

- PMAC DE LEIRIA



PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA

MUNICÍPIO DE LEIRIA

2024



FICHA TÉCNICA

TÍTULO: Plano de Ação Climática de Leiria

PROMOTOR: Município de Leiria

COORDENAÇÃO TÉCNICA: André Silva

COORDENAÇÃO CIENTÍFICA: Carlos Delgado, Bruno Cunha

EQUIPA TÉCNICA: Rúben Duarte, Cláudia Guise, Carlos Cambotas, Patrícia Santos, Inês Marafuz

Versão: 03/04/2024



Município de
Leiria

biz
FUTURE



ÍNDICE

	ÍNDICE	2
	ÍNDICE DE MAPAS.....	3
	ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	3
	ÍNDICE DE QUADROS.....	4
	01. INTRODUÇÃO	5
	02. AS POLÍTICAS PÚBLICAS E A AGENDA CLIMÁTICA DE LEIRIA.....	9
	03. UM OLHAR SOBRE O TERRITÓRIO	13
	04. PMAC DE LEIRIA: MAIS DO QUE UMA VISÃO, UMA AMBIÇÃO.....	17
	05. MITIGAÇÃO	21
	06. ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	37
	07. AUSCULTAÇÃO	47
	08. PLANO DE AÇÃO	56
	09. MODELO DE GESTÃO E GOVERNANÇA	63
	10. ANEXOS	80
	11. PERGUNTAS DOS INQUÉRITOS	161



ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 Enquadramento de Leiria.....	13
Mapa 2 Percentagem de famílias que não conseguem manter a casa adequadamente quente na União Europeia	25
Mapa 3 Percentagem de alojamentos clássicos sem qualquer tipo de aquecimento, nas freguesias de Leiria, em 2021.....	25
Mapa 4 Tecnologias de energias renováveis, nas freguesias de Leiria, em 2023	27
Mapa 5 Sequestro médio de tCO ₂ eq/ha/ano, em Leiria	36



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Evolução da população residente de Leiria	14
Gráfico 2 Estrutura etária de Leiria e da Região de Leiria, em 2021	14
Gráfico 3 Evolução do PIB per capita na Região de Leiria	15
Gráfico 4 Evolução do poder de compra per capita na Região Centro, na Região de Leiria e no Município de Leiria	15
Gráfico 5 Evolução do número de empresas em Leiria	15
Gráfico 6 Setores de atividade e volume de negócios em Leiria, em 2021.....	16
Gráfico 7 Consumo de energia em Portugal, em 2022	21
Gráfico 8 Evolução do consumo de energia total em Leiria.....	21
Gráfico 9 Consumo de energia por tipo de vetor em Leiria, em 2021.....	22
Gráfico 10 Evolução do consumo de energia por tipo de vetor em Leiria	22
Gráfico 11 Evolução do consumo de combustíveis derivados de petróleo, em Leiria	22
Gráfico 12 Evolução do consumo de energia elétrica em Leiria.....	23
Gráfico 13 Evolução do consumo de energia elétrica por tipo de consumo em Leiria.....	23
Gráfico 14 Evolução do consumo de gás natural em Leiria	24
Gráfico 15 Alojamentos por tipo de aquecimento, em Leiria, em 2021.....	25
Gráfico 16 Certificados emitidos em Leiria entre 2014 e 2023.....	26
Gráfico 17 Certificados emitidos em Leiria por tipo de edifício entre 2014 e 2023	26
Gráfico 18 Certificados emitidos em Leiria, em edifícios novos e renovação de edifícios, entre 2014 e 2023	26
Gráfico 19 Classes energéticas em edifícios de Leiria e toneladas de CO ₂ /ano entre 2014 e 2023	27
Gráfico 20 Número de instalações e potência instalada de UPAC (acumulado), em Leiria, até o 2º trimestre de 2023	28
Gráfico 21 Evolução das emissões totais nacionais de GEE	29
Gráfico 22 Emissões de GEE nos concelhos da Região de Leiria, em 2015, 2017 e 2019	30
Gráfico 23 Emissões de GEE per capita nos concelhos da Região de Leiria, em 2015, 2017 e 2019	30
Gráfico 24 Emissões de GEE por grupos, em Leiria, em 2019.....	31
Gráfico 25 Cenário de emissões de GEE 2030 – 2050, em Leiria	32
Gráfico 26 Cenário de redução de emissões de GEE até 2030, em Leiria, para os diferentes setores de atividade.....	33

Gráfico 27 | Sequestro médio de CO₂eq/ha/ano, para os diferentes tipos de ocupação do solo, em Leiria, em 2018 35

Gráfico 28 | Valores de temperatura em Leiria, 1981 - 2010 37

Gráfico 29 | Valores de precipitação em Leiria, 1981 - 2010 38

Gráfico 30 | Número de horas de vento por ano, velocidade e direção em Leiria, média dos últimos 30 anos 39

Gráfico 31 | Projeções climáticas de temperatura média anual (médias) 40

Gráfico 32 | Projeções climáticas de precipitação média anual (médias) 40

Gráfico 33 | Projeções climáticas de velocidade máxima diária do vento (médias) 40



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 | Consumo de energia elétrica por setor de atividade, em Leiria, em 2021 24

Quadro 2 | Sequestro médio de CO₂ para diferentes tipos de ocupação do solo 35

Quadro 3 | Projeções climáticas de temperatura (indicadores e índices extremos) 41

Quadro 4 | Projeções climáticas de precipitação (número médio de dias de chuva por ano [indicadores e índices extremos]) 41

Quadro 5 | Projeções climáticas de vento (número médio de dias com vento moderado a forte, ou superior [indicadores e índices extremos]) 42

Quadro 6 | Impactos e fatores críticos face às alterações climáticas futuras 46

01. INTRODUÇÃO

***Se somos
suficientemente fortes
para destabilizar o
nosso planeta,
também somos
suficientemente
poderosos para o
salvamos se
trabalharmos juntos.***

*David Attenborough, Naturalista
Britânico*

O Município de Leiria tem vindo a desenvolver esforços, ao longo dos últimos anos, apresentando uma posição clara em matéria de combate às alterações climáticas.

O Plano Municipal de Ação Climática de Leiria (PMAC-L) está alinhado como a Estratégia Municipal de Adaptação as Ações Climáticas (EMAAC), que representa um dos esforços do município para colmatar os impactes negativos decorrentes das alterações climáticas através de respostas coerentes às diversas problemáticas colocadas ao território.

Alicerça-se, ainda, no Plano Municipal de Adaptação as Alterações Climáticas (PMAAC), que procura operacionalizar os objetivos estratégicos estabelecidos na EMAAC através de ações sectoriais e da criação de respostas eficazes para os potenciais eventos climáticos que ocorram no território de Leiria.

No entanto, no contexto das alterações climáticas, os planos sectoriais também são de extrema importância para a governança desta problemática e, neste sentido, o PMAC-L encontra-se também alinhado com a Estratégia de Reabilitação de Linhas de Água e com o Plano Municipal de Gestão da Água, documentos estes que

constituem mais um esforço do Município de Leiria para estabelecer a gestão, proteção e recuperação das linhas de água do concelho e a adaptação às alterações climáticas.

Outro instrumento importante no contexto da adaptação às mudanças climáticas e que alicerça o presente PMAC-L é o Plano de Ação de Valorização e Sustentabilidade Ambiental, ferramenta de fulcral importância no âmbito da criação de estratégias ambientais.

Por último, importa referir o Pacto de Autarcas, ao qual o Município de Leiria aderiu voluntariamente. Este Pacto visa a implementação de objetivos climáticos e energéticos da União Europeia (UE).



Neste sentido, o presente PMAC-L representa uma oportunidade para alinhar e integrar as políticas e planos internacionais, europeus e nacionais em relação a esta matéria.

PLANO MUNICIPAL DE AÇÃO CLIMÁTICA

O PMAC-L desempenha um papel crucial no planeamento municipal no que se refere ao combate às alterações climáticas.

De acordo com a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), os Planos Municipais de Ação Climática devem traduzir o contributo dos Municípios para os objetivos nacionais em matéria de política climática, devendo contemplar os objetivos e metas traçados a nível municipal, quer em termos da **redução de emissões de gases com efeito de estufa**, quer em termos de **preparação e resposta aos efeitos das alterações climáticas**, bem como as **ações a desenvolver** e o **investimento** associado.

Os objetivos da Lei de Bases do Clima são:

- Promover uma transição rápida e socialmente equilibrada para uma economia sustentável e uma sociedade neutra em gases de efeito de estufa;
- Garantir justiça climática, assegurando a proteção das comunidades mais vulneráveis à crise climática, o respeito pelos direitos humanos, a igualdade e os direitos coletivos sobre os bens comuns;
- Assegurar uma trajetória sustentável e irreversível de redução das emissões de gases de efeito de estufa;
- Promover o aproveitamento das energias de fonte renovável e a sua integração no sistema energético nacional;
- Promover a economia circular, melhorando a eficiência energética e os recursos;
- Desenvolver e reforçar os atuais sumidouros e demais serviços de sequestro de carbono;
- Reforçar a resiliência e a capacidade nacional de adaptação às alterações climáticas;
- Promover a segurança climática;
- Estimular a educação, a inovação, a investigação, o conhecimento e o desenvolvimento e adotar e difundir tecnologias que contribuam para estes fins;
- Combater a pobreza energética, nomeadamente através da melhoria das condições de habitabilidade e do acesso justo

dos cidadãos ao uso de energia;

- Fomentar a prosperidade, o crescimento verde e a justiça social, combatendo as desigualdades e gerando mais riqueza e emprego;
- Proteger e dinamizar a regeneração da biodiversidade, dos ecossistemas e dos serviços;
- Dinamizar o financiamento sustentável e promover a informação relativa aos riscos climáticos por parte dos agentes económicos e financeiros;
- Assegurar uma participação empenhada, ambiciosa e liderante nas negociações internacionais e na cooperação internacional;
- Estabelecer uma base rigorosa e ambiciosa de definição e cumprimento de objetivos, metas e políticas climáticas;
- Reforçar a transparência, a acessibilidade e a eficácia da informação, do quadro jurídico e dos sistemas de informação, reporte e monitorização;
- Garantir que todas as medidas legislativas e investimentos públicos de maior envergadura sejam avaliados estrategicamente em relação ao seu contributo para cumprir os pressupostos enunciados, integrando os riscos associados às alterações climáticas nas decisões de planeamento e de investimento económico nacional e setorial.

Adicionalmente, o PMAC-L deve garantir a conformidade com os objetivos e as metas definidas em âmbito nacional, como os estabelecidos no Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC 2050) e no Plano Nacional Energia Clima (PNEC 2030).

METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO

A elaboração do presente PMAC-L é crucial para enfrentar os desafios das alterações climáticas e contribuir para a mitigação dos seus impactos no município.

Nesse sentido, a elaboração do PMAC-L complementa três fases fundamentais – a fase de diagnóstico, a fase do plano de ação e a fase do modelo de gestão e governança.

- **A fase de diagnóstico:**
 - Enquadramento do contexto local em relação às políticas e às ações no combate às alterações climáticas;

- Análise das dinâmicas populacionais e das atividades económicas no município, bem como a avaliação do impacto dessas dinâmicas no município;
- Realização de uma análise dos fatores climáticos no município, nomeadamente, eventos climáticos, análise da emissão de gases com efeito de estufa, da pobreza energética do município e a produção de energia local.
- **A fase do plano de ação:**
 - Definição de medidas concretas de mitigação e adaptação em relação aos fatores climáticos;
 - Identificação de territórios vulneráveis prioritários, estabelecendo programas específicos para a adaptação às mudanças climáticas;
 - Estabelecimento de metas e estratégias para cada ação de combate às mudanças climáticas;
 - Integração com os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT);
 - Definição de metas com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica tendo por base o RNC2050.
- **A fase do modelo de gestão e governança:**
 - Elaboração de um plano financeiro detalhado para a implementação de medidas e ações;
 - Definição do modelo de monitorização e avaliação e definição de indicadores quantitativos com a calendarização das medidas e ações estipuladas;
 - Definição do modelo de governança global a adotar.

Por forma a aprofundar o diagnóstico, recorreu-se à aplicação de questionários aos principais *stakeholders* e setores de atividades com o objetivo de compreender a

perceção dos mesmos no que se refere à ação climática.

Com o intuito de promover a harmonização e a coerência do PMAC-L com os planos e estratégias de âmbito nacional e regional em matéria de mitigação e adaptação às alterações climáticas, procurou-se seguir as orientações da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), entidade responsável por propor, desenvolver e acompanhar a execução das políticas de ambiente, nomeadamente no âmbito do combate às alterações climáticas.

Neste sentido, para determinação das emissões dos Gases com Efeito de Estufa (GEE) recorreu-se aos dados da distribuição espacial de emissões, por concelhos, que têm por base o inventário nacional no âmbito dos compromissos nacionais face à CLRTAP¹ e UNFCCC².

A metodologia utilizada segue as diretrizes metodológicas internacionais - 2006 IPCC *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, requisitos esses que se encontram estabelecidos no *Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories* (GPC).

Desta forma, o PMAC-L traduz o contributo do Município de Leiria para os objetivos regionais e nacionais em matéria de política climática, estando o mesmo alinhado com os objetivos e metas estabelecidos a nível nacional, como é o caso da Lei de Bases do Clima, do RNC 2050 e do Plano Nacional Energia Clima (PNEC 2030), na dimensão mitigação, e da Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC) e do Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P3- AC), na dimensão da adaptação.

¹ Convenção sobre a Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância

² Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas



Diagnóstico

- Enquadramento
- Um olhar sobre o território
- Estudo dos fatores climáticos do município



Plano de Ação

- Medidas e ações de mitigação e adaptação
- Definição de objetivos e estratégias
- Neutralidade carbónica tendo como base o RNC2050



Modelo de Gestão e Governança

- Planeamento financeiro
- Definição de modelo de monitorização e avaliação
- Definição e modelo de governança global



Eventos
climáticos



Emissão de
gases



Pobreza
energética



Produção
de energia



02.

AS POLÍTICAS PÚBLICAS E A AGENDA CLIMÁTICA DE LEIRIA

CONTEXTO INTERNACIONAL

Nos últimos anos, as preocupações sobre as alterações climáticas atingiram um consenso global e impulsionaram acordos e compromissos internacionais contra as alterações climáticas.

Ainda que haja debates sobre as consequências das mudanças climáticas, a comunidade internacional está de acordo no que se refere à importância de adotar medidas de mitigação dos impactos, em

reduzir o consumo de energia bem como as emissões de GEE.

Entre outros, destacam-se abaixo alguns compromissos e iniciativas que foram implementados nas últimas décadas a nível internacional, no âmbito do combate contra as alterações climáticas.



CONTEXTO NACIONAL

Portugal tem demonstrado um forte compromisso no combate às alterações climáticas. Em 2010, aprovou a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAAC), estabelecendo as bases e objetivos para implementação de soluções para as alterações climáticas. Em 2015, essa estratégia foi revista e alinhada com o Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPIEC).

O QEPIEC alinha-se com as metas da União Europeia para 2020-2030, definindo metas de redução de emissões de GEE assumidas por Portugal no contexto europeu e nacional.

Em 2019, o Programa de Ação para as Alterações Climáticas (P-3AC) é aprovado pela resolução do conselho de ministros n.º 130/2019, complementando a ENAAAC 2020 no combate às alterações climáticas.

No âmbito dos compromissos internacionais, Portugal comprometeu-se, em 2019, com a criação do RNC2050, em reduzir as emissões de GEE, em conformidade com os objetivos do Acordo de Paris, estabelecendo um plano detalhado para a transição de Portugal para uma economia livre de emissões de carbono até 2050.

Já o Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2021-2030), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros 53/2020, constitui uma estratégia de curto prazo -até 2030. Define metas e políticas relacionadas com a energia e clima e surge no âmbito das obrigações estabelecidas pelo Regulamento da Governação da União da Energia e da Ação Climática.

Por sua vez, em 2021 é promulgada a Lei de Base do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), que vem consolidar objetivos, princípios e obrigações para os diferentes níveis de governação para a ação climática através de políticas públicas e estabelece novas disposições em termos de política climática, nomeadamente:

- Estipula direitos e deveres em matéria de clima, reforçando o direito à participação dos cidadãos;
- Define o quadro de governação da política climática, criando novas estruturas e requisitos, incluindo o Conselho para a Ação Climática, os Planos de Ação Climática Municipais e regionais, e os orçamentos de carbono – os quais, alinhados com os restantes instrumentos já existentes,

veem estabelecer a necessidade de metas nacionais para subperíodos mais curtos, neste caso de 5 em 5 anos;

- Criar novos requisitos e estabelecer 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.



CONTEXTO LOCAL

Leiria tem demonstrado nos últimos anos uma forte aposta na elaboração e adoção de planos relacionados com o ambiente e alterações climáticas. Com base na legislação e estratégias nacionais foram criados os seguintes planos:

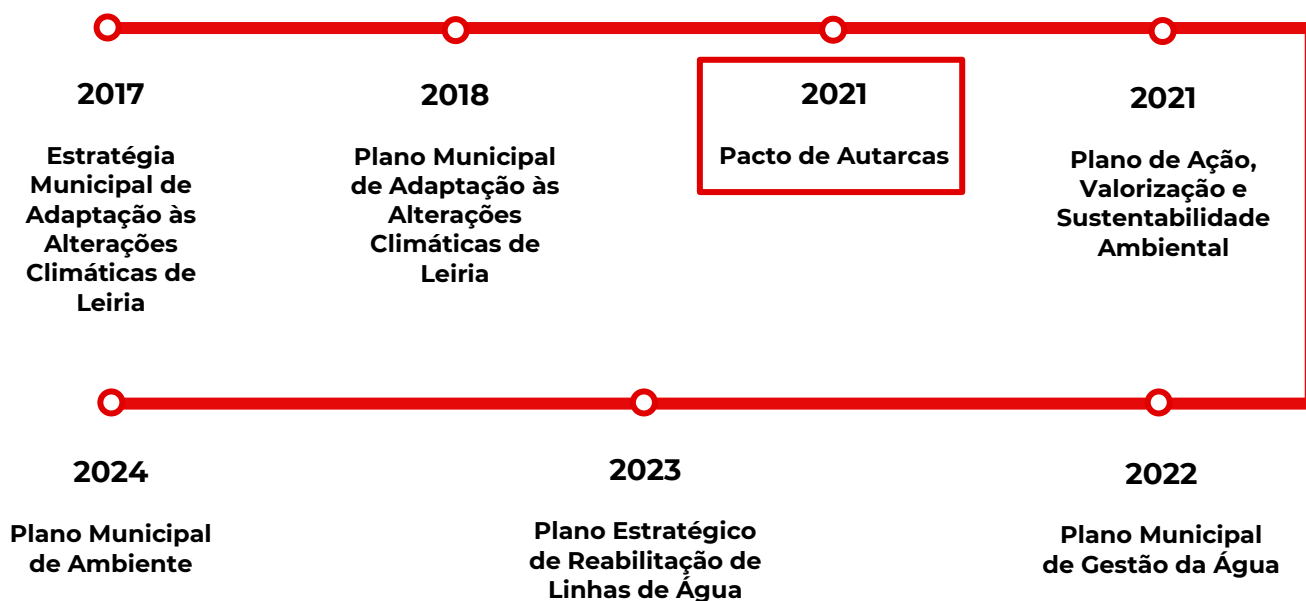
- **Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas:** tem o objetivo de identificar e avaliar as vulnerabilidades atuais e futuras e implementar medidas de adaptação face aos riscos. É um documento que também serve para sensibilizar a população bem como incentivar a sua participação;
- **Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Leiria:** tem o objetivo de operacionalizar o que foi definido na anterior Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas. O seu foco centra-se na criação de medidas de adaptação face aos riscos naturais associados às alterações climáticas;
- **Pacto de Autarcas:** visa promover a cooperação entre diversas cidades e regiões da UE para combater as alterações climáticas e promover a sustentabilidade energética;
- **Plano de Ação, Valorização e Sustentabilidade**

Ambiental: corresponde a um documento simples e prático com guias orientadores com metas objetivamente definidas. Contempla as ações prioritárias necessárias a executar para melhorar o ambiente no concelho de Leiria nos próximos anos;

- **Plano Municipal de Gestão de Água:** documento que reúne mais de 32 ações de prevenção ao gasto e consumo excessivo de água, bem como à prevenção de situações de seca. Também envolve vários agentes do concelho na alteração da gestão e do uso de água de acordo com as necessidades emergentes. O plano tem vários pilares nomeadamente, prevenção, sensibilização, alteração do espaço verde e público, cooperação com o setor agrícola e proteção civil;
- **Plano Estratégico de Reabilitação de Linhas de Água:** é um instrumento para melhorar a resiliência hídrica do território com o intuito de minimizar os riscos de inundações e cheias. Tem também o propósito de monitorizar as intervenções realizadas bem como fiscalizar o estado de todas as linhas de água;
- **Plano Municipal do Ambiente:** apresenta planos estratégicos a longo prazo e planos operacionais a curto prazo. Identifica o estado do ambiente do concelho, seleciona problemas ambientais mais

urgentes e para os quais já existem meios para sua resolução/minimização, define estratégias e ações de intervenção concretas em concertação com todos

os parceiros viáveis, para além de encorajar e promover a participação de cidadãos e outros parceiros.



O Pacto de Autarcas para o Clima e Energia é uma iniciativa lançada pela Comissão Europeia, de **adesão voluntária**, disponível desde 1 de novembro de 2015 que resultou da junção das iniciativas prévias *Convenant of Mayors* e *Mayors Adapt* promovidas pela União Europeia, a primeira dirigida à mitigação das emissões de GEE e a segunda à adaptação às alterações climáticas. Reúne autoridades locais e regionais que se comprometem voluntariamente com a implementação dos objetivos da União Europeia para o clima e energia no seu território.

Os Municípios signatários partilham uma visão de tornar as cidades descarbonizadas e resilientes, onde os cidadãos têm simultaneamente, acesso a energia segura, sustentável, acessível e renovável.

As cidades, aos subscreverem o Pacto, comprometem-se a:

- Reduzir as emissões de CO₂ (e eventualmente de outros GEE) no seu território em pelo menos 40% até 2030, designadamente mediante um

reforço da eficiência energética e de um maior recurso às fontes de energia renováveis;

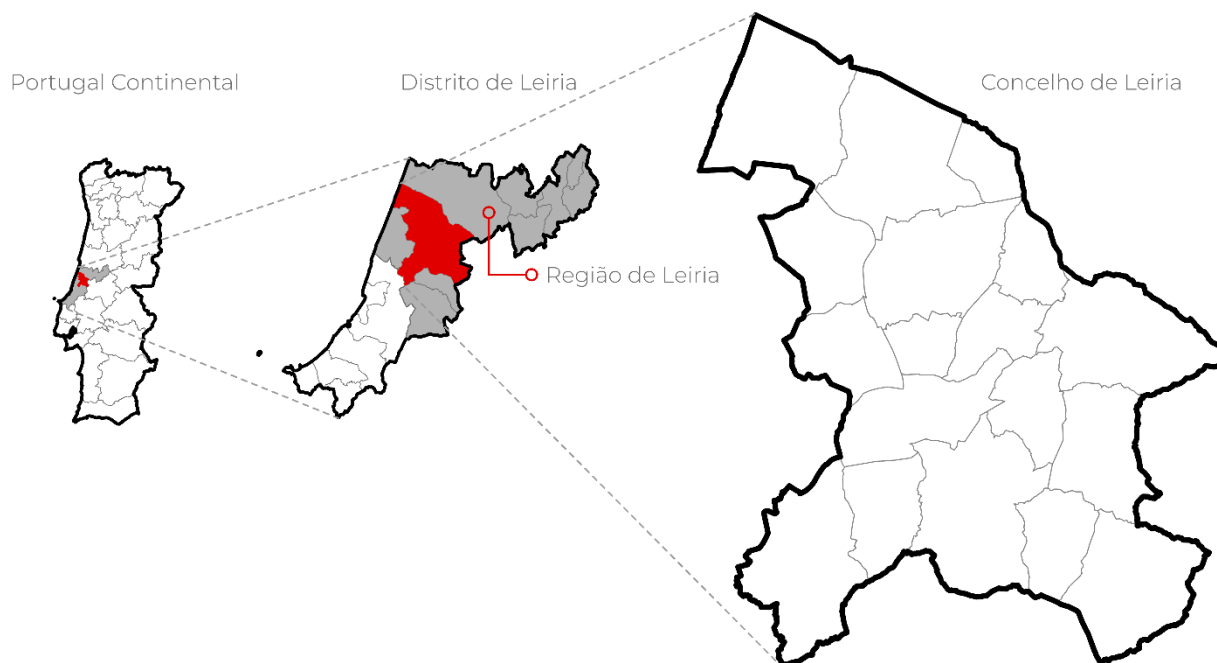
- Aumentar a resiliência do território, adaptando-se aos impactes das alterações climáticas;
- Garantir a produção dos estudos e informação necessária no âmbito do Pacto, incluindo a de monitorização, que poderá resultar em necessidades de ajuste aos planos definidos com vista ao cumprimento dos objetivos.

Deste modo, os signatários do Pacto comprometem-se a reportar as emissões de GEE do seu território, ao nível de diferentes setores definidos no “Guia para a apresentação dos resultados do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia”.

No Anexo “Submissão de Resultados no âmbito do Pacto de Autarcas” estão expostos os resultados identificados no concelho de Leiria no ano de 2021, bem como o número de ações de adaptação por setor e o número de ações de adaptação e de mitigação no combate à pobreza energética identificados no PMAC-L.



03. UM OLHAR SOBRE O TERRITÓRIO



Mapa 1 | Enquadramento de Leiria

O TERRITÓRIO DE LEIRIA

Leiria é uma importante cidade da região centro de Portugal, capital de distrito e sede de concelho com o mesmo nome. Inserida na Região de Leiria, segundo o sistema de divisão territorial “NUTS”, o distrito, da qual é sede, estende-se também pela Região Oeste ao longo da costa Atlântica conferindo-lhe uma grande diversidade territorial, que se verifica também no interior dos limites municipais com presença de zonas rurais, ribeirinhas e a praia de Pedrogão, localizada na extremidade norte. No interior da malha urbana, corre o rio Lis, nascido na freguesia das Cortes e cuja foz é na Praia da Vieira, estendendo-se por 40 quilómetros, com a peculiaridade de correr de Sul para Norte no início do

percurso e de Este para Oeste, no troço final. O rio Lena que nasce no município de Porto de Mós é o principal afluente do rio Lis, e ambos se juntam na cidade de Leiria.

O Pinhal de Leiria, ou Mata Nacional, constitui um importante marco do município de Leiria, não só pela sua história, mas também pela capacidade de alojar biodiversidade numa área total de 11 023 hectares.

Administrativamente, o município de Leiria encontra-se dividido em 18 freguesias e uniões de freguesias: Amor; Arrabal; Bajouca; Bidoeira de Cima; Caranguejeira; Coimbrão; Colmeias e Memória; Leiria, Pousos, Barreira e Cortes; Maceira; Marrazes e Barosa; Milagres; Monte Real e Carvide; Monte Redondo e Carreira; Parceiros e

PMAC LEIRIA

Azoia; Regueira de Pontes; Santa Catarina da Serra e Chainça; Santa Eufémia e Boa Vista; Souto da Carpalhosa e Ortigosa. Estas freguesias ocupam uma área total de 565,1 km², que se estendem por aproximadamente 35 quilómetros no sentido Este - Oeste e pouco mais de 31 quilómetros na direção Norte - Sul.

DINÂMICAS POPULACIONAIS

A freguesia com mais habitantes corresponde ao centro da cidade: União das freguesias de Leiria, Pousos, Barreira e Cortes, com 34 644 habitantes (658.4 hab./km²), segundo os Censos de 2021. No extremo oposto, destacam-se duas das freguesias situadas mais a norte, Bajouca, no interior, com 1 895 habitantes (154.4 hab./km²) e Coimbrão, situada na orla costeira, com 1 726 habitantes (33.1 hab./km²).

Segundo os dados dos Censos, a população do município tem vindo a crescer constantemente desde a década de 1990, até ao ano de 2021, ainda que a tendência de crescimento tenha abrandado desde 2001.

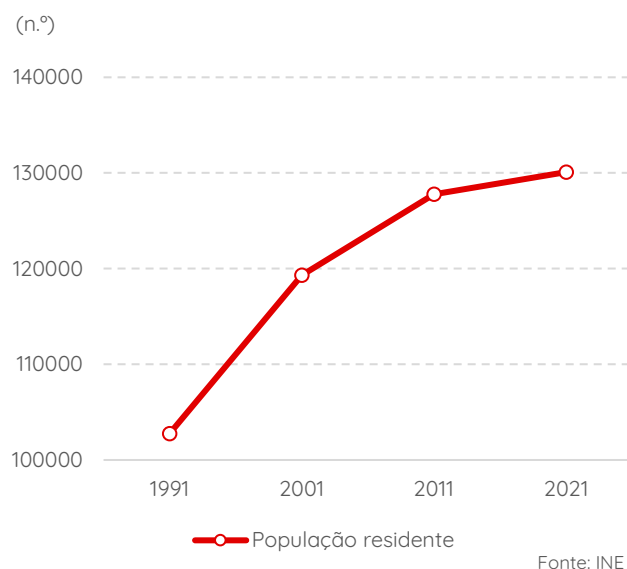


Gráfico 1 | Evolução da população residente de Leiria

Quanto à estrutura etária, é clara a semelhança entre a região em que se insere e o município de Leiria, com a maioria da população inserida na faixa etária dos 40 -

49 anos, seguida das faixas etárias seguintes, 50 - 79 anos. Este tipo de distribuição etária apresenta uma progressiva diminuição da base e um alargamento do topo, justificada pela diminuição da natalidade, da elevada esperança média de vida e da menor percentagem de jovens comparativamente a adultos e idosos.

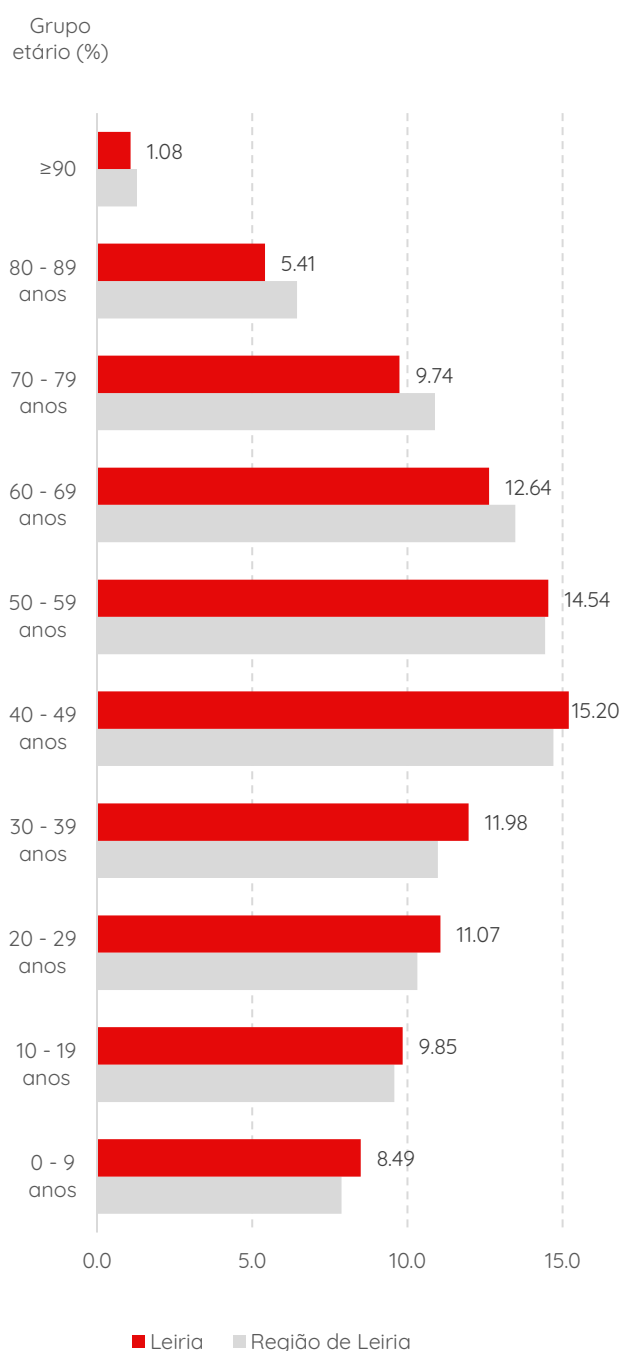


Gráfico 2 | Estrutura etária de Leiria e da Região de Leiria, em 2021

DINÂMICAS SOCIOECONÓMICAS

O Produto Interno Bruto (PIB) é um indicador económico utilizado para avaliar a dimensão de uma economia. Dividindo este valor pela população obtemos o PIB *per capita*.

Com a falta de dados a nível municipal, foi analisado o PIB *per capita* da Região de Leiria entre 2012 e 2022. Assim, observando o gráfico 3, verifica-se que há uma tendência de crescimento deste indicador, sendo apenas observável, em 2020, uma ligeira quebra.

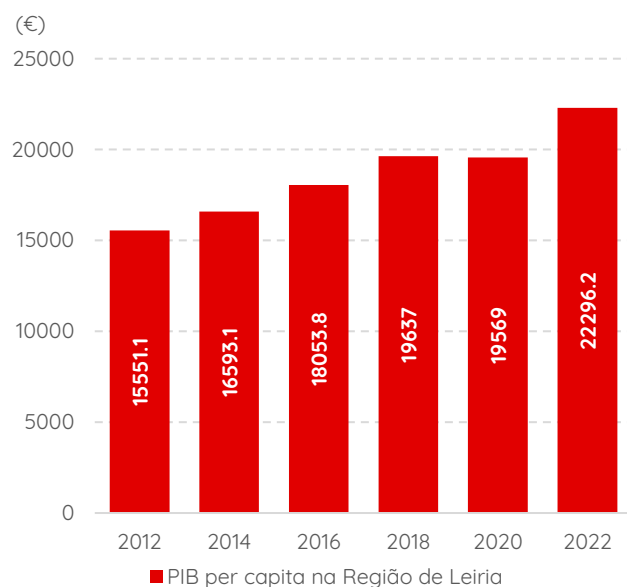


Gráfico 3 | Evolução do PIB *per capita* na Região de Leiria

O poder de compra *per capita* é outro indicador económico relevante na análise de um território.

Tendo como base os valores do país, o Município de Leiria tem aumentado o seu poder de compra, tendo até ultrapassado, em 2011, o valor de Portugal. Após este último ano, o valor manteve-se estável até 2019. Em 2021 o Município registou, novamente, um aumento, fixando-se em 105.73.

Tanto a Região Centro como a Região de Leiria, mantiveram valores abaixo da média nacional, para todos os anos da análise.

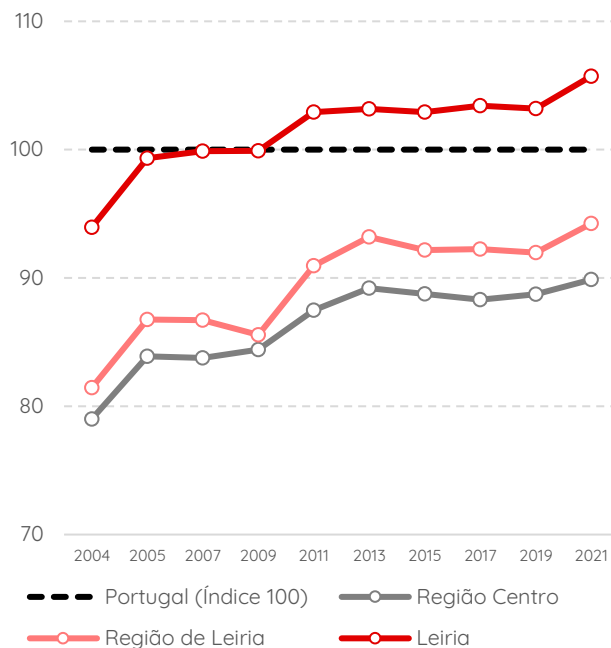


Gráfico 4 | Evolução do poder de compra *per capita* na Região Centro, na Região de Leiria e no Município de Leiria

No que respeita ao número de empresas no concelho, a tendência foi de aumento progressivo ao longo do período em análise, exceto em 2020 (-116 empresas). Em 2021, o município registou 17 744 empresas.

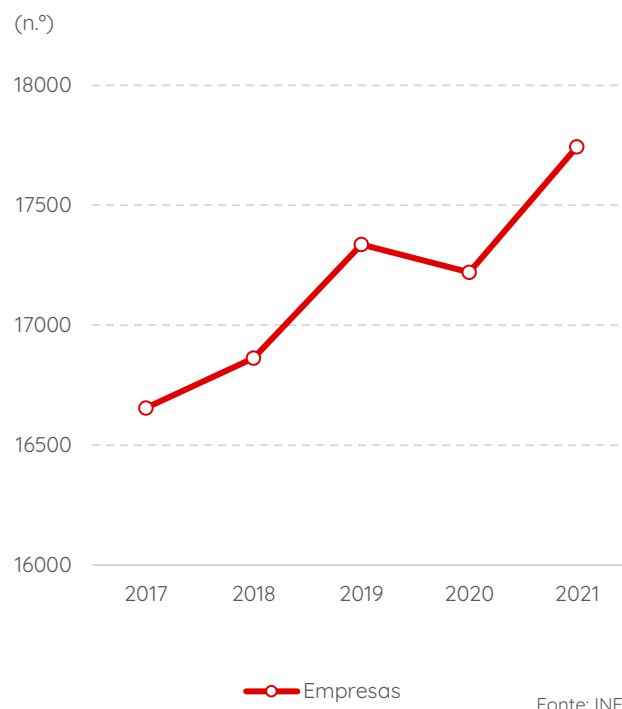
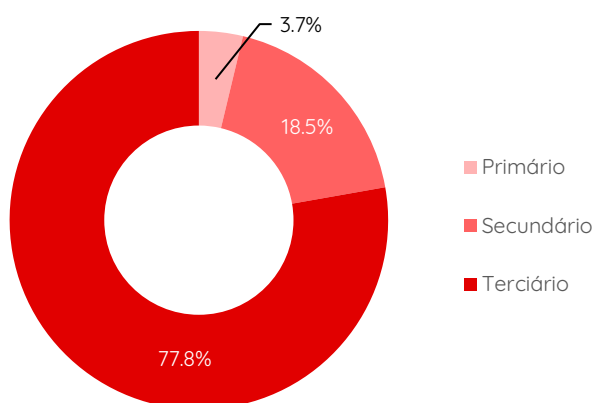


Gráfico 5 | Evolução do número de empresas em Leiria

PMAC
LEIRIA

O setor de atividade predominante no município de Leiria é o setor terciário (77,8%). Já o segundo setor de atividade com maior representatividade é o setor secundário (18,5%), sendo o setor primário aquele que tem a menor representatividade (3,7%). O volume de negócios total do município de Leiria, em 2021, foi de 6 144 055 668€.

**Volume de negócios**

6 144 055 668€

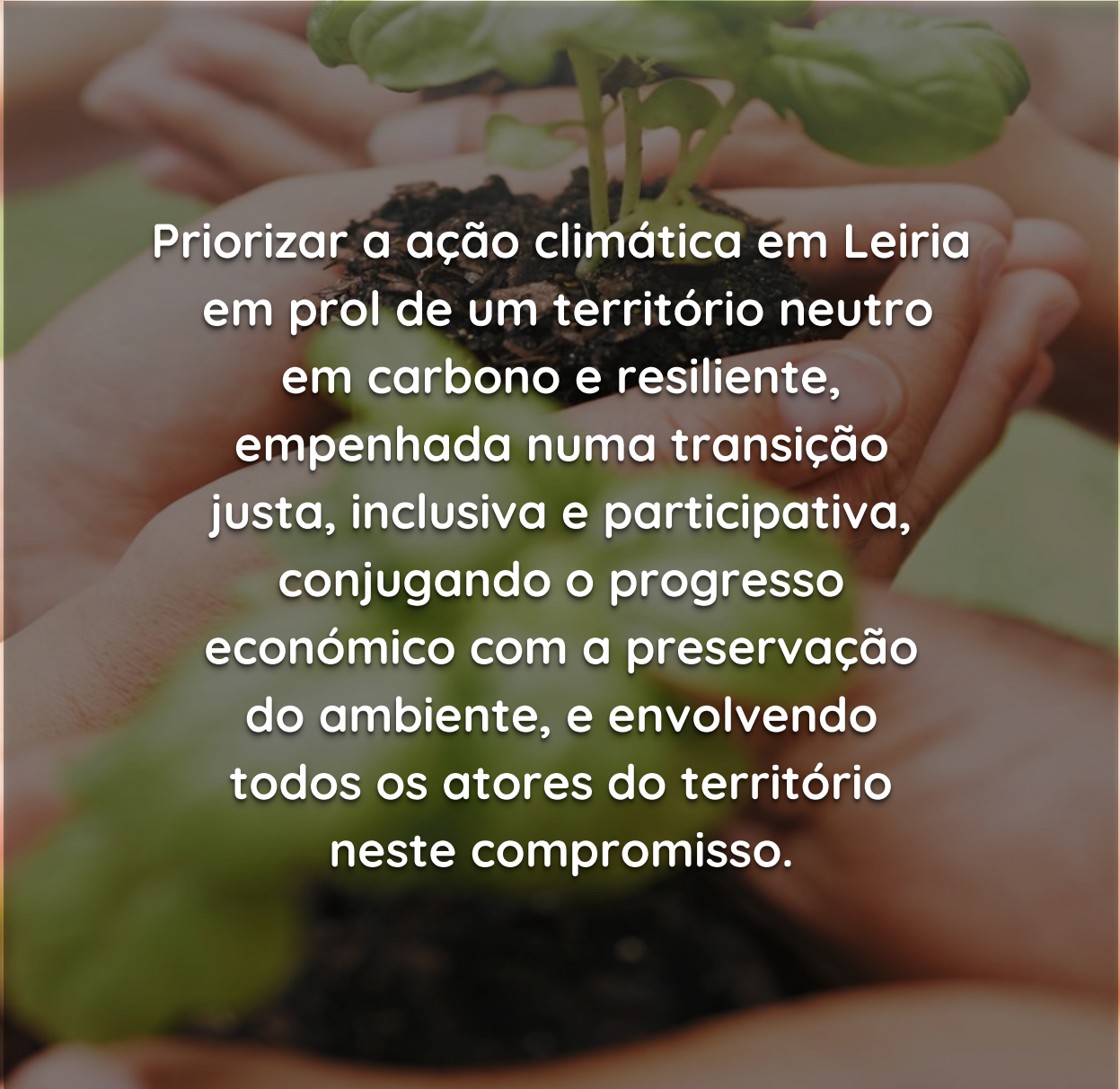
Fonte: INE

Gráfico 6 | Setores de atividade e volume de negócios em Leiria, em 2021




04.

PMAC DE LEIRIA: MAIS DO QUE UMA VISÃO, UMA AMBIÇÃO

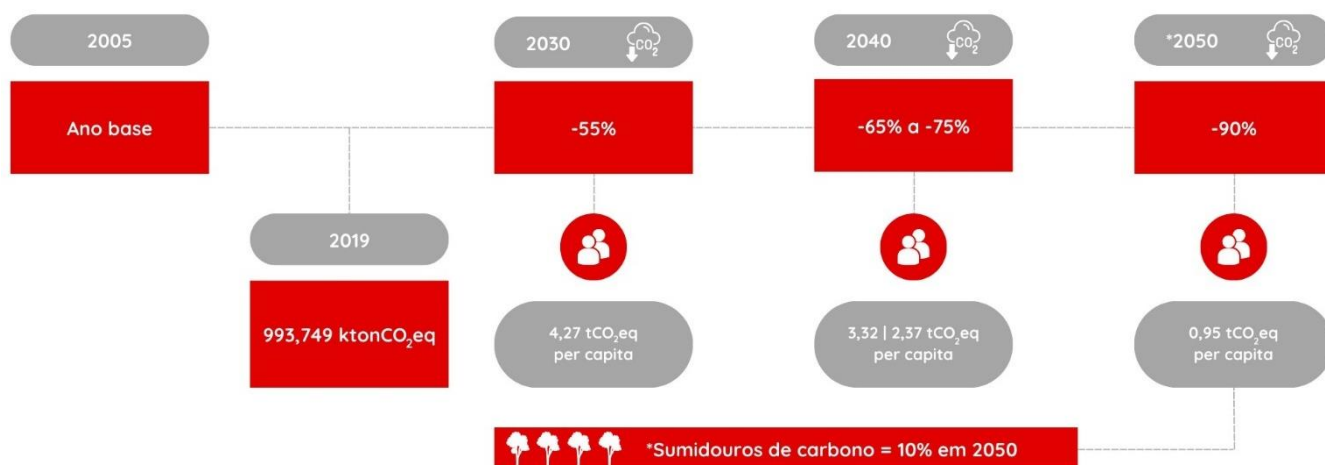


Priorizar a ação climática em Leiria
em prol de um território neutro
em carbono e resiliente,
empenhada numa transição
justa, inclusiva e participativa,
conjugando o progresso
económico com a preservação
do ambiente, e envolvendo
todos os atores do território
neste compromisso.

OBJETIVOS DO PMAC – METAS

O presente PMAC pretende contribuir para os objetivos e metas estabelecidos nos instrumentos de planeamento e política nacional em matérias de ação climática, incluindo os estabelecidos na Lei de Bases do Clima e que constituem os referenciais do Município.

OBJETIVO 1 – NEUTRALIDADE CARBÓNICA ATÉ 2050



O objetivo da neutralidade carbónica traduz-se em igualar o nível de emissões de GEE com o nível de sumidouro até o ano de 2050 (emissões líquidas iguais a zero). Isto obrigará a reduções substanciais das emissões e/ou a aumentos substanciais dos sumidouros nacionais, que deverão materializar-se até 2050.

Os cenários modelados no âmbito dos trabalhos do RNC2050 permitiram sustentar a viabilidade tecnológica da neutralidade carbónica até 2050, assente numa trajetória de redução de emissões, aprovada no PNEC 2030, de -45% a -55% em 2030, -65% a -75% em 2040 e -85% a -90% em 2050, face a 2005, pressupondo um valor de sumidouro entre -9 e -13 MtCO₂, prevendo-se que entre 10% a 15% de emissões restantes, em 2050, sejam compensados através do sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas.

Mais recentemente, a Lei de Bases do Clima, veio adotar novas metas de redução de GEE, nomeadamente:

- Eliminação dos intervalos anteriormente previstos no PNEC 2030 para as metas de 2030 e 2050, estipulando o limite máximo desses intervalos como meta a seguir;
- Um intervalo para o sumidouro líquido de CO₂ a ser atingido entre 2045 e 2050;
- A possibilidade de antecipação da meta da neutralidade carbónica para 2045, mediante novos estudos.

Para 2030, e por referência às emissões registadas em 2005, foram também definidas metas setoriais no PNEC:

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

OBJETIVO 2 – POBREZA ENERGÉTICA = 0 ATÉ 2050

Outro dos objetivos do PMAC-L é eliminar por completo a pobreza energética até 2050. Esta forte ambição reflete um compromisso sério com o bem-estar da população de Leiria.

Este objetivo irá envolver a implementação de várias políticas que apontam para uma melhoria no uso eficiente de energia, bem como torna-la mais acessível e proveniente de fontes renováveis.

A redução da pobreza energética, aliada ao uso cada vez mais eficiente da energia, irá melhorar a qualidade de vida da comunidade local, como também contribuir para a redução das emissões de GEE.

OBJETIVO 3 - MONITORIZAR A ADEQUAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE ADAPTAÇÃO

Para garantir que o município de Leiria está preparado para enfrentar os desafios do futuro, é fundamental implementar medidas adaptativas, tanto no âmbito económico como no âmbito social.

Estando o município consciente de que os processos de adaptação geralmente enfrentam obstáculos que tendem a ser demorados, é imperativo agir com celeridade na implementação de medidas, a fim de promover uma adaptação eficaz num curto espaço de tempo.

Para tal, importa avaliar todas as medidas constantes neste plano sempre que existam novos dados de monitorização e adequando-as quando as circunstâncias assim o exigirem.

Assim, o PMAC articula-se com o PMAAC, documento esse que define objetivos específicos para fazer face às alterações climáticas municipais, nomeadamente ao

aumento da temperatura, à subida do nível médio das águas do mar, à diminuição da precipitação média anual e ao aumento de fenómenos extremos de precipitação.

Para avaliar e acompanhar a evolução da resposta face às alterações climáticas, o presente PMAC define um conjunto de metas quantificáveis para a minimização dos impactos associados às alterações climáticas projetados para o Município.

OBJETIVO 4 – MONITORIZAR A ESTRATÉGIA DE MITIGAÇÃO

As medidas de mitigação às alterações climáticas visam prevenir, reduzir ou controlar os impactos adversos, agindo diretamente sobre as suas causas.

No PMAC-L, foram propostas várias medidas de mitigação (08. Plano de Ação) que pretendem reduzir as fontes de emissão de GEE e aumentar os sumidouros destes mesmos gases.

Estas medidas serão avaliadas e monitorizadas com uma periodicidade máxima de 2 anos.

OBJETIVO 5 – INTEGRAR A AÇÃO CLIMÁTICA NAS POLÍTICAS LOCAIS E MOBILIZAR OS ATORES DO TERRITÓRIO, AUMENTANDO A CAPACIDADE DE RESPOSTA DO MUNICÍPIO

De facto, o Município assume um papel fundamental na linha da frente do combate à emergência climática através da adoção de estratégias de adaptação e mitigação. Para que as suas estratégias sejam bem-sucedidas, promover-se-á o envolvimento proativo dos atores locais nas políticas climáticas através de abordagens participativas em que estes participam ativamente no desenho e implementação das opções de adaptação e mitigação. Desta forma, esta mobilização permitirá:

- Contribuir para a redução de conflitos e de incertezas;
- Ajudar à clarificação de prioridades;
- Estimular respostas autónomas;
- Promover a transparência dos processos;
- Encorajar a partilha de responsabilidades;
- Favorecer bases de entendimento comuns;
- Conduzir soluções que incorporem o capital de conhecimento prático construído ao longo do tempo e das gerações.

Adicionalmente, a participação de atores-chave é fundamental para:

- Maximizar sinergias e assegurar uma boa coordenação e conjugação de respostas e recursos;
- Promover a qualidade e a aceitação das opções políticas adotadas e potenciar o sucesso na sua implementação.



05. MITIGAÇÃO

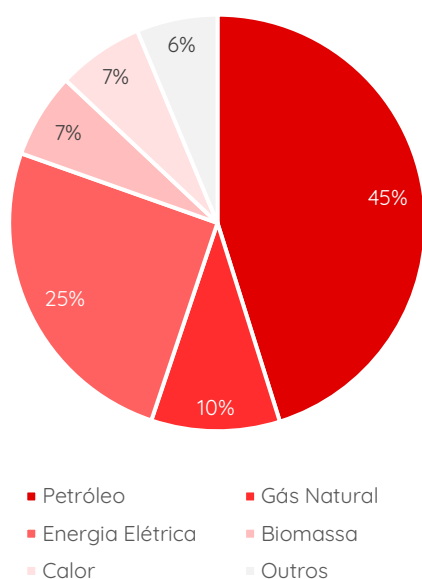
O processo de mitigação às alterações climáticas, corresponde a ...

... uma ação humana para reduzir as fontes e aumentar os sumidouros de gases com efeito de estufa.

APA, Orientações para os Planos Regionais de Ação Climática, Lei de Bases do Clima n.º 98/2021

EVOLUÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO LOCAL

No panorama nacional, relativamente ao consumo de energia final para o ano de 2022, verifica-se que grande parte da energia provém do petróleo e da energia elétrica (45.2% e 25.3%). No sentido inverso, a biomassa, o calor e “outros” aglomeram uma percentagem total de 19.6%.



Fonte: DGEG

Gráfico 7 | Consumo de energia em Portugal, em 2022

Observando agora o panorama municipal de consumos de energia total, verifica-se que, entre 2009 e 2021 existiu um decréscimo na ordem dos 1 463 262 MWh (megawatts hora). As maiores descidas observaram-se de 2009 para 2010 e de 2011 para 2012. Após 2012 os valores de consumo de energia mantiveram-se na ordem dos 2 800 000 MWh.



Gráfico 8 | Evolução do consumo de energia total em Leiria

Analisando agora, detalhadamente, o consumo energético por tipo de vetor, em 2021, verifica-se que grande parte dos consumos (1 772 109 MWh) correspondem a produtos derivados de petróleo, seguidos da eletricidade (661 424 MWh). O gás natural foi o vetor com o menor peso dos consumos energéticos (298 536 MWh).

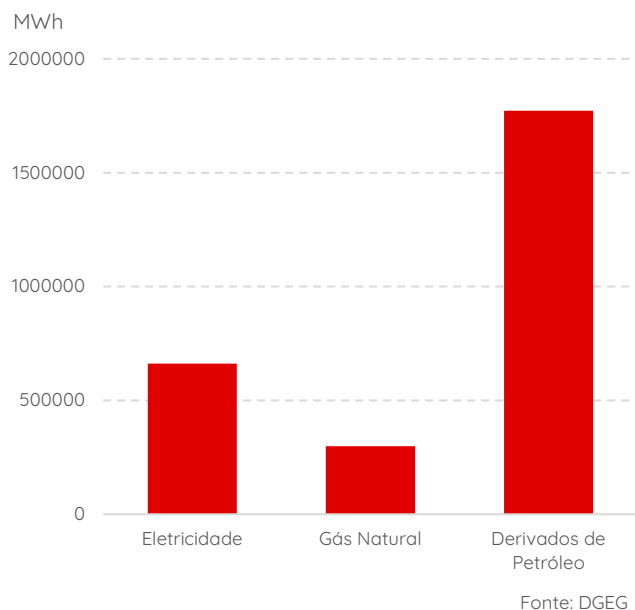


Gráfico 9 | Consumo de energia por tipo de vetor em Leiria, em 2021

Relativamente à evolução dos diferentes tipos de vetores energéticos, verifica-se que, em Leiria, os derivados de petróleos foram sempre os tipos de energia mais consumidos, tendo sido atingido o pico em 2009. De 2010 a 2021, os valores de consumo têm-se mantido constantes para todos os vetores energéticos em análise.

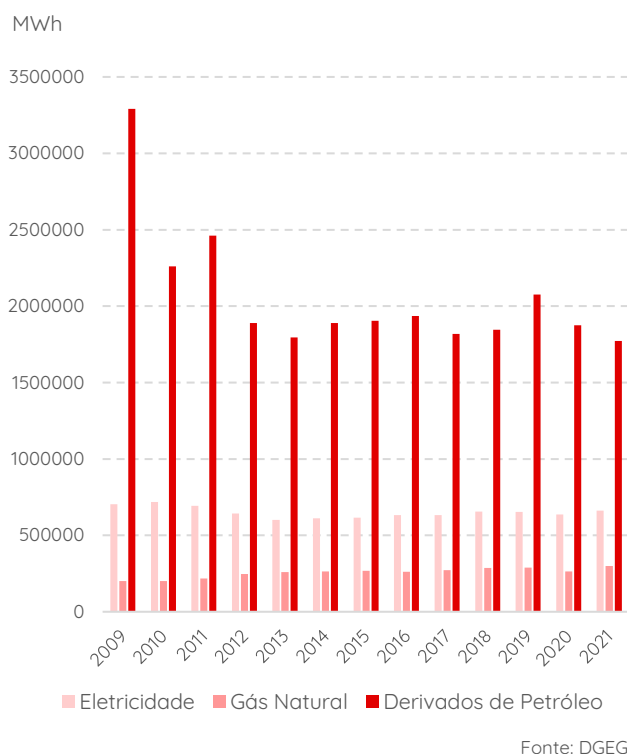


Gráfico 10 | Evolução do consumo de energia por tipo de vetor em Leiria

Os combustíveis derivados de petróleo mais consumidos no município de Leiria são o gasóleo e os petróleos. Observando o gráfico abaixo, verifica-se que o gasóleo é o derivado de petróleo que apresenta o maior consumo, com exceção do ano de 2009. Após este ano, os petróleos apresentaram um decréscimo abrupto, com uma descida de -80% até 2021. Dos restantes combustíveis derivados de petróleo, o butano, o propano, o gás-auto e “outros” apresentaram um crescimento no consumo entre 2009 e 2021.

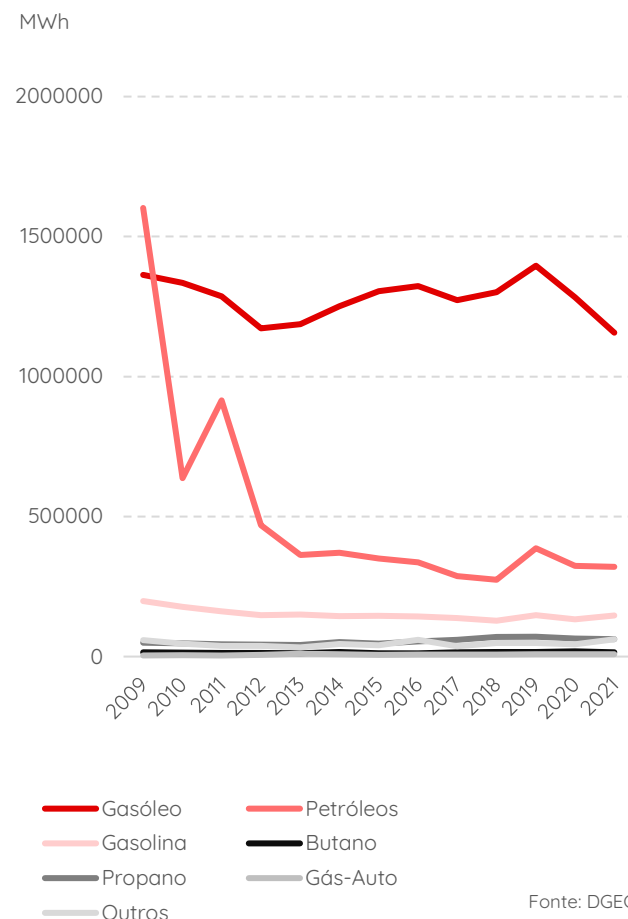


Gráfico 11 | Evolução do consumo de combustíveis derivados de petróleo, em Leiria

Relativamente à evolução do consumo de energia elétrica em Leiria, verificou-se um aumento nas últimas décadas.

Como é visível através da análise do gráfico abaixo, entre 1970 e 2010, em Leiria, o consumo de energia elétrica multiplicou sete vezes, passando de 118 447 MWh para 719 314 MWh. A partir de 2010, embora os valores apresentem alguma oscilação, têm-se mantido na ordem dos 646 000 MWh.

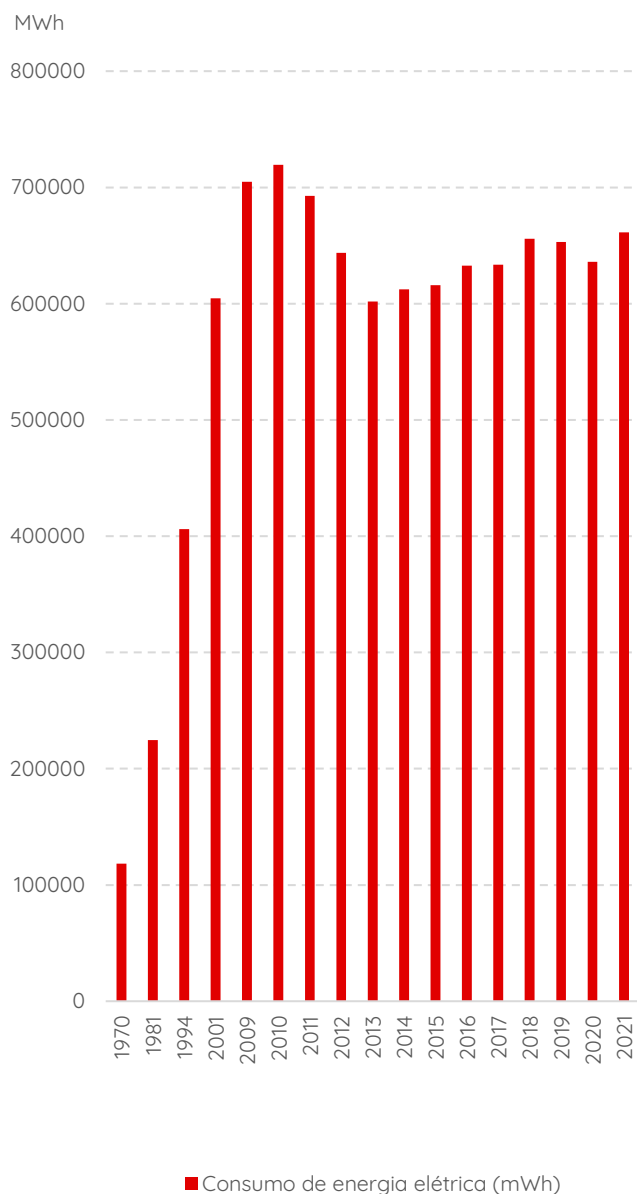


Gráfico 12 | Evolução do consumo de energia elétrica em Leiria

Analisando o consumo de energia elétrica por tipo de consumo, verifica-se que são as indústrias que mais consomem energia no período em análise (1970-2021). Seguidamente, o tipo de consumo doméstico e não doméstico são os setores com maior consumo, apresentando também um crescimento acentuado a partir de 1970.

Relativamente à agricultura, iluminação das vias públicas e edifícios do estado, os valores de consumo de energia elétrica permaneceram abaixo dos 40 000 MWh em todos os anos da análise.

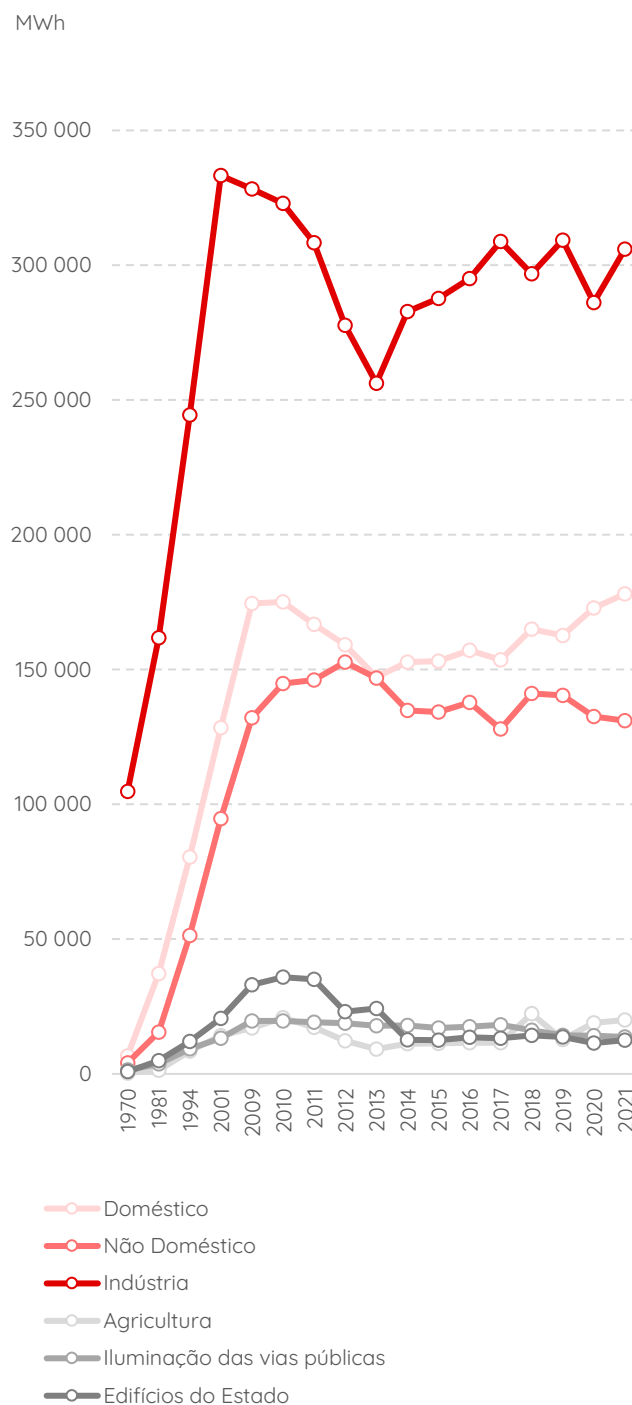


Gráfico 13 | Evolução do consumo de energia elétrica por tipo de consumo em Leiria

Analisando agora o consumo de energia elétrica por setor de atividade (2021), em Leiria, verifica-se que são as indústrias transformadoras e outros setores de atividade que têm o maior consumo energético, totalizando 85.9% do consumo energético total do município.

Importa ainda salientar os setores de atividade da

PMAC LEIRIA

agricultura e pescas e o comércio por grosso e retalho, com consumos energéticos de 3.03% e 7.09%, respetivamente.

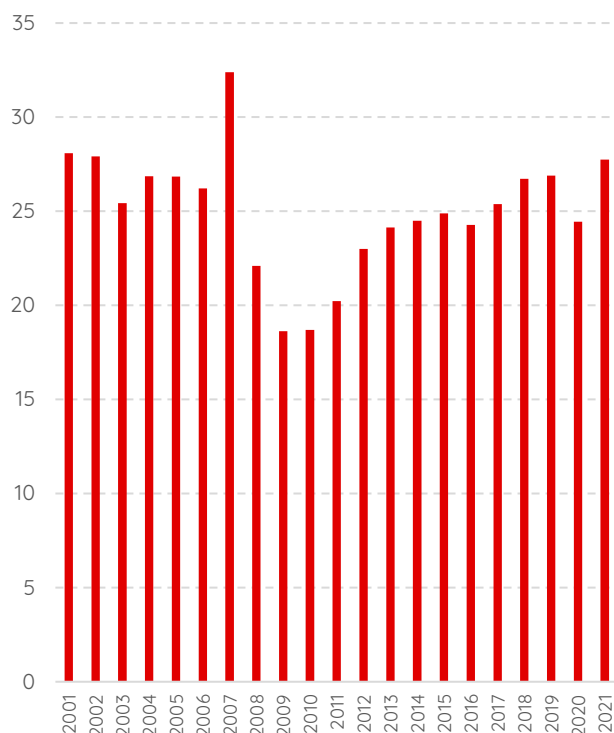
Consumo de energia elétrica por setor de atividade económica (2021)		
Agricultura e Pescas		
	20 058 MWh	3.03%
Indústrias extrativas		
	3 713 MWh	0.56%
Indústrias transformadoras		
	270 424 m MWh	40.89%
Construção		
	5 328 MWh	0.81%
Comércio por grosso e retalho		
	46 891 MWh	7.09%
Restauração e Alojamento		
	13 887 MWh	2.10%
Transportes		
	381 MWh	0.06%
Bancos e Seguros		
	3 001 MWh	0.45%
Outros		
	297 738 MWh	45.01%

Fonte: DGEG

Quadro 1 | Consumo de energia elétrica por setor de atividade, em Leiria, em 2021

No que se refere aos valores de consumo de gás natural no município de Leiria, de acordo com o gráfico seguinte observa-se que os valores têm oscilado entre 2001 e 2021. O valor mais baixo registou-se em 2009 e o mais alto em 2007, com 18 621 10³Nm³ (10³ metro cúbico normal) e 32 394 10³Nm³, respetivamente.

Milhares 10³Nm³



■ Consumo de gás natural (10³Nm³)

Fonte: DGEG

Gráfico 14 | Evolução do consumo de gás natural em Leiria

POBREZA ENERGÉTICA

O conceito de pobreza energética tem vindo a ganhar destaque na última década, muito devido à introdução de duas diretivas da Comissão Europeia.

- Diretiva 2009/72/CE (Mercado Interno da Eletricidade);
- Diretiva 2009/73/CE (Mercado Interno do Gás Natural).

Mais recentemente, em dezembro 2016, foi criado o Observatório Europeu da Pobreza Energética (*EU Energy Poverty Observatory - EPOV*).

Assim, segundo o EPOV, este conceito pode ser compreendido como: **situações em que uma família não consegue ter acesso a serviços adequados de energia nas suas residências.**

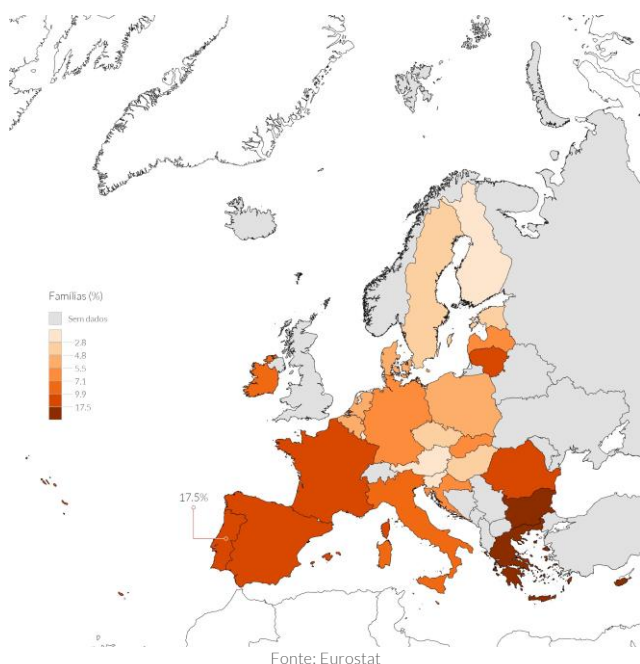
As situações de pobreza energética devem-se a uma combinação de vários fatores, tais como: baixos

PMAC LEIRIA

rendimentos, taxas de energia demasiado altas ou baixa eficiência energética dos edifícios.

Para calcular os níveis de pobreza energética dos países da União Europeia, o *Eurostat* publicou um estudo com a percentagem de população que não consegue manter a casa adequadamente quente.

Neste estudo, realizado para o ano de 2022, Portugal encontra-se no quinto lugar da lista dos países com piores condições económicas para manter as casas devidamente aquecidas (17.5%).



Mapa 2 | Percentagem de famílias que não conseguem manter a casa adequadamente quente na União Europeia

Analisando o contexto municipal, segundo os Censos 2021, Leiria apresenta 41 026 alojamentos clássicos com acesso a aquecimento, sendo a maioria do tipo aquecimento central. Por outro lado, 10 385 alojamentos não dispõem de qualquer tipo de aquecimento. Traduzindo para valores relativos, em 2021, 20% dos alojamentos clássicos não tinham aquecimento.

(n.º)

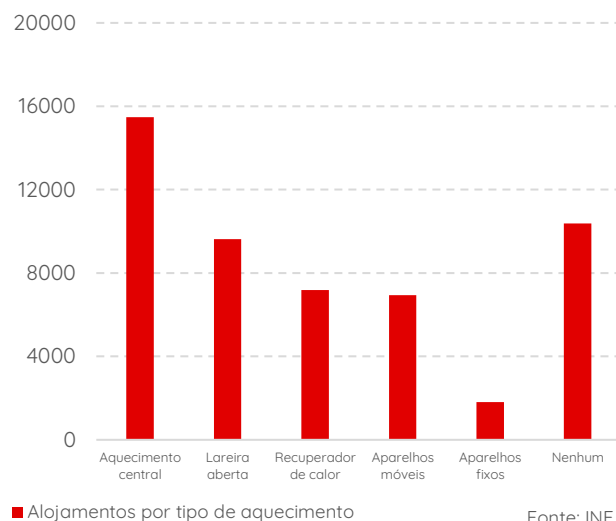
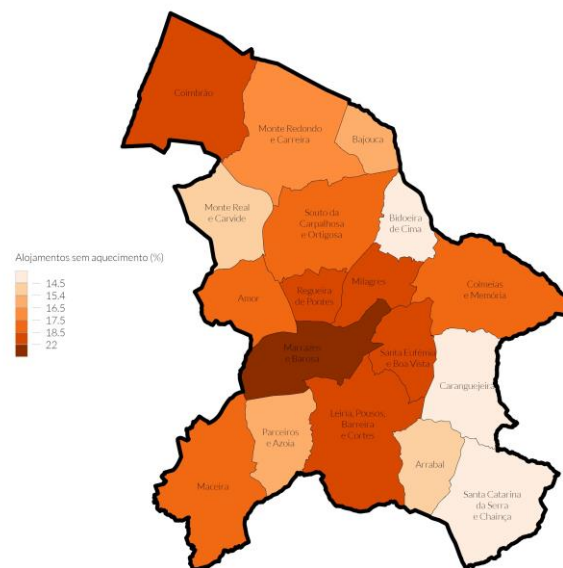


Gráfico 15 | Alojamentos por tipo de aquecimento, em Leiria, em 2021

Por fim, analisando os alojamentos familiares clássicos ao nível da freguesia, de acordo com os Censos 2021, verifica-se que a União de Freguesias de Marrazes e Barrosa é a que tem a maior percentagem de alojamentos sem qualquer tipo de aquecimento (25.31%). No sentido inverso, as freguesias de Bidoeira de Cima e Caranguejeira são as freguesias com a menor percentagem de alojamentos sem aquecimento, com 14.11% e 13.47%, respetivamente.



Mapa 3 | Percentagem de alojamentos clássicos sem qualquer tipo de aquecimento, nas freguesias de Leiria, em 2021

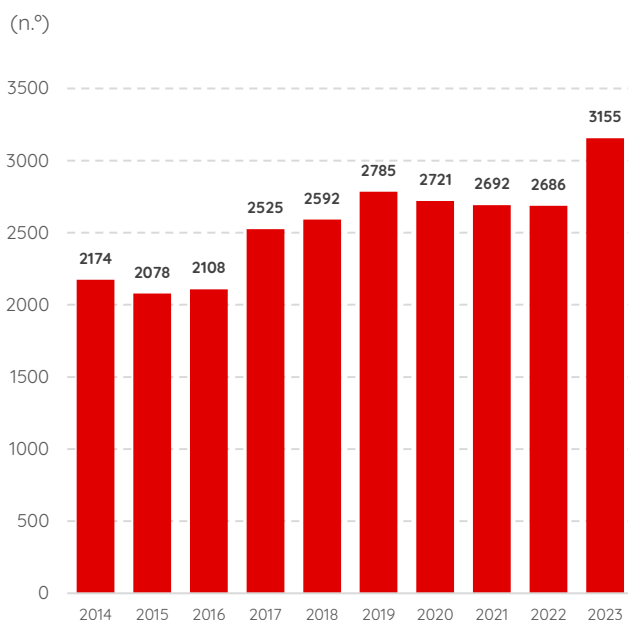
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DE EDIFÍCIOS

A certificação energética de edifícios procede a uma avaliação e classificação da eficiência energética de uma construção, analisando parâmetros relacionados com o consumo energético, o isolamento térmico, os sistemas de climatização ou a iluminação. As certificações energéticas dos edifícios estão compreendidas entre A+ (certificação mais alta) e F (certificação mais baixa).

Este processo apresenta várias vantagens, pois identifica áreas onde ocorrem perdas e desperdícios de energia, permitindo aos proprietários aplicar medidas que melhorem a eficiência dos edifícios, tais como, melhorias no isolamento e/ou utilização de sistemas de aquecimento, refrigeração e iluminação mais eficientes.

A nível ambiental, edifícios com certificados energéticos mais altos, reduzem a quantidade de emissões de CO₂eq, uma vez que não dependem de tantos equipamentos para o aquecimento ou possuem equipamentos energeticamente mais eficientes.

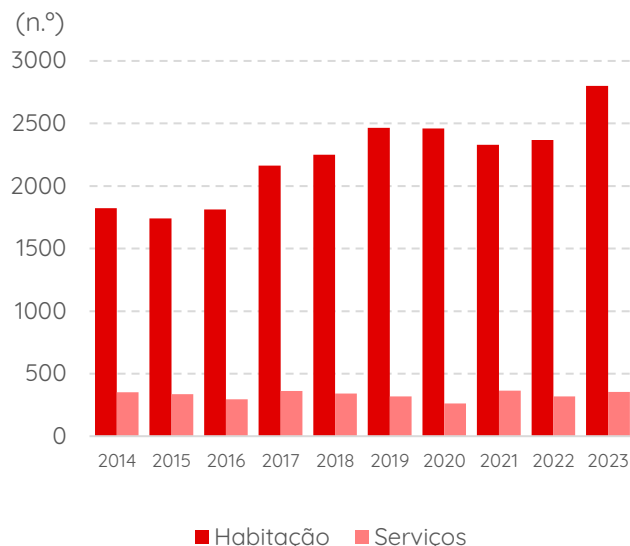
Observando o número total de certificados emitidos no concelho de Leiria, verifica-se que, 2015 foi o ano em análise que teve menos certificados energéticos emitidos (2078). No sentido inverso, em 2024 foram emitidos 3155 (valor mais alto dos anos em análise).



Fonte: SCE - Sistema de Certificação Energética de Edifícios

Gráfico 16 | Certificados emitidos em Leiria entre 2014 e 2023

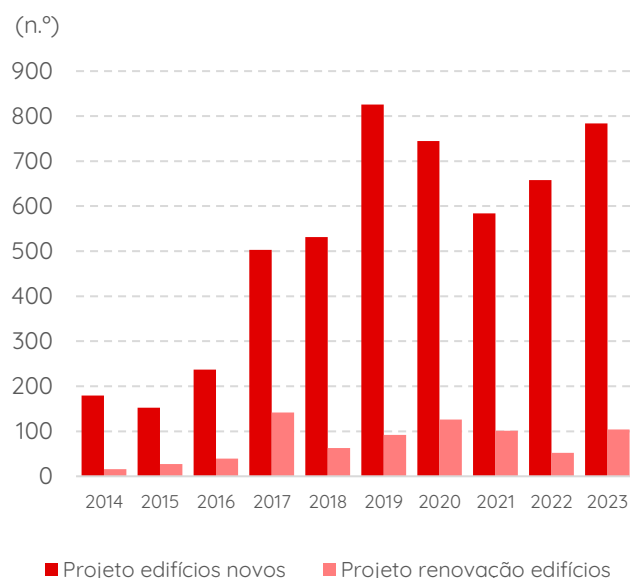
Relativamente ao número de certificados energéticos emitidos por tipo de edifício, verificou-se que foram os edifícios habitacionais que tiveram mais certificados emitidos em todos os anos da análise.



Fonte: SCE - Sistema de Certificação Energética de Edifícios

Gráfico 17 | Certificados emitidos em Leiria por tipo de edifício entre 2014 e 2023

Observando agora os certificados emitidos em edifícios novos ou em fase de renovação, verifica-se que, em todos os anos da análise, foram emitidos mais certificados em projetos de edifícios novos.



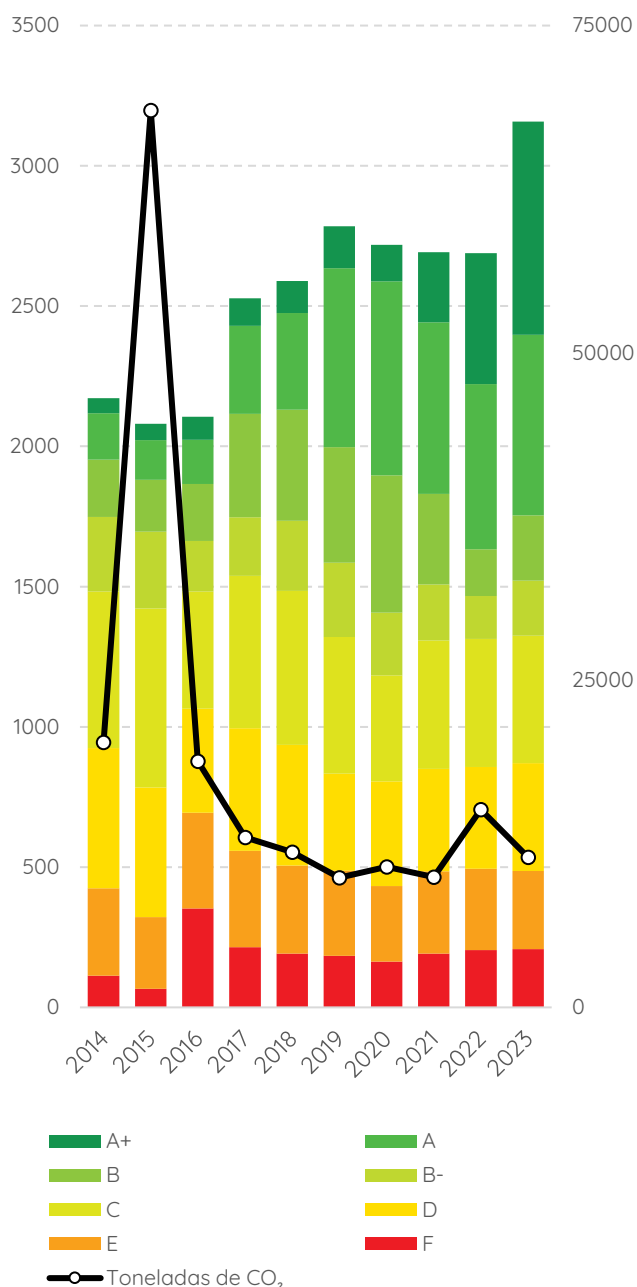
Fonte: SCE - Sistema de Certificação Energética de Edifícios

Gráfico 18 | Certificados emitidos em Leiria, em edifícios novos e renovação de edifícios, entre 2014 e 2023

PMAC LEIRIA

Por fim, analisando as classes energéticas dos edifícios e toneladas de CO₂, observou-se um incremento muito acentuado entre 2014 e 2015 (+48 270 toneladas). Após este ano, os valores de emissões diminuíram, mantendo-se na ordem das 12 602 toneladas. Relativamente às classes energéticas, os anos mais recentes foram os que apresentaram mais certificados de classe A+ e A.

(n.º)



PRODUÇÃO DE ENERGIA LOCAL

Existem diversas formas de produzir energia, podendo estas ser de carácter renovável ou não renovável.

Portugal tem apostado cada vez mais na produção de energia utilizando fontes renováveis, tais como, o biogás, biomassa, eólica, geotermia, grande hídrica, ondas e marés, pequena hídrica, resíduos sólidos urbanos e solar fotovoltaica.

Relativamente ao município de Leiria, na freguesia de Maceira, existem 2 centrais de produção de energia renovável através da produção de Biogás, nomeadamente a Central de Valorização Orgânica (CVO), com uma capacidade de produção de 2.5 MW e o Aterro Sanitário, com uma capacidade de produção de 1 MW.

Analisando os valores de energia produzidos a partir de Biogás, na CVO e no Aterro Sanitário de Leiria, explorados pela empresa multimunicipal Valorlis, verifica-se que, em 2021, foram produzidos 13.84 GWh/ano.



Fonte: E2P - Energia Endógenas de Portugal

Mapa 4 | Tecnologias de energias renováveis, nas freguesias de Leiria, em 2023

Gráfico 19 | Classes energéticas em edifícios de Leiria e toneladas de CO₂/ano entre 2014 e 2023

Ainda, em relação à produção de energia no município de Leiria, a instalação de Unidades de Produção para Autoconsumo (UPAC) em particulares, condomínios e empresas tem vindo a crescer.

No 1º Trimestre de 2022, no concelho de Leiria, já existiam 1 774 UPAC, que correspondia a um total de 14 572,12 kW de potência instalada. Até ao trimestre mais recente (2º Trimestre de 2023), o valor de UPAC's e de potência instalada continuou a aumentar, fixando-se em 3 287 UPAC's (27 333,47 kW).

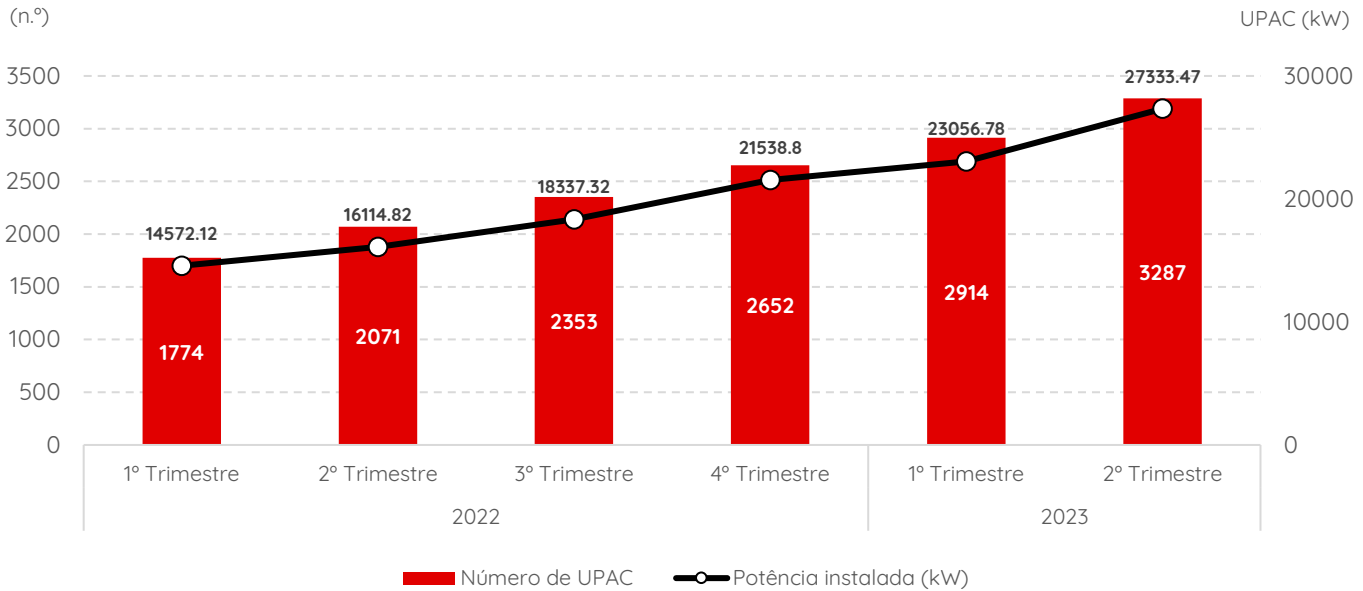


Gráfico 20 | Número de instalações e potência instalada de UPAC (acumulado), em Leiria, até o 2º trimestre de 2023



PERFIL DE EMISSÕES DO MUNICÍPIO DE LEIRIA - RETRATO

Em 2021, no âmbito dos compromissos comunitários e internacionais assumidos por Portugal³, foi elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) um inventário da distribuição espacial (por concelho) das emissões de poluentes atmosféricos para os anos de 2015, 2017 e 2019.

Tendo como base este inventário, verificou-se uma diminuição de GEE desde 2005 no contexto nacional.

Analisando o gráfico seguinte, verifica-se que, em 2021, as emissões de GEE, desconsiderando o setor de solos e florestas (LULUCF) foi de 56.5 Mt CO₂eq, o que representou um decréscimo de 5.1% comparativamente a 1990 e 2.8% comparado ao ano anterior.

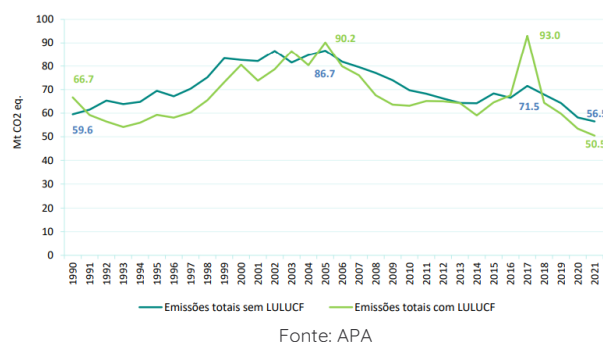


Gráfico 21 | Evolução das emissões totais nacionais de GEE

Existindo apenas dados a nível nacional para 2021, para esta análise foram utilizados os valores disponibilizados pela Agência Portuguesa do Ambiente, para o ano de 2019. Tendo por base estes valores, verificou-se que Leiria fazia parte da lista dos 15 municípios que emitiam mais CO₂ no território nacional.

Neste subcapítulo, é feita então uma análise do retrato atual do município face às emissões de CO₂eq.

A metodologia utilizada segue as diretrizes metodológicas internacionais - 2006 *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, requisitos esses que se encontram estabelecidos no *Global Protocol for*

Community-Scale Greenhouse Gas Inventories (GPC).

Para esta análise foram analisados os gases que mais potenciam o efeito de estufa em Portugal, tais como o Dióxido de Carbono (CO₂), resultante da queima de combustíveis fósseis, o Metano (CH₄) e o Óxido Nitroso (N₂O) que têm origem, principalmente, nos setores da agricultura e dos resíduos e os Gases Fluorados (F-Gases) que originam dos sistemas de climatização estacionária e refrigeração comercial.

Os gases anteriormente descritos foram normalizados à escala do CO₂ com a seguinte relação:

- CO₂ = 1
- CH₄ = 25
- N₂O = 298
- F-Gases = já normalizado

Ano de Análise - Em 2019 o valor fixou-se em 993 kton de CO₂eq.

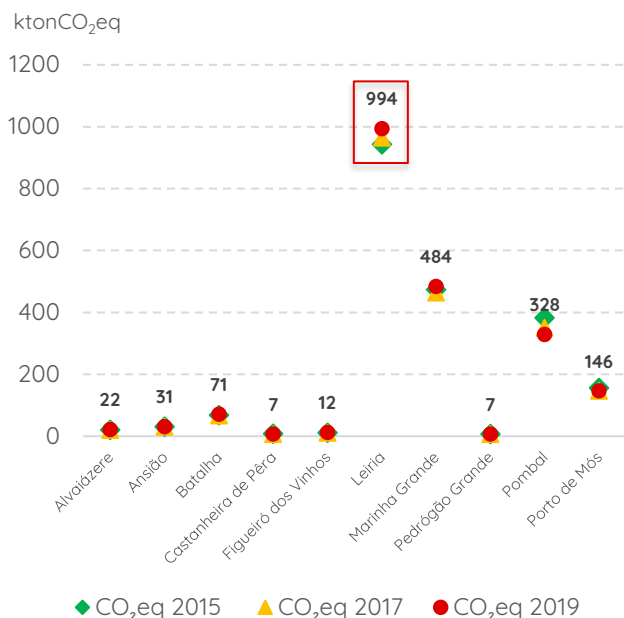


Emissões em Leiria:

993 ktonCO₂eq
2019

³ Designadamente a Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância (CLRTAP, 1979), a Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (UNFCCC, 1992) a Diretiva 2001/81/CE relativa aos Tectos De Emissão Nacionais (transposta pelo Decreto-Lei n.º 193/2003) e a Convenção de Estocolmo sobre poluentes orgânicos persistentes.

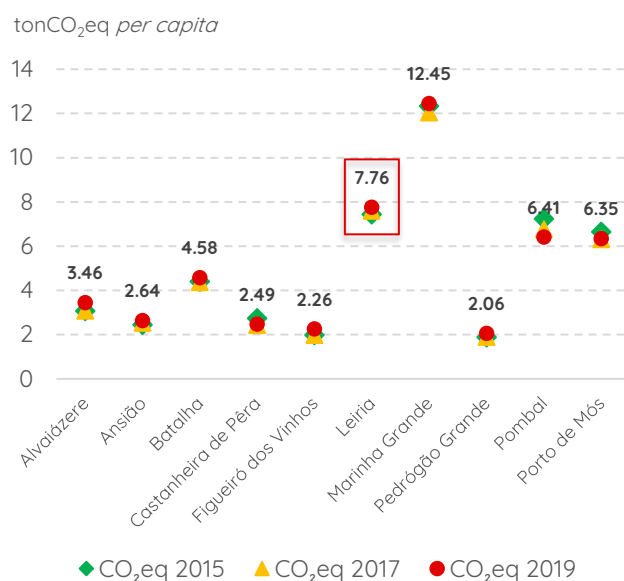
Considerando a NUT-III da Região de Leiria, e em comparação com todos os concelhos representados no gráfico seguinte, Leiria é o concelho com o maior valor de emissões de CO₂eq.



Fonte: APA

Gráfico 22 | Emissões de GEE nos concelhos da Região de Leiria, em 2015, 2017 e 2019

Fazendo novamente uma análise ao nível da Região, mas tendo em conta o valor de emissões de GEE *per capita*, Leiria é o segundo concelho com maior valor de emissões, atrás do concelho da Marinha Grande.



Fonte: APA e INE

Gráfico 23 | Emissões de GEE *per capita* nos concelhos da Região de Leiria, em 2015, 2017 e 2019

A distribuição de emissões num dado território varia conforme a natureza da fonte de emissão. Nos dados utilizados foram consideradas fontes de emissão pontuais (aterros, centrais de incineração de resíduos e outras fontes cuja localização e emissões sejam conhecidas ou possam ser estimadas individualmente), lineares (autoestradas e ferrovias) e em área (automóveis, aplicação de fertilizantes azotados, número de animais por espécie).

As emissões inventariadas pela APA foram classificadas nas seguintes categorias:

- **A_PublicPower;**
 - Produção de energia elétrica e calor.
- **B_Industry;**
 - Refinação de petróleo;
 - Combustão de indústria transformadora;
 - Produção industrial;
 - Outras indústrias químicas;
 - Siderurgias;
 - Aplicações de revestimento;
 - Gases fluorados;
 - Pasta e papel;
 - Alimentar e de bebidas;
 - Processamento de madeira;
 - Outra produção.
- **C_OtherStationaryComb;**
 - Combustão.
- **D_Fugitive;**
 - Emissões fugitivas.
- **E_Solvents;**
 - Utilização de produtos.
- **F_RoadTransport;**
 - Transportes rodoviários.
- **G_Shipping;**
 - Navegação nacional.
- **H_Aviation;**
 - Aviação internacional e doméstica.
- **I_Offroad;**
 - Transporte ferroviário;
 - Combustão agrícola e pescas;
 - Aviação militar.
- **J_Waste;**
 - Deposição de resíduos no solo e queima de biogás sem aproveitamento energético;
 - Compostagem e digestão anaeróbica;
 - Incineração de resíduos sem aproveitamento energético;
 - Gestão de águas residuais.
- **K_AgriLivestock;**
 - Fermentação entérica;
 - Gestão de efluentes pecuários.

- **L_Agritother;**
 - Cultivo de arroz;
 - Produção de culturas e solos agrícolas;
 - Queima de resíduos agrícolas no campo;
 - Aplicação de fertilizantes.

Neste relatório, as categorias mencionadas foram agrupadas em 6 grupos, nomeadamente, energia (A / D), indústria (B), agricultura (K / L), resíduos (J), transportes (F / G / H / I) e residencial e serviços (C / E).

A figura seguinte mostra a distribuição de emissões com efeito de estufa, em cada um dos setores definidos para Leiria, em 2019.

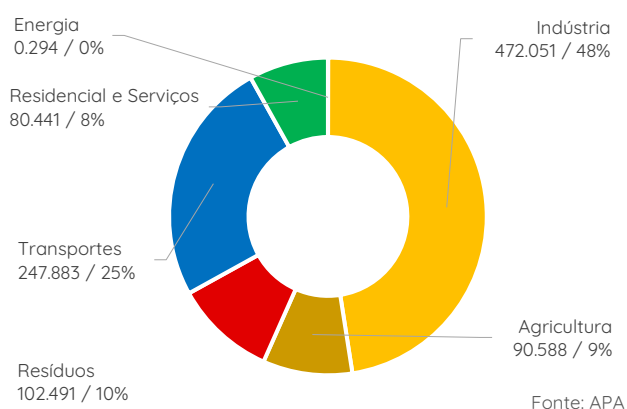


Gráfico 24 | Emissões de GEE por grupos, em Leiria, em 2019

Uma vez que, para o ano de 2005, as emissões encontravam-se agregadas ao nível nacional, tornou-se necessário desagregar as mesmas ao nível do Município, pelo que, foram estimados os valores prováveis de 2005 para Leiria, tendo por base o valor de Portugal neste mesmo ano e a média da proporção das emissões de Leiria face ao valor registado em Portugal em 2015, 2017 e 2019.

$$E = \frac{A * \bar{x} B}{100}$$

em que:

A – Valor de Portugal em 2005;

B – Proporção das Emissões de Leiria (2015, 2017 e 2019) face à produção total nacional (2015, 2017 e 2019).

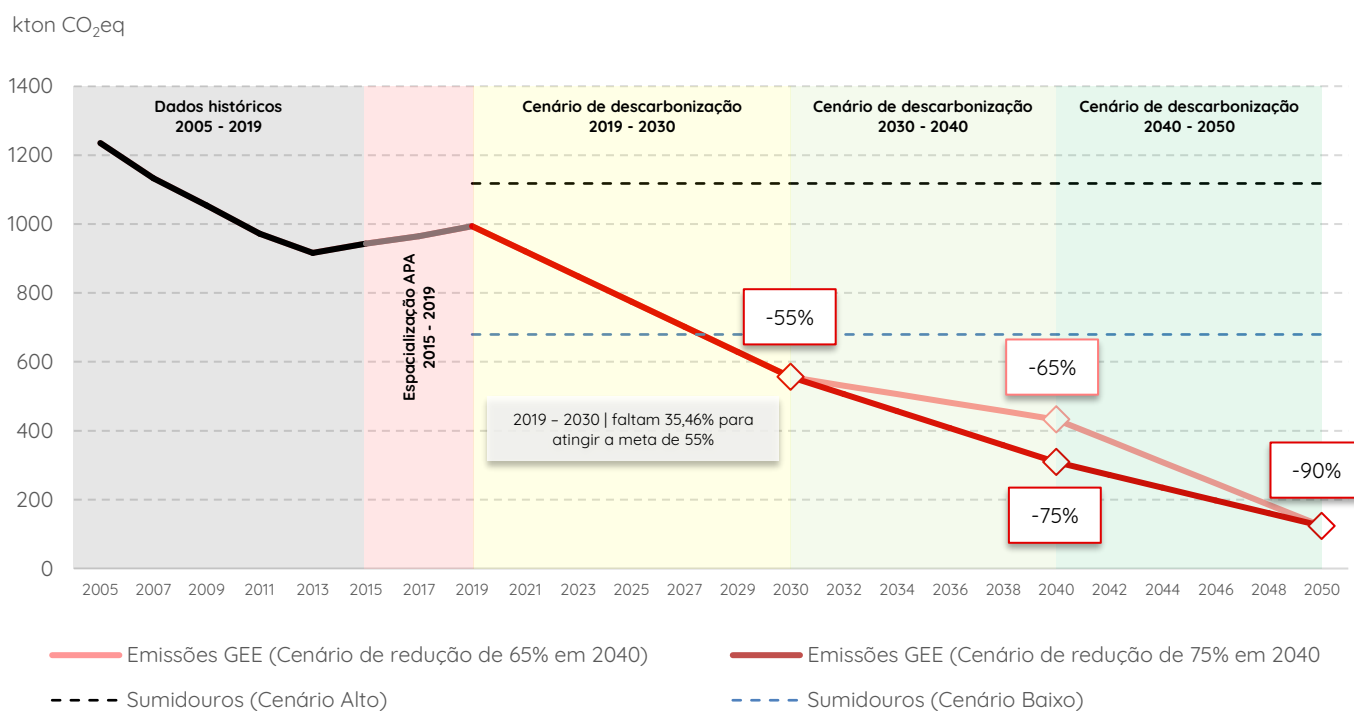
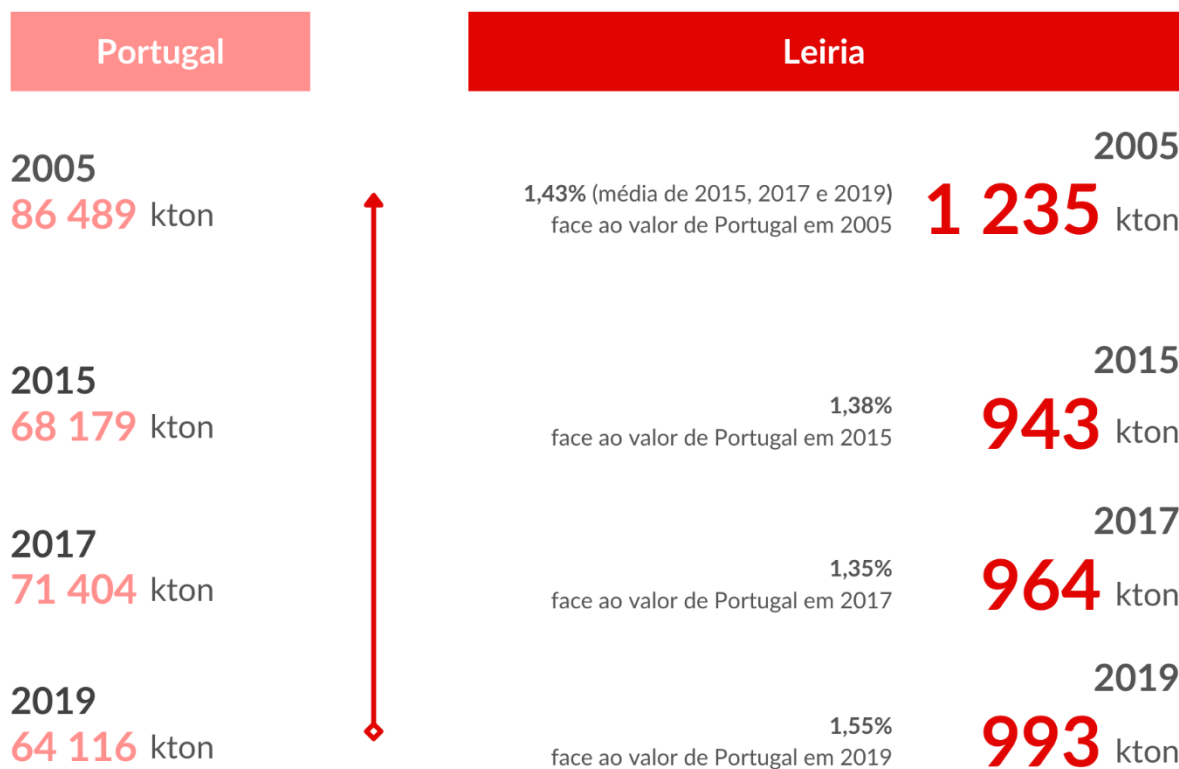
Importa ressaltar que este cálculo pode não refletir completamente a realidade, mas foi adotada como a abordagem mais apropriada para este tipo de análise. Diante da falta de informações concretas, esta estimativa tornou-se essencial para preencher a falta de dados ao nível municipal e permitir uma análise mais completa e contextualizada.

Em 2019, quase metade das emissões com efeito de estufa em Leiria, tiveram origem em atividades industriais (49%), seguida do setor dos transportes (25%), resíduos (10%), agricultura (9%), residencial e serviços (8%), e por fim, energia (0.03%).

CENÁRIOS DE DESCARBONIZAÇÃO

Como foi referido anteriormente, de acordo com a Lei de Bases do Clima, Portugal tem o objetivo de reduzir as suas emissões de GEE em 55% até 2030, entre 65% e 75% em 2040 e 90% até 2050, comparativamente às emissões de 2005.

Para definir as metas que Leiria deve alcançar para estes períodos, foi realizada uma cenarização tendo como ponto de partida as emissões de GEE nacionais em 2005, e o inventário de emissões por município disponibilizado pela APA para 2015, 2017 e 2019.



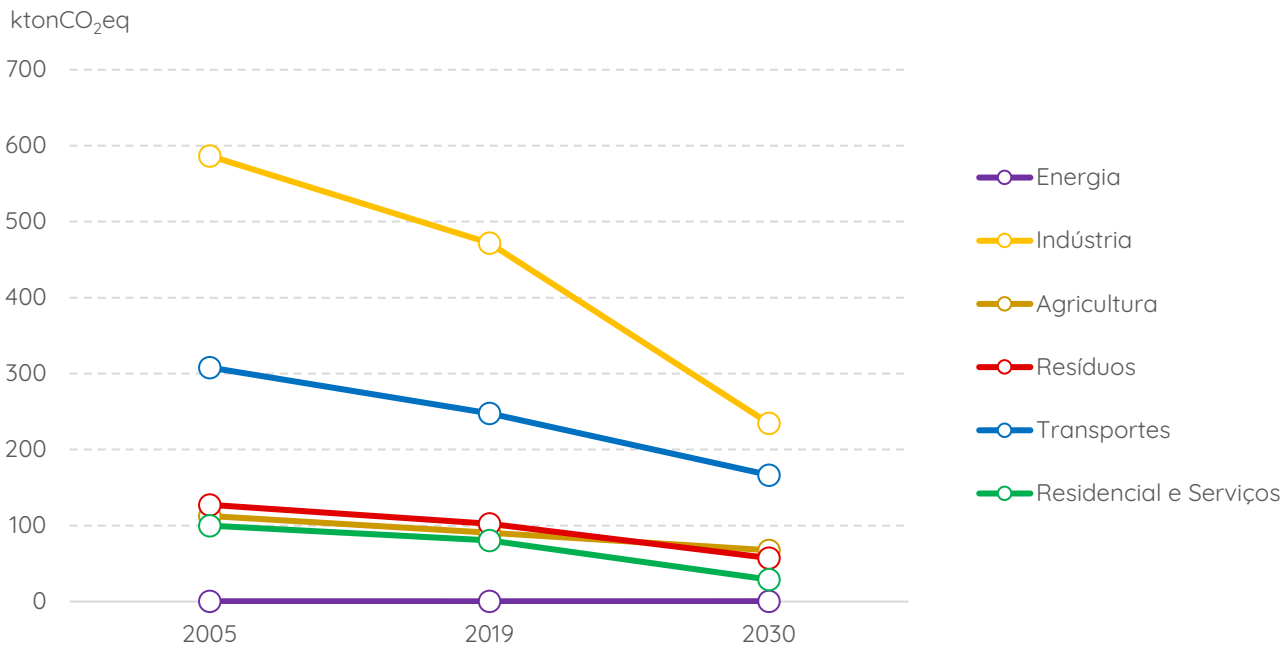
Fonte: APA, PNEC2030, RNC2050, Lei de Bases do Clima e COS 2018

Gráfico 25 | Cenário de emissões de GEE 2030 - 2050, em Leiria

Para atingir as metas decorrentes da Lei de Bases do Clima, do PNEC 2030, do RNC 2050 e do Pacto de Autarcas, o Município de Leiria adotará medidas específicas e ambiciosas para atingir a neutralidade carbónica.

Desta forma, atendendo ao perfil de emissões de Leiria em 2019, da meta global de redução em 55% até 2030 e das Metas Setoriais elencadas no PNEC 2030 e no RNC 2050, o Município, face aos valores de 2005, compromete-se a reduzir as suas emissões setoriais até 2030, com a seguinte repartição:

- **Setor da Energia:** Redução de 19%;
- **Setor da Indústria:** Redução de 60%;
- **Setor da Agricultura:** Redução de 40%;
- **Setor dos Resíduos:** Redução de 55%;
- **Setor dos Transportes:** Redução de 46%;
- **Setor Residencial e Serviços:** Redução de 71%.



Fonte: APA, PNEC2030, RNC2050 e Lei de Bases do Clima

Gráfico 26 | Cenário de redução de emissões de GEE até 2030, em Leiria, para os diferentes setores de atividade



SUMIDOUROS

O objetivo da neutralidade carbónica traduz-se em ...

... igualar o nível de emissões de GEE com o nível de sumidouro até o ano de 2050 (emissões líquidas iguais a zero). Isto obrigará a reduções substanciais das emissões e/ou aumentos substanciais dos sumidouros nacionais, que deverão materializar-se até 2050.

APA, Orientações para os Planos Regionais de Ação Climática, Lei de Bases do Clima n.º 98/2021

Os oceanos, as florestas e os solos são considerados os principais sumidouros naturais de carbono.

No município de Leiria, estes três elementos naturais desempenham um papel fundamental na regulação de CO₂ na atmosfera.

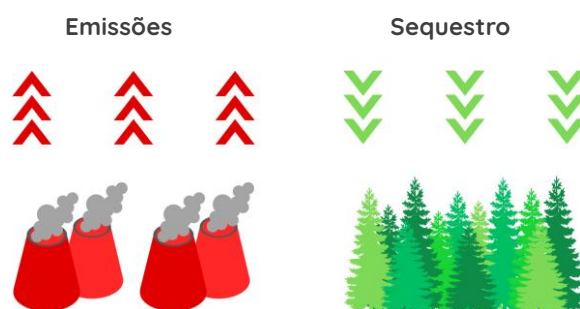
Segundo dados da Agência Portuguesa do Ambiente 1990 - 2020, as florestas e o uso do solo (setor LULUCF), atuaram, geralmente, como um sumidouro de carbono no território nacional, com exceção dos anos de 1990, 2003, 2005, 2016 e 2017.

Existem diversas formas deste setor ser considerado um emissor de CO₂ para a atmosfera. A desflorestação é uma das principais causas das emissões de CO₂ relacionadas com as florestas. Com este processo, a biomassa das árvores decompõe-se libertando quantidades avultadas de CO₂.

Outro dos grandes fatores de emissões de CO₂ por parte das florestas são os incêndios rurais, sejam estes de origem natural ou humana, uma vez que, durante um incêndio, grandes quantidades de CO₂ armazenadas nas árvores são libertadas para a atmosfera.

Por outro lado, a principal ferramenta que as florestas

utilizam para capturar CO₂ é a fotossíntese, um processo em que o CO₂ e a água são transformados em oxigénio e glicose através da energia solar. À medida que vão crescendo, as árvores consomem oxigénio e glicose e libertam CO₂ para a atmosfera, no entanto, o balanço entre sequestro e emissão de CO₂ é positivo, uma vez que grande parte fica armazenado nos troncos, ramos, folhas e raízes.



O sequestro de carbono por parte de diferentes ocupações do solo não segue uma característica uniforme, uma vez que diferentes espécies capturam diferentes quantidades de CO₂.

Um dos fatores de maior importância é a velocidade de crescimento, uma vez que, espécies com um crescimento mais rápido tendem a absorver mais carbono comparativamente a espécies que crescem mais lentamente.

A longevidade é outra característica importante nesta temática. Plantas e árvores com uma longevidade maior acabam por ter um potencial de sequestro de CO₂ maior, conseguindo armazenar CO₂ na sua biomassa durante vários anos.

Apesar disto, é difícil precisar a capacidade que cada espécie de árvore tem de absorver carbono.

Desta forma, tendo por base os dados da Carta de Ocupação do Solo 2018 (COS 2018) estimaram-se os stocks de carbono na paisagem através da conjugação de distintos métodos de quantificação da biomassa e estimativa de carbono disponíveis na bibliografia.

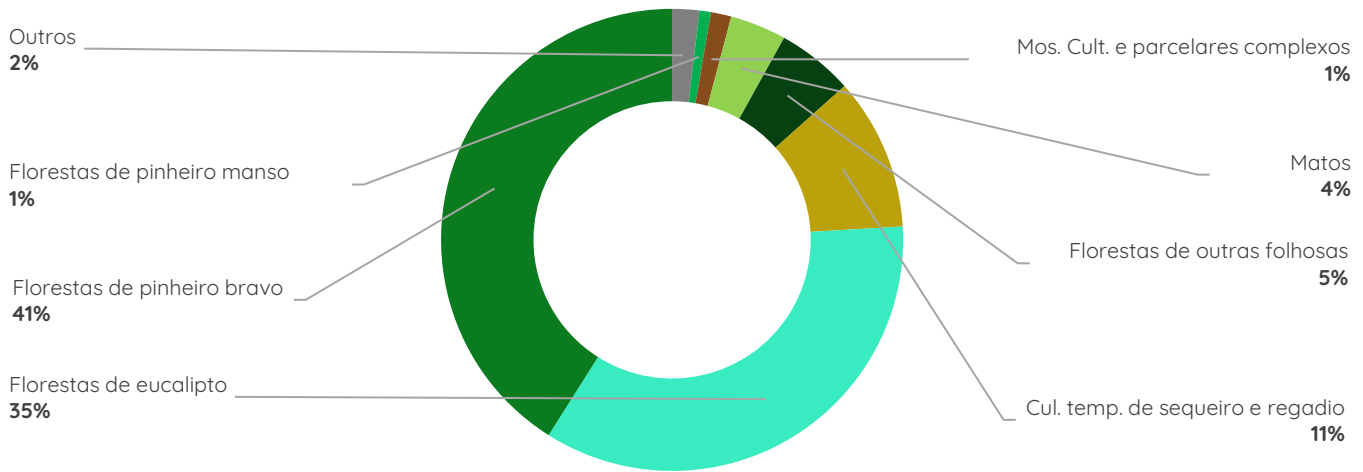
Assim, para esta análise, foram tidos em conta vários estudos desenvolvidos ao longo dos últimos anos sobre esta temática e, através de simplificações e assunção de pressupostos, calcularam-se os níveis médios de fixação de CO₂ estimados para cada espécie presente na Carta de Ocupação do Solo (tabela seguinte).

Ocupação do Solo	Sequestro médio de CO ₂ (t/ha ⁻¹ /ano-1)	Fonte
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	18	Pinheiro (2009)
Vinhas	21	Pinheiro (2009)
Pomares	4	Pinheiro (2009)
Olivais	4	Pinheiro (2009)
Mosaicos culturais e parcelares complexos	4	Pinheiro (2009)
Agricultura de espaços naturais e seminaturais	4	Pinheiro (2009)
Pastagens espontâneas	4	Pinheiro (2009)
Florestas de outros carvalhos	3.7 - 11	Pereira (2014)
Florestas de eucalipto	15 - 32	Pereira et. al (2009)
Florestas de outras folhosas	Foram utilizados os valores de florestas de eucalipto	
Florestas de pinheiro bravo	15 - 26	Pereira et. al (2009)
Florestas de pinheiro manso	Foram utilizados os valores de florestas de pinheiro bravo	
Matos	26	Pinheiro (2009)

Quadro 2 | Sequestro médio de CO₂ para diferentes tipos de ocupação do solo

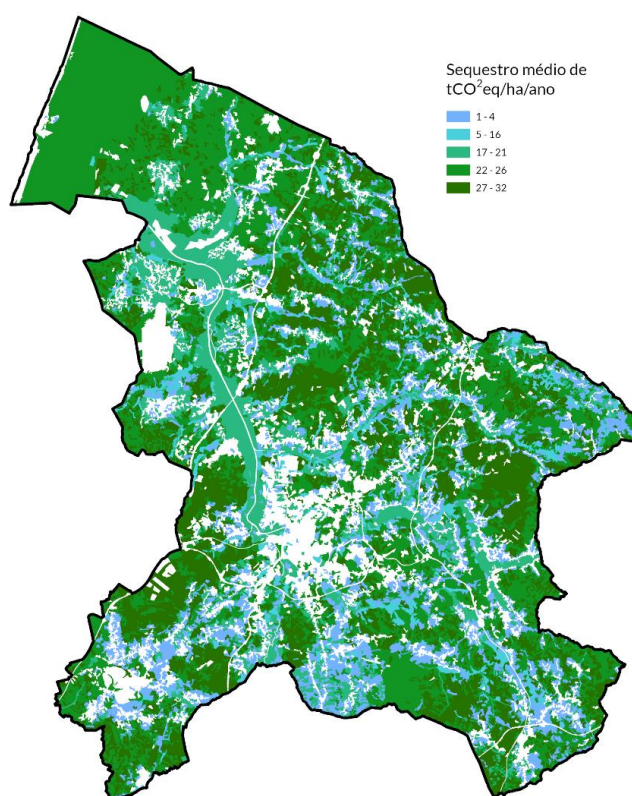
Analisando o seguinte mapa, relativo ao sequestro médio de tCO₂ por hectare/ano, em Leiria, verifica-se que predominam as classes de fixação de CO₂ compreendidas entre as 17 e as 31 toneladas, que correspondem a ocupações de culturas temporárias de sequeiro e de regadio, florestas de eucalipto e florestas de pinheiro bravo.

Por outro lado, as classes de fixação de CO₂ com menor representatividade correspondem, essencialmente, a ocupações de pomares, olivais, mosaicos culturais e parcelares complexos, agricultura de espaços naturais e seminaturais, pastagens espontâneas e florestas de outros carvalhos.



Fonte: Adaptado de COS 2018, Pinheiro (2009), Pereira (2009) e Pereira (2014)

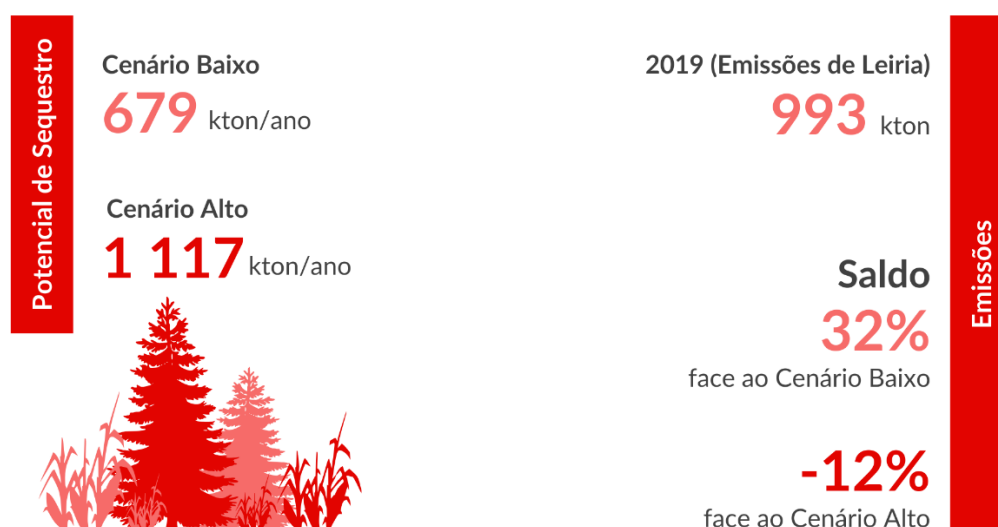
Gráfico 27 | Sequestro médio de CO₂eq/ha/ano, para os diferentes tipos de ocupação do solo, em Leiria, em 2018



Fonte: Adaptado de COS 2018, Pinheiro (2009), Pereira (2009) e Pereira (2014)

Mapa 5 | Sequestro médio de $tCO_2eq/ha/ano$, em Leiria

Capacidade Potencial de Sequestro ($ktonCO_2eq$)



Cenário Baixo – Somas dos Valores mais Baixos do Potencial de Sequestro Médio de $CO_2eq/ha/ano$.

- Exemplo: Pomares ($4 tonCO_2eq/ha/ano$) e Florestas de Eucalipto ($15 tonCO_2eq/ha/ano$) – ver **Quadro 5**.

Cenário Alto – Somas dos Valores mais Altos do Potencial de Sequestro Médio de $CO_2eq/ha/ano$.

- Exemplo: Pomares ($4 tonCO_2eq/ha/ano$) e Florestas de Eucalipto ($32 tonCO_2eq/ha/ano$) – ver **Quadro 5**.

06.

ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O processo de adaptação às alterações climáticas, trata-se de ...

... um processo de adaptação ao clima real ou esperado e os seus efeitos. Nos sistemas humanos, a adaptação visa moderar ou evitar danos ou explorar oportunidades benéficas. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana pode facilitar a adaptação ao clima esperado e aos seus efeitos.

APA, Orientações para os Planos Regionais de Ação Climática, Lei de Bases do Clima n.º 98/2021

CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

O município de Leiria é caracteriza-se por ter um clima temperado mediterrânico do tipo CSB (temperado com verão seco e suave), e apresenta valores de temperatura média compreendidos entre os 9.6°C e os 20.3°C, sendo os meses de julho e agosto os mais quentes e janeiro o mês mais frio. A amplitude térmica anual é de 10.7°C. Importa salientar que, a proximidade ao Oceano Atlântico, funciona como um regulador de temperatura.

Relativamente à precipitação, quando comparado com outros municípios do território continental, Leiria caracteriza-se por ter valores de precipitação médios/altos. Naturalmente, é nos meses de inverno

que se registam os maiores valores de precipitação, verificando-se o oposto nos meses de verão.

TEMPERATURA

Tendo por base a Normal Climatológica – Alcobaça 1981-2010 (Estação Meteorológica utilizada devido à falta de dados e proximidade de outras estações), Leiria apresenta valores de temperatura média anual na ordem dos 15.1°C.

Observando o seguinte gráfico, verifica-se que os meses mais frios correspondem a janeiro e fevereiro, com temperaturas médias mínimas de 4°C e 4.9°C. Já os meses mais quentes, situam-se entre junho e setembro, com valores de temperaturas médias máximas compreendidas entre 24.4°C e 26.6°C.

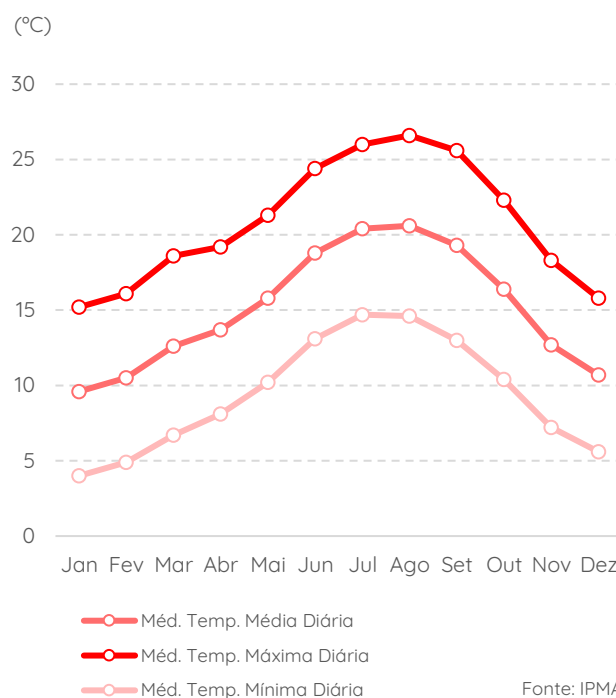
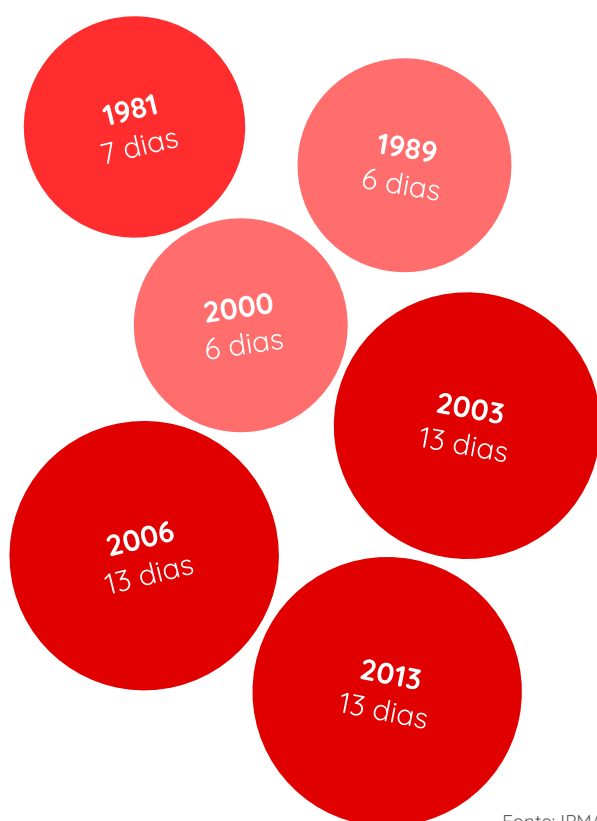


Gráfico 28 | Valores de temperatura em Leiria, 1981 - 2010

ONDAS DE CALOR

De acordo com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (Estação Meteorológica de Alcobaça) entre 1978 e 2022, no período de verão, ocorreram 6 ondas de calor.

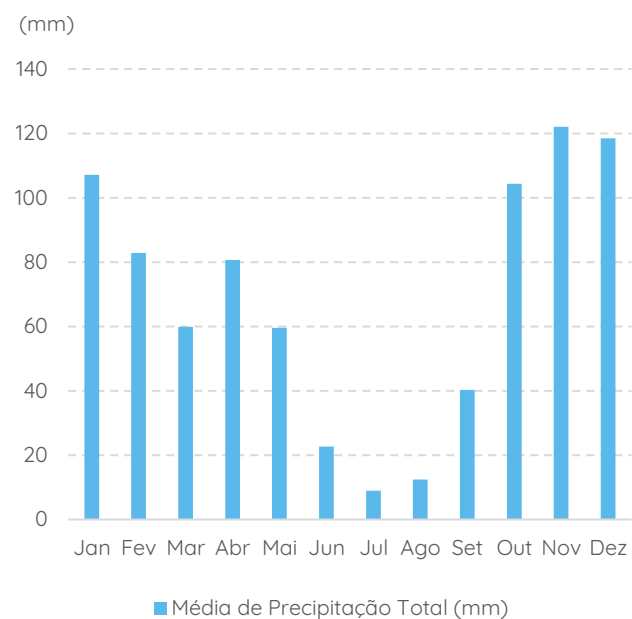
As mais recentes ocorreram em 2003, 2006 e 2013 e tiveram uma duração de 13 dias, o dobro do registado nos anos anteriores.



Fonte: IPMA

PRECIPITAÇÃO

A média anual de precipitação total para Leiria é de 68.28 mm. Os meses mais chuvosos correspondem a outubro, novembro, dezembro e janeiro com valores de precipitação superiores a 100 mm. Contrariamente, é entre junho e agosto que se registam os menores valores (valores de precipitação inferiores a 25 mm).



Fonte: IPMA

Gráfico 29 | Valores de precipitação em Leiria, 1981 - 2010



VENTO

Em Leiria, durante o ano, prevalecem os ventos com origem no ponto colateral NW e ponto subcolateral NNW (40.16%). Relativamente à velocidade do vento, observando o gráfico seguinte, verifica-se que, em termos médios de velocidade por ano, os valores compreendidos entre 1km/h e 12km/h são os mais comuns.

Por fim, comparando o número de horas de vento pela sua origem, verifica-se uma diferença de 1792 horas de vento entre o ponto colateral NE (ponto com menos horas de vento por ano – 269 horas) e o ponto colateral NW (ponto com mais horas de vento por ano – 2 061 horas).

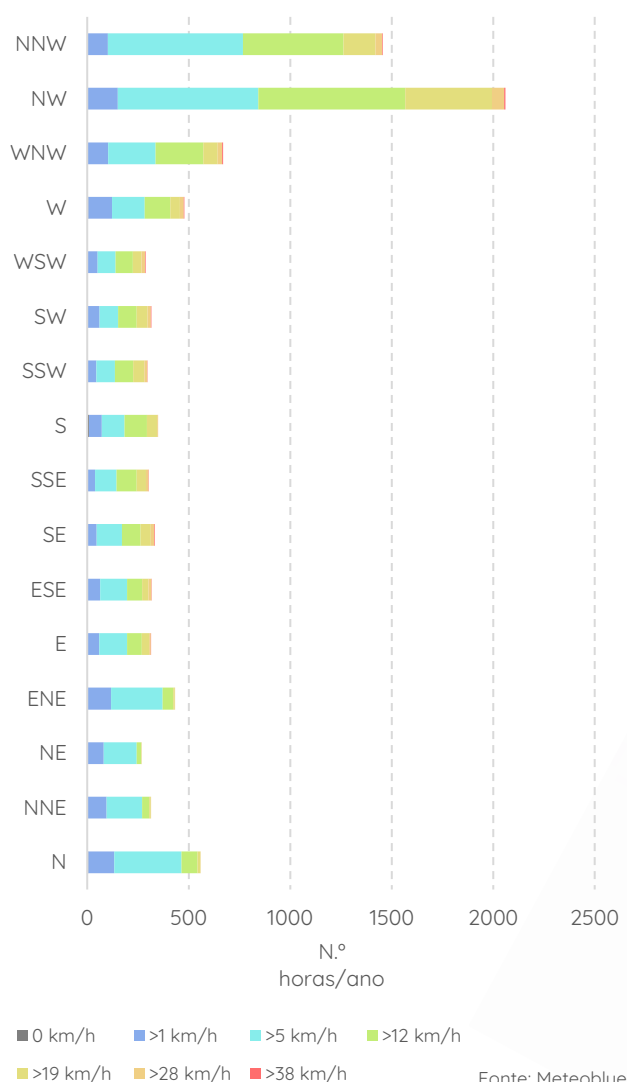


Gráfico 30 | Número de horas de vento por ano, velocidade e direção em Leiria, média dos últimos 30 anos

EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

De acordo com a EMAAC e o PMAAC-L os riscos climáticos mais preocupantes para o concelho são os relacionados com a diminuição da precipitação média anual, o aumento da temperatura média anual, em especial das máximas, a subida do nível médio das águas do mar e o aumento dos fenómenos extremos de precipitação.

CENÁRIOS E PROJEÇÕES CLIMÁTICAS

As principais alterações climáticas projetadas para o município de Leiria têm por base dois modelos regionalizados para a Europa pelo projeto CORDEX5, e parte de dois modelos globais:

- **Modelo 1:** SMHI-RCA4 (regional), a partir do MOHC-HadGEM2 (global);
- **Modelo 2:** KNMI-RACMO22E (regional), a partir do ICHEC-EC-EARTH (global).

A elaboração de projeções climáticas pressupõe a utilização de cenários de emissões de GEE como dados de entrada, designados por *Representative Concentration Pathways* (RCP):

- **RCP 4.5:** trajetória de aumento de concentração de CO₂ atmosférico até 520 ppm (partes por milhão) em 2070, aumentando de forma mais lenta até ao final do século.
- **RCP 8.5:** trajetória de crescimento semelhante ao RCP 4.5 até meio do século, seguida de um aumento rápido e acentuado, atingindo uma concentração de CO₂ de 950 ppm no final do século.

Nos gráficos seguintes são apresentadas as projeções climáticas (médias), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século, para a temperatura média anual (°C), para a precipitação média anual (mm) e para a velocidade máxima diária do vento (km/h).

TEMPERATURA MÉDIA ANUAL (°C)

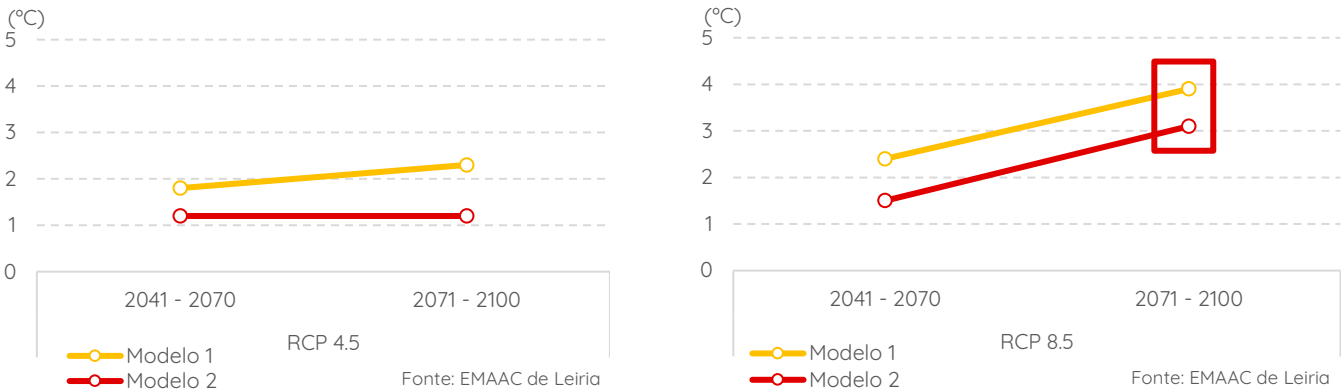


Gráfico 31 | Projeções climáticas de temperatura média anual (médias)

PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL (MM)

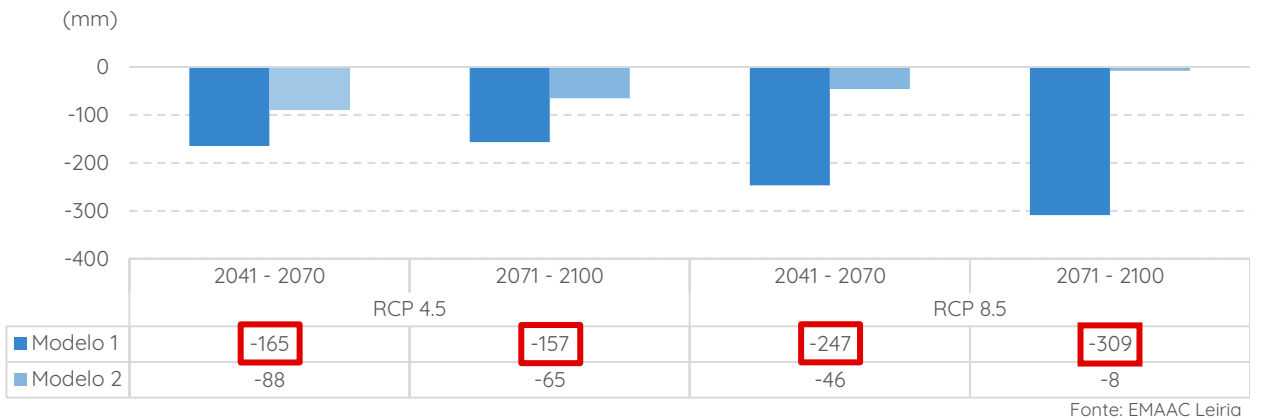


Gráfico 32 | Projeções climáticas de precipitação média anual (médias)

VELOCIDADE MÁXIMA DIÁRIA DO VENTO (KM/H)

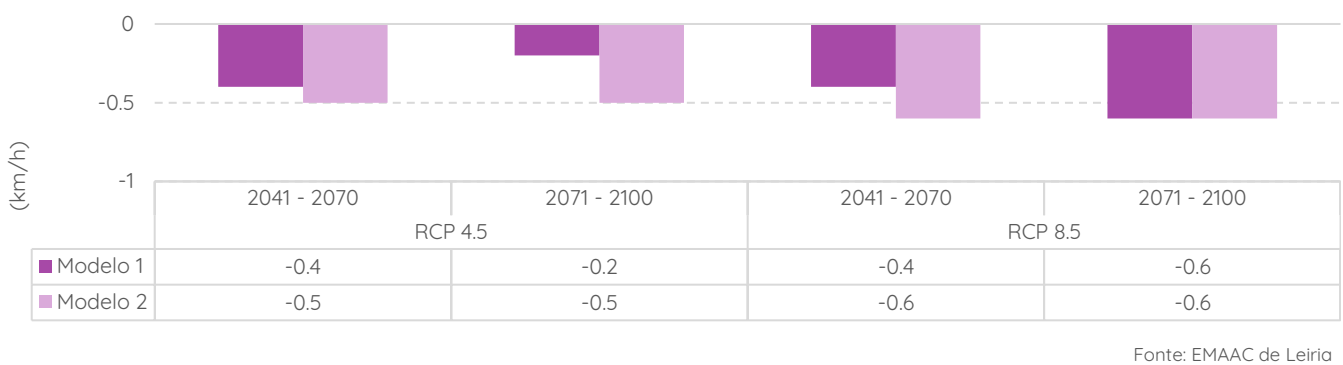


Gráfico 33 | Projeções climáticas de velocidade máxima diária do vento (médias)

As tabelas seguintes são apresentadas as projeções climáticas (indicadores e índices extremos), para ambos os modelos e cenários, até ao final do século, para a temperatura, número médio de dias de chuva por ano e n.º médio de dias com vento moderado a forte ou superior.

TEMPERATURA



	Modelo Climático	Histórico modelado (1976-2005)	Anomalias			
			RCP 4.5		RCP 8.5	
			2041 - 2070	2071 - 2100	2041 - 2070	2071 - 2100
N.º médio de dias de verão por ano	1	76	41	50	47	73
	2	49	23	18	30	60
N.º médio de dias muito quentes por ano	1	5.4	6.7	9.2	6.7	19.4
	2	1.5	3.9	2.7	5.2	13.5
N.º total de ondas de calor	1	28	55	40	64	73
	2	25	57	30	64	87
Duração média das ondas de calor (n.º de dias)	1	8.1	-0.2	-0.8	-0.4	0.9
	2	7.6	0	-1.3	0.7	0.7
N.º médio de noites tropicais por ano	1	0.6	3.1	5.4	5.8	22.5
	2	0.1	0.9	1.2	0.4	6.1
N.º médio de dias de geada por ano	1	7.8	-5.5	-6.9	-6.6	-7.5
	2	12.6	-4.9	-6.4	-6.9	-11.4

Fonte: EMAAC de Leiria

Quadro 3 | Projeções climáticas de temperatura (indicadores e índices extremos)

PRECIPITAÇÃO (N.º MÉDIO DE DIAS DE CHUVA POR ANO)

	Modelo Climático	Histórico modelado (1976-2005)	Anomalias			
			RCP 4.5		RCP 8.5	
			2041 - 2070	2071 - 2100	2041 - 2070	2071 - 2100
N.º médio de dias de chuva por ano	1	107	-12	-16	-18	-29
	2	122	-9	-9	-8	-17

Fonte: EMAAC de Leiria

Quadro 4 | Projeções climáticas de precipitação (número médio de dias de chuva por ano [indicadores e índices extremos])

VENTO

	Modelo Climático	Histórico modelado (1976-2005)	Anomalias			
			RCP 4.5		RCP 8.5	
			2041 - 2070	2071 - 2100	2041 - 2070	2071 - 2100
N.º médio de dias com vento moderado a forte, ou superior	1	23.2	-5.7	-7.8	-5.1	-10
	2	32.6	-3.3	-4.6	-4.6	-5.6

Fonte: EMAAC de Leiria

Quadro 5 | Projeções climáticas de vento (número médio de dias com vento moderado a forte, ou superior [indicadores e índices extremos])

Em suma, até ao final do século, para o município de Leiria, as tendências climáticas evidenciam que:



Diminuição da precipitação média anual

Média anual

- Diminuição da precipitação média anual, podendo variar entre 7% e 33% no final do século XXI.

Precipitação sazonal

- Nos meses de inverno não se verifica uma tendência clara (variações entre -31% e +11%), projetando-se uma diminuição no resto do ano, que pode variar entre 10% e 33% na primavera e entre 9% e 36% no outono.

Secas mais frequentes e intensas

- Diminuição do número de dias com precipitação, entre 9 e 29 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade de secas no sul da Europa (IPCC, 2023).

Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas



Média anual e sazonal

- Subida da temperatura média anual, entre 1°C e 4°C, no final do século. Aumento acentuado das temperaturas máximas no outono (entre 2°C e 5°C).

Dias muito quentes

- Aumento do número de dias com temperaturas muito altas ($\geq 35^\circ\text{C}$), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas $\geq 20^\circ\text{C}$.

Ondas de calor

- Ondas de calor mais frequentes e intensas.



Subida do nível médio das águas do mar

Média

- Aumento do nível médio do mar entre 0.17m e 0.38m para 2050, e entre 0.26m e 0.82m até ao final do século XXI (projeções globais) [IPCC, 2013]. Outros autores indicam um aumento que poderá chegar a 1.10m em 2100 (projeções globais) [Jevrejeva et al., 2012].

Eventos extremos

- Subida do nível médio do mar com impactos muito graves, quando conjugada com a sobrelevação do nível do mar associada a tempestades (*storm surge*) (projeções globais) [IPCC, 2013].

Aumento dos fenómenos extremos de precipitação



Fenómenos extremos

- Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa (projeções nacionais) [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013]

AVALIAÇÃO DE RISCO CLIMÁTICO

A avaliação de risco climático é elaborada segundo uma matriz de risco, onde são cruzadas duas variáveis, a frequência (probabilidade) e a gravidade. Esta matriz tem cinco níveis de risco, a saber:

Muito Baixo	
Baixo	
Moderado	
Elevado	
Extremo	

Evento		Nível Risco			
		Presente	Médio Prazo (2041-2070)	Longo Prazo (2071-2100)	
1-	Precipitação excessiva (cheias/inundações/danos)	4	9	9	
2-	Ondulação forte/subida do nível médio do mar	4	9	9	
3-	Temperaturas elevadas/ondas de calor	4	9	9	
4-	Vento forte	2	2	2	
5-	Precipitação excessiva/deslizamento de vertentes	1	1	2	



IMPACTOS E VULNERABILIDADES

Mediante os cenários climáticos passíveis de acontecer no Município de Leiria, foi essencial proceder à identificação das vulnerabilidades do território ao clima atual e compreender qual poderá ser a capacidade de resposta relativamente às consequências futuras de eventos climáticos extremos.

Assim, e de forma a existir uma harmonização setorial com as abordagens dos instrumentos de política climática nacional, nomeadamente a adoção das projeções climáticas do Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100) e a definição de setores em alinhamento com o *National Inventory Report* (NIR) e a ENAAC, foi realizada uma análise aos seguintes setores:

- Agricultura;
- Biodiversidade;
- Economia;
- Energia;
- Florestas;
- Recursos hídricos;
- Saúde humana;
- Segurança de pessoas e bens;
- Transporte e comunicações;
- Zonas costeiras e mar.

Setor	Condição futura	Impactos e fatores críticos
Agricultura	Desfavorável	• Disponibilidade de água e capacidade de rega; • Fertilidade do solo e prevenção da erosão; • Gestão de risco face aos eventos externos e à maior vulnerabilidade climática; • Alteração dos sistemas fitossanitários e de sanidade animal face ao acréscimo de condições favoráveis a organismos prejudiciais às culturas, às plantas e aos animais; • Disponibilidade de património genético animal e vegetal.
Biodiversidade	Desfavorável	• Redução de efetivos populacionais; • Disrupção do fornecimento de serviços pelos ecossistemas.
Economia	Desfavorável	• Indústria: ▪ Aprovisionamento de matérias-primas; ▪ Localização geográfica das unidades/complexos industriais. • Comércio e Serviços: ▪ O fator localização poderá implicar a restrições no acesso dos cidadãos a determinados bens e serviços • Turismo: ▪ Forte concorrência entre destinos; ▪ Turismo de sol e praia fortemente afetado.
Energia	Desfavorável	• Priorização do fornecimento de energia (hospitais, forças de segurança, bombeiros, entre outros);

		• Aumentos anómalos do consumo energético face a eventos de temperatura extrema.
Florestas	Desfavorável	• Ocorrência de incêndios; • Aumento do número de pragas e de doenças; • Alteração da distribuição geográfica de nichos ecológicos de espécies (perda de vitalidade de povoamentos e da produtividade dos povoamentos florestais).
Recursos hídricos	Desfavorável	• Redução da disponibilidade de água para abastecimento e rega;
Saúde humana	Desfavorável	• Doenças associadas à poluição do ar e aeroalergénios; • Alterações na distribuição e incidência de doenças transmitidas por vetores; • Alterações da disponibilidade e qualidade da água e toxico-infeções.
Segurança de pessoas e bens	Desfavorável	• Aumento do risco de catástrofes derivadas de fenómenos climáticos extremos (cheias, ondas de calor, entre outros).
Transportes e comunicações	Desfavorável	• Possibilidade de se registarem, com crescente frequência, fenómenos meteorológicos muito severos que, eventualmente, possam atingir diversas infraestruturas de transportes.
Zonas costeiras e mar	Desfavorável	• Modificação do regime de agitação marítima, da sobrelevação meteorológica, da temperatura e da precipitação; • Impactes na faixa costeira ao nível do balanço sedimentar; • Modificação da frequência e intensidade de inundações costeiras.

Quadro 6 | Impactos e fatores críticos face às alterações climáticas futuras





07. AUSCULTAÇÃO

O envolvimento das partes interessadas nas várias fases do processo climático constitui uma componente fundamental do processo de elaboração e implementação do PMAC.

É, pois, fundamental garantir que esta participação ocorra desde as primeiras etapas do trabalho até à sua implementação e monitorização, numa lógica de cooperação, envolvimento e interação, num processo de planeamento da ação climática que se pretende aberto e transparente.

Assim, neste capítulo, apresentam-se os resultados de um conjunto de questionários que foram aplicados aos setores do Comércio e Serviços, Residencial, Transportes, Resíduos, Agrícola e Industrial com o intuito de envolver, diagnosticar e compreender a visão, as expectativas e prioridades de cada setor.

Todas as questões dos inquéritos estão disponibilizadas no capítulo 11. Perguntas dos Inquéritos.

SETOR DE COMÉRCIO E SERVIÇOS

1. JÁ FEZ AUDITORIA ENERGÉTICA?

67%

já efetuou

33%
nunca efetuou



5. FEZ REABILITAÇÃO RECENTE?



100%
SIM

9. PENSA INVESTIR EM MEDIDAS MAIS SUSTENTÁVEIS?



afirma que SIM

12. MEIO DE TRANSPORTE QUE UTILIZA NAS DESLOCAÇÕES?

100%

utiliza carro particular



2. CLASSE DO ESTABELECIMENTO

- Classe B
- Não sabe



6. TIPO DE REABILITAÇÃO EFETUADA

50%

painéis fotovoltaicos



33%
lâmpadas LED

16%
outros

10. QUE DESAFIOS ENCONTRA PARA A ADOÇÃO DE PRÁTICAS MAIS SUSTENTÁVEIS?



50%

respondeu
custos elevados

50%
respondeu
falta de opções



13. MOVIDO A ENERGIAS ALTERNATIVAS?

100%

respondeu que NÃO



3. FONTES DE ENERGIA UTILIZADA



Eletricidade

Energia Solar

Gás Natural

7. PENSA REABILITAR ATÉ 2030?



afirma que SIM

4. MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA IMPLEMENTADAS



100%
SIM

8. TIPO DE REABILITAÇÃO QUE PRETENDE EFETUAR?



33% - substituição da
iluminação por LED

67%
outros tipos ou nenhuma

11. MEDIDAS DE INCETIVO?

Maioria respondeu:
informação e incentivos monetários



14. ADQUIRIR VEÍCULO MOVIDO A ENERGIAS ALTERNATIVAS ATÉ 2030?

67% respondeu
SIM



SETOR RESIDENCIAL

1. AUDITORIA ENERGÉTICA À RESIDÊNCIA

37%
já efetuou

63%

nunca efetuou



2. CLASSE ENERGÉTICA

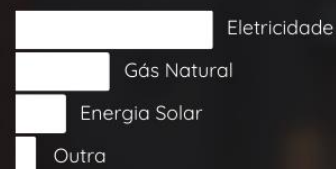
46% não sabe

36% A+/A/B

18% B-/C/D/E



3. FONTES DE ENERGIA



4. IMPLEMENTOU MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA?

58%

respondeu que SIM

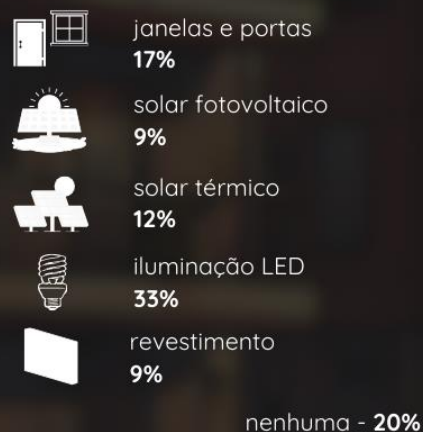


5. A RESIDÊNCIA FOI ALVO DE REABILITAÇÃO RECENTEMENTE



81%
NÃO

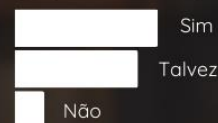
6. TIPO DE REABILITAÇÃO



8. QUE TIPO DE REABILITAÇÃO PRETENDE EFETUAR ATÉ 2030?



9. INVESTIMENTO EM MEDIDAS SUSTENTÁVEIS?



10. QUE DESAFIOS ENCONTRA PARA A ADOÇÃO DE PRÁTICAS MAIS SUSTENTÁVEIS?

73% respondeu custos elevados



11. MEDIDAS DE INCENTIVO

77%

respondeu incentivos fiscais e apoios financeiros e subsídios

12. MEIO DE TRANSPORTE NAS DESLOCAÇÕES DIÁRIAS

88%

carro particular



13. TRANSPORTE MOVIDO A ENERGIAS ALTERNATIVAS

88%

respondeu que NÃO



14. ADQUIRIR VEÍCULO MOVIDO A ENERGIAS ALTERNATIVAS?

68%

respondeu NÃO



afirma que SIM

SETOR DOS TRANSPORTES

1.DIMENSÃO DA FROTA

75%

mais de 100 veículos



5.AUDITORIA ENERGÉTICA

75%
já efetuou

25%
nunca efetuou



8.PRETENDE MELHORAR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DAS SUAS INSTALAÇÕES ATÉ 2030?



100%
SIM

11.PRETENDE INVESTIR EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA?



50% respondeu Sim

50% respondeu Talvez

2.COMBUSTÍVEIS UTILIZADOS



75%

DIESEL

25%

ELETRICIDADE

6.REABILITAÇÃO RECENTE



75%
SIM

9.COM QUE TIPO DE MEDIDAS?



janelas e portas
17%



solar fotovoltaico
33%



iluminação LED
25%



aquisição de veículos
elétricos ou híbridos
25%

12.PRINCIPAIS DESAFIOS



12.5%
falta de informação

25%

falta de opções

50%

custos elevados

12.5%
falta de regulamentação

3.FROTA MOVIDA A ENERGIAS ALTERNATIVAS



50% respondeu
menos de 10% da frota

50% respondeu
entre 10% e 25% da frota

7.TIPO DE REABILITAÇÃO



11%

janelas e portas



22%

solar fotovoltaico



44%

iluminação LED



11%

aquisição de veículos
elétricos ou híbridos

outros
11%

4.TEM METAS DE REDUÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA



50% respondeu que Sim

50% respondeu que está
em processo de definição

10.ATÉ 2030, QUE PORCENTAGEM DA FROTA SERÁ ELÉTRICA?

50% respondeu menos de 10% da frota

25% respondeu entre 10% e 25% da frota

25% respondeu mais de 75% da frota

13.MEDIDAS DE INCENTIVO

73%

respondeu
incentivos fiscais e apoios financeiros
e subsídios



SETOR DOS RESÍDUOS

1.DIMENSÃO DA FROTA

50%

entre 51 e 100 veículos



5.JÁ FEZ ALGUMA AUDITORIA ENERGÉTICA?

100%

SIM



8.PRETENDE MELHORAR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DAS SUAS INSTALAÇÕES ATÉ 2030?



100%
SIM

11.PRETENDE FAZER UM INVESTIMENTO EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA?



100%
respondeu SIM

2.COMBUSTÍVEIS UTILIZADOS



100%

DIESEL

6.FEZ ALGUMA REABILITAÇÃO RECENTE?



50%
SIM

9.QUE TIPO DE MEDIDAS?



janelas e portas
20%



solar fotovoltaico
40%



iluminação LED
20%



aquisição de veículos
elétricos ou híbridos
20%

12.PRINCIPAIS DESAFIOS



33%

falta de informação

falta de opções
17%

33%

custos elevados



falta de regulamentação
17%

3.FROTA MOVIDA A ENERGIAS ALTERNATIVAS



50% respondeu
menos de 10% da frota

50% respondeu
entre 10% e 25% da frota

7.TIPO DE REABILITAÇÃO



50%

iluminação LED

4.METAS DE REDUÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA



50% respondeu que Sim

50% respondeu que está
em processo de definição

25%



aquisição de veículos elétricos
ou híbridos

outros
25%

10.ATÉ 2030, QUE PERCENTAGEM DA FROTA SERÁ ELÉTRICA?

50% respondeu menos de 10% da frota

50% respondeu mais de 75% da frota

13.MEDIDAS DE INCENTIVO

67%

respondeu
incentivos fiscais e apoios financeiros
e subsídios



SETOR AGRÍCOLA

1.A EMPRESA TEM METAS DE REDUÇÃO?



2.PRINCIPAL FONTE DE ENERGIA QUE UTILIZA?

100%
respondeu energia renovável

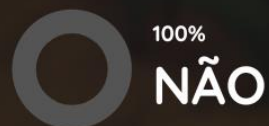


3.QUAL ENERGIA RENOVÁVEL?



100%
Eletricidade
a partir de Biogás

4.JÁ REALIZOU ALGUMA AUDITORIA ENERGÉTICA?



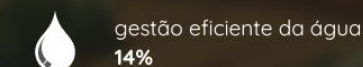
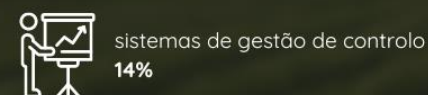
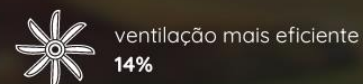
5.REABILITAÇÃO ENERGÉTICA RECENTE



6.TIPO DE REABILITAÇÃO QUE JÁ EFETUOU



8.TIPO DE REABILITAÇÃO QUE PRETENDE EFETUAR ATÉ 2030?



10.DESAFIOS À IMPLEMENTAÇÃO DESSAS MEDIDAS?

33%
respondeu
custos elevados



11.MEDIDAS DE INCENTIVO

67%
respondeu
incentivos fiscais e apoios financeiros e subsídios

12.FROTA MOVIDA A ENERGIAS ALTERNATIVAS

100%
respondeu menos de 10%



13.FROTA MOVIDA A ENERGIAS ALTERNATIVAS ATÉ 2030

100%
respondeu menos de 10%



SETOR INDUSTRIAL

1.A EMPRESA TEM METAS DE REDUÇÃO DE ENERGIA?



53% dos inquiridos
respondeu que
SIM

2.PRINCIPAL FONTE DE ENERGIA QUE UTILIZA?

57%
respondeu
Eletricidade

23%
respondeu
Energia Renovável

3.QUAL ENERGIA RENOVÁVEL?



100% respondeu
Solar Fotovoltaica

4.JÁ REALIZOU ALGUMA AUDITORIA ENERGÉTICA?



65%
NÃO

5.REABILITAÇÃO ENERGÉTICA RECENTE



55%
SIM

6.TIPO DE REABILITAÇÃO QUE JÁ EFETUOU



21%
painéis fotovoltaicos



31%

iluminação LED



9%
motores mais eficientes

8.TIPO DE REABILITAÇÃO QUE PRETENDE EFETUAR ATÉ 2030?



solar fotovoltaico
17%



iluminação LED
13%



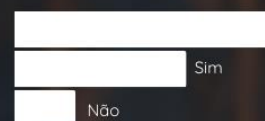
motores mais eficientes
12%



sistemas de gestão de controlo
12%

nenhuma
14%

9.INVESTIR EM MEDIDAS MAIS SUSTENTÁVEIS?



Talvez

Sim

Não

10.DESAFIOS?

61%
custos elevados



11.MEDIDAS DE INCENTIVO

75%

respondeu
incentivos fiscais e apoios financeiros e
subsídios

12.FROTA MOVIDA A ENERGIAS ALTERNATIVAS

75%

respondeu menos de 10%



13.FROTA MOVIDA A ENERGIAS ALTERNATIVAS ATÉ 2030



43%

respondeu menos de 10%

**08.**

PLANO DE AÇÃO

PLANEAR

PARA DEPOIS

AGIR

Para alcançar os objetivos do PMAC-L, o Município de Leiria delineou uma Plano de Ação robusto que permitirá responder aos desafios impostos pelas alterações climáticas.

Este Plano de Ação baseia-se nos resultados dos inventários de emissões de GEE e nos riscos e vulnerabilidades climáticas identificadas, e contou com a participação ativa de diversos atores locais.

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO PARA O SETOR INDUSTRIAL

Os resultados do inventário de emissões de GEE referente a 2019 mostram que o setor industrial é o mais representativo, com 48% das emissões do Município.

À data da elaboração do presente PMAC, existiam já diversas ações com o intuito de reduzir as emissões de GEE do setor industrial. O Regime de Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), por exemplo, visa reduzir as emissões de carbono (CO₂) da indústria, ao exigir às empresas que possuam licenças de autorização por cada tonelada de CO₂ que emitam.

No entanto, existem diversas outras formas que ajudam na redução de emissões deste setor. Neste sentido, apresenta-se abaixo, um conjunto de medidas.

Objetivo	Descrição do objetivo e medidas
I01	Aumento da produção fotovoltaica nos edifícios industriais ▪ Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios industriais
I02	Redução dos consumos energéticos na indústria ▪ Substituição da iluminação LED nos edifícios industriais; ▪ Substituição de motores convencionais por motores mais eficientes nas indústrias; ▪ Aquisição de sistemas de ventilação eficientes nas indústrias; ▪ Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; ▪ Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias; ▪ Colocação de materiais de revestimento e cobertura mais eficientes; ▪ Implementação de sistemas de gestão de controlo nas indústrias.
I03	Redução da dependência de combustíveis fósseis ▪ Maior utilização de biocombustíveis nas indústrias; ▪ Promoção da produção e consumo de hidrogénio verde; ▪ Substituição da frota por veículos movidos a energias alternativas.

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO PARA O SETOR AGRÍCOLA

Os resultados do inventário de emissões de GEE referente a 2019 mostram que o setor agrícola representa 9% das emissões do Município.

A nível global, os processos agrícolas e pecuários tornam este setor num dos que mais emitem GEE para a atmosfera, tais como, o Metano (CH₄) libertado pelo efetivo animal e o Óxido Nitroso (N₂O) decorrente da gestão de efluentes pecuários.

Neste sentido, o Município prevê, até 2030, executar as seguintes medidas:

Objetivo	Descrição do objetivo e medidas
AG01	Aumento da produção fotovoltaica nos edifícios agropecuários ▪ Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios industriais
AG02	Redução dos consumos energéticos nos edifícios agropecuários ▪ Substituição da iluminação LED nos edifícios industriais; ▪ Substituição de motores convencionais por motores mais eficientes nas indústrias; ▪ Aquisição de sistemas de ventilação eficientes nas indústrias; ▪ Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes;

- Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias;
- Colocação de materiais de revestimento e cobertura mais eficientes;
- Implementação de sistemas de gestão de controlo nas indústrias;
- Aplicação de sistemas de gestão e controlo de processos e consumos.

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO PARA O SETOR DOS RESÍDUOS

Os resultados do inventário de emissões de GEE referente a 2019 mostram que o setor dos resíduos representa 10% das emissões do Município. De acordo com o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU) 2030, são apresentadas medidas de monitorização de âmbito climático, nomeadamente as emissões de dióxido de carbono (tonCO₂). A colocação deste tipo de medidas de monitorização, releva uma real preocupação com a urgência de aplicar ações concretas que fomentem uma redução de emissões de GEE neste setor.

No âmbito do presente PMAC, as medidas de mitigação no setor dos resíduos, para o Município, são:

Objetivo	Descrição do objetivo e medidas
	Redução dos níveis de CO₂ das viaturas de recolha de resíduos indiferenciados
R01	▪ Substituição da frota por veículos movidos a energias alternativas; ▪ Redução do consumo de combustíveis fósseis.
R02	Redução da produção de resíduos <i>per capita</i> (indiferenciados e seletivos) ▪ Diminuição dos resíduos produzidos
R03	Aumento da taxa de captura de tratamento na origem face à produção total de biorresíduos ▪ Incremento do tratamento na origem de biorresíduos
R04	Aumento da taxa de captura de recolha seletiva face à produção total de biorresíduos ▪ Incremento da recolha seletiva de biorresíduos
R05	Aumento da quantidade de resíduos enviados para a reciclagem
	Incremento da eficiência energética na captação, tratamento e distribuição de água para abastecimento
R06	▪ Redução das perdas de água com a instalação estratégica de medidores de caudal para deteção de fugas

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO PARA O SETOR DOS TRANSPORTES

Os resultados do inventário de emissões de GEE referente a 2019 mostram que o setor dos transportes representa 25% das emissões do Município. Com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica até 2050, a UE lançou a medida de proibição da venda de automóveis movidos a gasolina e a gasóleo a partir de 2035. O Município, até 2030, compromete-se a:

Objetivo	Descrição do objetivo e metas
	Eletrificação do transporte terrestre
T01	▪ Eletrificação do transporte ligeiro privado; ▪ Eletrificação do transporte pesado de mercadorias; ▪ Eletrificação do transporte pesado de passageiros; ▪ Aumento do número de postos de carregamento para veículos elétricos.
T02	Eletrificação da frota municipal ▪ Diminuição dos consumos derivados de petróleo na frota municipal

T03	Eletrificação da frota dos SMAS Aumento do número de veículos elétricos
T04	Aumento da extensão de vias de zero emissões Reconversão de vias rodoviárias tradicionais por vias pedonais e de mobilidade elétrica
T05	Aumento da mobilidade suave no território Criação de ciclovias urbanas
T06	Promoção do transporte coletivo Número de utilizadores de transportes públicos nos movimentos pendulares

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO PARA O SETOR RESIDENCIAL E SERVIÇOS

Os resultados do inventário de emissões de GEE referente a 2019 mostram que o setor residencial e serviços representa 8% das emissões do Município. De acordo com a Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELPRE), quase dois terços dos edifícios em todo o país foram construídos antes de 1990, quando os requisitos de eficiência energética para novas construções foram estabelecidos. Tal facto leva a que hoje existam diversos problemas que afetam o desempenho energético dos edifícios em Portugal, além do envelhecimento natural dos materiais e de falta de manutenção. Neste sentido, a eficiência energética dos edifícios será uma prioridade na política energética e climática municipal, juntamente com a transição para o uso de fontes renováveis de energia.

Há um grande potencial de economia de energia nos edifícios com medidas de eficiência energética, podendo resultar em reduções de mais de 50% em alguns casos. Essa redução no consumo de energia também se traduz numa diminuição significativa das emissões de CO₂eq provenientes do setor dos edifícios.

Assim, apresenta-se abaixo um conjunto de medidas atinentes a uma meta de redução de consumo energético.

Objetivo	Descrição do objetivo e medidas
	Aumento dos níveis de reabilitação energética do edificado residencial
RS01	- Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias; - Substituição da iluminação existente por LED; - Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficiente.
	Aumento dos níveis de reabilitação energética do edificado afeto a serviços
RS02	- Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias; - Substituição da iluminação existente por LED; - Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficiente.
	Aumento dos níveis de reabilitação energética do edificado afeto à Administração Pública
RS03	- Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias; - Substituição da iluminação existente por LED; - Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficiente.
RS04	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo residencial Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios residenciais
RS05	Aumento da produção fotovoltaica em edifícios comerciais Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios comerciais
RS06	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo na Habitação Social Municipal Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios de Habitação Social Municipal
RS07	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo na Administração Pública

- Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios da Administração Pública
- Redução dos consumos energéticos na Iluminação Pública**
- RS08
- Substituição da iluminação pública por LED;
 - Implementação de um sistema de gestão otimizada da iluminação pública.
- Instalação de pavimentação permeável**
- RS09
- Instalação/ colocação de grelhas de arrelvamento em parques de estacionamento e caminhos
- Instalação de pavimentação fria**
- RS10
- Colocação/ utilização de materiais que refletem mais luz solar e absorvem menos calor para calçadas, ruas e estacionamentos.
- Aumento da produção fotovoltaica nos edifícios dos SMAS**
- RS011
- Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios dos SMAS.

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO

A estratégia de adaptação preconizada pelo PMAC-L tem como referencial os objetivos já definidos no PMAAC, e que passarão agora a ser parte integrante deste novo Plano, como medidas a implementar no horizonte 2030.

Neste âmbito, a estratégia de adaptação climática do Município, converte-se nas seguintes medidas:

Medidas de Adaptação	
AP1	Amenização sazonal na Praça Rodrigues Lobo e imediações
AP3	Criar um espaço verde na Quinta do Alçada
AP8	Criar um Programa Municipal de incentivos à melhoria do conforto térmico do parque habitacional
AP9	Criar um Guia para a melhoria do desempenho térmico e energético das habitações
AP10	Criar um Programa de sensibilização da população residente em zonas de risco climático mais elevado
AP11	Requalificação e reabilitação do edifício dos Paços do Concelho
AP14	Elaboração do guia municipal de arborização
AP15	Atribuição do prémio municipal de “Produtor florestal do ano”
AP16	Elaboração de um plano municipal de intervenção para a erradicação de espécies invasoras
AP17	Elaboração do cadastro florestal municipal
AP18	Inventário de plantas a reproduzir
AP19	Elaborar cartografia de risco municipal
AP20	Criar uma unidade de bombeiros em prontidão na área de Colmeias e Memória
AP21	Fazer um levantamento atual e plano de replantação das faixas adjacentes a vias de comunicação
AP22	Intervenção de limpeza e regularização fluvial do rio Lis (troço Leiria – Monte Real)
AP24	Apoio municipal financeiro e/ou fiscal à produção, comercialização e vulgarização de raças e espécies autóctones
AP25	Dinamização de ensaios em zonas-piloto do Vale do Lis para demonstração da adaptabilidade de novas espécies de hortícolas e/ou frutícolas
AP26	Elaboração de um Plano de Gestão de Risco de Cheias
AP27	Alteamento da Ponte das Mestras e da ponte ferroviária sobre o rio Lis
AP28	Criação de mecanismos de retenção temporária de água
AP29	Elaboração de um estudo hidrológico para o concelho, considerando cenários de alterações climáticas
AP30	Execução de descarregadores de cheia no rio Lis e afluentes
AP31	Implantação de mecanismos de retirada de inertes de coletores de encosta

AP32	Reabilitação dos coletores de encosta
AP33	Reabilitação e manutenção da defesa aderente
AP34	Construção de um mergulhante no promontório
AP35	Reforço do cordão dunar Sul do promontório
AP36	Implementação do PIP – Plano de Intervenção na Praia Marítima do Pedrógão
AP37	Alimentação artificial de areias na frente urbana, a Norte e Sul do promontório
AP39	Requalificação da frente marítima do Pedrógão
AP40	Plano de sensibilização da população para os riscos costeiros
AP41	Programa de monitorização da orla costeira de Leiria
AP42	Prémios municipais de uso hídrico eficiente na utilização agrícola, industrial e residencial
AP46	Plano municipal de valorização da rede municipal de aprovisionamento de água – obras de instalação de um sistema separativo
AP47	Criação de um programa municipal de incentivos à eficiência hídrica dos edifícios
AP48	Reabilitação de condutas do sistema de abastecimento de água
AP50	Projetos piloto de recarga artificial de aquíferos
AP52	Cadastro e monitorização das redes de rega no concelho de Leiria (independentes da rede pública de água)
AP54	Recuperação das Salinas da Junqueira

OUTRAS MEDIDAS

Por fim, sugerem-se ainda algumas medidas que não necessitam monitorização, mas que sendo consideradas como boas práticas no âmbito climático importam referir:

Outras medidas de não necessitam monitorização

Realização de ações de divulgação do PMAC

Realização de ações de sensibilização sobre a ação climática e a eficiência energética

Elaboração de um Plano de Eficiência Energética para o período 2024-2027 para os SMAS

Criação de ApR's para a reutilização de águas residuais e pluviais tratadas

Incremento do número de coberturas verdes no Município

Melhoria da qualidade do serviço dos transportes públicos

Integração de critérios ambientais nos procedimentos de contratação pública

Incremento do número de ações/ medidas com impacto direto sobre a redução do volume e velocidade de tráfego motorizado individual

Criação de incentivos urbanísticos a ações e a operações urbanísticas cuja natureza, objeto e localização mais concorram para a concretização dos objetivos de sequestro de carbono

Implementação de medidas para a redução do desperdício alimentar nas cantinas escolares e outras sob gestão municipal

Dotar os estabelecimentos de ensino com horta de compostor e também de formação às/aos Assistentes Operacionais

Promoção dos princípios da economia circular junto dos serviços municipais

Remoção dos plásticos de uso único dos serviços municipais e dos edifícios geridos pelo Município

Plantação de florestas autóctones em e eliminação de espécies invasoras

Fomentar a criação de edifícios NZEB (*Net Zero Energy Building*) n o âmbito da construção de novos edifícios das autarquias locais ou em grandes remodelações, seguindo as orientações da Estratégia de Longo Prazo para a Renovação de Edifícios (ELREP)

Implementação de medidas de eficiência energética e sustentabilidade ambiental na ETAR de Coimbrão

Aumento da superfície de áreas classificadas no Município

Incremento do número de Associados em Organizações Não Governamentais ligadas à área do Ambiente

Aumento do valor investido em compras públicas ecológicas

Elaboração de um Plano Diretor de Iluminação Pública

Promoção da intermobilidade

Comemoração da Semana Europeia da Mobilidade

Promoção do Mercado Voluntário de Carbono

Introdução de um Sistema de Gestão de Consumos

Promoção da Indústria 4.0

Promoção de um urbanismo policêntrico

Promoção da agricultura urbana

Fomentar a extensão, qualificação e integração dos espaços verdes urbanos potenciando o sequestro de carbono

Promoção da recirculação de materiais



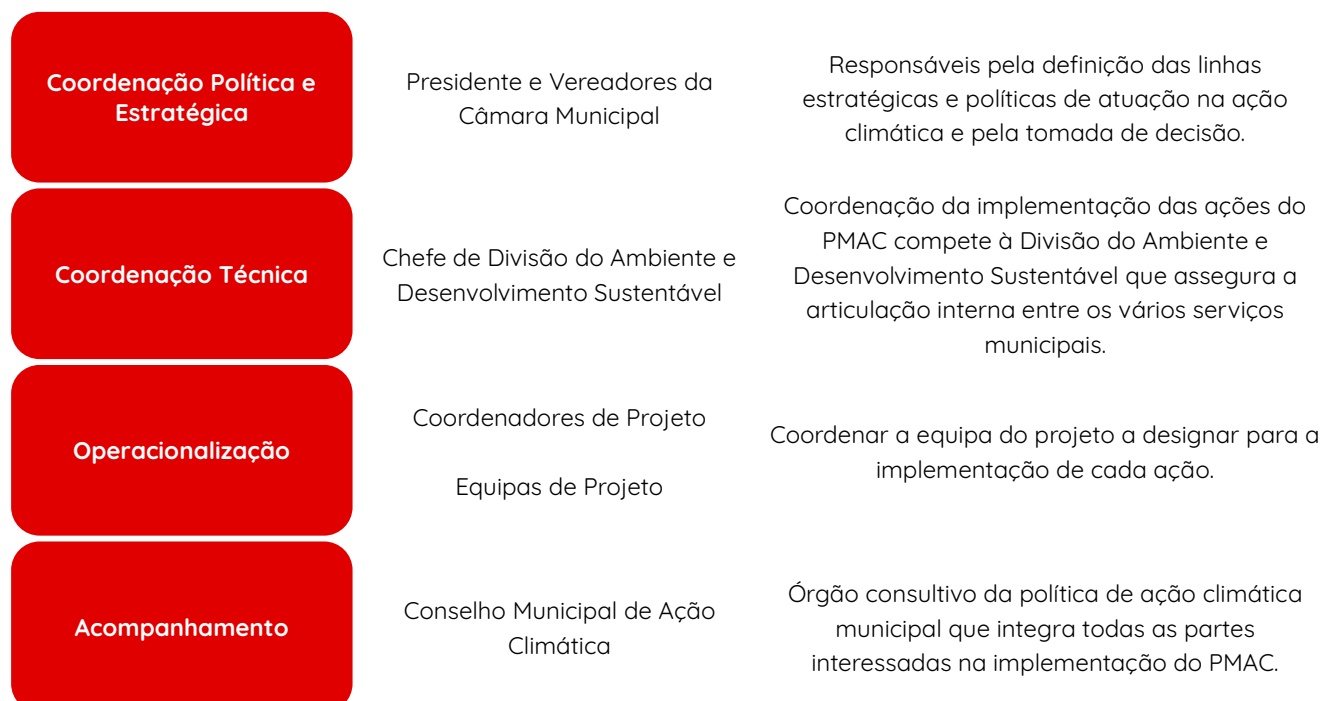
09. MODELO DE GESTÃO E GOVERNANÇA

Para que a implementação do PMAC seja efetiva e eficaz é necessário que se verifique um compromisso de todas as organizações e vereações, assim como um esforço de coordenação concertado e articulado.

Durante este processo, é essencial que haja uma boa comunicação interna, nomeadamente entre as diferentes unidades orgânicas da autoridade local, as autoridades públicas associadas e todas as pessoas envolvidas, assim como uma comunicação externa robusta e eficaz com os cidadãos e as partes

interessadas.

Posto isto, o Modelo de Governança deverá prever a definição de níveis de Coordenação Estratégica/Política e Técnica, que deve ser assegurada por decisores e técnicos do Município, devidamente articulados com as instâncias de Operacionalização, e por uma Comissão de Acompanhamento, constituída por especialistas e representantes da comunidade de acordo com o seguinte esquema.



MONITORIZAÇÃO, REVISÃO, REPORTE E EVOLUÇÃO

O PMAC requer que o seu acompanhamento seja entendido como um processo contínuo, flexível e adaptativo. Assim, a revisão deste Plano deverá ser efetuada a cada 2 anos ou, extraordinariamente, caso os principais indicadores e metas previstas sofram alterações significativas, ou ainda se houver necessidade de efetuar alterações estruturantes do Plano.

Pode haver necessidade de reformulação caso se verifiquem alterações substanciais nas orientações políticas e na governança do município, ou alterações de âmbito legal ou regulatório, tanto a nível nacional como internacional.

Em cada revisão do PMAC deverá ser efetuado um ponto de situação do acompanhamento e monitorização das metas e medidas definidas no Plano, elaborando relatórios de progresso intercalares. Estes momentos de avaliação são essenciais para destacar possíveis constrangimentos ou novas oportunidades no âmbito da ação climática, assim como para rever a calendarização das metas, caso seja necessário.

Nestes momentos de avaliação e monitorização do Plano, deverá ser executado o acompanhamento de:

- Metas de mitigação (redução de GEE), de adaptação climáticas e setoriais (diretamente

aplicáveis), incluindo a análise dos respetivos indicadores de monitorização e dos seus desvios face ao estipulado;

- Implementação das medidas e respetivas ações:
 - Monitorização dos indicadores de desempenho relativos às medidas prioritárias e outras (caso sejam quantificáveis);
 - Nível de progresso ou taxa de execução;
 - Ponto de situação – identificando os progressos alcançados e os novos desenvolvimentos, incluindo possíveis ações não previstas inicialmente;
 - Identificação de pontos críticos que possam condicionar a implementação de medidas e o desenvolvimento do Plano.

Também deverá ser avaliado o impacte das ações, medindo em termos de contributo para a redução das emissões e do risco climático, e também para o alcance dos benefícios sociais, ambientais e económicos.

No que concerne à vertente da adaptação, a monitorização das variáveis climáticas, nomeadamente os eventos meteorológicos extremos com impactes no Município, deverá ser efetuada de forma sistemática e automática, bem como a integração com avisos/alertas e indicadores de impactes.

Assim, foram definidos os seguintes indicadores de monitorização:

Indicadores Climáticos			
Indicador	Unidade	Periodicidade	
Temperatura	Temperaturas média, máxima e mínima observadas no verão	°C	Anual
	Temperaturas média, máxima e mínima observadas no inverno	°C	Anual
	Temperatura média máxima de verão	°C	Anual
	N.º médio anual de dias muito quentes (tx ≥ 35°C)	N.º de dias	Anual
	N.º médio anual de dias de verão (tx ≥ 25°C)	N.º de dias	Anual

Precipitação	N.º médio anual de noites tropicais (tx ≥ 20°C)	N.º de dias	Anual
	Ondas de calor – índice WSDI	N.º de dias	Anual
	Ondas de frio – índice CSDI	N.º de dias	Anual
	N.º médio anual de dias de geada (T < 0°C)	N.º de dias	Anual
	Precipitação média anual	mm	Anual
	N.º médio anual de dias com precipitação > 1mm	N.º de dias	Anual
	N.º de dias de precipitação > 10mm (anual, verão e inverno)	N.º de dias	Anual
	N.º de dias de precipitação > 20mm (anual, verão e inverno)	N.º de dias	Anual
	N.º de dias de precipitação > 50mm (anual, verão e inverno)	N.º de dias	Anual
	N.º de secas ocorridas e grau de severidade: moderada, severa, extrema (Índice de SPI)	N.º	Anual
Vento	Direção	N.º de dias	Anual
	Intensidade média (tendência)	N.º de dias	Anual
	N.º de dias de vento forte	N.º de dias	Anual

Indicadores de Impactes

Data	Evento	Impacte	Consequências	Localização	Custo	Ação/Resposta
...	...	...	...	...	...	...

Indicadores de monitorização para as ações de mitigação no Setor Industrial

Setor	Objetivo	Medida	Indicador de Resultado	Valor de referência		Monitorização Periodicidade
				2019 ⁴	2022	
Industrial	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo na indústria	Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios industriais	Aumento do autoconsumo energético nas indústrias		14 503 MWh	2 em 2 anos
		Criação da Comunidade de Energia Renovável (CER) na Zona Industrial da Zicofa				
	Redução dos consumos energéticos na indústria	Substituição da iluminação existente por LED nos edifícios industriais	Diminuição dos valores de consumo nas indústrias	291 304 MWh		
		Substituição de motores convencionais por motores mais eficientes nas indústrias				
		Aquisição de sistemas de ventilação eficientes nas indústrias				
		Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes				
		Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias				
		Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes				
		Implementação de sistemas de gestão de controlo nas indústrias				
		Redução da dependência de combustíveis fósseis				
	Promoção da produção e consumo de hidrogénio verde					
	Substituição da frota por veículos movidos a energias alternativas					

⁴ Para a realização da monitorização das ações do PMAC-L foi definido o ano de 2019 como a base da análise, de forma a existir uma correlação direta com os valores de emissões de GEE mais recentes disponíveis a nível municipal. Quando não foi possível auferir dados para 2019 utilizaram-se anos mais recentes.

Indicadores de monitorização para as ações de mitigação no Setor Agrícola

Setor	Objetivo	Medida	Indicador de Resultado	Valor de referência	
				2019	2022
Agrícola	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo em instalações agropecuárias	Promoção da produção e consumo de hidrogénio verde			
		Substituição da frota por veículos movidos a energias alternativas			
	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo em instalações agropecuárias	Instalação de painéis fotovoltaicos nas instalações agrícolas	Aumento do autoconsumo energético nas instalações agrícolas		435 MWh
	Redução dos consumos energéticos nos edifícios agrícolas	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes	Diminuição dos valores de consumo na agricultura	12 743 MWh	
		Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias			
		Substituição da iluminação LED nas instalações agrícolas			
		Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes			
		Substituição de motores convencionais por motores mais eficientes na agropecuária			
		Aquisição de sistemas de ventilação eficientes nas instalações agrícolas			
		Aplicação de sistemas de gestão e controlo de processos e consumos			

Monitorização
Periodicidade

Indicadores de monitorização para as ações de mitigação no Setor dos Resíduos

Setor	Objetivo	Medida	Indicador de Resultado	Valor de referência	
				2019	2022
Resíduos	Redução dos níveis de CO ₂ das viaturas de recolha seletiva	Substituição da frota por veículos movidos a energias alternativas	Diminuição da emissão de GEE nos veículos de recolha seletiva	636 649 kgCO ₂ eq	
		Redução do consumo de combustíveis fósseis			
	Redução da produção de resíduos (indiferenciados e seletivos)	Diminuição dos resíduos produzidos	Diminuição de resíduos recolhidos e transportados para o destino final		413 kg/ per capita
	Aumento da quantidade de biorresíduos (Tratamento na Origem)	Incremento do Tratamento na Origem de biorresíduos	Aumento da taxa de captura e tratamento na origem		1 226 ton
	Aumento da quantidade de biorresíduos (Recolha Seletiva)	Incremento da Recolha Seletiva de biorresíduos	Aumento da taxa de captura de recolha seletiva		113 ton
	Aumento da quantidade de resíduos enviados para a reciclagem		Aumento da quantidade de resíduos urbanos reciclados		7 329 ton
	Incremento da eficiência energética na captação, tratamento e distribuição de água para abastecimento	Redução de perdas de água com a instalação estratégica de medidores de caudal para deteção de fugas	Diminuição do consumo de energia elétrica na captação, tratamento e distribuição de água	5 037 MWh	

Indicadores de monitorização para as ações de mitigação no Setor dos Transportes

Setor	Objetivo	Medida	Indicador de Resultado	Valor de referência	
				2019	2022
Transportes	Eletrificação do transporte terrestre	Eletrificação do transporte ligeiro privado	Diminuição da venda de combustíveis derivados de petróleo	115 044 ton	
		Eletrificação do transporte pesado de mercadorias			
		Eletrificação do transporte pesado de passageiros			
		Aumento do número de postos de carregamento para veículos elétricos			
	Eletrificação da frota municipal	Diminuição dos consumos derivados de petróleo na frota municipal	Diminuição dos valores de gasolina	17 413 litros	
			Diminuição dos valores de gasóleo	85 266 litros	
	Eletrificação da frota dos SMAS	Aumento do número de veículos elétricos	Aumento do número de veículos elétricos na frota dos SMAS		6 viaturas (2024)
	Aumento da extensão de vias de zero emissões	Reconversão de vias rodoviárias tradicionais por vias pedonais e de mobilidade elétrica	Extensão de vias afetas a zonas de zero emissões (km)	0 km	
	Aumento da mobilidade suave no território	Criação de ciclovias urbanas	Extensão da rede de ciclovias (km)		29 km (valor de 2024)
	Promoção do transporte coletivo	Número de utilizadores de transportes públicos nos movimentos pendulares	Número de utilizadores da Mobilis	1 144 814 passageiros	

Indicadores de monitorização para as ações de mitigação no Setor Residencial e de Serviços

Setor	Objetivo	Medida	Indicador de Resultado	Valor de referência	
				2019	2022
Residencial e Serviços	Aumento dos níveis de reabilitação energética do edificado residencial	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes	Diminuição nos valores de consumo de alta e baixa tensão (eletricidade)	162 613 MWh	
		Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias			
		Substituição da iluminação existente por LED	Diminuição nos valores de consumo (gás natural)	4 880 10 ³ Nm ³	
		Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes			
	Aumento dos níveis de reabilitação energética do edificado afeto a serviços	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes	Diminuição nos valores de consumo de alta e baixa tensão (eletricidade)	152 394 MWh	
		Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias			
		Substituição da iluminação existente por LED	Diminuição nos valores de consumo (gás natural)	4 651 10 ³ Nm ³	
		Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes			
	Aumento dos níveis de reabilitação energética da Habitação Social Municipal	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes	Consumo de energia elétrica na Habitação Social Municipal	-	1419 kWh (2021)
		Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias			
		Substituição da iluminação existente por LED			
		Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes			
	Aumento dos níveis de reabilitação energética da Administração Pública	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes	Consumo de energia elétrica na Administração Pública		19 500 MWh (2021)
		Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias			
		Substituição da iluminação existente por LED			
		Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes			

Setor	Objetivo	Medida	Indicador de Resultado	Valor de referência	
				2019	2022
	Instalação de pavimentação permeável	Instalação/colocação de grelhas de arrelvamento em parques de estacionamento e caminhos	Aumento de parques e caminhos com grelhas de arrelvamento	2 Un.	
	Instalação de pavimentação fria	Colocação e Utilização de materiais que refletem mais luz solar e absorvem menos calor para calçadas, ruas e estacionamentos.	Aumento das áreas de ocupação de pavimentação fria	2 Un.	
	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo residencial	Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios residenciais	Aumento do autoconsumo energético no setor doméstico		3 910 MWh
	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo na Habitação Social Municipal	Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios da Habitação Social Municipal	Aumento do autoconsumo energético nas Habitações Sociais Municipais	0 Mwh	
	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo em edifícios comerciais	Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios comerciais	Aumento do autoconsumo energético no setor dos serviços	2,6 MWh	625,3 MWh
	Redução dos consumos energéticos na iluminação pública	Substituição da iluminação pública por LED	Consumo de energia elétrica na iluminação pública e sinalização semafórica	14 347 MWh	
		Implementação de um sistema de gestão otimizada (SGO) da iluminação pública			
	Aumento da produção fotovoltaica nos edifícios dos SMAS	Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios dos SMAS	Aumento do autoconsumo energético nos edifícios dos SMAS		118,6 kWp

Medidas de Adaptação	Indicador de Monitorização	Periodicidade
Amenização térmica sazonal da Praça Rodrigues Lobo e imediações	Número de estruturas de sombreamento instaladas (telas, chapéus de sol, entre outros), de vegetação temporária ou de sistemas que aumentem o grau de humidade do ar (pulverizadores, repuxos, corpos de água temporários)	2 em 2 anos
Criação de espaço verde na Quinta do Alçada	Número de árvores e corpos de água instalados	
Programa municipal de incentivos à melhoria do conforto térmico do parque habitacional	Criação de um balcão de apoio e desenvolvimento de um guia técnico de apoio e esclarecimento	
Guia para a melhoria do desempenho térmico e energético das habitações	Criação de um guia técnico de sensibilização de proprietários e arrendatários para a melhoria do desempenho energético e do conforto térmico	
Programa de sensibilização da população residente em zonas de risco climático mais elevado (multilingue)	Disseminação de <i>flyers</i> , cartazes e brochuras	
Requalificação e reabilitação do edifício dos Paços de Concelho	Ações de requalificação e reabilitação	
Elaboração do guia municipal de arborização	Elaboração do guia municipal (levantamento exaustivo da situação atual e definição de estratégia para o futuro)	
Atribuição do prémio municipal de "Produtor florestal do ano"	Quantidade de prémios atribuídos	
Elaboração de um plano municipal de intervenção para a erradicação de espécies invasoras lenhosas	Desenvolvimento de um Plano Municipal de sinalização e localização de espécies invasoras	
Elaboração do cadastro florestal municipal	Número de proprietários de terrenos rústicos identificados	
Inventário de plantas a reproduzir no horto municipal, em função do definido no guia municipal de arborização	Número de espécies reproduzidas	
Elaboração da cartografia de risco municipal	Elementos cartográficos elaborados	
Criação de uma unidade de bombeiros em prontidão na área de Colmeias e Memória	Criação da Subunidade de Bombeiros Municipais de Colmeias e Memória	
Levantamento atual e plano de replantação das faixas adjacentes a vias de comunicação	Desenvolvimento de um Plano Municipal de sinalização de áreas problemáticas e uma estratégia de atuação que contemple ações de limpeza, desmatagem e poda	
Intervenção de limpeza e regularização fluvial do rio Lis (troço Leiria - Monte Real)	Número de ações de intervenção no rio Lis (troço Leiria - Monte Real)	

PMAC
LEIRIA

Apoio municipal financeiro e/ou fiscal à produção, comercialização e vulgarização de raças e espécies autóctones	Volume de apoios financeiros e/ou fiscais
Dinamização de ensaios em zonas-piloto do Vale do Lis para demonstração da adaptabilidade de novas espécies de hortícolas e/ou frutícolas	Número de ensaios realizados
Elaboração de um Plano de Gestão de Risco de Cheias	Elaboração do Plano de Gestão de Risco de Cheias
Alteamento da Ponte das Mestras e da ponte ferroviária sobre o rio Lis	Ações de alteamento realizadas
Criação de mecanismos de retenção temporária de água	Número de mecanismos de retenção criados
Elaboração de um estudo hidrológico para o concelho, considerando cenários de alterações climáticas	Elaboração do estudo hidrológico
Execução de descarregadores de cheia no rio Lis e afluentes	Número de ações de execução
Implantação de mecanismos de retirada de inertes de coletores de encosta	Número de intervenções
Reabilitação dos coletores de encosta	
Reabilitação e manutenção da defesa aderente	
Construção de um mergulhante no promontório	Construção do mergulhante no promontório
Reforço do cordão dunar Sul do promontório	Número de ações de reforço do cordão dunar
Implementação do PIP - Plano de Intervenção na Praia Marítima do Pedrógão	Número de ações executadas na Praia Marítima do Pedrógão
Alimentação artificial de areias na frente urbana, a Norte e Sul do promontório	
Requalificação da frente marítima do Pedrógão	
Plano de sensibilização da população para os riscos costeiros	Número de ações de sensibilização

PMAC
LEIRIA

Programa de monitorização da orla costeira de Leiria	Número de ações de monitorização realizadas
Prémios municipais de uso hídrico eficiente na utilização agrícola, industrial e residencial	Número de prémios atribuídos
Plano municipal de valorização da rede municipal de aprovisionamento de água – obras de instalação de um sistema separativo	Instalação de sistemas separativos de águas residuais e águas pluviais
Criação de um programa municipal de incentivos à eficiência hídrica dos edifícios	Número de programas de incentivo realizados
Reabilitação de condutas do sistema de abastecimento de água	Número de ações de reabilitação
Projetos piloto de recarga artificial de aquíferos	Implementação de 2 projetos pilotos
Cadastro e monitorização das redes de rega no concelho de Leiria (independentes da rede pública de água)	Realização de cadastro das redes de rega
Recuperação das Salinas da Junqueira	Número de ações de reabilitação

FINANCIAMENTO

Para a implementação do PMAC é essencial identificar o investimento necessário para a execução das diversas medidas de mitigação e adaptação previstas, assim como os recursos, esquemas e mecanismos financeiros disponíveis, com o objetivo de planear e assegurar a sua implementação, tanto ao nível da definição das prioridades de investimento, como ao nível da captação de investimento do setor privado, promovendo assim sinergias público privadas e garantindo um financiamento seguro.

O acesso a instrumentos de apoio e a fontes de financiamento é fulcral para a implementação do PMAC. Assim, a política climática deverá ser financiada de forma sustentável e a sua aplicação executada de forma eficiente, equitativa e conforme os objetivos do Município, do país e da Europa.

De seguida apresentam-se alguns instrumentos disponíveis para apoiar a implementação do PMAC.

Programas europeus

Programa de financiamento	Descrição	Dotação financeira	Horizonte temporal	Principais organismos de gestão associado	Necessidade de parcerias
Horizon Europe	Maior programa de financiamento de investigação e inovação que pretende gerar maiores conhecimentos, promover a excelência científica, o crescimento, a sociedade e o ambiente. Este assenta em 3 pilares: ✓ Open Science: apoia investigadores através de bolsas e intercâmbios, e financia projetos definidos e impulsionados pelos próprios investigadores; ✓ Desafios Globais: apoia diretamente a investigação relacionada com os desafios da sociedade, desde a saúde, à sustentabilidade e qualidade de vida; ✓ Open Innovation: visa tornar a Europa líder na inovação criadora de mercado.	97,6 mil milhões de €	2021-2027	Agência Europeia de Execução para o Clima, as Infraestruturas e o Ambiente (<i>Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency</i> - CINEA)	Sim

Programa de financiamento	Descrição	Dotação financeira	Horizonte temporal	Principais organismos de gestão associado	Necessidade de parcerias
LIFE Ambiente e Ação Climática	Apoia Autoridades públicas, Pequenas e Médias Empresas (PME) e organizações privadas não comerciais na implementação de projetos dos seguintes âmbitos: ✓ Ambiente e eficiência dos recursos; ✓ Natureza e biodiversidade; ✓ Informações e governação ambiental; ✓ Mitigação das Alterações Climáticas; ✓ Adaptação às Alterações Climáticas; ✓ Informações e governação de Alterações Climáticas.	5,432 milhões de €	2021-2027	CINEA Agência Portuguesa do Ambiente Instituto de Conservação da Natureza e Florestas Direção Geral de Energia e Geologia	Sim
Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia	Promovem a execução de ações de desenvolvimento conjuntas e intercâmbios entre os agentes nacionais, regionais e locais de diferentes Estados-membros (e países terceiros) com o objetivo de reforçar as intervenções conjuntas dos Estados-membros em ações de desenvolvimento territorial integrado. Destacam-se os seguintes programas: ✓ Interreg SUDOE - Programa Operacional Transnacional Sudoeste; ✓ Interreg Europe - Programa Operacional Interregional. Estes programas devem servir de apoio à implementação de medidas complementares à implementação da estratégia regional.	Interreg SUDOE			
		154,2 milhões de €	2021-2027	Consejería de Economía y Hacienda do Governo de Cantabria (Ministério da Economia e Finanças do Governo da Cantábria) Agência para o Desenvolvimento e Coesão	Sim
		Interreg Europe			
		379 milhões de €	2021-2027	Conselho Regional de <i>Hauts-de-France</i>, França. Agência para o Desenvolvimento e Coesão	Sim

Programa de financiamento	Descrição	Dotação financeira	Horizonte temporal	Principais organismos de gestão associado	Necessidade de parcerias
URBACT	Programa europeu de aprendizagem e troca de experiência na promoção do desenvolvimento urbano sustentável. O presente URBACT tem os seguintes objetivos: ✓ Capacidade de execução de políticas públicas; ✓ Design de políticas públicas; ✓ Implementação de políticas públicas; ✓ Partilha de conhecimento.	79,679 milhões de €	2021-2027	França Direção Geral do Território	Sim
European Urban Initiative	Instrumento que apoia as cidades de todas as dimensões, reforça as capacidades e os conhecimentos, apoia a inovação e desenvolve soluções inovadoras transferíveis e moduláveis para os desafios urbanos relevantes para a UE. Estes projetos testam novas soluções, técnicas e modelos de planeamento, reforçando capacidades e partilhando conhecimento em matéria de desenvolvimento urbano sustentável.	450 milhões de €	2021-2027	Conselho Regional de <i>Hauts-de-France</i>, França	Sim
European Energy Efficiency Fund (EEEF)	Apoia as metas definidas pela UE, promove um mercado energeticamente sustentável e a proteção climática. Este fundo financia projetos públicos e viáveis comercialmente no contexto da eficiência energética e das energias renováveis ao nível urbano e regional. Os objetivos deste fundo são: ✓ Contribuir para a mitigação das Alterações Climáticas; ✓ Alcançar a sustentabilidade económica do fundo; ✓ Atrair capital privado e público para o	Não aplicável	Não definido	<i>DWS Investment S.A</i> Comissão Europeia <i>The Deutsche Bundesstiftung Umwelt</i> <i>Cassa Depositi e Prestiti SpA</i> Banco Europeu do Investimento	Análise face a projeto específico

Programa de financiamento	Descrição	Dotação financeira	Horizonte temporal	Principais organismos de gestão associado	Necessidade de parcerias
	financiamento de projetos.				
InvestEU	Programa que apoia o investimento sustentável, a inovação e a criação de emprego na Europa. 30% deste programa encontra-se alinhado com os objetivos do Pacto Ecológico Europeu, nomeadamente no apoio ao financiamento de investimento que contribuam para os objetivos climáticos da UE; 60% dos investimentos apoiados no âmbito “vertente Infraestruturas Sustentáveis” deste fundo deve contribuir para os objetivos climáticos e ambientais da UE. Este programa apoia investimentos sustentáveis em todos os setores da economia e contribui para a divulgação de práticas sustentáveis entre os investidores privados e públicos.	26,2 biliões de € (com ambição de mobilizar 372 biliões de € em investimento público e privado)	2021-2027	Comissão Europeia Banco Europeu de Investimento Banco Europeu para a Reconstrução e o Desenvolvimento ou bancos nacionais	Análise face a projeto específico
European City Facility (EUCF)	Iniciativa que tem como objetivo apoiar os Municípios europeus, especialmente os de pequena e média dimensão, a encontrar soluções e financiamento para pôr em prática projetos que contribuam para a sua transição energética e para acelerar a implementação dos Planos de Ação para a Energia e Clima. Esta iniciativa disponibiliza aos Municípios, ou agrupamentos de Municípios, ferramentas que lhes permitem desenvolver propostas e conceitos capazes de atrair investimento privado ou de serem elegíveis para	Difere de acordo com cada cal. A cal que encerra em junho de 2023 detém 4,2 milhões de €, sendo previsto para a Europa do Sul um global de 1,44 milhões de €	2020-2024	Enquadrado num projeto <i>LIFE</i>	Não

Programa de financiamento	Descrição	Dotação financeira	Horizonte temporal	Principais organismos de gestão associado	Necessidade de parcerias
	candidaturas a mecanismos de assistência técnica da UE.				
EFA Grants	Mecanismo Financeiro plurianual em que a Islândia, o Liechtenstein e a Noruega (parceiros no mercado interno) apoiam financeiramente os Estados-membros da UE com maiores desvios da média europeia do Produto Interno Bruto (PIB) per capita. Portugal inclui-se neste conjunto de Estados.	Programa em definição	Programa em definição	Secretaria-Geral do Ambiente e Ação Climática	Análise face a projeto específico
Erasmus +	Programa que apoia a educação, a formação, a juventude e o desporto na Europa (orçamento estimado em 26,2 mil milhões de euros). Atualmente este programa foca-se na inclusão social, nas transições ecológica e digital, e na promoção da participação dos jovens na vida democrática. Este programa apoia também as prioridades e atividades definidas: ✓ Espaço Europeu da Educação; ✓ Plano de Ação para a Educação Digital; ✓ Agenda de Competência para a Europa.	26,2 mil milhões de €	2021-2027	Comissão Europeia	Sim
Programa Europa Criativa	Reúne ações de apoio aos setores cultural e criativo europeus. O Programa atual (2021-2027), com um aumento orçamental de 50% em relação ao Programa anterior, investirá em ações destinadas a reforçar a diversidade cultural e a	2,44 mil milhões de €	2021-2027	Comissão Europeia	Sim

Programa de financiamento	Descrição	Dotação financeira	Horizonte temporal	Principais organismos de gestão associado	Necessidade de parcerias
	colmatar as necessidades e os desafios dos setores cultural e criativo, visando que estes se tornem mais digitais, ecológicos, resilientes e inclusivos, apresentando assim 2 metas principais: ✓ Salvarguardar, desenvolver e promover o património e a diversidade cultural e linguística da Europa; ✓ Aumentar a competitividade e o potencial económico dos setores culturais e criativos, em especial do setor audiovisual.				

Programas nacionais

Programa de financiamento	Descrição	Dotação financeira	Horizonte temporal	Principais organismos de gestão associado	Necessidade de parceria
Portugal 2030	Resulta do <i>Acordo de Parceria</i> entre Portugal e a Comissão Europeia e reúne a atuação dos cinco Fundos Europeus Estruturais e de Investimento no qual se definem os princípios de programação que consagram a política de desenvolvimento económico, social e territorial para promover, em Portugal, entre 2021 e 2030. Portugal 2030 integra 4 agendas temáticas: ✓ As pessoas primeiro: um melhor equilíbrio demográfico, maior inclusão, menos desigualdade; ✓ Digitalização, inovação e qualificações como motores do desenvolvimento; ✓ Transição climática e sustentabilidade dos recursos;	23 mil milhões	2021-2027	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional	Não

Programa de financiamento	Descrição	Dotação financeira	Horizonte temporal	Principais organismos de gestão associado	Necessidade de parceria
	✓ Um país competitivo externamente e coeso internamente. A estrutura operacional dos fundos da Política de Coesão (2021 a 2027) estabelecida por este programa consiste em: ✓ 3 Programas Operacionais (PO) Temáticos no Continente entre os quais o programa de apoio à transição climática e sustentabilidade dos recursos; ✓ 5 PO Regionais no Continente, correspondentes ao território de cada NUTS II e 2 PO Regionais nas Regiões Autónomas.				
Programa de Recuperação e Resiliência	No âmbito deste programa, Portugal definiu um conjunto de investimentos e reforças que contribuem para as seguintes dimensões: ✓ Resiliência; ✓ Transição climática; ✓ Transição digital.	20,6 mil milhões de €	2021-2026	Estrutura de Missão Recuperar Portugal	Não
Fundo Ambiental	Apoia políticas ambientais para a prossecução dos objetivos do desenvolvimento sustentável, contribuindo para o cumprimento dos objetivos e compromissos nacionais e internacionais relativos às Alterações Climáticas, aos recursos hídricos, aos resíduos e à conservação da natureza e da biodiversidade. Assim, este fundo está vocacionado para o financiamento de entidades, atividades ou projetos que cumpram os seguintes objetivos: ✓ Mitigação das Alterações Climáticas; ✓ Adaptação às Alterações Climáticas;	1194 milhões de €	2023	Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e Ação Climática	Não

Programa de financiamento	Descrição	Dotação financeira	Horizonte temporal	Principais organismos de gestão associado	Necessidade de parceria
	✓ Cooperação na área das Alterações Climáticas; ✓ Sequestro de carbono; ✓ Recurso ao mercado de carbono para cumprimento de metas internacionais; ✓ Fomento da participação de entidades no mercado de carbono; ✓ Uso eficiente da água e proteção dos recursos hídricos; ✓ Sustentabilidade dos serviços de águas; ✓ Prevenção e reparação de danos ambientais; ✓ Cumprimento dos objetivos e metas nacionais e comunitárias de gestão de resíduos urbanos; ✓ Transição para uma economia circular; ✓ Proteção e conservação da natureza e da biodiversidade; ✓ Capacitação e sensibilização em matéria ambiental; ✓ Investigação e desenvolvimento em matéria ambiental.				

10. ANEXOS



FICHAS DE MEDIDAS
MEDIDAS DE
MITIGAÇÃO

SETOR INDUSTRIAL



Ficha n.º 1	
Área de atuação	Objetivo*
I01. Setor Industrial	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo na indústria
Medidas**	
- Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios industriais; - Criação da Comunidade de Energia Renovável (CER) na Zona Industrial da Zicofa – 2 CER com uma capacidade total instalada de 1 150 kW	
Âmbito	Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Autoconsumo energético nas indústrias
Valor de referência (2022)	14 503 MWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	- Percentagem de empresas com painéis fotovoltaicos; - Potência instalada na CER.
Objetivo para 2030	18% do total de consumos do setor industrial ser em Autoconsumo
Valor a atingir em 2030	55 361 MWh
Contributo para a redução de GEE	12.95 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIEI)	
- Campanhas de sensibilização junto do setor industrial; - Acompanhamento a candidaturas.	
Ação privada	
- Aquisição de equipamentos; - Elaboração de candidaturas a fundos comunitários para a eficiência energética.	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
- Custo inicial elevado; - Limitações técnicas e estruturais em alguns edifícios industriais.	
Fontes de financiamento	
- Financiamento privado; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 2		
Área de atuação		Objetivo*
I02. Setor Industrial		Redução dos consumos energéticos nas indústrias
Medidas**		
- Substituição da iluminação LED nos edifícios industriais; - Substituição de motores convencionais por motores mais eficientes nas indústrias; - Aquisição de sistemas de ventilação eficientes nas indústrias; - Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes - Instalação de solar térmico para Águas Quentes Sanitárias; - Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes; - Implementação de sistemas de gestão de controlo nas indústrias.		
Âmbito		Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *		Valores de consumo energético nas indústrias
Valor de referência (2019)		291 304 MWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **		- Percentagem de empresas que substituíram a sua iluminação por LED; - Percentagem de empresas que substituíram motores convencionais por motores mais eficientes; - Percentagem de empresas que adquiriram sistemas de ventilação mais eficientes; - Percentagem de empresas que substituíram janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Percentagem de empresas de instalaram solar térmico para Águas Quentes Sanitárias; - Percentagem de empresas que colocaram materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes; - Percentagem de empresas que implementaram sistemas de gestão de controlo.
Objetivo para 2030		Diminuição em 10%
Valor a atingir em 2030		262 174 MWh
Contributo para a redução de GEE		6.82 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIEI)		
- Campanhas de sensibilização junto do setor industrial; - Organização de <i>workshops</i> técnicos; - Acompanhamento a candidaturas.		
Ação privada		
- Investimento privado por parte das empresas do setor industrial; - Análise de retorno de investimento; - Formação de funcionários para a utilização de novos equipamentos; - Elaboração de candidaturas a fundos comunitários para a eficiência energética.		

Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
Custo inicial elevado; Necessidade de adaptação e integração nos sistemas já existentes; Formação e capacitação para operadores industriais e técnicos de manutenção; Resistência à mudança por parte dos gestores e proprietários; Limitações técnicas e estruturais em alguns edifícios industriais.	
Fontes de financiamento	
Financiamento privado; Portugal 2030: Portugal + Verde; PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS	
7 ENERGIAS RENOVÁVEIS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA 9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS 11 COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 12 PRODUTOS E CONSUMO SUSTENTÁVEIS 13 AÇÃO CLIMÁTICA	

Ficha n.º 3	
Área de atuação	Objetivo*
103. Setor Industrial	Redução da dependência de combustíveis fósseis
Medidas**	
• Maior utilização de biocombustíveis nas indústrias; • Promoção da produção e consumo de hidrogénio verde; • Substituição da frota por veículos movidos a energias alternativas.	
Âmbito	Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Venda de combustíveis derivados de petróleo
Valor de referência (2019)	38 837 ton
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	• Utilização de biocombustíveis; • Utilização e produção de hidrogénio verde; • Indústrias com percentagem da frota movida a energias alternativas superior a 50%.
Objetivo para 2030	Diminuição em 20%
Valor a atingir em 2030	31 070 ton
Contributo para a redução de GEE	21.14 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIEI)	
• Campanhas de sensibilização junto do setor industrial; • Acompanhamento a candidaturas.	
Ação privada	
• Investimento na substituição de combustíveis fósseis por biocombustíveis; • Aquisição de equipamentos compatíveis com a utilização de biocombustíveis; • Adaptação de processos de produção e logística para a utilização eficiente de biocombustíveis; • Investimento na produção, armazenamento e distribuição de hidrogénio verde; • Implementação de projetos de produção de hidrogénio verde; • Desenvolvimento de infraestruturas para armazenamento e transporte de hidrogénio; • Instalação de postos de carregamento para veículos elétricos; • Aquisição de viaturas movidas a energias alternativas.	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
• Custo inicial elevado; • Disponibilidade limitada de biocombustíveis; • Desafios relacionados com a disponibilidade de acesso a energias mais limpas; • Desconhecimento generalizado da produção e consumo de hidrogénio verde; • Limitações técnicas e estruturais em alguns edifícios industriais.	

Fontes de financiamento

- Financiamento privado;
- Portugal 2030: Portugal + Verde;
- PRR – Plano de Recuperação e Resiliência;
- Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia;
- Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027;
- Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.

Contribuição para os ODS

SETOR AGRÍCOLA



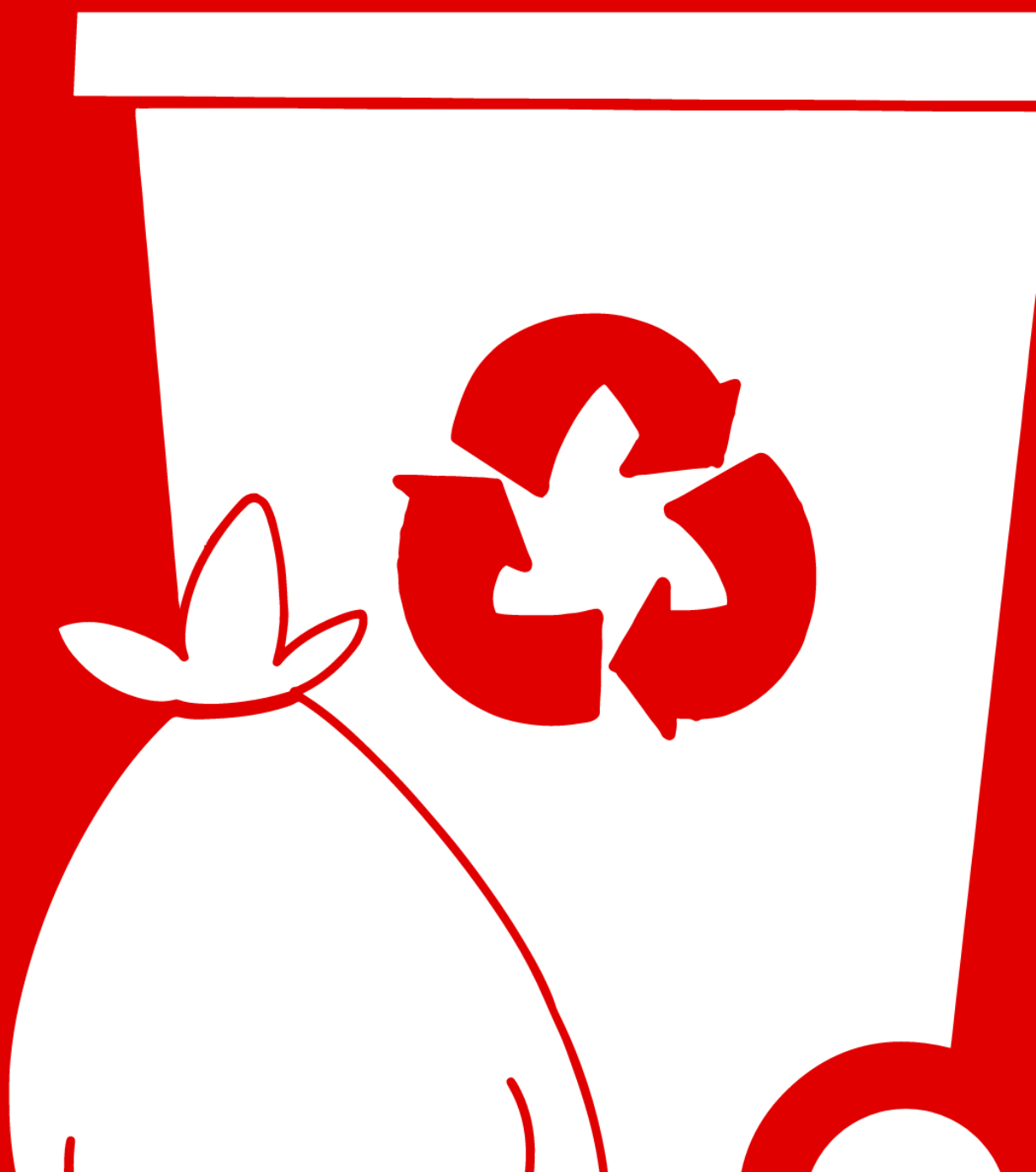
Ficha n.º 4	
Área de atuação	Objetivo*
A01. Setor Agrícola	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo em instalações agropecuárias
Medidas**	
Instalação de painéis fotovoltaicos em instalações agropecuárias	
Âmbito	Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Autoconsumo energético nas instalações agropecuárias
Valor de referência (2022)	12 129 MWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Percentagem de empresas com painéis fotovoltaicos
Objetivo para 2030	20% do total de consumos do setor agropecuário ser em Autoconsumo
Valor a atingir em 2030	14 555 MWh
Contributo para a redução de GEE	2.43 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DICAIE)	
• Campanhas de sensibilização junto do setor agrícola; • Acompanhamento a candidaturas.	
Ação privada	
• Aquisição de equipamentos; • Elaboração de candidaturas a fundos comunitários para a eficiência energética.	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
• Custo inicial elevado; • Complexidade técnica e regulatória associada à instalação de sistemas fotovoltaicos em áreas rurais; • Limitações técnicas e estruturais em algumas instalações agropecuárias.	
Fontes de financiamento	
• Financiamento privado; • Portugal 2030: Portugal + Verde; • PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; • Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; • Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; • Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 5	
Área de atuação	Objetivo*
A02. Setor Agrícola	Redução dos consumos energéticos nos edifícios agrícolas
Medidas**	
• Substituição da iluminação LED nos edifícios agrícolas; • Substituição de motores convencionais por motores mais eficientes nas instalações agropecuárias; • Aquisição de sistemas de ventilação eficientes nos edifícios agrícolas; • Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes • Instalação de solar térmico para Águas Quentes Sanitárias; • Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes; • Implementação de sistemas de gestão e controlo de processos e consumos.	
Âmbito	Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Valores de consumo energético na agricultura
Valor de referência (2019)	12 743 MWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	• Percentagem de empresas que substituíram a sua iluminação por LED; • Percentagem de empresas que substituíram motores convencionais por motores mais eficientes; • Percentagem de empresas que adquiriram sistemas de ventilação mais eficientes; • Percentagem de empresas que substituíram janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; • Percentagem de empresas de instalaram solar térmico para Águas Quentes Sanitárias; • Percentagem de empresas que colocaram materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes; • Percentagem de empresas que implementaram sistemas de gestão e controlo de processos e consumos.
Objetivo para 2030	Diminuição em 20%
Valor a atingir em 2030	10 194 MWh
Contributo para a redução de GEE	0,6 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DICAIE)	
• Campanhas de sensibilização junto do setor agrícola; • Organização de <i>workshops</i> técnicos; • Acompanhamento a candidaturas.	
Ação privada	
• Investimento privado por parte das empresas do setor agrícola; • Análise de retorno de investimento; • Formação de funcionários para a utilização de novos equipamentos; • Elaboração de candidaturas a fundos comunitários para a eficiência energética.	

Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
- Custo inicial elevado; - Necessidade de adaptação e integração nos sistemas já existentes; - Formação e capacitação para operadores agrícolas e técnicos de manutenção; - Resistência à mudança por parte dos gestores e proprietários; - Limitações técnicas e estruturais em alguns edifícios agrícolas.	
Fontes de financiamento	
- Financiamento privado; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS	
11 COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS 13 AÇÃO CLIMÁTICA	

SETOR RESÍDUOS



Ficha n.º 6	
Área de atuação	Objetivo*
R01. Setor de Resíduos	Redução dos níveis de CO ₂ das viaturas de recolha de resíduos indiferenciados
Medidas**	
- Substituição da frota por veículos movidos a energias alternativas; - Redução do consumo de combustíveis fósseis.	
Âmbito	Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Emissão de GEE nos veículos de recolha indiferenciada
Valor de referência (2019)	636 649 kgCO ₂ eq
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	- Número de viaturas elétricas ou híbridas; - Consumos de petróleo.
Objetivo para 2030	Diminuição em 20%
Valor a atingir em 2030	509 319 kgCO ₂ eq
Contributo para a redução de GEE	0.51 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIADS)	
- Incentivar os operadores a substituírem a frota movida a combustíveis fósseis por veículos elétricos; - Incentivar a otimização dos percursos de recolha.	
Ação Privada	
- Substituição gradual da frota de resíduos indiferenciados por veículos elétricos ou movidos a energias alternativas; - Implementação de políticas de gestão de resíduos que incentivem a redução da distância percorrida pelas viaturas, através da otimização de rotas e melhoria da eficiência de recolha.	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
- Custo inicial elevado; - Infraestruturas limitadas, tais como, postos de abastecimento de energias alternativas.	
Fontes de financiamento	
- Financiamento privado; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência;	- Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 7	
Área de atuação	Objetivo*
R02. Setor de Resíduos	Redução da produção de resíduos <i>per capita</i> (indiferenciados e seletivos)
Medidas**	
Diminuição dos resíduos produzidos	
Âmbito	Municipal e Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Resíduos recolhidos e transportados para destino final
Valor de referência (2022)	413 kg/ <i>per capita</i>
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Diminuição dos resíduos produzidos
Objetivo para 2030	Diminuição em 9%
Valor a atingir em 2030	377 kg/ <i>per capita</i>
Contributo para a redução de GEE	9.22 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIADS)	
• Campanhas de sensibilização junto dos residentes; • Implementação de medidas de compostagem doméstica e comunitária.	
Ação Privada	
• Campanhas de sensibilização junto dos residentes; • Incentivo à reutilização e/ou prolongamento do tempo de vida dos produtos.	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
• Custo inicial para a implementação de novas tecnologias e processos de produção; • Falta de consciência sobre os impactos ambientais e económicos associados à produção excessiva de resíduos.	
Fontes de financiamento	
• Financiamento privado; • Portugal 2030: Portugal + Verde; • PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; • Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; • Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; • Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 8		
Área de atuação		Objetivo*
R03. Setor de Resíduos		Aumento da taxa de captura de Tratamento na Origem face à produção total de biorresíduos
Medidas**		
Incremento do Tratamento na Origem de Biorresíduos		
Âmbito		Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *		Taxa de captura de Tratamento na Origem
Valor de referência (2022)		1 226 ton
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **		Taxa de captura de Tratamento na Origem
Objetivo para 2030	Aumento de 52%	
Valor a atingir em 2030	2 538 ton	
Contributo para a redução de GEE	1.52 ktonCO ₂ eq	
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIADS)		
Campanhas de sensibilização junto dos residentes.		
Ação Privada		
- Implementação de programas de compostagem doméstica e comunitária; - Entrega de <i>kits</i> de compostagem para deposição de resíduos alimentares/ resíduos verdes em habitações com jardim e em espaços públicos; - Promoção da educação ambiental nas escolas e comunidades sobre a importância da compostagem.		
Prioridade	Investimento	
	€ €€ €€€	
Dificuldades e obstáculos		
- Resistência cultural e falta de consciencialização sobre a importância da compostagem e da redução de resíduos orgânicos; - Limitações de espaço e infraestruturas para a implementação de programas de compostagem em áreas urbanas com maior densidade populacional.		
Fontes de financiamento		
- Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.		
Contribuição para os ODS		



Ficha n.º 9	
Área de atuação	Objetivo*
R04. Setor de Resíduos	Aumento da taxa de captura de recolha seletiva face à produção total de biorresíduos
Medidas**	
Incremento da Recolha Seletiva de Biorresíduos	
Âmbito	Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Taxa de captura de Recolha Seletiva
Valor de referência (2022)	113 ton
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Taxa de captura de Recolha Seletiva
Objetivo para 2030	Aumento em 95%
Valor a atingir em 2030	2 092 ton
Contributo para a redução de GEE	1.26 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIADS)	
• Campanhas de sensibilização junto dos residentes; • Implementação de medidas de compostagem doméstica e comunitária.	
Ação Privada	
• Aquisição de equipamentos para deposição de resíduos de recolha por proximidade, para produtores domésticos e de recolha porta-a-porta para produtores não domésticos; • Aquisição de equipamentos para a deposição de resíduos com sistema RFID e respetivo sistema de monitorização; • Aquisição de viaturas para a recolha seletiva de biorresíduos; • Reforço da recolha seletiva de resíduos verdes de particulares.	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
Resistência cultural e falta de consciencialização sobre a importância da recolha seletiva de biorresíduos.	
Fontes de financiamento	
• Financiamento privado; • Portugal 2030: Portugal + Verde; • PRR – Plano de Recuperação e Resiliência;	• Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; • Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; • Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 10	
Área de atuação	Objetivo*
R05. Setor de Resíduos	Aumento da quantidade de resíduos enviados para a reciclagem
Âmbito	Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Quantidade de resíduos urbanos reciclados
Valor de referência (2022)	7 329 ton
Objetivo para 2030	Aumento em 53%
Valor a atingir em 2030	15 595 ton
Contributo para a redução de GEE	9.36 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIADS)	
Campanhas de sensibilização junto dos residentes.	
Ação Privada	
• Reforço da colocação de ilhas ecológicas; • Reforço da colocação de contentores para recolha seletiva de resíduos REE e RPA; • Reforço da colocação de contentores para a recolha seletiva para os fluxos OAU, têxteis, resíduos perigosos, RCD e volumosos; • Distribuição de ecopontos domésticos à população; • Disponibilização/reforço da rede de ecocentros, incluindo a disponibilização de ecocentros móveis.	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
Resistência cultural e falta de consciencialização sobre a importância da reciclagem em algumas comunidades.	
Fontes de financiamento	
• Financiamento privado; • Portugal 2030: Portugal + Verde; • PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; • Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; • Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; • Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 11		
Área de atuação		Objetivo*
R06. Setor de Resíduos		Incremento da eficiência energética na captação, tratamento e distribuição de água para abastecimento
Medidas**		
Redução das perdas de água com a instalação estratégica de medidores de caudal para deteção de fugas		
Âmbito		Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *		Consumo de energia elétrica na captação, tratamento e distribuição de água
Valor de referência (2019)		5 037 MWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **		Perdas de água por erros de medição e perdas de água reais
Objetivo para 2030	Diminuição em 30%	
Valor a atingir em 2030		3 526 MWh
Contributo para a redução de GEE		0.35 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIADS)		
- Manutenção eficaz das condutas de água; - Investimento em medidores de caudal.		
Prioridade		Investimento
		€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos		
- Identificação das fugas de águas nos sistemas de distribuição; - Custos associados à implementação de tecnologias de deteção de perdas.		
Fontes de financiamento		
- Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.		
Contribuição para os ODS		



SETOR TRANSPORTES



Ficha n.º 12	
Área de atuação	Objetivo*
T01. Setor de Transportes	Eletrificação do transporte ligeiro privado
Medidas**	
• Eletrificação do transporte ligeiro privado; • Eletrificação do transporte pesado de mercadorias; • Eletrificação do transporte pesado de passageiros; • Aumento do número de carregamentos para veículos elétricos.	
Âmbito	Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Venda de combustíveis derivados de petróleo
Valor de referência (2019)	115 044 ton (valor da venda de derivados de petróleo em 2019)
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	• Número de veículos; • Postos de carregamento UVE.
Objetivo para 2030*	Diminuição em 10%
Valor a atingir em 2030*	103 540 ton
Contributo para a redução de GEE	31.31 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidades Orgânicas Responsáveis - DIMIT e DIMEES)	
• Campanhas de sensibilização para a população e empresas; • Instalação de postos de carregamento.	
Ação privada	
Aquisição de veículos elétricos.	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
• Custos elevados de aquisição; • Falta de postos de carregamento; • Resistência à mudança por parte dos consumidores.	
Fontes de financiamento	
• Financiamento privado; • Portugal 2030: Portugal + Verde; • PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; • Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; • Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; • Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 13		
Área de atuação		Objetivo*
T02. Setor de Transportes		Eletrificação da frota municipal
Medidas**		
Diminuição dos consumos derivados de petróleo na frota municipal		
Âmbito		Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *		- Consumos de gasolina; - Consumos de gasóleo.
Valor de referência (2019)		17 413 litros (Gasolina) 85 266 litros (Gasóleo)
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **		Aumento do número de veículos elétricos.
Objetivo para 2030*	Diminuição em 55%	
Valor a atingir em 2030*		7 836 litros (Gasolina) 38 370 litros (Gasóleo)
Contributo para a redução de GEE		0.03 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIMEES)		
- Aquisição de veículos elétricos; - Instalação de postos de carregamento.		
Prioridade		Investimento
		€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos		
- Custos elevados de aquisição; - Carga da bateria para viagens mais longas.		
Fontes de financiamento		
- Orçamento Público; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática		
Contribuição para os ODS		



Ficha n.º 14	
Área de atuação	Objetivo*
T03. Setor de Transportes	Eletrificação da frota dos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento (SMAS) de Leiria
Medidas**	
Aumento do número de veículos elétricos	
Âmbito	Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de veículos elétricos na frota dos SMAS
Valor de referência (2024)	6/30 viaturas elétricas
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Consumos de produtos derivados de petróleo na frota dos SMAS
Objetivo para 2030*	26/30 viaturas elétricas
Valor a atingir em 2030*	26/30 viaturas elétricas
Contributo para a redução de GEE	0.12 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Responsabilidade - SMAS)	
- Aquisição de veículos elétricos; - Instalação de postos de carregamento.	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
- Custos elevados de aquisição; - Carga da bateria para viagens mais longas.	
Fontes de financiamento	
- Orçamento Público; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática	
Contribuição para os ODS	
  	

Ficha n.º 15	
Área de atuação	Objetivo*
T04. Setor de Transportes	Aumento da extensão de vias de zero emissões
Medidas**	
Reconversão de vias rodoviárias tradicionais por vias pedonais e de mobilidade elétrica	
Âmbito	Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Extensão de vias afetas a zonas de zero emissões
Valor de referência (2019)	0 km
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Vias reconvertidas
Objetivo para 2030*	1km de vias de zero emissões
Valor a atingir em 2030*	1 km
Contributo para a redução de GEE	1,1 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidades Orgânicas Responsáveis - DIMIT e DIADS)	
Estabelecimento de áreas delimitadas onde apenas possam circular veículos de mobilidade suave e veículos de zero emissões	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
- Descontentamento por parte da população; - Desafios logísticos e operacionais para garantir a eficácia das Zonas de Zero Emissões; - Provável impacto económico em empresas sediadas nas Zonas de Zero Emissões.	
Fontes de financiamento	
- Orçamento Público; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR - Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática	
Contribuição para os ODS	
	

Ficha n.º 16	
Área de atuação	Objetivo*
T05. Setor de Transportes	Aumento da mobilidade suave no território
Medidas**	
Criação de ciclovias urbanas	
Âmbito	Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Extensão da rede de ciclovias
Valor de referência (2024)	29 km
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Número de utilizadores que se deslocam de bicicleta ou a pé nos movimentos pendulares
Objetivo para 2030*	Aumentar a rede em 5 km
Valor a atingir em 2030*	34 km
Contributo para a redução de GEE	0.25 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidades Orgânicas Responsáveis - DIMT, DIADS e DITSR)	
• Campanhas de sensibilização junto do tecido empresarial e da população; • Construção de ciclovias e parques para bicicletas; • Construção de balneários públicos em locais estratégicos; • Implementação de planos de partilha de bicicletas e trotinetes elétricas.	
Ação Privada	
• Campanhas de sensibilização junto dos colaboradores; • Investimento em parques para bicicletas e balneários para colaboradores; • Incentivos aos colaboradores que optem pela mobilidade suave nas suas deslocações pendulares.	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
• Limitações de espaço para a criação de ciclovias, parques e balneários; • Desafios de segurança para ciclistas e pedestres; • Custos associados à construção e manutenção das infraestruturas.	
Fontes de financiamento	
• Orçamento Público; • Portugal 2030: Portugal + Verde; • PRR - Plano de Recuperação e Resiliência;	• Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; • Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; • Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 17

Área de atuação	Objetivo*
T06. Setor de Transportes	Promoção do transporte coletivo
Medidas**	
Número de utilizadores de transportes públicos nos movimentos pendulares	
Âmbito	Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de utilizadores da Mobilis
Valor de referência (2019)	1 144 814 passageiros (Mobilis)
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Número de utilizadores de transportes públicos nos movimentos pendulares
Objetivo para 2030*	Aumento em 20%
Valor a atingir em 2030*	1 373 777 passageiros (Mobilis)
Contributo para a redução de GEE	28,5 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIMT)	
• Campanhas de sensibilização e de informação; • Integração da intermodalidade; • Incentivos monetários para o aumento da utilização do transporte coletivo; • Criação da linha 10 Mobilis, que fará a ligação entre o futuro Terminal Intermodal de Leiria e os parques de estacionamento gratuito na zona das Olhavas e junto à rotunda D. Dinis; • Reforço das atuais linhas 1 (Estação), 2 (Hospital) e 9 (Umob - Politécnico de Leiria), aumentando o número de autocarros e horários nos períodos de maior procura, com novos horários; • Eletrificação da frota (7 veículos em janeiro de 2025 e 13 veículos a partir de setembro de 2025).	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
• Falta de meios de transporte complementares eficientes; • Resistência à mudança por parte da população.	
Fontes de financiamento	
• Orçamento Público; • Portugal 2030: Portugal + Verde; • PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; • Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; • Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; • Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS	



SETOR RESIDENCIAL E SERVIÇOS



Ficha n.º 18			
Área de atuação		Objetivo*	
RS01. Setor Residencial e de Serviços		Aumento dos níveis de reabilitação energética do Edificado Residencial	
Medidas**			
- Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias;		- Substituição da iluminação existente por LED; - Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes.	
Âmbito		Privado	
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *		- Valores de consumo de alta e baixa tensão (Eletricidade); - Valores de consumo (Gás Natural).	
Valor de referência (2019)	162 613 MWh (Eletricidade)	4 880 10³Nm³ (Gás Natural)	
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	- Percentagens de residências que substituíram janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Percentagem de residências que instalaram solar térmico para águas quentes sanitárias; - Percentagens de residências que substituíram a iluminação existente por LED; - Percentagem de residências que colocaram materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes.		
Objetivo para 2030*	Diminuição em 20%		
Valor a atingir em 2030*	130 090 MWh (Eletricidade)	3 904 10³Nm³ (Gás Natural)	
Contributo para a redução de GEE		7.61 KtonCO ₂ eq (Eletricidade)	2.46 ktonCO ₂ eq (Gás Natural)
Ação Municipal (Unidades Orgânicas Responsáveis – DEGU e DIPIU)			
Campanhas de sensibilização junto da população;		Acompanhamento a candidaturas.	
Ação Privada			
Reabilitação energética dos edifícios			
Prioridade		Investimento	
		€ €€ €€€	
Dificuldades e obstáculos			
Custo inicial elevado			
Fontes de financiamento			
- Fundo Ambiental; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência;		- Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS			



Ficha n.º 19			
Área de atuação		Objetivo*	
RS02. Setor Residencial e de Serviços		Aumento dos níveis de reabilitação energética do Edificado afeto aos Serviços	
Medidas**			
- Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias;		- Substituição da iluminação existente por LED; - Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes.	
Âmbito		Privado	
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *		- Valores de consumo de alta e baixa tensão (Eletricidade); - Valores de consumo (Gás Natural).	
Valor de referência (2019)		152 394 MWh (Eletricidade)	4 651 10³Nm³ (Gás Natural)
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **		- Percentagens de edifícios afetos aos serviços que substituíram janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Percentagem de edifícios afetos aos serviços que instalaram solar térmico para águas quentes sanitárias; - Percentagens de edifícios afetos aos serviços que substituíram a iluminação existente por LED; - Percentagem de edifícios afetos aos serviços que colocaram materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes.	
Objetivo para 2030*		Diminuição em 10%	
Valor a atingir em 2030*		121 915 MWh (Eletricidade)	3 721 10³Nm³ (Gás Natural)
Contributo para a redução de GEE		7.13 KtonCO₂eq (Eletricidade)	2.34 ktonCO₂eq (Gás Natural)
Ação Municipal (Unidades Orgânicas Responsáveis – DICS, DEGU e DIPIU)			
Campanhas de sensibilização junto do setor dos serviços;		Acompanhamento a candidaturas.	
Ação Privada			
Reabilitação energética dos edifícios			
Prioridade		Investimento	
		€ €€ €€€	
Dificuldades e obstáculos			
Custo inicial elevado			
Fontes de financiamento			
- Fundo Ambiental; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência;		- Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS			



Ficha n.º 20		
Área de atuação		Objetivo*
RS03. Setor Residencial e de Serviços		Aumento dos níveis de reabilitação energética na Habitação Social Municipal
Medidas**		
- Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias; - Substituição da iluminação existente por LED; - Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes.		
Âmbito		Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *		Consumo de energia elétrica na Habitação Social Municipal
Valor de referência (2021)		1 419 kWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **		- Percentagens de habitações que substituíram janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Percentagem de habitações que instalaram solar térmico para águas quentes sanitárias; - Percentagens de habitações que substituíram a iluminação existente por LED; - Percentagem de habitações que colocaram materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes.
Objetivo para 2030*		Diminuição em 20%
Valor a atingir em 2030*		1 136 kWh
Contributo para a redução de GEE		- ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável – DIMEES)		
- Apresentação de candidaturas; - Reabilitação energética nas habitações.		
Prioridade		Investimento
		€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos		
Custo inicial elevado		
Fontes de financiamento		
- Fundo Ambiental; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática - Horizon Europe.		
Contribuição para os ODS		



Ficha n.º 21	
Área de atuação	Objetivo*
RS04. Setor Residencial e de Serviços	Aumento dos níveis de reabilitação energética da Administração Pública
Medidas**	
- Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias; - Substituição da iluminação existente por LED; - Colocação de materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes.	
Âmbito	Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Consumo de energia elétrica na Administração Pública
Valor de referência (2021)	19 500 MWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	- Percentagens de edifícios que substituíram janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes; - Percentagem de edifícios que instalaram solar térmico para águas quentes sanitárias; - Percentagens de edifícios que substituíram a iluminação existente por LED; - Percentagem de edifícios que colocaram materiais de revestimento ou cobertura mais eficientes.
Objetivo para 2030*	Diminuição em 20%
Valor a atingir em 2030*	15 600MWh
Contributo para a redução de GEE	0,9 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIMEES)	
- Apresentação de candidaturas; - Reabilitação energética dos edifícios.	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
Custo inicial elevado	
Fontes de financiamento	
- Fundo Ambiental; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da EU 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática - Horizon Europe.	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 22	
Área de atuação	Objetivo*
RS05. Setor Residencial e de Serviços	Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo residencial
Medidas**	
Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios residenciais	
Âmbito	Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Autoconsumo energético no setor doméstico
Valor de referência (2022)	3 910 MWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Percentagem de habitações com painéis fotovoltaicos
Objetivo para 2030*	Aumento em 20%
Valor a atingir em 2030*	4 692 MWh
Contributo para a redução de GEE	0.18 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidades Orgânicas Responsáveis - DEGU e DIPIU)	
- Campanhas de sensibilização junto do setor residencial; - Acompanhamento de candidaturas.	
Ação Privada	
- Aquisição de equipamentos; - Elaboração de candidaturas.	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
- Custo inicial elevado; - Limitações técnicas e estruturais em alguns edifícios residenciais.	
Fontes de financiamento	
- Fundo Ambiental; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR - Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 23	
Área de atuação	Objetivo*
RS06. Setor Residencial e de Serviços	Aumento da produção fotovoltaica na Habitação Social Municipal
Medidas**	
Instalação de painéis fotovoltaicos em edifícios de Habitação Social Municipal	
Âmbito	Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Autoconsumo energético na Habitação Social Municipal
Valor de referência (2019)	0 kWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Percentagem de habitações com painéis fotovoltaicos
Objetivo para 2030*	20% do total dos consumos
Valor a atingir em 2030*	284 kWh
Contributo para a redução de GEE	- ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIMEES)	
- Elaboração de candidaturas; - Aquisição de equipamentos.	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
- Custo inicial elevado; - Limitações técnicas e estruturais em alguns edifícios de Habitação Social Municipal.	
Fontes de financiamento	
- Orçamento Público; - Fundo Ambiental; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática; - Horizon Europe.	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 24		
Área de atuação		Objetivo*
RS07. Setor Residencial e de Serviços		Aumento da produção fotovoltaica para autoconsumo em edifícios comerciais
Medidas**		
Instalação de painéis fotovoltaicos em edifícios comerciais		
Âmbito		Privado
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *		Autoconsumo energético no setor dos serviços
Valor de referência (2022)		4 347 MWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **		Percentagem de edifícios com painéis fotovoltaicos
Objetivo para 2030*	Aumento em 40%	
Valor a atingir em 2030*	6 086 MWh	
Contributo para a redução de GEE		0.41 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidades Orgânicas Responsáveis - DICS, DEGU e DIPIU)		
• Campanhas de sensibilização junto do setor comercial; • Acompanhamento de candidaturas.		
Ação Privada		
• Aquisição de equipamentos; • Elaboração de candidaturas.		
Prioridade		Investimento
		€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos		
• Custo inicial elevado; • Limitações técnicas e estruturais em alguns edifícios comerciais.		
Fontes de financiamento		
• Fundo Ambiental; • Portugal 2030: Portugal + Verde; • PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; • Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; • Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; • Programa LIFE Ambiente e Ação Climática.		
Contribuição para os ODS		



Ficha n.º 25		
Área de atuação		Objetivo*
RS08. Setor Residencial e de Serviços		Redução dos consumos energéticos na Iluminação Pública
Medidas**		
- Substituição da iluminação pública por LED; - Implementação de um sistema de gestão otimizada da iluminação pública.		
Âmbito		Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *		Consumo de energia elétrica na iluminação pública e sinalização semafórica
Valor de referência (2019)		14 347 MWh
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **		- Investimento em lâmpadas LED; - Implementação de SGO.
Objetivo para 2030*	Diminuição em 20% <i>Objetivo extra: 100% da iluminação pública em LED</i>	
Valor a atingir em 2030*		11 478 MWh
Contributo para a redução de GEE		0.67 ktonCO ₂ eq
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável – DIMEES)		
- Elaboração de candidaturas; - Aquisição de equipamentos; - Implementação de sistemas de iluminação pública inteligente, que incluem sensores de luminosidade e movimento para ajustar automaticamente a intensidade de luz, de acordo com as condições ambientais e a presença de movimento; - Monitorização remota dos consumos de energia e de desempenho do sistema de iluminação pública (telegestão e análise de dados).		
Prioridade		Investimento
		€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos		
- Custo inicial elevado; - Cyber Security.		
Fontes de financiamento		
- Orçamento Público; - Fundo Ambiental; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática; - Horizon Europe.		
Contribuição para os ODS		



Ficha n.º 26	
Área de atuação	Objetivo*
RS09. Setor Residencial e de Serviços	Instalação de pavimentação permeável
Medidas**	
Instalação/colocação de grelhas de arrelvamento em parques de estacionamento e caminhos	
Âmbito	Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Parques e caminhos com grelhas de arrelvamento
Valor de referência (2019)	2 unidades
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Número de parques com grelhas de arrelvamento
Objetivo para 2030*	Aumento para 4 unidades
Valor a atingir em 2030*	4 unidades
Contributo para a redução de GEE	<i>Difícil de prever</i>
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIMEP)	
Instalação de grelhas de arrelvamento em parques de estacionamento e caminhos.	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
Logística para a instalação de grelhas em espaço urbano	
Fontes de financiamento	
- Orçamento Público; - Fundo Ambiental; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática; - Horizon Europe.	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 27	
Área de atuação	Objetivo*
RS10. Setor Residencial e de Serviços	Instalação de pavimentação fria
Medidas**	
Colocação e utilização de materiais que refletem mais luz solar e absorvem menos calor para calçadas, ruas e estacionamentos	
Âmbito	Municipal
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Áreas de ocupação de pavimentação fria
Valor de referência (2019)	2 unidades
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Número de espaços ocupados com pavimentação fria, nomeadamente ruas, calçadas e estacionamentos
Objetivo para 2030*	Aumento para 4 unidades
Valor a atingir em 2030*	4 unidades
Contributo para a redução de GEE	<i>Difícil de prever</i>
Ação Municipal (Unidade Orgânica Responsável - DIMEP)	
Reconversão de ruas, calçadas e estacionamentos	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Dificuldades e obstáculos	
Logística para a reconversão de espaços	
Fontes de financiamento	
- Orçamento Público; - Fundo Ambiental; - Portugal 2030: Portugal + Verde; - PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; - Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; - Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; - Programa LIFE Ambiente e Ação Climática; - Horizon Europe.	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 28		
Área de atuação	Objetivo*	
RS11. Setor Residencial e de Serviços	Aumento da produção fotovoltaica nos edifícios do SMAS	
Medidas**		
Instalação de painéis fotovoltaicos nos edifícios dos SMAS		
Âmbito	Municipal	
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Autoconsumo energético nos edifícios do SMAS	
Valor de referência (2024)	118,6 kWp	
Indicador de Realização (Este indicador irá monitorizar a Medida) **	Aumento do autoconsumo energético nos edifícios do SMAS	
Objetivo para 2030*	Aumento em 38,5%	
Valor a atingir em 2030*	184,6 kWp	
Contributo para a redução de GEE	0.04 ktonCO ₂ eq	
Ação Municipal (Responsabilidade - SMAS)		
• Elaboração de candidaturas; • Aquisição de equipamentos.		
Prioridade	Investimento	
● ● ● ● ●	€ €€ €€€	
Dificuldades e obstáculos		
Custo inicial elevado.		
Fontes de financiamento		
• Orçamento Público; • Fundo Ambiental; • Portugal 2030: Portugal + Verde; • PRR – Plano de Recuperação e Resiliência; • Programas Operacionais de Cooperação Territorial Europeia; • Quadro Financeiro Plurianual da UE 2021-2027; • Programa LIFE Ambiente e Ação Climática; • Horizon Europe.		
Contribuição para os ODS		
    		

FICHAS DE MEDIDAS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO

Ficha n.º 1	
Área de atuação	Ação prioritária
Saúde Humana e Economia	Amenização térmica sazonal da Praça Rodrigues Lobo e imediações
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Aumentar a resiliência dos espaços urbanos a temperaturas elevadas	
Indicador Climático	
Temperatura	
Âmbito	Municipal (DIPIU e DIOM)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Aumento do número de estruturas de sombreamento instaladas (telas, chapéus de sol, entre outros), de vegetação temporária ou de sistemas que aumentem o grau de humidade do ar (pulverizadores, repuxos, corpos de água temporários)
Localização	
Cidade de Leiria – Centro Histórico	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 2	
Área de atuação	Ação prioritária
Saúde Humana	Criação de espaço verde na Quinta do Alçada
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Aumentar a resiliência dos espaços urbanos a temperaturas elevadas	
Indicador Climático	
Temperatura	
Âmbito	Municipal (DIPIU e DIOM)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Aumento do número de árvores e corpos de água instalados
Localização	
Quinta do Alçada (Sismaria – Marrazes)	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 3

Área de atuação	Ação prioritária
Saúde Humana e Energia	Programa municipal de incentivo à melhoria do conforto térmico do parque habitacional

Objetivo*

Aumentar a capacidade adaptativa

Medida

Aumentar o conforto térmico e a eficiência energética do parque habitacional público e privado

Âmbito	Municipal (DEGU)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Criação de um balcão de apoio e desenvolvimento de um guia técnico de apoio e esclarecimento

Localização

Concelho de Leiria

Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€

Fontes de financiamento

Orçamento Público

Contribuição para os ODS



Ficha n.º 4	
Área de atuação	Ação prioritária
Energia	Guia para a melhoria do desempenho térmico e energético das habitações
Objetivo*	
Aumentar a capacidade adaptativa e aumentar a sensibilidade	
Medida	
Aumentar o conforto térmico e a eficiência energética do parque habitacional público e privado	
Âmbito	Municipal (DEGU e DIMEES)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Criação de um guia técnico de sensibilização de proprietários e arrendatários para a melhoria do desempenho energético e do conforto térmico
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 5	
Área de atuação	Ação prioritária
Segurança de Pessoas e Bens	Programa de sensibilização da população em zonas de risco climático mais elevado (multilingue)
Objetivo*	
Aumentar a capacidade adaptativa e aumentar a sensibilidade	
Medida	
Aumentar o conforto térmico e a eficiência energética do parque habitacional público e privado e reduzir a exposição a cheias e inundações	
Indicador Climático	
Precipitação	
Âmbito	Municipal (DIADS e SMPC)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Disseminação de <i>flyers</i> , cartazes e brochuras
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 6	
Área de atuação	Ação prioritária
Energia	Requalificação e reabilitação do edifício dos Paços do Concelho
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Aumentar o conforto térmico e a eficiência energética dos edifícios públicos	
Âmbito	Municipal (DIPIU)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Realização de ações de requalificação e reabilitação
Localização	
Cidade de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 7	
Área de atuação	Ação prioritária
Saúde Humana	Elaboração do guia municipal de arborização
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos e aumentar a sensibilidade	
Medida	
Reduzir a emissão de poluentes atmosféricos e o favorecimento da sua dispersão, reduzir o risco de incêndio, promover a conservação e a valorização da paisagem, da biodiversidade e do património genético vegetal e animal e fazer uma gestão das áreas com risco potencial de queda de árvores	
Âmbito	Municipal (DIEV)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Elaboração do guia municipal (levantamento exaustivo da situação atual e definição de estratégia para o futuro)
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 8	
Área de atuação	Ação prioritária
Agricultura e Florestas / Biodiversidade e Paisagem	
Atribuição do prémio de “Produtor florestal do ano”	
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos e aumentar a sensibilidade	
Medida	
Reduzir o risco de incêndio e promover a conservação e valorização da paisagem, da biodiversidade e do património genético vegetal e animal	
Âmbito	Municipal (DIEV, SMPC e DICAÉ)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Quantidade de prémios atribuídos
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 9	
Área de atuação	Ação prioritária
Agricultura e Florestas / Biodiversidade e Paisagem	Elaboração de um plano municipal de intervenção para a erradicação de espécies invasoras lenhosas
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Reduzir o risco de incêndio	
Âmbito	Municipal (DIEV)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Desenvolvimento de um Plano Municipal de sinalização e localização de espécies invasoras
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 10	
Área de atuação	Ação prioritária
Agricultura e Florestas / Biodiversidade e Paisagem	Elaboração do cadastro florestal municipal
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos, aumentar a sensibilidade e promover a monitorização	
Medida	
Reduzir o risco de incêndio e promover a conservação e valorização da paisagem, da biodiversidade e do património genético vegetal e animal	
Âmbito	Municipal (DIPOT e DIEV)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de proprietários de terrenos rústicos identificados
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 11	
Área de atuação	Ação prioritária
Saúde Humana	Inventário de plantas a reproduzir no horto municipal, em função do definido no Guia Municipal de Arborização
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos e aumentar a sensibilidade	
Medida	
Reduzir a emissão de poluentes atmosféricos e o favorecimento da sua dispersão, reduzir o risco de incêndio e promover a conservação e valorização da paisagem, da biodiversidade e do património genético vegetal e animal	
Âmbito	Municipal (DIEV)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de espécies reproduzidas
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 12	
Área de atuação	Ação prioritária
Segurança de Pessoas e Bens / Agricultura e Florestas	Elaboração da cartografia de risco municipal
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos, aumentar a sensibilidade e promover a monitorização	
Medida	
Reduzir o risco de incêndio	
Âmbito	Municipal (DIPOT e SMPC)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Elementos cartográficos elaborados
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 13

Área de atuação	Ação prioritária
Segurança de Pessoas e Bens	Criação de uma unidade de Bombeiros Municipais em prontidão na área de Colmeias e Memória

Objetivo*

Promover a cooperação territorial para a adaptação

Medida

Aumentar a capacidade de resposta aos incêndios florestais

Âmbito	Municipal (BSL e SMPC)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Criação da Subunidade de Bombeiros Municipais de Colmeias e Memória

Localização

União de Freguesias de Colmeias e Memória

Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€

Fontes de financiamento

Orçamento Público

Contribuição para os ODS



Ficha n.º 14

Área de atuação	Ação prioritária
Transportes e Comunicações	Levantamento atual e plano de replantação das faixas adjacentes a vias de comunicação

Objetivo*

Reduzir a exposição aos riscos climáticos

Medida

Reduzir a exposição aos incêndios rurais

Âmbito	Municipal (DIPOT e SMPC)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Desenvolvimento de um Plano Municipal de sinalização de áreas problemáticas e uma estratégia de atuação que contemple ações de limpeza, desmatização e poda

Localização

Concelho de Leiria

Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€

Fontes de financiamento

Orçamento Público

Contribuição para os ODS



Ficha n.º 15	
Área de atuação	Ação prioritária
Agricultura e Florestas / Biodiversidade e Paisagem / Recursos Hídricos	Intervenção de limpeza e regularização fluvial do rio Lis (troço Leiria - Monte Real)
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Promover a conservação e a valorização da paisagem, da biodiversidade e do património genético, vegetal e animal e aumentar a capacidade de resposta das infraestruturas hidráulicas e de drenagem	
Âmbito	Municipal (DIADS [APA])
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de ações de intervenção no rio Lis (troço Leiria - Monte Real)
Localização	
Vale do Lis	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 16

Área de atuação	Ação prioritária
Agricultura e Florestas / Biodiversidade e Paisagem	Apoio municipal financeiro e/ou fiscal à produção, comercialização e vulgarização de raças e espécies autóctones

Objetivo*

Aumentar a sensibilidade

Medida

Promover a conservação e valorização da paisagem, da biodiversidade e do património genético vegetal e animal

Âmbito	Municipal (DIEV)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Volume de apoios financeiros e/ou fiscais

Localização

Concelho de Leiria

Prioridade	Investimento
------------	--------------

€ €€ €€€

Fontes de financiamento

Orçamento Público

Contribuição para os ODS



Ficha n.º 17	
Área de atuação	Ação prioritária
Agricultura e Florestas / Biodiversidade e Paisagem	Dinamização de ensaios em zonas-piloto do Vale do Liz para demonstração da adaptabilidade de novas espécies de hortícolas e/ou frutícolas
Objetivo*	
Aumentar a sensibilidade	
Medida	
Promover a conservação e valorização da paisagem, da biodiversidade e do património genético vegetal e animal	
Âmbito	Municipal (ZIEV)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de ensaios realizados
Localização	
Vale do Lis	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 18	
Área de atuação	Ação prioritária
Segurança de Pessoas e Bens / Recursos Hídricos	Elaboração de um Plano de Gestão de Risco de Cheias
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Reduzir a exposição a cheias e inundações	
Indicador Climático	
Precipitação	
Âmbito	Municipal (SMPC)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Elaboração do Plano de Gestão de Risco de Cheias
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
● ● ● ● ●	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 19	
Área de atuação	Ação prioritária
Transportes e Comunicações	Alteamento da Ponte das Mestras e da ponte ferroviária sobre o rio Lis
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Aumentar a resiliência passiva a cheias e inundações	
Indicador Climático	
Precipitação	
Âmbito	Municipal (DIPIU e DIOM)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Ações de alteamento realizadas
Localização	
União das Freguesias de Leiria, Pousos, Barreira e Cortes e União das Freguesias de Marrazes e Barosa	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 20	
Área de atuação	Ação prioritária
Segurança de Pessoas e Bens / Recursos Hídricos	Criação de mecanismos de retenção temporária de água
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Aumentar a resiliência passiva a cheias e inundações	
Indicador Climático	
Precipitação	
Âmbito	Municipal (DIADS e SMPC)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de mecanismos de retenção criados
Localização	
Vale do rio Lis	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 21	
Área de atuação	Ação prioritária
Recursos Hídricos	Elaboração de um estudo hidrológico para o concelho, considerando cenários de alterações climáticas
Objetivo*	
Promover a cooperação territorial para a adaptação	
Medida	
Aumentar a resiliência passiva a cheias e inundações	
Indicador Climático	
Precipitação	
Âmbito	Municipal (DIADS)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Elaboração do estudo hidrológico
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 22	
Área de atuação	Ação prioritária
Recursos Hídricos	Execução de descarregadores de cheia no rio Lis e afluentes
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Aumentar a capacidade de resposta das infraestruturas hidráulicas e de drenagem	
Indicador Climático	
Precipitação	
Âmbito	Municipal (DIADS [APA])
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de ações de execução
Localização	
Vale do Lis	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 23	
Área de atuação	Ação prioritária
Recursos Hídricos	Implantação de mecanismos de retirada de inertes de coletores de encosta
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Aumentar a capacidade de resposta das infraestruturas hidráulicas e de drenagem	
Âmbito	Municipal (DIADS [APA])
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de intervenções
Localização	
Fagundo / Amor - Vale do rio Lis	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 24	
Área de atuação	Ação prioritária
Recursos Hídricos	Reabilitação de coletores de encosta
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Aumentar a capacidade de resposta das infraestruturas hidráulicas e de drenagem	
Âmbito	Municipal (DIADS [APA])
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de intervenções
Localização	
Vale do rio Lis	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 25	
Área de atuação	Ação prioritária
Zonas Costeiras e Mar / Economia / Segurança de Pessoas e Bens	Reabilitação e manutenção da defesa aderente
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Preservar a atual linha de costa	
Âmbito	Municipal (DIADS [APA])
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de intervenções
Localização	
Pedrógão – Coimbra	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 26	
Área de atuação	Ação prioritária
Zonas Costeiras e Mar / Economia / Segurança de Pessoas e Bens	Construção de um mergulhante no promontório
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Preservar a atual linha de costa	
Âmbito	Municipal (DIADS [APA])
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Construção do mergulhante no promontório
Localização	
Pedrógão - Coimbra	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 27	
Área de atuação	Ação prioritária
Zonas Costeiras e Mar / Economia / Segurança de Pessoas e Bens	Reforço do cordão dunar Sul do promontório
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos aos riscos climáticos	
Medida	
Preservar a atual linha de costa	
Âmbito	Municipal (DIADS[APA])
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de ações de reforço do cordão dunar
Localização	
Pedrógão – Coimbra	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 28

Área de atuação

Zonas Costeiras e Mar / Economia

Ação prioritária

Implementação do PIP – Plano de Intervenção na Praia Marítima do Pedrógão

Objetivo*

Reduzir a exposição aos riscos climáticos

Medida

Assegurar a funcionalidade balnear e piscatória das praias marítimas

Âmbito

Municipal (DIADS [APA])

Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *

Número de ações executadas na Praia Marítima do Pedrógão

Localização

Pedrógão – Coimbra

Prioridade**Investimento**

€ €€ €€€

Fontes de financiamento

Orçamento Público

Contribuição para os ODS

Ficha n.º 29

Área de atuação	Ação prioritária
Zonas Costeiras e Mar / Economia / Segurança de Pessoas e Bens	Alimentação artificial de areias na frente urbana, a Norte e Sul do promontório

Objetivo*

Reduzir a exposição aos riscos climáticos

Medida

Assegurar a funcionalidade balnear e piscatória das praias marítimas

Âmbito	Municipal (DIADS [APA])
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de ações executadas na Praia Marítima do Pedrógão

Localização

Pedrógão – Coimbra

Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€

Fontes de financiamento

Orçamento Público

Contribuição para os ODS



Ficha n.º 30	
Área de atuação	Ação prioritária
Zonas Costeiras e Mar / Economia / Segurança de Pessoas e Bens	Requalificação da frente marítima de Pedrógão
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Reduzir a exposição à erosão, inundação e galgamento costeiro	
Âmbito	Municipal (DECGO)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de ações executadas na Praia Marítima do Pedrógão
Localização	
Pedrógão - Coimbra	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 31	
Área de atuação	Ação prioritária
Zonas Costeiras e Mar / Economia / Segurança de Pessoas e Bens	Plano de sensibilização da população para os riscos costeiros
Objetivo*	
Aumentar a sensibilidade	
Medida	
Reduzir a exposição à erosão, inundação e galgamento costeiro	
Âmbito	Municipal (DIADS e SMPC)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de ações de sensibilização
Localização	
Faixa costeira do concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 32	
Área de atuação	Ação prioritária
Zonas Costeiras e Mar	Programa de monitorização da orla costeira de Leiria
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos e promover a monitorização	
Medida	
Reduzir a exposição à erosão, inundação e galgamento costeiro	
Âmbito	Municipal (DIADS e SMPC)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de ações de monitorização realizadas
Localização	
Faixa costeira do concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 33	
Área de atuação	Ação prioritária
Recursos Hídricos	Prémios municipais de uso hídrico eficiente na utilização agrícola, industrial e residencial
Objetivo*	
Aumentar a sensibilidade	
Medida	
Aumentar a eficiência na adução e uso da água	
Âmbito	Municipal (DICS, DPGU e DIADS)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de prémios atribuídos
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 34

Área de atuação	Ação prioritária
Recursos Hídricos	Plano municipal de valorização da rede municipal de aprovisionamento de água – obras de instalação de um sistema separativo

Objetivo*

Aumentar a capacidade adaptativa

Medida

Aumentar a capacidade de respostas das infraestruturas hidráulicas e de drenagem e aumentar o aproveitamento das águas pluviais em zonas urbanas

Âmbito	Municipal (SMAS)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Instalação de sistemas separativos de águas residuais e águas pluviais

Localização

Concelho de Leiria

Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€

Fontes de financiamento

Orçamento Público

Contribuição para os ODS



Ficha n.º 35	
Área de atuação	Ação prioritária
Recursos Hídricos	Programa municipal de incentivos à eficiência hídrica dos edifícios
Objetivo*	
Aumentar a capacidade adaptativa	
Medida	
Aumentar o aproveitamento das águas pluviais em zonas urbanas	
Âmbito	Municipal (DEGU)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de programas de incentivo realizados
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 36	
Área de atuação	Ação prioritária
Recursos Hídricos / Segurança de Pessoas e Bens	Reabilitação de condutas do sistema de abastecimento de água
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Diversificar as origens de água e aumentar a capacidade de armazenamento e de regularização do escoamento	
Âmbito	Municipal (SMAS)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de ações de reabilitação
Localização	
Concelho de Leiria	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 37	
Área de atuação	Ação prioritária
Recursos Hídricos	Projetos piloto de recarga artificial de aquíferos
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Diversificar as origens de água e aumentar a capacidade de armazenamento e de regularização do escoamento	
Âmbito	Municipal (SMAS)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Implementação de 2 projetos pilotos
Localização	
Leiria, Pousos	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



Ficha n.º 38

Área de atuação

Recursos Hídricos / Agricultura e Florestas

Ação prioritáriaCadastro e monitorização das redes de rega no concelho de Leiria
(independentes da rede pública de água)**Objetivo***

Promover a monitorização

Medida

Diversificar as origens de água e aumentar a capacidade de armazenamento e de regularização do escoamento

Âmbito

Municipal (SMAS e DIPOT)

Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *

Realização de cadastro das redes de rega

Localização

Cidade de Leiria e zona urbana; sedes de freguesia

Prioridade**Investimento**

€ €€ €€€

Fontes de financiamento

Orçamento Público

Contribuição para os ODS

Ficha n.º 39	
Área de atuação	Ação prioritária
Biodiversidade e Paisagem	Recuperação das Salinas da Junqueira
Objetivo*	
Reduzir a exposição aos riscos climáticos	
Medida	
Reforçar o papel da agricultura e floresta na proteção do solo e da água	
Âmbito	Municipal (DIPIU e DIGEM)
Indicador de Resultado (Este indicador irá monitorizar o Objetivo) *	Número de ações de reabilitação
Localização	
Freguesia de Monte Redondo	
Prioridade	Investimento
	€ €€ €€€
Fontes de financiamento	
Orçamento Público	
Contribuição para os ODS	



SUBMISSÃO DE RESULTADOS NO ÂMBITO DO PACTO DE AUTARCAS

Setores de Mitigação - Consumos Energéticos no concelho de Leiria em 2021																					
1 - Setores de Mitigação	2 - Número de Ações incluídas no Plano	Estimativas para 2030			Consumo de energia final (MWh)																
		3 - Poupança de energia (MWh/ano)	4 - Produção de energia renovável (MWh/ano)	5 - Redução de CO ₂ (tCO ₂ eq)	6 - Eletricidade	Aquecimento e arrefecimento urbano	Combustíveis fósseis								Energias renováveis						Total
							7 - Gás Natural	Gás Natural Liquefeito	Óleo de aquecimento	8 - Gasóleo	9 - Gasolina	Lignite	Carvão	10 - Outros combustíveis fósseis	Óleo de plantas	Biocombustíveis	Outros de biomassa	Solar térmico	Geotérmico	Biogás	
Edifícios e Equipamentos	2	1 031 MWh	86 MWh	241 tCO ₂ eq	12 689 MWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 689 MWh
Iluminação Pública	1	2 869 MWh	-	671 tCO ₂ eq	6 811 MWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 811 MWh
Edifícios Municipais (Soma)	3	3 900 MWh	86 MWh	912 tCO ₂ eq	19 500 MWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19 500 MWh
Edifícios, equipamentos e instalações terciários (não municipais)	2	40 485 MWh	1 739 MWh	9 473 tCO ₂ eq	142 958 MWh	-	27 878 MWh	-	-	12 256 MWh	-	-	-	14 340 MWh	-	-	-	-	-	-	197 432 MWh
Edifícios residenciais	2	46 024 MWh	782 MWh	10 769 tCO ₂ eq	178 039 MWh	-	55 371 MWh	-	-	24 409 MWh	-	-	-	47 575 MWh	-	-	-	-	-	-	305 394 MWh
Não abrangidas pelo RCLE-UE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abrangidas pelo RCLE-UE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indústrias (Soma)	3	49 680 MWh	40 858 MWh	11 625 tCO ₂ eq	284 575 MWh	-	176 755 MWh	-	-	38 048 MWh	-	-	-	377 195 MWh	-	-	-	-	-	-	876 573 MWh
Frota Municipal	2	590 MWh	-	138 tCO ₂ eq	-	-	-	-	-	904 MWh*	168 MWh*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 072 MWh
Transportes Públicos	1	2 219 MWh	-	519 tCO ₂ eq	381 MWh	-	40 MWh	-	-	986 673 MWh	146 988 MWh	-	-	28 429 MWh	-	-	-	-	-	-	1 162 511MWh
Transportes Privados e Comerciais	1	11 492 MWh	-	2 689 tCO ₂ eq																	

Transportes (Soma)		14 301 MWh	-	3 346 tCO ₂ eq	381 MWh	-	40 MWh	-	-	987 577 MWh	147 156 MWh	-	-	28 429 MWh							1 163 583 MWh
Produção local de eletricidade	0	-	-	-	240 MWh	-	38 384 MWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38 624 MWh
Produção local de calor ou frio	0	-	-	-																	
Resíduos	6	1 511 MWh	-	353 tCO ₂ eq	21 423 MWh	-	-	-	-	5 980 MWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27 403 MWh
11 - Outros	8	2 549 MWh	2 426 MWh	596 tCO ₂ eq	20 058 MWh	-	103 MWh	-	-	89 425 MWh	-	-	-	793 MWh	-	-	-	-	-	-	110 379 MWh
Total	28	172 751 MWh	45 891 MWh	40 423 tCO ₂ eq	667 174 MWh	-	298 531 MWh	-	-	1 157 695 MWh	147 156 MWh	-	-	468 332 MWh	-	-	-	-	-	-	2 738 888 MWh

1 – Setores pré-definidos para reporte de consumos energéticos e estimativas de redução de energia, produção de energia e redução de GEE no âmbito do Pacto de Autarcas; 2 – Número de ações de mitigação identificadas no PMAC-L; 3 – Estimativa de poupança de energia até 2030 das medidas de mitigação identificadas no PMAC-L; 4 - Estimativa de produção de energia renovável até 2030 das medidas de mitigação identificadas no PMAC-L; 5 – Estimativa de redução de GEE até 2030 das medidas de mitigação identificadas no PMAC-L (Fator de emissão utilizado: média móvel de eletricidade dos últimos 5 anos com dados disponíveis para Portugal Continental (2017 – 2021) – [Valor – 0.234 tCO₂eq/MWh] – dados APA [Fator de Emissão da Eletricidade 2023 Portugal Fator de emissão de gases com efeito de estufa da Eletricidade produzida em Portugal – Amadora, 15 de março de 2023]; 6 – Consumos energéticos de Eletricidade em MWh (previamente convertidos de kWh); 7 – Consumos energéticos de Gás Natural em MWh (previamente convertidos de 10³Nm³); 8 – Consumos energéticos de Gasóleo em MWh (previamente convertidos de ton); 9 - Consumos energéticos de Gasolina em MWh (previamente convertidos de ton); 10 - Consumos energéticos de Outros Combustíveis Fósseis em MWh (previamente convertidos de ton) – [Exemplos: Butano, Propano, Lubrificantes, Asfaltos, entre outros]; 11 – Edifícios, instalações e mecanismos do setor primário (agricultura, silvicultura e pescas), por exemplo, estufas, instalações pecuárias, sistemas de irrigação, maquinaria agrícola e embarcações de pesca; *dados de 2019.

Ações de Adaptação do PMAC	
Setores de Adaptação	Número de Ações incluídas no Plano
Edifícios	4
Transportes	1
Energia	3
Água	14
Resíduos	0
Ordenamento do Território	2
Agricultura e Silvicultura	9
Ambiente e Biodiversidade	11
Saúde	6
Proteção Civil e Emergência	13
Turismo	5
Educação	1
TIC (Tecnologias da informação e comunicação)	0
Total (uma ação pode estar enquadrada em vários setores de adaptação)	39

Ações para a Pobreza Energética		
Áreas Macro para a Pobreza Energética	Número de Ações incluídas no Plano	
	Mitigação	Adaptação
Clima	2	32
Aspetos socioeconómicos	0	11
Habitacões / Estabelecimentos	14	5
Mobilidade	0	1
Quadro Político e Regulamentar	0	1
Participação / Sensibilização	10	9
Total (uma ação pode estar enquadrada em várias áreas macro para a pobreza energética)	26	59



11.

PERGUNTAS DOS INQUÉRITOS

Setor de Comércio e Serviços		
1	Já efetuou, através de uma entidade credenciada, alguma auditoria energética ao seu estabelecimento.	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
2	Conhece a classe de desempenho energético do seu estabelecimento?	
	Opção de resposta 1	A+
	Opção de resposta 2	A
	Opção de resposta 3	B
	Opção de resposta 4	B-
	Opção de resposta 5	C
	Opção de resposta 6	D
	Opção de resposta 7	E
	Opção de resposta 8	F
	Opção de resposta 9	Não sei
3	Quais são as principais fontes de energia que utiliza no seu estabelecimento?	
	Opção de resposta 1	Eletricidade
	Opção de resposta 2	Gás Natural
	Opção de resposta 3	Energia Solar
	Opção de resposta 4	Energia Eólica
	Opção de resposta 5	Outra
4	O seu estabelecimento possui isolamento térmico ou alguma medida de eficiência energética implementada?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Opção de resposta 3	Não tenho a certeza
5	O seu estabelecimento foi alvo de alguma reabilitação energética recentemente?	
	Opção de resposta 1	Sim
6	Opção de resposta 2	Não
	Que tipo de reabilitação energética já efetuou no seu estabelecimento?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Nenhuma
Opção de resposta 7	Outra	
7	Pensa, até 2030, reabilitar o seu estabelecimento ou implementar alguma medida promotora de eficiência energética?	

	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Que tipo de reabilitação energética prevê efetuar no seu estabelecimento até 2030?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Nenhuma
	Opção de resposta 7	Outra
	Está disposto a investir financeiramente em medidas mais sustentáveis para o seu estabelecimento?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Quais são os principais desafios que encontra ao tentar adotar práticas mais sustentáveis no seu estabelecimento?	
	Opção de resposta 1	Custos elevados
	Opção de resposta 2	Falta de informação
	Opção de resposta 3	Falta de opções sustentáveis disponíveis
	Opção de resposta 4	Outros
	Que tipo de medidas ou incentivos é que considera que poderiam incentivar a adoção de práticas mais sustentáveis nos estabelecimentos?	
	Opção de resposta 1	Incentivos fiscais
	Opção de resposta 2	Programas de sensibilização e informação
	Opção de resposta 3	Apoios financeiros e subsídios
	Opção de resposta 4	Regulamentação mais rigorosa
	Opção de resposta 5	Outras
	Qual é o meio de transporte predominante que utiliza nas suas deslocações no âmbito da sua atividade profissional?	
	Opção de resposta 1	Carro particular
	Opção de resposta 2	Transporte público
	Opção de resposta 3	Bicicleta
	Opção de resposta 4	A pé
	Opção de resposta 5	Outro
	Possui algum veículo movido a energias alternativas (elétrico, híbrido, outro)?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Prevê, até 2030, adquirir algum veículo movido a energias alternativas?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
Setor Residencial		
	Já efetuou, através de uma entidade credenciada, alguma auditoria energética à sua residência?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Em que classe de desempenho energético se encontra a sua residência?	
	Opção de resposta 1	A+
	Opção de resposta 2	A

	Opção de resposta 3	B
	Opção de resposta 4	B-
	Opção de resposta 5	C
	Opção de resposta 6	D
	Opção de resposta 7	E
	Opção de resposta 8	F
	Opção de resposta 9	Não sei
3	Quais são as principais fontes de energia que utiliza na sua residência?	
	Opção de resposta 1	Eletricidade
	Opção de resposta 2	Gás Natural
	Opção de resposta 3	Energia Solar
	Opção de resposta 4	Energia Eólica
	Opção de resposta 5	Outra
4	A sua residência possui isolamento térmico ou alguma medida de eficiência energética implementada?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Opção de resposta 3	Não tenho a certeza
5	A sua residência foi alvo de alguma reabilitação energética recentemente?	
	Opção de resposta 1	Sim
6	Opção de resposta 2	Não
	Que tipo de reabilitação energética já efetuou na sua residência?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Nenhuma
7	Opção de resposta 7	Outra
	Pensa, até 2030, reabilitar a sua residência ou implementar alguma medida promotora de eficiência energética?	
	Opção de resposta 1	Sim
8	Opção de resposta 2	Não
	Que tipos de reabilitação energética prevê efetuar na sua residência até 2030?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Nenhuma
9	Opção de resposta 7	Outra
	Está disposto a investir financeiramente em medidas mais sustentáveis para a sua residência?	
	Opção de resposta 1	Sim
10	Opção de resposta 2	Não
	Quais são os principais desafios que encontra ao tentar adotar práticas mais sustentáveis no seu estabelecimento?	
	Opção de resposta 1	Custos elevados

	Opção de resposta 2	Falta de informação
	Opção de resposta 3	Falta de opções sustentáveis disponíveis
	Opção de resposta 4	Outros
11	Que tipo de medidas ou incentivos é que considera que poderiam incentivar a adoção de práticas mais sustentáveis nas residências?	
	Opção de resposta 1	Incentivos fiscais
	Opção de resposta 2	Programas de sensibilização e informação
	Opção de resposta 3	Apoios financeiros e subsídios
	Opção de resposta 4	Regulamentação mais rigorosa
	Opção de resposta 5	Outras
12	Qual é o meio de transporte predominante que utiliza nas suas deslocações diárias?	
	Opção de resposta 1	Carro particular
	Opção de resposta 2	Transporte público
	Opção de resposta 3	Bicicleta
	Opção de resposta 4	A pé
	Opção de resposta 5	Outro
13	Possui algum veículo movido a energias alternativas (elétrico, híbrido, outro)?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
14	Prevê, até 2030, adquirir algum veículo movido a energias alternativas?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não

Setor dos Transportes		
1	Qual é a dimensão da sua frota (n.º de veículos)?	
	Opção de resposta 1	Menos de 10
	Opção de resposta 2	10 a 50
	Opção de resposta 3	51 a 100
	Opção de resposta 4	Mais de 100
2	Que tipo de veículos são predominantes na sua frota?	
	Opção de resposta 1	Gasolina
	Opção de resposta 2	Diesel
	Opção de resposta 3	Gás Natural
	Opção de resposta 4	Eletricidade
3	Qual a percentagem da frota que é movida a energias alternativas?	
	Opção de resposta 1	<10%
	Opção de resposta 2	≥ 10% e < 25%
	Opção de resposta 3	≥ 25% e < 50%
	Opção de resposta 4	≥ 50% e < 75%
4	A sua empresa tem metas específicas de redução de consumo de energia?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não

	Opção de resposta 3	Está em processo de definição
5	A sua empresa já efetuou, através de uma entidade credenciada, alguma auditoria energética às instalações e processos?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
6	As instalações da sua empresa foram, recentemente, alvo de alguma reabilitação energética?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
7	Que tipo de reabilitação energética já efetuou nas instalações da sua empresa?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Aquisição de veículos elétricos ou híbridos
	Opção de resposta 7	Aplicação da ISO50001 – Sistemas de Gestão de Energia
	Opção de resposta 8	Nenhuma
	Opção de resposta 9	Outra
8	Pensa, até 2030, melhorar a eficiência energética das instalações da sua empresa e dos processos produtivos?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
9	Que tipos de medidas energéticas prevê efetuar nas suas instalações e nos processos produtivos até 2030?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Aquisição de veículos elétricos ou híbridos
	Opção de resposta 7	Aplicação da ISO50001 – Sistemas de Gestão de Energia
	Opção de resposta 8	Nenhuma
10	Até 2030, qual a percentagem da frota que será, previsivelmente, movida a energias alternativas?	
	Opção de resposta 1	<10%
	Opção de resposta 2	≥ 10% e < 25%
	Opção de resposta 3	≥ 25% e < 50%
	Opção de resposta 4	≥ 50% e < 75%
	Opção de resposta 5	≥ 75%
11	Está disposto a investir financeiramente em medidas mais sustentáveis para a otimização de processos e consumos da sua empresa?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
12	Quais são os principais desafios que encontra ao tentar adotar práticas mais sustentáveis na sua empresa?	
	Opção de resposta 1	Custos elevados
	Opção de resposta 2	Falta de informação

	Opção de resposta 3	Falta de opções sustentáveis disponíveis
	Opção de resposta 4	Falta de regulamentação
	Opção de resposta 5	Outros
13	Que tipo de medidas governamentais e de incentivo é que considera que poderiam ajudar na promoção de práticas mais sustentáveis nas empresas?	
	Opção de resposta 1	Incentivos fiscais
	Opção de resposta 2	Programas de sensibilização e informação
	Opção de resposta 3	Apoios financeiros e subsídios
	Opção de resposta 4	Regulamentação mais rigorosa
	Opção de resposta 5	Outras
Setor dos Resíduos		
1	Qual é a dimensão da sua frota (n.º de veículos)?	
	Opção de resposta 1	Menos de 10
	Opção de resposta 2	10 a 50
	Opção de resposta 3	51 a 100
	Opção de resposta 4	Mais de 100
2	Que tipo de veículos são predominantes na sua frota?	
	Opção de resposta 1	Gasolina
	Opção de resposta 2	Diesel
	Opção de resposta 3	Gás Natural
	Opção de resposta 4	Eletricidade
	Opção de resposta 5	Outro
3	Qual a percentagem da frota que é movida a energias alternativas?	
	Opção de resposta 1	<10%
	Opção de resposta 2	≥ 10% e < 25%
	Opção de resposta 3	≥ 25% e < 50%
	Opção de resposta 4	≥ 50% e < 75%
	Opção de resposta 5	≥ 75%
4	A sua empresa tem metas específicas de redução de consumo de energia?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Opção de resposta 3	Está em processo de definição
5	A sua empresa já efetuou, através de uma entidade credenciada, alguma auditoria energética às instalações e processos?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
6	A sua empresa foi alvo de alguma reabilitação energética?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
7	Que tipo de reabilitação energética já efetuou nas instalações da sua empresa?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED

	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Aquisição de veículos elétricos ou híbridos
	Opção de resposta 7	Nenhuma
	Opção de resposta 8	Outra
8	Pensa, até 2030, melhorar a eficiência energética das instalações da sua empresa e dos processos produtivos?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
9	Que tipos de medidas energéticas prevê efetuar nas suas instalações e nos processos produtivos até 2030?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Aquisição de veículos elétricos ou híbridos
	Opção de resposta 7	Nenhuma
	Opção de resposta 8	Outra
10	Até 2030, qual a percentagem da frota que será, previsivelmente, movida a energias alternativas?	
	Opção de resposta 1	<10%
	Opção de resposta 2	≥ 10% e < 25%
	Opção de resposta 3	≥ 25% e < 50%
	Opção de resposta 4	≥ 50% e < 75%
	Opção de resposta 5	≥ 75%
11	Está disposto a investir financeiramente em medidas mais sustentáveis para a otimização de processos e consumos da sua empresa?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Opção de resposta 3	Talvez
12	Quais são os principais desafios que encontra ao tentar adotar práticas mais sustentáveis na sua empresa?	
	Opção de resposta 1	Custos elevados
	Opção de resposta 2	Falta de informação
	Opção de resposta 3	Falta de opções sustentáveis disponíveis
	Opção de resposta 4	Falta de regulamentação
	Opção de resposta 5	Outros
13	Que tipo de medidas governamentais e de incentivo é que considera que poderiam ajudar na promoção de práticas mais sustentáveis nas empresas?	
	Opção de resposta 1	Incentivos fiscais
	Opção de resposta 2	Programas de sensibilização e informação
	Opção de resposta 3	Apoios financeiros e subsídios
	Opção de resposta 4	Regulamentação mais rigorosa
	Opção de resposta 5	Outras
Setor Agrícola		
1	A sua empresa tem metas específicas de redução de consumo de energia?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não

	Opção de resposta 3	Está em processo de definição
2	Quais são as principais fontes de energia utilizadas nas operações da sua empresa?	
	Opção de resposta 1	Eletricidade
	Opção de resposta 2	Gás Natural
	Opção de resposta 3	Energia Renovável
	Opção de resposta 4	Derivados de Petróleo
	Opção de resposta 5	Outras
3	Identifique a energia renovável:	
	Opção de resposta 1	<i>Entrada de texto</i>
4	A sua empresa já efetuou, através de uma entidade credenciada, alguma auditoria energética às instalações e processos?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
5	As instalações da sua empresa foram, recentemente, alvo de alguma reabilitação energética?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
6	Que tipo de reabilitação energética já efetuou no seu estabelecimento?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Substituição de motores convencionais por motores mais eficientes
	Opção de resposta 7	Colocação de sistemas de ventilação eficientes
	Opção de resposta 8	Sistemas de gestão e controlo de processos e consumos
	Opção de resposta 9	Nenhuma
	Opção de resposta 10	Outra
7	Pensa, até 2030, melhorar a eficiência energética das instalações da sua empresa e dos processos produtivos?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
8	Que tipo de medidas energéticas prevê efetuar nas suas instalações e nos processos produtivos até 2030?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Substituição de motores convencionais por motores mais eficientes
	Opção de resposta 7	Colocação de sistemas de ventilação eficientes
	Opção de resposta 8	Sistemas de gestão e controlo de processos e consumos
	Opção de resposta 9	Aplicação da ISSO 50001 – Sistemas de Gestão de Energia
	Opção de resposta 10	Implementar sistemas de cogeração de energia
	Opção de resposta 11	Nenhuma
	Opção de resposta 12	Outras

	Está disposto a investir financeiramente em medidas mais sustentáveis para a otimização de processos e consumos da sua empresa?	
9	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Opção de resposta 3	Talvez
	Quais são os principais desafios que encontra ao tentar adotar práticas mais sustentáveis na sua empresa?	
10	Opção de resposta 1	Custos elevados
	Opção de resposta 2	Falta de informação
	Opção de resposta 3	Falta de opções sustentáveis disponíveis
	Opção de resposta 4	Falta de regulamentação
	Opção de resposta 5	Outros
	Que tipo de medidas governamentais e de incentivo é que considera que poderiam ajudar na promoção de práticas mais sustentáveis nas empresas?	
11	Opção de resposta 1	Incentivos fiscais
	Opção de resposta 2	Programas de sensibilização e informação
	Opção de resposta 3	Apoios financeiros e subsídios
	Opção de resposta 4	Regulamentação mais rigorosa
	Opção de resposta 5	Outras
	Qual a percentagem da frota que é movida a energias alternativas?	
12	Opção de resposta 1	< 10%
	Opção de resposta 2	≥ 10% e < 25%
	Opção de resposta 3	≥ 25% e < 50%
	Opção de resposta 4	≥ 50% e < 75%
	Opção de resposta 5	≥ 75%
	Até 2030, qual a percentagem da frota que será, previsivelmente, movida a energias alternativas?	
13	Opção de resposta 1	< 10%
	Opção de resposta 2	≥ 10% e < 25%
	Opção de resposta 3	≥ 25% e < 50%
	Opção de resposta 4	≥ 50% e < 75%
	Opção de resposta 5	≥ 75%
Setor Industrial		
	A sua empresa tem metas específicas de redução de consumo de energia?	
1	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Opção de resposta 3	Está em processo de definição
	Quais são as principais fontes de energia utilizadas nas operações da sua empresa?	
2	Opção de resposta 1	Eletricidade
	Opção de resposta 2	Gás Natural
	Opção de resposta 3	Energia Renovável
	Opção de resposta 4	Derivados de Petróleo
	Opção de resposta 5	Outras
	Identifique a energia renovável:	
3	Opção de resposta 1	<i>Entrada de texto</i>

4	A sua empresa já efetuou, através de uma entidade credenciada, alguma auditoria energética às instalações e processos?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
5	As instalações da sua empresa foram, recentemente, alvo de alguma reabilitação energética?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
6	Que tipo de reabilitação energética já efetuou no seu estabelecimento?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Substituição de motores convencionais por motores mais eficientes
	Opção de resposta 7	Colocação de sistemas de ventilação eficientes
	Opção de resposta 8	Sistemas de gestão e controlo de processos e consumos
	Opção de resposta 9	Aplicação da ISO50001 – Sistema de Gestão de Energia
	Opção de resposta 10	Nenhuma
	Opção de resposta 11	Outra
7	Pensa, até 2030, melhorar a eficiência energética das instalações da sua empresa e dos processos produtivos?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
8	Que tipo de medidas energéticas prevê efetuar nas suas instalações e nos processos produtivos até 2030?	
	Opção de resposta 1	Substituição de janelas e portas antigas por janelas e portas mais eficientes
	Opção de resposta 2	Produção fotovoltaica para autoconsumo
	Opção de resposta 3	Instalação de solar térmico para águas quentes sanitárias
	Opção de resposta 4	Substituição da iluminação existente por LED
	Opção de resposta 5	Colocação de capoto ou outro material de revestimento ou cobertura mais eficiente
	Opção de resposta 6	Substituição de motores convencionais por motores mais eficientes
	Opção de resposta 7	Colocação de sistemas de ventilação eficientes
	Opção de resposta 8	Sistemas de gestão e controlo de processos e consumos
	Opção de resposta 9	Aplicação da ISSO 50001 – Sistemas de Gestão de Energia
	Opção de resposta 10	Nenhuma
	Opção de resposta 11	Outras
9	Está disposto a investir financeiramente em medidas mais sustentáveis para a otimização de processos e consumos da sua empresa?	
	Opção de resposta 1	Sim
	Opção de resposta 2	Não
	Opção de resposta 3	Talvez
10	Quais são os principais desafios que encontra ao tentar adotar práticas mais sustentáveis na sua empresa?	
	Opção de resposta 1	Custos elevados
	Opção de resposta 2	Falta de informação
	Opção de resposta 3	Falta de opções sustentáveis disponíveis
	Opção de resposta 4	Falta de regulamentação

	Opção de resposta 5	Outros
11	Que tipo de medidas governamentais e de incentivo é que considera que poderiam ajudar na promoção de práticas mais sustentáveis nas empresas?	
	Opção de resposta 1	Incentivos fiscais
	Opção de resposta 2	Programas de sensibilização e informação
	Opção de resposta 3	Apoios financeiros e subsídios
	Opção de resposta 4	Regulamentação mais rigorosa
	Opção de resposta 5	Outras
12	Qual a percentagem da frota que é movida a energias alternativas?	
	Opção de resposta 1	< 10%
	Opção de resposta 2	≥ 10% e < 25%
	Opção de resposta 3	≥ 25% e < 50%
	Opção de resposta 4	≥ 50% e < 75%
	Opção de resposta 5	≥ 75%
13	Até 2030, qual a percentagem da frota que será, previsivelmente, movida a energias alternativas?	
	Opção de resposta 1	< 10%
	Opção de resposta 2	≥ 10% e < 25%
	Opção de resposta 3	≥ 25% e < 50%
	Opção de resposta 4	≥ 50% e < 75%
	Opção de resposta 5	≥ 75%





Covenant of Mayors - Europe
GHG emissions template | **For import in MyCovenant**

This template can be used to automatically import GHG emissions data in MyCovenant.

Please read the instructions below before filling in the template.

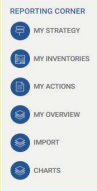
Important notes The import for a baseline emission inventory (BEI) is possible only if a BEI template has already been created in "My inventories".
If this section is blank, please contact the Helpdesk before proceeding with the import!
The import of Monitoring emission inventory (MEI) is possible directly via the Excel file, without previously created template.

- The template 'GHG emissions' is protected to avoid any modifications to the structure of the template - this is required for the smooth import of data.
- Drop-down menus should be used, where available, without modification to the selected choice.
- If instead of numeric data you have used characters, this will be detected as error and the import will fail.
- **Inventory year:** Make sure to select an inventory that has not been already reported in MyCovenant, unless you wish to overwrite the data.
- **Emission factor type** (LCA/IPCC) are defined by the corresponding BEI of template.
- **Reporting unit** (t CO2/t CO2 eq) are defined by the corresponding BEI of template. Please check with your settings manually - these settings are not imported.
- **Type of inventory:** You can import GHG data for either BEI (baseline emission inventory) or MEI (monitoring emission inventory).

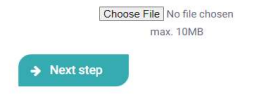
To import the GHG emissions data in MyCovenant:

Step 1 Log in MyCovenant and go to your profile
Coordinators / Supporters should enter the respective municipality dashboard through the section "MyCovenant Community"

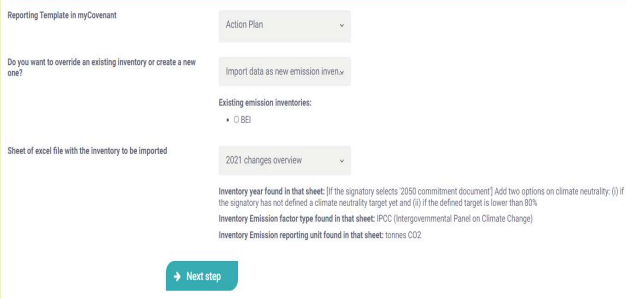
Step 2 Select "Import" in the Reporting corner (menu on the left side of your dashboard)



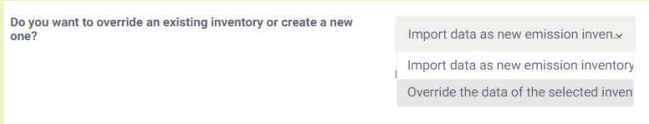
Step 3 Upload the filled in Excel file ("Choose file" > "Next step")



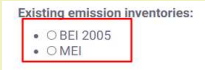
Step 4 Choose the desired template.



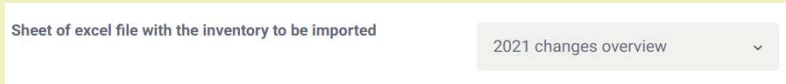
Step 5 Choose whether you are importing a new emission inventory or you want to update (overwrite) an existing inventory.
*Please note that by overwriting an emission inventory, you **will lose all data previously reported in that inventory**. The Covenant Helpdesk has no possibility Team to retrieve this c*



Step 6 Select between BEI (baseline emission inventory) and MEI (monitoring emission inventory)
Please note that as the BEI is linked to the base year of the mitigation target (as included in 'My Strategy'), the year is defined by default.



Step 7 If your Excel file contains more than one sheet, please select the sheet to be imported from the related option.



Step 8 Check the imported inventory in the section 'My Inventories'
*It is **strongly recommended to check that the GHG inventory appears properly in MyCovenant** and that no errors or data missing!*

If you have any questions, please contact the Covenant Helpdesk at info@eumayors.eu

Emission Inventory

i Copy as many "emission inventory" tabs as necessary. Minimum 1 "baseline emission inventory" (BEI) at the 1st reporting stage; at least 1 "monitoring emission inventory" (MEI) every 4 years.

1) <u>Inventory year</u>	2021					
2) Population in the inventory year	128640					
3) <u>Emission factors</u>	Please select only one option.					
	Yes	IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)				
	No	LCA (Life Cycle Assessment)				
	Yes	National/sub-national	Specify	0.234 tCO2eq for Electricity	Source	APA
4) <u>Emission reporting unit</u>	Please select only one option.					
	No	tonnes CO ₂				
	Yes	tonnes CO ₂ equivalent				

Emission Inventory

	Local aviation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport not allocated		381	0	40	0	0	986673	146988	0	0	28429	0	0	0	0	0	0	1162511
Subtotal		381	0	40	0	0	987577	147156	0	0	28429	0	0	0	0	0	0	1163583
OTHER																		
Agriculture, Forestry, Fisheries		20058	0	103	0	0	89425	0	0	0	793	0	0	0	0	0	0	110379
Other not allocated		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal		20058	0	103	0	0	89425	0	0	0	793	0	0	0	0	0	0	110379
TOTAL		645511	0	260147	0	0	1151715	147156	0	0	468332	0	0	0	0	0	0	2672861

Emission Inventory

B. Energy supply

① Hide sections or rows as appropriate to your emission inventory.

B1. Certified green electricity

Certified green electricity	Renewable electricity [MWh]	CO ₂ / CO ₂ eq. Emission factor [t/MWh]
<u>Purchases Guarantees of Origins</u> (within the municipality boundaries)	NE	
<u>Sales Guarantees of Origins</u> (within the municipality boundaries)	NE	

B2. Local/distributed electricity production (Renewable energy only)

Local renewable electricity plants	Renewable electricity produced [MWh]	Emission factor [t/MWh produced]	CO ₂ / CO ₂ eq. emissions [t]
Wind	NE		#VALOR!
Hydroelectric	NE		#VALOR!
Photovoltaics	NE		#VALOR!
Geothermal	NE		#VALOR!
Other	NE		#VALOR!
TOTAL	0		#VALOR!

B3. Local/distributed electricity production

[illegible]

B4. Local heat/cold production

[illegible]

Emission Inventory

C. CO₂ emissions

C1. Please insert the CO₂ emission factors adopted [t/MWh]:

i Check the GHG Emission Factors for Electricity Consumption (source: JRC) at: <https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/919df040-0252-4e4e-ad82-c054896e1641>

Electricity		Heat/cold	Fossil fuels								Renewable energies					
National	Local		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil	Biogas	Biofuel	Plant oil	Other biomass	Solar thermal	Geothermal
0,234	0,234	-	0,202	0,232	0,268	0,268	0,250	0,365	0,356	0,383	0,197	0,256	0,302	0,410	0,000	0,000

C2. Please complete in case non-energy related sectors are included:

ⓘ Click on the [+/-] buttons on the left to expand or collapse.

Non-energy related sectors		CO ₂ eq. emissions [t]	Activity data (tons)
Waste management		0	0
	Solid waste disposal	NE	
	Biological Treatment of Solid Waste	NE	
	Incineration and Open Burning of Waste	NE	
	Other	NE	
		CO ₂ eq. emissions [t]	Activity data (m3)
Wastewater treatment and discharge		NE	
Other non-energy related such as fugitive emissions		NE	

Emission Inventory Summary

ⓘ The emission inventory summary table is automatically generated in the online platform (*MyCovenant*).