 2030



## Ação OEM1.20 Potenciar e expandir o sistema de bicicletas partilhadas "Agostinhas"

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Extensão do sistema de bicicletas partilhadas "Agostinhas", de forma a que os utilizadores possam facilmente deslocar-se por toda a cidade sem o recurso ao transporte individual motorizado.

O sistema integrado de bicicletas públicas de Torres Vedras assenta numa plataforma web e uma app, com informação dos pontos de estacionamento de bicicletas, quiosque internet, bicicletas e software de gestão, permitindo a reserva, marcação de bicicletas e disponibilização em tempo real de informação sobre o sistema de bikesharing.

**Promotor** Promotorres

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 13818 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 27637 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 3633 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 7267 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento realizado [€]</li> <li>Equipamentos adquiridos/implementados [n.º]</li> <li>Participantes [n.º]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres



## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

### Investimento

500.000 - 1.000.000  
€

### Execução

2023 - 2050



## Ação OEM1.21 Redução de taxas municipais no licenciamento urbanístico de projetos que contemplem a instalação de sistemas de produção de energia renovável para autoconsumo.

**Tipologia de medida** Apoios Municipais e Benefícios fiscais

**Descrição** Redução de taxas urbanísticas e simplificação administrativa de procedimentos de forma a criar mecanismos para atração de investimento para projetos que contemplem a instalação de sistemas de produção de energia renovável para autoconsumo.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 46 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 185 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 12 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 49 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Municípes beneficiários [n.º]
- Apoio financeiro concedido [€]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

**Investimento**  
100.000 - 250.000 €

**Execução**  
2023 - 2050



**Ação OEM1.22** Criação de incentivos urbanísticos a ações e a operações urbanísticas cuja natureza, objeto e localização mais concorram para a concretização do objetivo de sequestro de carbono.

**Tipologia de medida** Apoios Municipais e Benefícios Fiscais

**Descrição** Criação de incentivos fiscais para ações relacionadas com o sequestro de carbono, por exemplo mediante a inclusão do potencial de sequestro de carbono como fator minorativo do coeficiente de qualidade e conforto do Imposto Municipal Sobre Imóveis.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 15 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 62 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 4 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 16 tCO<sub>2</sub>/ano

**Monitorização**

**Indicadores**

- Municípios beneficiários [n.º]
- Apoio financeiro concedido [€]

**Periodicidade de monitorização**

Anual

**Fonte de Informação**

CM Torres Vedras

**Fontes de Financiamento**

- Orçamento público

**Investimento**

50.000 - 100.000 €

**Execução**

2023 - 2050



## Ação OEM1.23 Adoção de práticas de gestão de recursos humanos que permitam a redução dos consumos energéticos, nomeadamente implementação de regimes de teletrabalho

**Tipologia de medida** Inovação laboral

**Descrição** Adoção de práticas de gestão de recursos humanos que permitam a redução dos consumos energéticos e emissões de CO<sub>2</sub> associadas a deslocações casa-trabalho-casa, tais como a implementação de regimes de teletrabalho, sempre que viável, entre outras.

Considerou-se um potencial de redução média de cerca de 80 km/dia laboral.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV; Promotorres

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 18 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 18 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 5 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 5 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participantes [n.º]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

**Investimento**  
0 €

**Execução**  
2023 - 2050



## Ação OEM1.24 Realização de formações e reuniões online

**Tipologia de medida** Inovação laboral

**Descrição** Realização de formações e reuniões online, sempre que viável, reduzindo as necessidades de deslocações. Considerou-se um potencial de redução média de cerca de 80 km/dia laboral.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV; Promotorres

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030** 4MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050** 4 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030** 1 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050** 1 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Participantes [n.º]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

#### Investimento

0 €

#### Execução

2023 - 2050



### Ação OEM2.1 Verificação e avaliação interna das condições energéticas dos edifícios municipais, promovendo a realização de auditorias energéticas

#### Tipologia de medida Eficiência Energética

**Descrição** Identificação e avaliação do grau de eficiência energética dos edifícios municipais, a incorporação de melhorias na eficiência energética, a incorporação de materiais de baixo carbono e fontes de energia renovável

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

**Setores alvo** Edifícios municipais

**Redução de consumos 2020/2030:** 144 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 204 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 45 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 64 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

##### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]
- Redução de consumos energéticos [kWh/ano]

##### Periodicidade de monitorização

Anual

##### Fonte de Informação

CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

#### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**  
100.000 - 250.000 €

**Execução**  
2023 - 2025



## Ação OEM2.2 Realização de certificação energética nos Edifícios Municipais.

### Tipologia de medida Eficiência Energética

**Descrição** Realização de certificação energética nos edifícios municipais de forma a promover a adoção de soluções energeticamente eficientes nos edifícios municipais e a criar dossiers de potenciais projetos de intervenção, destinados à atração de investimento e/ou à elaboração de candidaturas e a programas de financiamento.

Deverá ser dada prioridade à certificação energética de edifícios municipais mais antigos e/ou com maiores consumos energéticos.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

**Setores alvo** Edifícios municipais

**Redução de consumos 2020/2030:** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**  
100.000 - 250.000 €

**Execução**  
2023 - 2025



### Ação OEM2.3 Melhoria da eficiência térmica do parque edificado municipal, incluindo estabelecimentos escolares, unidades de saúde, edifícios dos SMASTV e Promotorres.

**Tipologia de medida** Eficiência Energética

**Descrição** Melhoria da eficiência térmica de edifícios municipais, nomeadamente, calafetagem de portas e janelas; aplicação de películas refletoras em vidros com alta exposição solar; substituição de vidros simples por vidros duplos, com caixilharia com corte térmico; isolamento interno e externo de coberturas; e isolamento de fachadas.

Esta iniciativa destina-se à melhoria da eficiência térmica do parque edificado municipal, incluindo estabelecimentos escolares, unidades de saúde, assim como edifícios dos SMASTV e Promotorres.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

**Setores alvo** Edifícios municipais

**Redução de consumos 2020/2030:** 782 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 246 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 782 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 246 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

#### Investimento

>1.000.000 €

#### Execução

2023 - 2030



### **Ação OEM2.4 Fomentar a criação de Edifícios nZEB (Near Zero Energy Building) no âmbito da construção de novos edifícios municipais ou em grandes remodelações, seguindo as orientações da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELREP).**

#### **Tipologia de medida** Eficiência Energética

**Descrição** Integração de tecnologias de energia renovável (como o solar térmico e fotovoltaico), de sistemas passivos para aquecimento e arrefecimento ambiente, aproveitamento da luz solar, coberturas e fachadas verdes em novos edifícios municipais ou em grandes remodelações, de forma a criar edifícios com elevado desempenho energético.

Esta iniciativa deve ter em consideração as orientações estabelecidas pela Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELREP).

**Promotor** Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado

**Setores alvo** Edifícios municipais

**Redução de consumos 2020/2030:** 617 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 194 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 874 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 276 tCO<sub>2</sub>/ano

#### **Monitorização**

<b>Indicadores</b>	<b>Periodicidade de monitorização</b>	<b>Fonte de Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li><li>• Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li><li>• Produção de energia [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

#### Investimento

>1.000.000 €

#### Execução

2023 - 2050



### **Ação OEM2.5 Promover a renovação de edifícios municipais existentes visando a obtenção de Classificação Energética Classe A ou superior, segundo as orientações da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELREP).**

#### **Tipologia de medida** Eficiência Energética

**Descrição** Promover a renovação de edifícios municipais existentes visando a obtenção de Classificação Energética Classe A ou superior, dando prioridade à implementação de soluções identificadas através da realização de certificação energética nos edifícios municipais com classe energética inferior, assim como à implementação de soluções em edifícios mais antigos e/ou com maiores consumos energéticos.

Esta iniciativa dever ter em consideração as orientações estabelecidas pela Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELREP).

**Promotor** Município de Torres Vedras Setor empresarial privado

**Setores alvo** Edifícios municipais

**Redução de consumos 2020/2030:** 1028 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 324 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 1457 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 459 tCO<sub>2</sub>/ano

#### **Monitorização**

<b>Indicadores</b>	<b>Periodicidade de monitorização</b>	<b>Fonte de Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li><li>• Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li><li>• Produção de energia [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

### Investimento

>1.000.000 €

### Execução

2023 - 2030



### Ação OEM2.6 Promover a renovação de edifícios de habitação social visando a redução da pobreza energética.

#### Tipologia de medida Pobreza Energética

**Descrição** Aumento da eficiência energética no setor habitacional, apoiando a implementação de medidas de eficiência energética e de produção renovável na habitação social.

Deverá ser dada prioridade à certificação energética de edifícios habitacionais municipais mais antigos e/ou com maiores consumos energéticos.

Este ação deverá incluir ainda a monitorização da pobreza energética, recolhendo informação através de questionários específicos, por exemplo, antes e após intervenção, visando o suporte à elaboração de estudos de caracterização da pobreza energética no território concelhio.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Edifícios residenciais

**Redução de consumos 2020/2030:** 206 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 291 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 65 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 92 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Edifícios/ infraestruturas abrangidas [n.º]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li><li>Produção de energia [kWh/ano]</li><li>Municípios beneficiários [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**  
250.000 - 500.000 €

**Execução**  
2023 - 2030



### Ação OEM2.7 Implementação do Programa Municipal para a Comparticipação em Obras de Conservação, Reparação ou Beneficiação de Habitações Degradadas

**Tipologia de medida** Apoio técnico e financeiro

**Descrição** Dar continuidade à implementação do Programa para a Comparticipação em Obras de Conservação, Reparação ou Beneficiação de Habitações Degradadas, a funcionar desde 2003, destinado à melhoria das condições de habitabilidade, promovendo a implementação de soluções de eficiência energética e produção de energia renovável, a par das obras necessárias e consideradas prioritárias em residências de famílias carenciadas (ex.: ligação de redes de água e saneamento, eletricidade, reabilitação de coberturas).

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Edifícios residenciais

**Redução de consumos 2020/2030:** 1388 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 1967 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 438 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 620 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Edifícios/ infraestruturas abrangidas [n.º]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li><li>Produção de energia [kWh/ano]</li><li>Municípios beneficiários [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

#### Investimento

>3.000.000 €

#### Execução

2023 - 2050



### Ação OEM2.8 Instalação de sensores de comando da iluminação e iluminação LED nos edifícios e equipamentos municipais, incluindo SMASTV e Promotorres.

#### Tipologia de medida Eficiência Energética

**Descrição** Substituição integral de aparelhos de iluminação pouco eficientes por equipamentos de iluminação LED e sensores de comando da iluminação, em edifícios e equipamentos municipais, incluindo SMASTV e Promotorres.

**Promotor** Município de Torres Vedras; SMASTV; Promotorres

**Setores alvo** Edifícios municipais

**Redução de consumos 2020/2030:** 732 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 732 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 270 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 270 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres DGEG

#### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**  
250.000 – 500.000  
€

**Execução**  
2023 - 2050



## Ação OEM2.9 Substituição gradual da tecnologia de iluminação pública (focos LED)

**Tipologia de medida** Eficiência Energética

**Descrição** Substituição gradual da tecnologia de iluminação pública por tecnologia LED, até obtenção de iluminação 100% LED.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Iluminação pública

**Redução de consumos 2020/2030:** 1988 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 2485 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 734 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 917 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li><li>Participantes [n.º]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres DGEG

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**

>1.000.000 €

**Execução**

2023 - 2025



### **Ação OEM2.10 Promover a renovação de sistemas de climatização com classe energética inferior a A por outros mais eficientes nos edifícios municipais, incluindo SMASTV e Promotorres.**

#### **Tipologia de medida** Eficiência Energética

**Descrição** Verificação e avaliação interna às condições energéticas dos sistemas de climatização em edifícios municipais, incluindo SMASTV e Promotorres.

Promover a renovação do sistemas de climatização existentes com classe energética inferior a A por outros mais eficientes, dando prioridade aos sistemas de climatização com classe energética inferior, aos edifícios municipais com classe energética inferior, assim como edifícios mais antigos e/ou com maiores consumos energéticos.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

**Setores alvo** Edifícios municipais

**Redução de consumos 2020/2030:** 3560 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 14239 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 1095 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 4381 tCO<sub>2</sub>/ano

#### **Monitorização**

<b>Indicadores</b>	<b>Periodicidade de monitorização</b>	<b>Fonte de Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Equipamentos renovados [n.º]</li><li>• Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

### Investimento

>5.000.000 €

### Execução

2023 - 2030



### Ação OEM2.11 Instalação de bombas de calor, em substituição dos atuais sistemas de aquecimento a gás nos equipamentos desportivos municipais.

**Tipologia de medida** Eficiência Energética

**Descrição** Substituição gradual dos atuais sistemas de aquecimento a gás por bombas de calor eficientes, nos equipamentos desportivos municipais, para o aquecimento do ar ambiente e de águas quentes sanitárias.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Edifícios municipais

**Redução de consumos 2020/2030:** 2136 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 8543 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 657 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 2628 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

##### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Equipamentos renovados [n.º]
- Redução de consumos energéticos [kWh/ano]

##### Periodicidade de monitorização

Anual

##### Fonte de Informação

CM Torres Vedras,  
SMASTV e Promotorres

#### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

##### Investimento

>1.000.000 €

##### Execução

2023 - 2050



### **Ação OEM2.12** Instalação de um sistema de gestão de consumos de água e energia, a nível municipal, visando a monitorização dos consumos em tempo real.

**Tipologia de medida** Eficiência Energética

**Descrição** Instalação de um sistema inteligente de gestão de consumos de água e energia (do tipo BMS- Building Management System ou GTC – Gestão Técnica Centralizada), para análise e monitorização em tempo real e para melhoria da eficiência energética em edifícios municipais. Criação de estratégias para uma melhor resposta energética dos sistemas de climatização, ventilação, iluminação ou outros equipamentos.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

**Setores alvo** Edifícios municipais

**Redução de consumos 2020/2030:** 1347 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 12125 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 390 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 3506 tCO<sub>2</sub>/ano

#### **Monitorização**

<b>Indicadores</b>	<b>Periodicidade de monitorização</b>	<b>Fonte de Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li><li>• Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, Promotorres DGEG



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

#### Investimento

>5.000.000 €

#### Execução

2023 - 2025



### **Ação OEM2.13** Criação de um programa de informação sobre sistemas abertos de gestão de energia e smartmetering, destinado a edifícios residenciais, terciários e industriais.

**Tipologia de medida** Eficiência Energética

**Descrição** Instalação de smart meters associados a um sistema inteligente de gestão de consumos de água e energia, para análise e monitorização em tempo real. Utilização de tecnologias de informação e comunicação como instrumentos de melhoria da eficiência energética e a redução de consumos em edifícios residenciais, terciários e industriais.

**Promotor** Setor empresarial privado

**Setores alvo** Edifícios residenciais, terciários, industriais, entre outros

**Redução de consumos 2020/2030:** 3143 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 28291 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 909 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 8182 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li><li>• Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, Promotorres DGEG



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

#### Investimento

> 1.000.000 €

#### Execução

2023 - 2050



## Ação OEM2.14 Implementação de um Sistema de Gestão Técnica Centralizada dedicada à Iluminação Pública

**Tipologia de medida** Eficiência Energética

**Descrição** Implementação de um sistema de gestão otimizada de iluminação pública (Sistema de Gestão Técnica Centralizada), abrangendo 100% das luminárias, com controlo ponto a ponto.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Iluminação pública

**Redução de consumos 2020/2030:** 586 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 1563 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 216 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 577 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]
- Redução de consumos energéticos [kWh/ano]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras,  
Promotorres  
DGEG

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

#### Investimento

50.000 – 100.000 €

#### Execução

2023 - 2025



### Ação OEM2.15 Adequação dos sistemas de bombagem a horas de menor consumo energético

**Tipologia de medida** Eficiência Energética

**Descrição** Adequação dos sistemas de bombagem sob gestão dos SMASTV, sempre que possível a horas de menor consumo energético, contribuindo para a estabilidade da rede elétrica nacional, para um menor uso de energia primária de origem fóssil e para uma redução de custos energéticos.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Abastecimento e Saneamento

**Redução de consumos 2020/2030:** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** n.c. tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** n.c. tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

##### Indicadores

- Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]

##### Periodicidade de monitorização

Anual

##### Fonte de Informação

CM Torres Vedras  
SMASTV  
ERSAR

#### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

##### Investimento

n.c. €

##### Execução

2023 - 2050



### Ação OEM2.16 Elaboração e implementação de um Plano de Reutilização de Águas Residuais Tratadas

**Tipologia de medida** Eficiência Hídrica

**Descrição** Elaboração e implementação de um Plano de Reutilização de Águas Residuais Tratadas, contribuindo para o uso de um recurso com potencial de reutilização, nomeadamente para lavagem de pavimentos e para rega de jardins a nível do município, permitindo assim, uma redução do uso de água captada e a promoção da diversificação das origens da água.

**Promotor** Município de Torres Vedras; SMASTV; Águas do Tejo Atlântico

**Setores alvo** Abastecimento e Saneamento

**Redução de consumos 2020/2030:** 3263 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 18024 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 761 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 4216 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Redução de consumos/perdas de água [m<sup>3</sup>/ano]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR

#### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação Climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**

>5.000.000 €

**Execução**

2023 - 2050



### **Ação OEM2.17** Elaboração e implementação de um Plano Municipal de Gestão da Água, visando a otimização do uso de recursos hídricos em edifícios e equipamentos municipais

**Tipologia de medida** Eficiência Hídrica

**Descrição** Elaboração e implementação de um Plano Municipal de Gestão da Água, visando a otimização do uso de recursos hídricos em edifícios e equipamentos municipais.

O Plano Municipal de Gestão da Água deve incluir um inventário de consumos de água, identificando os principais consumidores de água e origens da água consumida.

**Promotor** Município de Torres Vedras; SMASTV

**Setores alvo** Abastecimento e Saneamento

**Redução de consumos 2020/2030:** 932 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 5150 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 217 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 1204 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Redução de consumos/perdas de água [m<sup>3</sup>/ano]</li><li>• Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li><li>• Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação Climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

### Investimento

>1.000.000 €

### Execução

2023 - 2030



## Ação OEM2.18 Redução das Perdas de Água

**Tipologia de medida** Eficiência Hídrica

**Descrição** Elaboração e implementação de um Plano Municipal de Redução de Perdas de Água, assente no Diagnóstico de Perdas de Água (origem das perdas e quantificação das mesmas, sempre que possível), como referência à identificação de respetivas soluções de mitigação.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Abastecimento e Saneamento

**Redução de consumos 2020/2030:** 1212 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 6695 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 283 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 1566 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Redução de consumos/perdas de água [m<sup>3</sup>/ano]
- Redução de consumos energéticos [kWh/ano]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras  
SMASTV  
ERSAR

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

#### Investimento

>1.000.000 €

#### Execução

2021 - 2050



## Ação OEM2.19 Reabilitação de Equipamentos em Estações Elevatórias e Estações Sobressoras de Água

**Tipologia de medida** Eficiência Hídrica

**Descrição** Reabilitação de equipamentos consumidores de energia em Estações Elevatórias e Estações Sobressoras de Água, com integração de soluções de produção de energia renovável para supressão de necessidades energéticas, quando relevante.

**Promotor** SMAS TV

**Setores alvo** Abastecimento e Saneamento

**Redução de consumos 2020/2030:** 1864 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 10299 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 435 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 2409 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li><li>Produção de energia [kWh/ano]</li><li>Equipamentos/ infraestruturas reabilitados [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras SMAS TV ERSAR

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**

>1.000.000 €

**Execução**

2023 - 2030



## Ação OEM2.20 Reabilitação de Equipamentos em Estações Elevatórias de Saneamento

**Tipologia de medida** Eficiência Hídrica

**Descrição** Reabilitação de equipamentos consumidores de energia em Estações Elevatórias de Saneamento, com integração de soluções de produção de energia renovável para supressão de necessidades energéticas, quando relevante.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Abastecimento e Saneamento

**Redução de consumos 2020/2030:** 1398 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 7724 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 326 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 1807 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li><li>Produção de energia [kWh/ano]</li><li>Equipamentos/ infraestruturas reabilitados [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**

>3.000.000 €

**Execução**

2023 - 2050



## Ação OEM2.21 Controlo de afuências indevidas

### Tipologia de medida Eficiência Hídrica

**Descrição** Elaboração de um diagnóstico de afuências indevidas e identificação de respetivas soluções de mitigação.

Promoção de ações regulares de fiscalização em pontos identificados com maior potencial de existência de afuências indevidas, complementadas por ações de informação e sensibilização para a gestão adequada da água.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Abastecimento e Saneamento

**Redução de consumos 2020/2030:** 93 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 515 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 22 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 120 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Redução de consumos/perdas de água [m<sup>3</sup>/ano]
- Redução de consumos energéticos [kWh/ano]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras  
SMASTV  
ERSAR

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

**Investimento**

>1.000.000 €

**Execução**

2023 - 2050



## Ação OEM2.22 Telemetria domiciliária

**Tipologia de medida** Eficiência Hídrica

**Descrição** Instalação de smart meters no setor residencial, destinados recolher de forma automática dados de consumo a partir dos contadores domiciliários.

Este sistema permite a análise e monitorização em tempo real do escoamento ao nível dos caudais de entrada e saída nas zonas de abastecimento e das pressões em dispersos pontos de monitorização e controlo distribuídos pela rede.

A informação obtida permite ainda a identificação mais célere de necessidades de intervenção para controlo de perdas de água e para um melhor planeamento e dimensionamento de expansões de rede.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Abastecimento e Saneamento

**Redução de consumos 2020/2030:** 559 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 3090 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 130 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 723 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Participantes [n.º]</li><li>Redução de consumos/perdas de água [m<sup>3</sup>/ano]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras SMASTV ERSAR



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

### Investimento

>1.000.000 €

### Execução

2023 - 2050



## Ação OEM2.23 Implementação de sistema "pay as you throw" para recolha de resíduos

**Tipologia de medida** Economia circular

**Descrição** Implementação de um sistema "Pay-as-you-throw", promovendo a alteração para um modelo em que o custo de gestão dos resíduos suportados se relaciona de forma direta com o que cada um produz, aumentando de forma significativa os níveis da recolha seletiva e reciclagem. Com este sistema pretende-se premiar as boas práticas.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Gestão de Resíduos

**Redução de consumos 2020/2030:** 67 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 67 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 18 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 18 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Redução de resíduos produzidos [kg/ano]</li><li>Participantes [n.º]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**  
250.000 - 500.000 €

**Execução**  
2023 - 2025



## Ação OEM2.24 Aumento da Rede de Oleões

**Tipologia de medida** Economia circular

**Descrição** Expansão da rede de oleões pelo Concelho de Torres Vedras, de forma a proporcionar à população uma solução de proximidade para a deposição de óleos alimentares usados. Estes podem ser encaminhados para reciclagem, sendo utilizados nomeadamente para fabrico de sabão natural e biodiesel (biocombustível).

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Gestão de Resíduos

**Redução de consumos 2020/2030:** 341 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 341 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 92 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 92 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Redução de resíduos produzidos [kg/ano]
- Área abrangida [m<sub>2</sub>]
- Redução de consumos energéticos [kWh/ano]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras,  
SMASTV e Promotorres  
ERSAR

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

#### Investimento

50.000 – 100.000 €

#### Execução

2020 - 2025



### Ação OEM2.25 Implementação de circuitos de recolha de biorresíduos

**Tipologia de medida** Economia circular

**Descrição** Implementação de um sistema de gestão para otimização de rotas e circuitos de recolha de biorresíduos, com a integração de um sistema de Tecnologias de Informação e Comunicação, para monitorização da recolha seletiva, de apoio ao planeamento da recolha e de funcionamento do modelo de incentivos.

Deverá ser assegurada a comunicação com outros sistemas de recolha de Resíduos, indiferenciados e outras fileiras, por forma a obter informação global de todo o sistema de gestão de resíduos a nível municipal e potenciar o planeamento de rotas de integradas de recolha, minimizado consumos energéticos, recursos e custos.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Gestão de Resíduos

**Redução de consumos 2020/2030:** 315 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 736 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 85 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 198 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Redução de resíduos produzidos [kg/ano]</li><li>Redução de rotas percorridas [km/ano]</li><li>Participantes [n.º]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Portugal 2030

#### Investimento

500.000 - 1.000.000  
€

#### Execução

2021 - 2023



### Ação OEM2.26 Avaliar a viabilidade de implementar um sistema de recolha e valorização dos resíduos agrícolas e florestais

**Tipologia de medida** Economia circular

**Descrição** Elaboração de estudo de viabilidade para implementação de um sistema de recolha e valorização de resíduos agrícolas e florestais no território concelhio, identificando potenciais entidades envolvidas e respetivas responsabilidades, quantidade potencial de resíduos a recolher e emissões de CO<sub>2</sub> associadas, análise de viabilidade técnica e financeira, e ainda possíveis modelos de negócio.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Gestão de Resíduos

**Redução de consumos 2020/2030:** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

##### Indicadores

- Estudos realizados [€]
- Redução de resíduos produzidos [kg/ano]
- Participantes [n.º]

##### Periodicidade de monitorização

Anual

##### Fonte de Informação

CM Torres Vedras,  
SMASTV e Promotorres  
ERSAR

#### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação Climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

##### Investimento

50.000 - 100.000 €

##### Execução

2023 - 2025



### Ação OEM2.27 Otimização da gestão de resíduos, através da aquisição de hardware para gestão do serviço de recolha de Resíduos Urbanos e renovação da frota.

**Tipologia de medida** Economia circular

**Descrição** Aquisição e implementação de hardware para gestão do serviço de recolha de Resíduos Urbanos e renovação da frota de viaturas de recolha, para otimização e monitorização do sistema de recolha, apoio à otimização e planeamento do sistema de gestão de resíduos.

Deverá ser assegurada a comunicação com outros sistemas de recolha de Resíduos, biorresíduos e outras fileiras, por forma a obter informação global de todo o sistema de gestão de resíduos a nível municipal e potenciar o planeamento de rotas integradas de recolha, minimizando consumos energéticos, recursos e custos.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Gestão de Resíduos

**Redução de consumos 2020/2030:** 135 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 135 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 36 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 36 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Redução de rotas percorridas [km/ano]</li><li>Viaturas renovadas [n.º]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Portugal 2030

### Investimento

>2.000.000 €

### Execução

2023 - 2027



### **Ação OEM2.28 Implementação de medidas para a redução do desperdício alimentar nas cantinas escolares e outras sob gestão municipal**

**Tipologia de medida** Economia circular

**Descrição** Implementação de boas práticas de redução do desperdício alimentar com base nas seguintes etapas:

- 1) Prevenção, quer a nível do planeamento quer a nível da cadeia de abastecimento;
- 2) Reutilização de alimentos ou refeições confeccionadas, distribuindo o excedente a nível interno através de entidades externas de apoio social, de programas de combate ao desperdício alimentar, entre outros;
- 3) Reciclagem de resíduos alimentares, promovendo a sua separação e encaminhamento para unidades de compostagem, digestão anaeróbia, reciclagem de óleos alimentares usados, entre outros.

Realizar ações de formação sobre procedimentos de segurança para doação de alimentos e refeições não consumidas, destinadas às equipas com intervenção no processo.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMAS TV

**Setores alvo** Gestão de Resíduos

**Redução de consumos 2020/2030:** 47 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 109 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 13 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 29 tCO<sub>2</sub>/ano



## Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Redução de resíduos produzidos [kg/ano]</li><li>Participantes [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**  
100.000 - 250.000 €

**Execução**  
2023 - 2050



### **Ação OEM2.29** Promover soluções de redução e gestão de resíduos e ações de economia circular em edifícios residenciais, terciários e industriais, entre outros.

**Tipologia de medida** Economia circular

**Descrição** Promoção da redução de produção de resíduos e a adequada separação dos mesmos, assim como a redução do desperdício alimentar.

Deve ainda ser facilitada a criação de sinergias entre fornecedores de serviços e respetivos utilizadores, relevantes no contexto da economia circular, assim como entre produtores de resíduos específicos e potenciais utilizadores dos mesmos.

**Promotor** Setor empresarial privado

**Setores alvo** Gestão de Resíduos

**Redução de consumos 2020/2030:** 5804 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 13542 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 1444 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 3369 tCO<sub>2</sub>/ano

#### **Monitorização**

<b>Indicadores</b>	<b>Periodicidade de monitorização</b>	<b>Fonte de Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Redução de resíduos produzidos [kg/ano]</li><li>• Participantes [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

#### Investimento

>3.000.000 €

#### Execução

2023 - 2050



### Ação OEM2.30 Incorporação de Resíduos de Construção e Demolição reciclados nas empreitadas públicas e obras públicas por administração direta

**Tipologia de medida** Economia circular

**Descrição** Atualização de procedimentos e eventuais regulamentos, visando a incorporação de pelo menos 10% (ou conforme o Regime Geral da Gestão de Resíduos em vigor) de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) reciclados, nas empreitadas públicas e obras públicas por administração direta.

**Promotor** Município de Torres Vedras; SMASTV; Promotorres

**Setores alvo** Gestão de Resíduos

**Redução de consumos 2020/2030:** 423 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 986 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 114 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 265 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres ERSAR

#### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

**Investimento**  
500.000 - 1.000.000  
€

**Execução**  
2023 - 2050



**Ação OEM2.31 Implementação de um Sistema Inteligente de Gestão da Frota Municipal, visando a otimização de rotas e utilização de viaturas, privilegiando o uso dos veículos mais eficientes, assim como a monitorização e otimização de consumos e fatura energética.**

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Implementação de um sistema inteligente de gestão da frota municipal, visando a otimização de rotas e utilização de viaturas mais eficientes, assim como a monitorização e otimização de consumos e fatura energética.

O sistema inteligente de gestão da frota municipal deve ser interoperável e incluir pelo menos as seguintes funcionalidades: monitorização e análise do número de viagens realizadas, gestão e otimização de viagens e rotas considerando o tráfego esperado num determinado horário e privilegiando a utilização de veículos mais eficientes.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV; Promotorres

**Setores alvo** Frota municipal

**Redução de consumos 2020/2030:** 332 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 995 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 87 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 262 tCO<sub>2</sub>/ano



## Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Viaturas renovadas [n.º]</li><li>• Otimização de rotas - redução de distâncias percorridas [km/ano]</li><li>• Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programa LIFE ambiente e Ação climática
- Portugal 2030

### Investimento

>1.000.000 €

### Execução

2023 - 2025



### **Ação OEM2.32** Desenvolvimento de um sistema eficiente de distribuição de mercadorias, assente na implementação de um sistema de gestão das operações de logística urbana.

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Desenvolvimento de um sistema eficiente de distribuição de mercadorias, incluindo a implementação de um sistema de gestão das operações de logística urbana (centro de consolidação logística), a localizar nos limites da cidade, a partir do qual será feita a distribuição através de veículos de menor dimensão, e consumo energético, ou bicicletas.

O sistema eficiente de distribuição de mercadorias deverá considerar e cumprir as especificações de Regulamento de estacionamento, cargas e descargas e remoção de veículos abandonados do município de Torres Vedras.

**Promotor** Setor empresarial privado

**Setores alvo** Transportes privados

**Redução de consumos 2020/2030:** 663 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 1990 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 174 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 523 tCO<sub>2</sub>/ano

#### **Monitorização**

<b>Indicadores</b>	<b>Periodicidade de monitorização</b>	<b>Fonte de Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Otimização de rotas - redução de distâncias percorridas [km/ano]</li><li>• Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Horizonte Europa
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

**Investimento**  
250.000 - 500.000 €

**Execução**  
2023 - 2030



### **Ação OEM2.33** Assegurar a adequação da oferta de Transporte Coletivo às necessidades da procura, nomeadamente avaliando ligações Torres Vedras - Figueiredo e Torres Vedras - Carmões, entre outras.

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Assegurar a adequação da oferta de Transporte Coletivo às necessidades da procura e à reestruturação da rede de equipamentos educativos e de saúde, nomeadamente avaliando ligações Torres Vedras - Figueiredo e Torres Vedras - Carmões, entre outras.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Operadores de Transporte

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 290 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 2418 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 76 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 636 tCO<sub>2</sub>/ano

#### **Monitorização**

##### **Indicadores**

- Investimento realizado [€]
- Otimização de rotas - redução de distâncias percorridas [km/ano]

##### **Periodicidade de monitorização**

Anual

##### **Fonte de Informação**

CM Torres Vedras  
Transportes Urbanos de Torres Vedras

#### **Fontes de Financiamento**

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Portugal 2030

##### **Investimento**

n.c €

##### **Execução**

2023 - 2030



### Ação OEM2.34 Extensão dos Sistemas de Informação Rodoviária em Tempo Real.

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Extensão dos Sistemas de Informação Rodoviária em Tempo Real do Município de Torres Vedras, abrangendo o setor urbano da Várzea de Arenes.

Os sistemas de Informação Rodoviária em Tempo Real incluem a instalação, nas paragens de autocarros ou junto a interfaces de transporte, de painéis digitais informativos com indicação dos tempos de espera e outras informações úteis (como horários, tarifas/bilhetes, alterações ocasionais de serviços e outras informações sobre mobilidade).

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 145 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 1209 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 38 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 318 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Viaturas abrangidas [n.º]</li><li>Participantes [n.º]</li><li>Área abrangida [m<sup>2</sup>]</li><li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras Transportes Urbanos de Torres Vedras



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Portugal 2030

#### Investimento

50.000 - 100.000 €

#### Execução

2032 - 2036



## Ação OEM2.35 Realização de estudos de viabilidade para a introdução de transportes flexíveis

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Realização de estudos de viabilidade, com implementação de projeto piloto, para a introdução de transportes flexíveis, incluindo a análise de potenciais circuitos de transporte, recursos técnicos e financeiros necessários, entre outros.

Deverá ainda ser definido o modelo de operação e respetivo modelo de negócios, incluindo a relevância do desenvolvimento de uma plataforma de gestão do serviço.

**Promotor** Município de Torres Vedras , Setor empresarial privado

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Estudos realizados [€]
- Área abrangida [m<sup>2</sup>]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras  
Transportes Urbanos de Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

#### Investimento

75.000 - 100.000 €

#### Execução

2023 - 2025



### **Ação OEM2.36 Promover cadeias de Park & Ride, incluindo a realização de estudos para a criação de oferta de estacionamento junto das interfaces de terminal de controlo rodo e ferroviárias.**

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Promover cadeias de Park & Ride na periferia da cidade, visando controlar o estacionamento de

longa duração e promover a conexão multimodal entre transporte privado e transporte público coletivo.

A oferta de estacionamento deverá localizar-se junto das interfaces de terminal de controlo rodo e ferroviárias.

Deverão ser elaborados estudos específicos de suporte à identificação das melhores localizações e respetiva dimensão, e do modelo de funcionamento.

**Promotor** Município de Torres Vedras,

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 58 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 484 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 15 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 127 tCO<sub>2</sub>/ano

#### **Monitorização**

<b>Indicadores</b>	<b>Periodicidade de monitorização</b>	<b>Fonte de Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Oferta de lugares de estacionamento [n.º]</li><li>• Área abrangida [m<sup>2</sup>]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras Transportes Urbanos de Torres Vedras



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

### Investimento

75.000 - 100.000 €

### Execução

2023 - 2037



### Ação OEM2.37 Construção de novas Paragens de Chegada e Confluência em locais estratégicos de Torres Vedras

**Tipologia de medida** Mobilidade

**Descrição** Construção de novas de Paragens de Chegada e Confluência em locais estratégicos de Torres Vedras, onde ocorrem volumes significativos de transbordo de passageiros entre diferentes modos de transporte ou entre veículos do mesmo modo.

Deverá ser assegurado o conforto e facilidade de utilização, nomeadamente a construção de cobertura para melhorar a proteção das pessoas contra os agentes climáticos e aumentar o sentimento de segurança, instalação de sistemas de informação em tempo real, entre outros.

Deverão ser elaborados estudos específicos de suporte à identificação das melhores localizações, considerando necessidades atuais e futuras, associadas à criação de cadeias de Park & Ride, por exemplo.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 203 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 1693 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 53 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 445 tCO<sub>2</sub>/ano

#### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Oferta de lugares de estacionamento [n.º]</li><li>Estudos realizados [€]</li><li>Área abrangida [m<sup>2</sup>]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras Transportes Urbanos de Torres Vedras



### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

### Investimento

>1.000.000 €

### Execução

2022 - 2037





### **Ação OEM3.1 Promover a integração de critérios de sustentabilidade nas compras públicas municipais, em concreto visando a eficiência energética e a redução de emissões CO<sub>2</sub>, incluindo os SMASTV e Promotorres.**

#### **Tipologia de medida Consumo sustentável**

**Descrição** O Município de Torres Vedras utiliza critérios ambientais e sociais para seleção de concorrentes desde 2005, definindo princípios de sustentabilidade e de critérios de economia circular nos contratos públicos, no entanto este procedimento não cobre todas as aquisições. O Município aderiu também à rede PROCURA+, que permitirá a troca de experiências, aconselhamento e apoio sobre compras sustentáveis e inovadoras.

Pretende-se, assim, alargar a utilização de critérios ambientais e sociais a todos os processos de contratação pública, em conformidade com a Estratégia Nacional para Compras Públicas Ecológicas (ENCPE) 2020, que define a lista de bens e serviços prioritários e respetivos critérios, assegurando o cumprimento dos princípios de contratação pública, designadamente, de transparência, de igualdade e de concorrência.

O Município poderá ainda recorrer à experiência e aprendizagem decorrente da adesão à rede PROCURA+, para acelerar a implementação desta medida e maximizar os seus impactes.

Com a introdução de critérios ambientais nos procedimentos para a aquisição de materiais, equipamentos e serviço, é possível reduzir o consumo energético e respetivos custos. Esta ação contribui ainda para posicionar o Município de Torres Vedras ao nível das melhores práticas nacionais e internacionais em termos de compras públicas sustentáveis, incentivando e apoiando os fornecedores na adoção de preocupações ambientais e sociais no desenvolvimento dos seus produtos/serviços.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV, Promotorres

**Setores alvo** Edifícios, frotas municipais e iluminação pública

**Redução de consumos 2020/2030:** 145 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 339 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 53 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 125 tCO<sub>2</sub>/ano

# OEM3. Transição Energética

## Monitorização

### Indicadores

- Novos procedimentos de compras públicas incorporando critérios de sustentabilidade e de circularidade [n.º];
- Compras públicas ecológicas [n.º]
- Fornecedores habilitados [n.º]

### Periodicidade de monitorização

Anual

### Fonte de Informação

CM Torres Vedras,  
Promotorres  
DGEG

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público

Investimento

25.000 - 50.000 €

Execução

2023 - 2025



### **Ação OEM3.2 Privilegiar fornecedores locais nas compras públicas municipais, visando a eficiência energética da cadeia de abastecimento, incluindo os SMASTV e Promotorres.**

#### **Tipologia de medida** Consumo sustentável

**Descrição** O Município de Torres Vedras utiliza critérios ambientais e sociais para seleção de concorrentes desde 2005, no entanto este procedimento não cobre todas as aquisições. O Município aderiu também à rede PROCURA+, que permitirá a troca de experiências, aconselhamento e apoio sobre compras sustentáveis e inovadoras.

Pretende-se, assim, atualizar a lista de critérios ambientais aplicáveis a processos de contratação pública, por forma a privilegiar fornecedores locais nas compras públicas municipais, quando possível, visando a eficiência energética da cadeia de abastecimento.

O Município poderá ainda recorrer à experiência e aprendizagem decorrente da adesão à rede PROCURA+, para acelerar a implementação desta medida e maximizar os seus impactes.

Deverá igualmente ser promovida a utilização destes critérios também por parte dos SMASTV e Promotorres.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV, Promotorres

**Setores alvo** Edifícios, frotas municipais e iluminação pública

**Redução de consumos 2020/2030:** 97 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 226 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 36 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 83 tCO<sub>2</sub>/ano

# OEM3. Transição Energética

## Monitorização

### Indicadores

- Novos procedimentos de compras públicas incorporando critérios de sustentabilidade e de circularidade [n.º];
- Compras públicas ecológicas [n.º]
- Fornecedores habilitados [n.º]

### Periodicidade de monitorização

Anual

### Fonte de Informação

CM Torres Vedras,  
Promotorres  
DGEG

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público

Investimento

n.c. €

Execução

2023 - 2030



## Ação OEM3.3 Incentivo ao Consumo Colaborativo - Programa de reparação e restauro de bens

**Tipologia de medida** Economia circular

**Descrição** Promoção de parcerias para implementação de esquemas de reparação e restauro de bens, nomeadamente eletrodomésticos, mobiliário e têxteis, que serão direcionados para sistemas de apoio social em parceria com as IPSS do concelho/ Lojas Sociais, conforme definido no Plano de Ação do Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos de Torres Vedras.

Pretende-se a criação de 13 projetos locais, um projeto por freguesia.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 121 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 283 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 33 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 76 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento realizado [€]</li> <li>Atores-chaves envolvidos [n.º]</li> <li>Novos utilizadores [n.º]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

**Investimento**  
250.000 - 500.000 €

**Execução**  
2023 - 2030



## Ação OEM3.4 Incentivo ao Consumo Colaborativo - Promover esquemas de aluguer de equipamentos e partilha / troca de bens

**Tipologia de medida** Economia circular

**Descrição** Implementar em parceria com IPSS, Juntas de Freguesia e outras entidades, sistemas de aluguer ou partilha de bens, por exemplo: livros, ferramentas, carsharing, equipamentos eletrónicos, roupa, entre outros. Incentivar localmente a "criação de negócios" que promovam esta abordagem, conforme definido no Plano de Ação do Plano Estratégico de Resíduos de Sólidos Urbanos de Torres Vedras.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 56 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 131 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 15 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 35 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento realizado [€]</li> <li>Atores-chaves envolvidos [n.º]</li> <li>Participantes [n.º]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

**Investimento**  
100.000 - 250.000 €

**Execução**  
2023 - 2030



### Ação OEM3.5 Promoção da compostagem doméstica através do Projeto “Compostar é Valorizar”

**Tipologia de medida** Gestão de Resíduos

**Descrição** Realização de sessões de formação sobre compostagem com entrega de equipamento/compostor aos participantes, no âmbito do Projeto “Compostar é Valorizar”, conforme definido no Plano de Ação do Plano Estratégico de Resíduos de Sólidos Urbanos de Torres Vedras.

As sessões de formação poderão ter formato online ou presencial, incluindo uma sessão teórica destinada à apresentação dos conceitos básicos da compostagem doméstica.

Os participantes terão direito a receber um compostor doméstico e um guia prático para realizarem o processo em suas casas, colocando em prática o conhecimento adquirido.

Estas sessões têm como objetivo incentivar a realização de compostagem doméstica, reduzindo a quantidade de resíduos orgânicos depositados em aterro e garantindo a sua valorização através da produção de um fertilizante natural.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 467 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 1089 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 125 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 293 tCO<sub>2</sub>/ano

# OEM3. Transição Energética

## Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Participantes [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

**Investimento**  
500.000 - 1.000.000  
€

**Execução**  
2023 - 2030



### Ação OEM3.6 Promoção da compostagem comunitária através do Projeto “Compostim”

#### Tipologia de medida Gestão de Resíduos

**Descrição** Dar continuidade ao sistema de compostagem comunitário em contexto urbano, através do projeto piloto, já iniciado, “Compostim”, que tem como objetivos:

- . Sensibilizar e educar a comunidade para a gestão sustentável dos resíduos orgânicos;
- . Sensibilizar a população para a importância e potencial dos sistemas agroflorestais em contexto urbano.

O projeto-piloto é formado por um compostor comunitário em madeira, com capacidade para 1m<sup>3</sup> de matéria orgânica, tendo na sua envolvente plantas comestíveis, aromáticas, medicinais e uma árvore. O compostor é de acesso exclusivo aos seus utilizadores, estando por isso fechado com cadeado.

No âmbito da replicação do projeto-piloto será atribuído um “Compostim” a cada duas / três famílias participantes, ficando um dos envolvidos responsável pela manutenção do mesmo. O composto daí resultante será depois utilizado pelas famílias na fertilização de plantas em vasos ou canteiros e no próprio jardim que envolve o compostor.

**Promotor** SMASTV

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 4 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 9 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 1 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 2 tCO<sub>2</sub>/ano

# OEM3. Transição Energética

## Monitorização

### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Participantes / Municípios beneficiários [n.º]

### Periodicidade de monitorização

Anual

### Fonte de Informação

CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

### Investimento

< 10.000 €

### Execução

2023 - 2030



## Ação OEM3.7 Instalação de uma Loja de Energia

### Tipologia de medida Apoio técnico

**Descrição** Instalação de uma Loja de Energia, no modelo One Stop Shop, que permita acelerar os investimentos do setor privado e empresarial para a transição energética. A Loja de Energia será um espaço de partilha de informação e aquisição de serviços de eficiência, em articulação com empresas do ramo, que permitam acelerar os investimentos do setor privado e empresarial para a transição energética e redução da pobreza energética.

A Loja de Energia deverá envolver técnicos municipais (equipa multidisciplinar de suporte às atividades da Loja), empresas dos ramos da construção, energia e financeiro, investidores, centros de investigação, universidades, filantropos, ONG, autoridades nacionais e locais e cidadãos.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado

**Setores alvo** Edifícios residenciais, terciários, industriais, entre outros

**Redução de consumos 2020/2030:** 12202 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 61265 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 3866 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 20306 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Investimento realizado [€]</li><li>Participantes / Municípes beneficiários [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras

## OEM3. Transição Energética

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Horizonte Europa
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

Investimento  
500.000 – 1.000.000 €

Execução  
2023 - 2030



## Ação OEM3.8 Avaliar a criação de uma Zona Emissões Reduzidas (ZER) no centro histórico da cidade Torres Vedras.

**Tipologia de medida** Urbanismo

**Descrição** Elaboração de um estudo de avaliação do potencial de criação de uma Zona Emissões Reduzidas (ZER) no centro histórico da cidade Torres Vedras e respetivos impactes.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Frota municipal, transportes públicos e transportes privados

**Redução de consumos 2020/2030:** 164 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 655 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 43 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 172 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Área abrangida [m<sup>2</sup>]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

Fonte de Informação  
CM Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- POCTEP
- Fundo Ambiental
- POSEUR
- Horizonte Europa
- Programa LIFE Ambiente e Ação climática
- Programas operacionais de Cooperação Territorial Europeia
- Portugal 2030

Investimento  
50.000 – 100.000 €

Execução  
2023 - 2030



## Ação OEM3.9 Assegurar as condições de uso e ocupação do solo para a instalação de unidades produtoras de energias renováveis.

**Tipologia de medida** Planeamento urbano

**Descrição** Assegurar condições de uso e ocupação do solo para a instalação de unidades produtoras de energias renováveis, em particular no âmbito da revisão de instrumentos de gestão do território.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 0 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 0 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 0 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Área abrangida [m<sup>2</sup>]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

Fonte de Informação  
CM Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

Investimento

n.c €

Execução

2023 - 2050



## Ação OEM3.10 Atribuição de incentivos, fiscais e urbanísticos, a operações que contribuam para a reabilitação urbana e para a realocização de atividades económicas, promovendo a sustentabilidade ambiental e a eficiência energética.

### Tipologia de medida Apoios Municipais e Benefícios Fiscais

**Descrição** Atribuição de incentivos, fiscais e urbanísticos, e simplificação administrativa de procedimentos, com atualização do Regulamento Municipal da Urbanização e da Edificação e do Regulamento de Liquidação e Cobrança de Taxas e Emissão de Licenças do Município, para operações que contribuam para a reabilitação urbana, em particular a nível das Áreas de Reabilitação Urbana e para a realocização de atividades económicas, em parques industriais ou similares, por exemplo, promovendo a sustentabilidade ambiental e a eficiência energética.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Reabilitação urbana

**Redução de consumos 2020/2030:** 53 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 210 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 14 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 55 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>Área abrangida [m<sup>2</sup>]</li><li>Municípios/entidades beneficiárias [n.º]</li><li>Apoio financeiro concedido [€]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

Investimento

n.c €

Execução

2023 - 2050



**Ação OEM3.11** Promoção da concentração das atividades económicas em polos, ou clusters, de forma a viabilizar a implementação de soluções de mobilidade sustentável, CER entre outras soluções comuns que promovam a transição energética.

**Tipologia de medida** Planeamento urbano

**Descrição** Promoção da concentração das atividades económicas em polos, ou clusters, de forma a viabilizar a implementação de soluções de mobilidade sustentável, CER entre outras soluções comuns que promovam a transição energética.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 31 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 124 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 8 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 33 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Municípios/entidades beneficiárias [n.º]
- Área abrangida [m<sup>2</sup>]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

#### Investimento

100.000 - 250.000 €

#### Execução

2023 - 2050



## Ação OEM3.12 Redução de taxas municipais no licenciamento urbanístico de projetos com certificação ambiental (do tipo LiderA, Breeam, LEED ou outros)

**Tipologia de medida** Apoios Municipais e Benefícios Fiscais

**Descrição** Redução de taxas municipais no licenciamento urbanístico de projetos de construção com certificação ambiental, nomeadamente do tipo LiderA, Breeam, LEED ou outros.

A certificação ambiental de edifícios tem como objetivo promover um parque edificado mais sustentável, com maior eficiência energética, menos emissões CO<sub>2</sub> e com condições saudáveis para os utilizadores.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 1015 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 2031 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 257 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 513 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Municípios/entidades beneficiárias [n.º]</li> <li>Apoio financeiro concedido [€]</li> <li>Edifícios/infraestruturas abrangidas [n.º]</li> <li>Redução de consumos energéticos [kWh/ano]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

**Investimento**  
250.000 – 500.000 €

**Execução**  
2023 - 2050



## Ação OEM4.1 Realização de ações de formação e sensibilização para a sustentabilidade energética destinada a funcionários municipais.

### Tipologia de medida Sensibilização

**Descrição** Realização de ações de formação para todos os funcionários da Município, SMASTV e Promotorres, prevendo que todos os anos os funcionários possam ter pelo menos 8 horas de formação em assuntos relacionados com o desenvolvimento sustentável do concelho, e implicações práticas para o seu trabalho. A equipa de formadores será constituída por técnicos especialistas.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV, Promotorres

**Setores alvo** Edifícios, frotas municipais e iluminação pública

**Redução de consumos 2020/2030:** 34 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 39 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 9 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 10 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Ações de formação e capacitação realizadas [n.º]
- Participantes [n.º]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

#### Investimento

25.000 - 50.000 €

#### Execução

2023 - 2050



## Ação OEM4.2 Formação sobre ecocondução destinada a funcionários municipais.

### Tipologia de medida Sensibilização

**Descrição** Realização de ações de formação sobre ecocondução, destinadas aos funcionários do Município, SMASTV e Promotorres, em particular motoristas de viaturas da frota municipal.

As ações de formação devem ser realizadas com periodicidade anual, pelo menos 8 horas de formação, com o objetivo principal de reduzir o consumo de combustíveis/eletricidade nas frotas automóveis do município.

**Promotor** Município de Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

**Setores alvo** Frota municipal

**Redução de consumos 2020/2030:** 27 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 31 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 7 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 8 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Ações de formação realizadas [n.º]
- Participantes [n.º]

Periodicidade de monitorização

Anual

Fonte de Informação

CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

Investimento  
25.000 - 50.000 €

Execução  
2023 - 2050



## Ação OEM4.3 Capacitação dos técnicos para a sustentabilidade nos eventos municipais, tendencialmente emissões zero.

**Tipologia de medida** Sensibilização

**Descrição** Realização de ações de formação sobre sustentabilidade em eventos, destinadas aos funcionários do Município, SMAS e Promotorres.

As ações de formação devem ser realizadas com periodicidade anual, pelo menos 8 horas de formação, com o objetivo principal de informar sobre os principais impactes positivos e negativos associados a um evento, sobre práticas de sustentabilidade em eventos municipais, neutralidade carbónica e partilha de boas práticas.

Devem ser abordados fatores de sustentabilidade relativos aos seguintes temas: energia e clima, água, resíduos, qualidade do ar, uso do solo, desenvolvimento local, bem-estar e inclusividade.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Promotorres

**Setores alvo** Eventos municipais

**Redução de consumos 2020/2030:** 62 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 124 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 22 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 43 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Ações de formação realizadas [n.º]
- Participantes [n.º]

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

Periodicidade de monitorização

Anual

Fonte de Informação

CM Torres Vedras, SMAS e Promotorres

Investimento

25.000 - 50.000 €

Execução

2023 - 2050



### **Ação OEM4.4 Realização de ações de formação, sensibilização para a sustentabilidade energética destinada a trabalhadores do setor empresarial - serviços, indústria e agricultura - que operem veículos ou equipamentos com consumos vultosos de energia.**

#### **Tipologia de medida** Sensibilização

**Descrição** Realização de ações de formação sobre sustentabilidade energética, destinada a trabalhadores do setor empresarial - serviços, indústria e agricultura - que operem veículos ou equipamentos com consumos vultosos de energia. Deve ainda ser promovida a identificação de participantes que fiquem responsáveis, no seu local de trabalho: 1) pelas questões da eficiência energética, nomeadamente o consumo total de veículos ou equipamentos consumidores de energia; 2) pela implementação de medidas que fomentem maior eficiência; 3) por ações de sensibilização, entre outras atividades.

As ações de formação devem ser realizadas com periodicidade anual, pelo menos 8 horas de formação, destinando-se a ramos de atividade pré-definidos, com perfis de utilização de consumos/potenciais de descarbonização semelhantes.

Devem ser abordados fatores de sustentabilidade relativos aos seguintes temas: energia e clima, eficiência energética, produção renovável, transportes, água e resíduos, entre outros.

**Promotor** Setor empresarial - serviços, indústria e agricultura

**Setores alvo** Setor terciário, industrial e agrícola

**Redução de consumos 2020/2030:** 74 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 85 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 20 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 23 tCO<sub>2</sub>/ano



## Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Ações de formação realizadas [n.º]</li><li>• Participantes [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

**Investimento**  
250.000 - 500.000 €

**Execução**  
2023 - 2050



**Ação OEM4.5 Disponibilização de informação e sensibilização para a sustentabilidade energética em edifícios residenciais, terciários e industriais, privilegiando soluções eficientes para iluminação, equipamentos e eletrodomésticos de elevado desempenho energético, incluindo a elaboração e disseminação de um guia e realização de campanhas de comunicação.**

**Tipologia de medida** Sensibilização

**Descrição** Realização de ações de formação sobre sustentabilidade energética, destinada a edifícios residenciais, terciários e industriais.

Deve ser promovida a melhoria da eficiência energética em iluminação em equipamentos e eletrodomésticos, a adoção de comportamentos mais sustentáveis, soluções de climatização e produção de águas quentes sustentáveis, utilização de sistemas de produção de energia renovável, entre outros relevantes.

Deverá ainda ser elaborado e disseminado um guia de eficiência energética específico para os setores alvo.

Esta iniciativa deve ser promovida através da realização de campanhas de comunicação.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado

**Setores alvo** Edifícios residenciais, terciários, industriais entre outros

**Redução de consumos 2020/2030:** 11499 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 21426 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 4221 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 7875 tCO<sub>2</sub>/ano



## Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Ações de formação realizadas [n.º]</li><li>• Participantes [n.º]</li><li>• Guias de informação elaborados [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

**Investimento**  
250.000 - 500.000 €

**Execução**  
2023 - 2050



## Ação OEM4.6 Disponibilização de informação e sensibilização para utilização de Sistemas Inteligentes de Gestão da Frotas destinadas a PME.

### Tipologia de medida Sensibilização

**Descrição** Realização de ações de informação e sensibilização, destinadas a Pequenas e Médias Empresas (PME), para a utilização de Sistemas Inteligentes de Gestão da Frotas, em particular com monitorização de viaturas, contribuindo para reduzir consumos energéticos, aumentar a produtividade, reduzir os custos operacionais e melhorar o serviço ao cliente.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado

**Setores alvo** Transportes privados

**Redução de consumos 2020/2030:** 2321 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 6964 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 610 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 1831 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

#### Indicadores

- Investimento realizado [€]
- Ações de formação realizadas [n.º]
- Participantes [n.º]

#### Periodicidade de monitorização

Anual

#### Fonte de Informação

CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Financiamento privado
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

**Investimento**  
100.000 - 250.000 €

**Execução**  
2023 - 2050



### **Ação OEM4.7 Disponibilização de informação e sensibilização para a redução do uso de recursos e produção de resíduos no setor residencial, terciário e industrial, incluindo a elaboração e disseminação de um guia e realização de campanhas de comunicação.**

#### **Tipologia de medida** Sensibilização

**Descrição** Realização de ações de formação para a redução do uso de recursos e e diminuição da produção de resíduos, abordando princípios da economia circular, destinada a edifícios residenciais, terciários e industriais.

Deve ainda ser facilitada a criação de sinergias entre fornecedores de serviços e respetivos utilizadores, relevantes no contexto da economia circular, assim como entre produtores de resíduos específicos e potenciais utilizadores dos mesmos.

Deverá ser elaborado e disseminado um guia de promoção do uso eficiente de recursos, soluções para a diminuição da produção de resíduos e economia circular, para os setores alvo.

Esta iniciativa deve ser promovida através da realização de campanhas de comunicação.

**Promotor** Município de Torres Vedras, Setor empresarial privado

**Setores alvo** Gestão de Resíduos

**Redução de consumos 2020/2030:** 116 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 271 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 31 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 73 tCO<sub>2</sub>/ano



## Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Ações de formação realizadas [n.º]</li><li>• Participantes [n.º]</li><li>• Guias de informação elaborados [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

**Investimento**  
100.000 - 250.000 €

**Execução**  
2023 - 2050



### **Ação OEM4.8 Criação de um serviço de informação para a eficiência energética e de divulgação de oportunidades de financiamento, compreendendo o apoio à elaboração de candidaturas destinadas à redução da pobreza energética para famílias economicamente vulneráveis.**

#### **Tipologia de medida** Sensibilização e apoio técnico

**Descrição** Disponibilização de um serviço de informação para a eficiência energética e de divulgação de oportunidades de financiamento, compreendendo o apoio à elaboração de candidaturas destinadas à redução da pobreza energética, para famílias economicamente vulneráveis. Este serviço poderá ser integrado na Loja de Energia ou no Centro de Atendimento Social Integrado (CASI).

Esta iniciativa deve ser promovida através da realização de campanhas de comunicação dirigidas ao público a que se destina, através de canais de comunicação adequados.

Este serviço poderá ainda promover a monitorização da pobreza energética, recolhendo informação através de questionários específicos, por exemplo, visando o suporte à elaboração de estudos de caracterização da pobreza energética no território concelhio.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 93 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 187 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 32 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 65 tCO<sub>2</sub>/ano



## Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"><li>• Investimento realizado [€]</li><li>• Municípes beneficiários [n.º]</li><li>• Atendimentos realizados [n.º]</li></ul>	Anual	CM Torres Vedras, SMASTV e Promotorres

## Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental
- Portugal 2030

**Investimento**  
250.000 - 500.000 €

**Execução**  
2023 - 2050



## Ação OEM4.9 Orçamento Participativo dedicado à Ação Climática, visando a implementação de projetos que promovam a mitigação e adaptação do território de Torres Vedras às alterações climáticas.

### Tipologia de medida Apoios Municipais e Benefícios Fiscais

**Descrição** Incluir a Ação Climática na listagem de grandes temas prioritários do Orçamento Participativo (OP) de Torres Vedras. Os projetos a concorrer ao OP terão que demonstrar relação com a mitigação e/ou adaptação às Alterações Climáticas. Serão admissíveis projetos em todas as áreas (sociais, culturais etc) desde que promovam a resiliência do território de Torres Vedras.

Selecionar, anualmente, pelo menos um projeto com impactes positivos muito relevantes a nível da redução de emissões /sequestro de CO<sub>2</sub>.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** n.c. MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** n.c. MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** n.c. tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** n.c. tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montante atribuído ao orçamento participativo [€]</li> <li>Projetos candidatos [n.º]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público

Investimento

n.c. €

Execução

2023 - 2030



## Ação OEM4.10 Realização de ações para a atração de investimento privado, visando o aproveitamento do potencial renovável.

**Tipologia de medida** Produção Renovável

**Descrição** Realização de ações para a atração de investimento privado, com o suporte da Agência Investir Torres Vedras, destinadas ao aproveitamento do potencial da energia renovável, quer na produção centralizada quer na produção descentralizada.

Fomentar a criação de projetos integrados de sistemas de produção para autoconsumo, aumentado a escala de intervenção, envolvendo o setor residencial e empresarial, visando a atração de investidores e/ou a elaboração de candidaturas a programas de financiamento.

**Promotor** Município de Torres Vedras

**Setores alvo** Transversal

**Redução de consumos 2020/2030:** 178.780 MWh/ano

**Redução de consumos 2030/2050:** 297.967 MWh/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2020/2030:** 65.970 tCO<sub>2</sub>/ano

**Reduções de emissões de CO<sub>2</sub> 2030/2050:** 109.950 tCO<sub>2</sub>/ano

### Monitorização

Indicadores	Periodicidade de monitorização	Fonte de Informação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Novos investimentos realizados [€]</li> </ul>	Anual	CM Torres Vedras

### Fontes de Financiamento

- Orçamento público
- Fundo Ambiental Portugal 2030

**Investimento**  
100.000 - 250.000 €

**Execução**  
2023 - 2050

