Mealhada
Município

Pacto de Autarcas
para o Clima e Energia

Plano de Ação para as Energias Sustentáveis e o Clima 2030

PAESC - MEALHADA

Ficha Técnica

Título: Plano de Ação para as Energias Sustentáveis e Clima (PAESC-Mealhada)

Coordenação: Presidente da Câmara Municipal de Mealhada – Rui Marqueiro

Entidade Consultora: LRB- Investimentos e Consultoria, Lda

Equipa Técnica:

- Carla Gomes
- Pedro Alves
- Renato Baptista
- António Silva
- Eurico Loureiro

Data de aprovação em Reunião de Câmara: 17 de Agosto de 2020

Data de aprovação em Assembleia Municipal: 30 de setembro de 2020

Design Gráfico: LRB- Investimentos e Consultoria, Lda

Edição: Câmara Municipal da Mealhada

Índice

Sumário Executivo

O presente documento, corporiza o Plano de Ação para as Energias Sustentáveis e o Clima do Concelho de Mealhada (PAESC Mealhada), é um instrumento fundamental para assegurar o cumprimento, a nível local, do compromisso deatingir e ultrapassar o objetivo de redução das emissões de CO_2 em 40%até 2030, nomeadamente atravésda utilização racional de energia e de fontes de energia renováveis.

O Município de Mealhada assume este compromisso, voluntariamente, ao subscrever o Pacto dos Autarcas(*Covenant*of Mayors) reconhecendo o papel estratégicoda gestão da energia anível local, particularmente devido às implicações nos seguintes campos:

- Utilização eficiente de recursos financeiros da autarquia;
- Salvaguarda do ambiente e da qualidade de vida e promoção da inovação – condiçõesessenciais para a fixação da população e atividades económicas;
- Oportunidade de desenvolvimento comercial, empresarial e criação de emprego, a nível local, associadoà eficiência energética e utilização de fontes de energia renováveis.

O Município reconhece igualmente a importância da ação local nas medidas de prevenção e mitigação dasalterações climáticas – problema ambiental global amplamente assumido pela União Europeia e peloGoverno Português. Neste contexto, a autarquia assume um papel de liderança na prossecução dodesenvolvimento sustentável a nível local, nas suas dimensões económica, ambiental e social.

O inventário de emissões de CO_2 de referência para o Concelho (2015) e a matriz energética – onde o consumo atual de energia é desagregado por setor da economia a nível concelhio, é o instrumento que, neste documento,permitiram identificar oportunidades e áreas prioritárias de atuação para atingir o objetivo de redução dasemissões de CO_2.

Este plano define, assim, medidas concretas para a redução do consumo de energia e consequente redução das emissões de CO_2, estabelecendo prazos e atribuindoresponsabilidades para concretização da estratégia traçada.

A versão final do PAESC será submetida à aprovação por parte dos Órgãos Municipais - Câmara eAssembleia Municipal – e posteriormente remetido à União Europeia.

Executive Summary

The Sustainable Energy and ClimateAction Plan for the Municipality of Mealhada (SECAP), is a fundamental instrument to ensure compliance, at the local level, with the commitment to achieve and exceed the objective of reducing 40% of the CO_2 emissions by 2030, namely through the rational use of energy and renewable energy sources.

TheMunicipalityof Mealhada voluntarily assumes thiscommitmentbysigningtheCovenantof Mayors Pact, recognizingthestrategic role ofenergy management atthe local level, particularlydue to theimplications in thefollowingfields:

- Efficient use of the municipality's financial resources;
- Safeguarding the environment and quality of life and promoting innovation - essential conditions for the settlement of the population and economic activities;
- Opportunity for commercial, business development and job creation at the local level, associated with energy efficiency and the use of renewable energy sources.

TheMunicipalityalsorecognizestheimportanceof local action in measures to preventandmitigateclimatechange - a global environmentalproblemwidelyassumedbytheEuropeanUnionandthe Portuguese Government. In thiscontext, themunicipality takes a leading role in thepursuitofsustainabledevelopmentatthe local level, in itseconomic, environmentaland social dimensions.

The reference CO_2 emissions inventory (2015) for the Municipality and the energy matrix - where current energy consumption is disaggregated by sector of the economy at the municipal level, is the instrument that, in this document, allowed identifying opportunities and priority areas for action to achieve the goal of reducing CO_2 emissions.

Thisplanthus defines concretemeasures to reduceenergyconsumptionandtheconsequentreduction in CO^2emissions, establishing deadlines andassigningresponsibilities for implementingthestrategyoutlined.

The final version of the SECAP will be submitted for approval by the Municipal Bodies - Chamber and Municipal Assembly - and will subsequently be sent to the European Union.

1.Introdução

1. Introdução

A estratégia do Município de Mealhada para o futuroestá intrinsecamente ligada com o ambiente e o combate às alterações climáticas. É importante criar alicerces e princípios ambientais estratégicos, assentes num modelo de desenvolvimento territorial sustentável. As políticas ambientais do Município de Mealhada refletem-se, por exemplo, em compromissos políticos voluntários de participação em redes internacionais, como o *Covenantof Mayors*, aprovados na Assembleia Municipal de 29 de junho de 2018.

As metas estabelecidas no âmbito do Pacto dos Autarcas visavam reduzir as emissões de CO_2 (e eventualmente outros gases com efeito de estufa) 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. Propõe-se ainda a aumentar a sua resiliência, adaptando-se aos impactes das alterações climáticas.

A mitigação das alterações climáticas, assume-se como um projetocoletivo, liderado pelo governo local, mas com um forte envolvimento da população na implementação das medidas.

O **Plano de Ação para as Energias Sustentáveis e Clima**(PAESC), desenvolvido nas vertentes da mitigação e da adaptação, foi estruturado segundo uma matriz comum a todos os signatários-vertida em documento apenso, formato*excel*, constituindo:

"[…] um quadro comum de compilação de dados e comunicação de informações para os signatários do Pacto dos Autarcas que é único na Europa e que os ajuda a adotar um planeamento energético sistémico e monitorização a nível local. (…) O PAESC e sua parte de monitorização permitem aos signatários recolher e analisar dados de forma estruturada e sistemática, servir de base para uma boa gestão energética e do clima e para acompanhar o progresso na implementação."

in Guia SECAP

Em síntese, o PAESC constitui o plano de ação para as políticas ambientais do concelhode Mealhada, constituindo-se simultaneamente como um instrumento de monitorização do desempenho ambiental.

O presente documento sintetiza os fundamentos adotados na proposta do PAESC, esclarecendo questões relativas aos dados apresentados e metas estabelecidas pelo município. Deste modo o relatório está estruturado de acordo com a matriz do PAESC.

2.Caracterização do Município de Mealhada

2. Caracterização do Município de Mealhada

2.1 Contexto Histórico

A Mealhada é um concelho enraizado no código genético da Região Centro e na memória coletiva de Portugal. Limite sul do distrito aveirense, a Mealhada estende-se entre a Serra do Buçaco e a Orla Gandaresa de Cantanhede, acompanhando o pequeno rio Cértima desde a nascente até se perder em meandros na fronteira territorial do vizinho Concelho de Anadia.

Remonta ao ano 39 d.C. o marco miliário da Mealhada, testemunho da passagem da via romana *Conimbriga-Braccara Augusta* pela região, com inscrições que referem o imperador Calígula. Em 1002 existia no território do atualconcelho, o Mosteiro da Vacariça que exerceu larga influência religiosa em toda a região, estendendo-se o seu património para além dos rios Mondego a sul e Douro a norte, tendo sido proprietário do Mosteiro de Leça e terras da Maia.

Administrativamente, vamos ao rei D. Manuel I colher o Foral da Vacariça datado de 1514 e a D. Maria II se deve a criação do concelho da Mealhada em 24 de outubro de 1855.

Em 1628 estabelece-se no Buçaco uma comunidade de frades carmelitas, ali edificando o Convento de Santa Cruz do Buçaco e inúmeras Ermidas e Capelas de penitência, que são hoje património classificado de imóvel de interesse público,classificada comoMonumento Nacional.

A Ordem dos Carmelitas Descalços ali permaneceu cerca de 200 anos até à sua extinção em 1834. Em 1810, também em plena Serra do Buçaco, sofre Napoleão uma das primeiras derrotas do império durante a terceira invasão francesa comandada pelo marechal EsselingMassena, perante o exército anglo-luso sob o comando do Duque de Wellington. O espólio da luta, patente no Museu Militar do Buçaco é o testemunho vivo desse episódio da história de Portugal. Nos finais do séc. XIX foi edificado em terrenos do antigo Convento o Palace Hotel do Buçaco, uma obra em estilo neomanuelino com traço do cenógrafo italiano Luigi Manini. Destinado inicialmente a pavilhão de caça do Rei D. Carlos, nunca lhe coube satisfazer essas funções e em 1917 foi transformado emhotel de luxo.

Na Mata Nacional do Buçaco, encontramos a primeira declaração ambiental de que há memória no concelho e região, gravada em pedra sobre as Portas de Coimbra, a entrada no Deserto de Santa Cruz do Buçaco, onde está a Bula do Papa Urbano VIII, datada de 28 de março de 1643, com sentença de excomunhão *('ipso facto incurrenda'*) para quem destruísse

árvores e apanhasse madeira". Com efeito, os monges tinham como missão plantar árvores, sendo proibido o seu corte.

2.2 Enquadramento regional e estrutura administrativa

O Município de Mealhada, pertencente à Região de Coimbra, com uma localização privilegiada no Centro Litoral entre as principais áreas urbanas (Aveiro a norte e Coimbra a sul), com as quais mantém fortes relações funcionais. Insere-se num território que apresenta uma forte dinâmica, quer em termos populacionais, quer económicos, com predomínio de atividades terciárias e, no caso dos municípios da sub-região de Coimbra, também industriais.

Administrativamente, pertence à Região Centro, parte integrante da Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra (CIM-RC) – NUTS III, sendo limitado a norte pelo Município de Anadia, a este pelos Municípios de Mortágua e Penacova, a sul pelo Município de Coimbra e a oeste pelo Município de Cantanhede.

O concelho da Mealhada é assim uma agregação multissetorial de freguesias, zonas e gentes ao longo dos seus 112 km^2 de extensão que, se confunde com a história, a cultura, a gastronomia e, sempre com uma importante vertente de desenvolvimento e iniciativa económica, seja de serviços de comércio e turismo, seja de indústria, bem como, de agricultura (a zona da Vacariça e todos os seus terrenos de produção vinícola fazem parte integrante da zona da Bairrada e das suas rotas vinícolas).

Atualmente, a Mealhada é um concelho completo e moderno, atrativo para empresas e emprego (no importante eixo de desenvolvimento económico Coimbra-Aveiro), paragem obrigatória para turismo (Natureza - Serra do Buçaco/Luso; Termas e Água; unidades hoteleiras de excelência) e gastronomia (Água, Pão, Vinho e Leitão); com dinamismo nas suas, seis freguesias sem nunca descurar a coesão do seu território e as respostas sociais mais eficazes aos seus cidadãos, com princípios de inclusão social e desenvolvimento sustentável.

O Município é constituído por duas vilas (Luso, Pampilhosa) e uma Cidade (Mealhada).

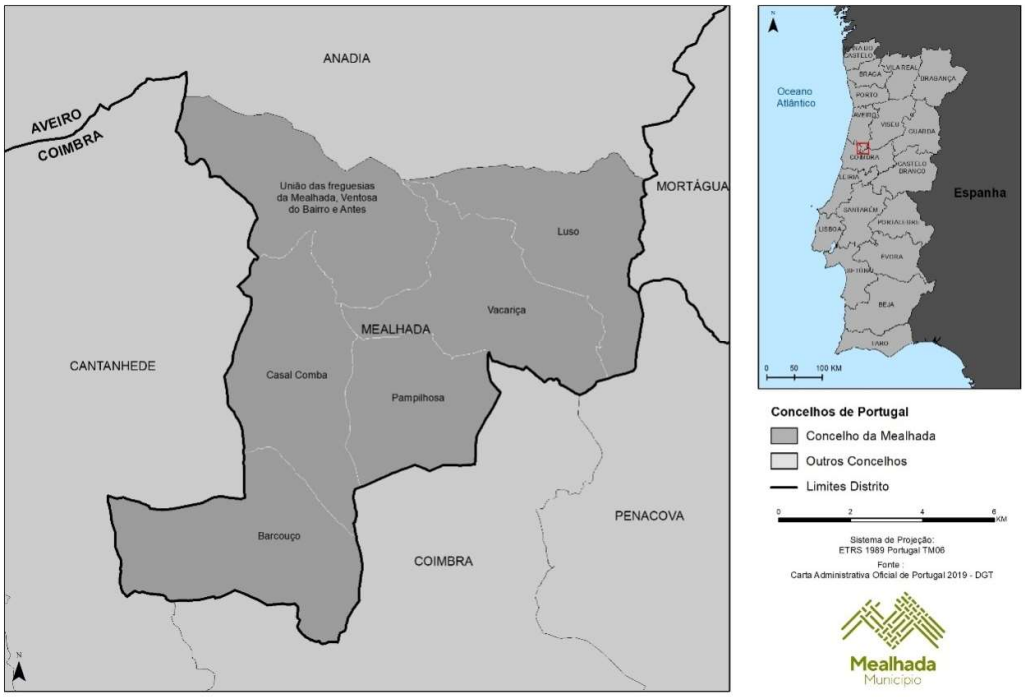

Figura 1 - Enquadramento geográfico do município

OMunicípio é constituído por 6 freguesias: Barcouço, Casal Comba, Luso, Pampilhosa, Vacariça e União de Freguesiasde Mealhada, Antes e Ventosa do Bairro.

Tabela 1 - Área de freguesias

Freguesias	Áreas (km^2)	Áreas (%)
Barcouço	21,31	19,26
Casal Comba	18,80	16,99
Luso	16,87	15,25
Pampilhosa	13,60	12,29
Vacariça	18,67	16,87
União de Freguesias de Mealhada, Antes e Ventosa do Bairro	21,40	19,34
Total	**110,66**	**100**

O concelho desfruta ainda de ótimas acessibilidades. É atravessado pela A1 com acesso pelo nó da Mealhada, pelo IC2, pela EN 235 (entre Mira e Mangualde) e por uma rede viária municipal extensiva a todas as freguesias.

Com um retrato demográfico dos 20 428 habitantes da Mealhada, este era em 2011 o sexto Município mais populoso da Região de Coimbra (Censos 2011).

2.3 Demografia

O Município de Mealhada à semelhança do que acontece com a região e com o país apresenta um progressivo decréscimo populacional. A população residente neste concelho em 2015 era de 20 160 habitantes, o que corresponde a aproximadamente 0,19 % da população residente em Portugal. A densidade populacional, no mesmo ano era cerca de 112,1 hab/km^2. A figura seguinte ilustra a evolução do número de habitantes no concelho de 2011 a 2018.

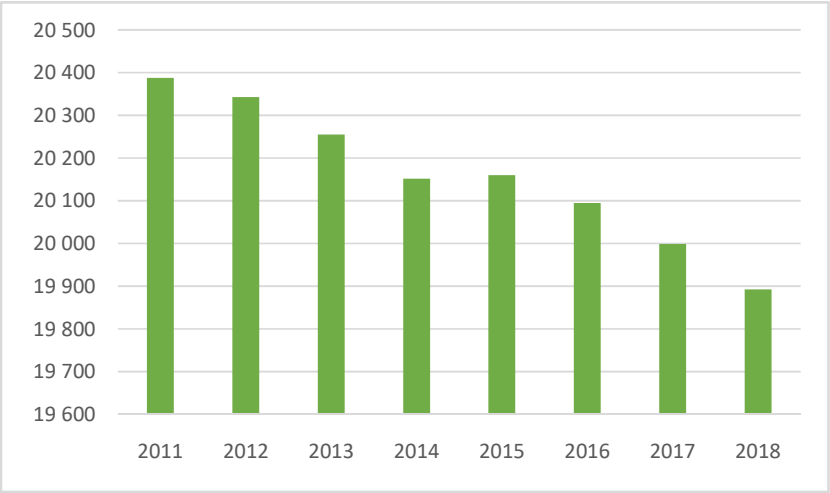

Figura 2 - Evolução da população no concelho

Fonte: PORDATA

3. A estrutura do PAESC

3. AEstrutura do PAESC

3.1 Compromisso com a sustentabilidade

Na medida em que o Município da Mealhada se encontra dotado de valores ambientais e paisagísticos ímpares– onde coexistem dois patrimónios ambientais de enorme relevo, nomeadamente, a região demarcada da Bairrada e a Mata Nacional do Bussaco - providos de enorme significado estratégico e de um potencial de afirmação, constitui um imperativo de gestão territorial, a necessidade de reforçar e promover estratégias conducentes à integridade, proteção, salvaguarda, valorização e promoção do território.

Verifica-se a necessidade de implementar medidas de gestão territorial que promovam a necessária salvaguarda dos aspetos relacionados com o uso, ocupação e transformação do solo, numa perspetiva de garantir a preservação e conservação de uma estrutura paisagística. Deste modo, a estratégia de capacitação do Município de Mealhada como um centro urbano com qualidade ambiental, encontra-se segmentada na mobilização de dois vetores de intervenção: a proteção dos valores ambientais e paisagísticos; e, a promoção da eficiência energética.

A Revisão do Plano Diretor Municipal (PDM), aprovada em 2017, definiu que a estratégia de desenvolvimento do Município prossegue com o objetivo central de inversão do carácter periférico da Mealhada e a afirmação do território como um espaço estruturado, legível, agradável e o mais social e solidariamente, justo possível. Baseia-se em princípios ambientais estratégicos que incluem as alterações climáticas, onde destacamos as seguintes medidas:

1. Reabilitar as zonas urbanas antigas dos principais aglomerados, tendo em consideração a preservação das caraterísticas naturais e históricas do território.
2. Oferta de novos modelos urbanos de média e baixa densidade, tendo em consideração a preservação das caraterísticas naturais e históricas do território.
3. Criar uma rede qualificada de espaços de encontro e socialização.
4. Promover uma estrutura verde concelhia.
5. Promover os espaços de localização de atividades económicas, sustentáveis do ponto de vista ambiental.

O Plano de Ação Estratégico Municipal 2014-2020 apresenta a estratégia da Câmara Municipal de Mealhada, intitulada "*Mealhada com as Pessoas*", onde o território se assume com: Potencial Turístico; Qualificado e Sustentável; Qualidade Ambiental; Competitivo, favorável ao conhecimento e inovação; Proximidade; e, Inclusivo. Quanto à estratégia conducente à proteção dos valores ambientais e paisagísticos, refere que importa introduzir estruturas relacionadas com a recolha e tratamento de resíduos, onde é fundamental estender o raio de operação e promover a sua separação adequada, contribuindo para a preservação e proteção do ambiente, salvaguardando a saúde pública.

O mesmo diz respeito à gestão do ciclo urbano da água, nomeadamente no que se reporta às infraestruturas ambientais como são os sistemas de abastecimento, saneamento básico, estações de tratamento de águas residuais e qualificação das estações elevatórias. Adicionalmente, serão implementadas abordagens inovadoras de gestão ambiental, que respondam às exigências de inovação e de diferenciação que caracterizam o setor, como é exemplo o tratamento das águas e lamas da ETAR, introduzindo-os no ciclo da agricultura e floresta.

No que concerne à promoção da eficiência energética, serão privilegiadas intervenções que incidam na reabilitação e estruturação do património edificado e na racionalização do seu desempenho energético.

A 21 de fevereiro de 2017 foi aprovado em reunião de Câmara Municipal e posteriormente em Assembleia Municipal, o PAEE de Mealhada – Plano de Ação para a Eficiência Energética, com o planeamento de medidas e objetivos específicos de promoção de eficiência energética no horizonte 2020.

O Município de Mealhada desenvolveu uma estratégia que pretende contribuir para os objetivos da política energética da União Europeia (EU) em termos de maior eficiência energética e de incentivo à utilização e produção de energias renováveis e em termos de redução de emissões de CO_2, permitindo a redução dos custos energéticos da responsabilidade da autarquia.

A estratégia energética do Município de Mealhada centra-se essencialmente nos seguintes setores: iluminação pública; instalações semafóricas; edifícios municipais e outras instalações de águas e águas residuais.

Contudo, existe necessidade de alargar esta estratégia com o horizonte 2030, pelo que numa primeira fase deve ser desenvolvida uma monitorização do PAEE de Mealhada e um estudo que defina e identifique as adaptações necessárias a desenvolver nos aglomerados urbanos, edifícios de utilização coletiva, equipamentos municipais (escolas, pavilhões, piscinas, parques desportivos, bairros sociais e outros considerados relevantes) e iluminação pública, no sentido de promover o aumento da eficiência energética.

A capacitação do Município de Mealhada enquanto território com qualidade ambiental incorpora também uma estratégia de educação e sensibilização ambiental que concilie a consciencialização ambiental com as intervenções associadas ao processo de desenvolvimento económico, social e territorial, criando dinâmicas de ação nos *stakeholders* locais que permitam prevenir riscos, atenuar vulnerabilidades e responder de forma rápida às exigências que as pressões sobre os recursos naturais colocam no atual quadro ambiental de profundas alterações climáticas.

O Município é subscritor do Pacto de Autarcas para o Clima e Energia, desde junho de 2018, manifestando assim, o compromisso político com a sustentabilidade do território e do planeta, propondo-se a reduzir as emissões de CO_2 em 40% até 2030.

Tendo presente os princípios e políticas europeias que orientam o Pacto dos Autarcas para o Clima e Energia, os Planos Estratégicos Municipais, e a concretização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS 2030), o Município de Mealhada adota a seguinte visão:

Mealhada um território onde é bom viver, trabalhar, estudar e visitar: adapta o presente, prepara o futuro, na prossecução da neutralidade carbónica e na superação dos objetivos para a sustentabilidade.

3.2 Articulação do plano

Com a adesãoao Pacto de Autarcas, o Município signatário compromete-se a:

- Alcançar pelo menos os objetivos estabelecidos pela União Europeia para 2030 (redução mínima das emissões deCO_2 igual a pelo menos 40%);
- Elaborar um Inventário Base de Emissões (IBE), que define o estado inicial, quantificando o CO_2emitido pelo Município durante o ano de referência contra o qual o objetivo será comparado em termos deredução de toneladas de CO_2a ser alcançada até 2030;
- Desenvolver seu próprio Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima (PAESC), aaprovar em AssembleiaMunicipal, que descreve as medidas e políticas que serão desenvolvidas para alcançar os objetivos estabelecidos;
- Implementar rapidamente uma adaptação dasestruturasadministrativas, a fim detornar o PAESC uma ferramenta dinâmica;
- Apresentar, pelo menos a cada dois anos após a apresentação do PAESC, um relatório demonitorização e verificação da implementação do plano de ação, a fim de avaliar, se o caminho escolhido está realmente a ir de encontro ao objetivo;
- Desempenhar um papel ativo na formação e conscientização da cidadania, permitindo aos cidadãosconhecer e beneficiar das oportunidades oferecidas para um uso mais consciente de energia pelo próprioMunicípio;
- Divulgar os princípios do Pacto de Autarcas, em particular incentivando outras autoridades locais à sua adesão.

3.3 Inventario Base de Emissões (IBE)

O Inventário de Emissões para o ano base é um pré-requisito para a elaboração do PAESC, fornecendo a quantidade de CO_2 emitida na área municipal, e assim estabelecer um ponto de referência pelos quais a definição de metas e objetivos se devem orientar.

O inventário quantifica a quantidade de CO_2 emitida devido ao consumo de energia no Município, com base em dados de consumo, dados de mobilidade, dados de edifícios e instalações residenciais, municipal, setor primário, secundário, terciário, etc.

3.4Objetivosgerais para 2030

Com a adesão ao Pacto de Autarcas, o Município de Mealhada compromete-se a desenvolver e implementar seu próprio Plano de Ação para Energia Sustentável e Clima, de modo a reduzir as suas emissões de CO_2 até 2030.

De acordo com as indicações da Comissão Europeia, o SECAP inclui:

- o inventário das emissões de CO_2 no ano definido como linha de base (IBE);
- o conjunto de ações a serem implementadas até 2030 (Plano de Ação).

O objetivo declarado é alcançar uma redução de 40% até 2030.

A meta de redução de emissões foi calculada como a quantidade de CO_2 absoluto a ser reduzida e não como uma quantidade de CO_2*per capita*, portanto o objetivo não leva em consideração nenhuma variação na população.

Contudo, a implementação do PAESC é transversal ao Município de Mealhada, acolhendo também iniciativas cidadãs e de entidades públicas e privadas, cuja ação concorra para a temática da adaptação às alterações climáticas.

3.5 Ano de referência

O ano de referência é o ano em que as emissões de CO_2 do território são calculadas através do IBE e com relação ao qual as toneladas de CO_2 a serem reduzidas até 2030 são definidas.

O ano baseconsiderado no plano é 2015, sendo o principal motivo para a escolha o facto de o Município já ter elaborado um Plano de Eficiência Energética, possuindo já um inventário de consumos e emissões para esse ano.

4. Dados do Consumo Recolhidos

Conforme referido nos parágrafos anteriores, os dados de consumo recolhidos terão como base o ano de 2015. Esta decisão assenta no facto de o Município já possuir o levantamento dos consumos para o referido ano, no âmbito de um Plano de Ação para a Eficiência Energética (PAEE – Mealhada).

A restante informação para elaboração do PAESC é proveniente da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). A referida Direção Geral disponibiliza ainda o Balanço Energético Nacional, através do qual se determina o fator de conversão de energia final para primária, assim como, o fator de emissão para a energia consumida de rede pública.

De seguida encontram-se detalhados os dados recolhidos que posteriormente permitem definir o IBE. Os resultados serão todos apresentados em MegaWatts/Hora (MWh), para uma melhor interpretação e relação dos valores.

4.1 Consumos por Setor de Atividade

Edifícios, equipamentos e instalações municipais

Na tabela seguinte encontram-se representando os consumos de energia agregados para o ano de 2015, para osEdifícios e instalações de que a autoridade local é proprietária. O termo *«instalações»* refere-se a entidades consumidoras de energia que não são edifícios, como estações de tratamento de águas residuais.

Tabela 2 – Consumos por fonte de energia – Municipal

Fonte: PAEE

Fonte	Consumo Total de Energia (MWh)
Eletricidade	5640,00
Gás Natural	2873,00
Gás Liquido	201,00
Total	8714,00

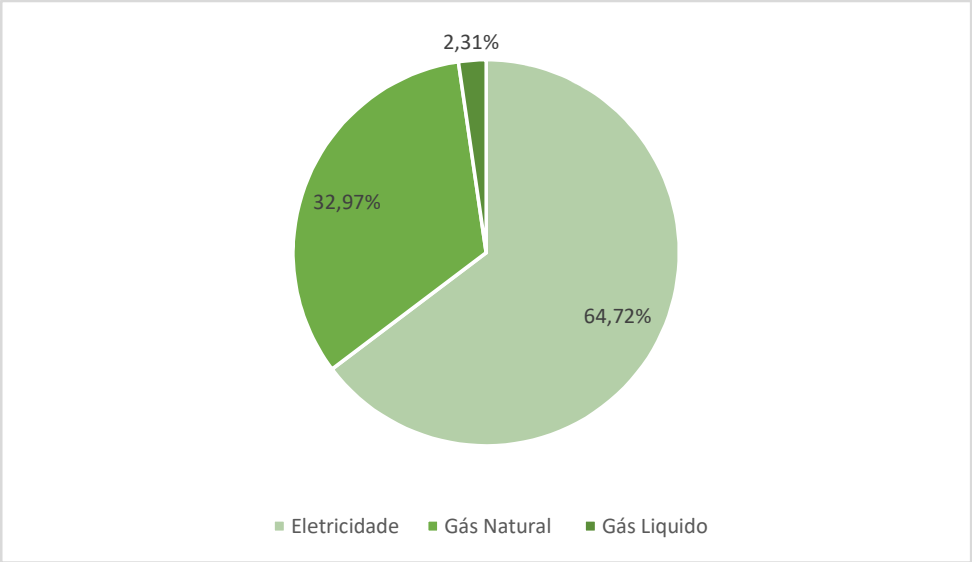

Figura 3 -Consumo por fonte de energia – Municipal

Fonte: PAEE

Edifícios, equipamentos e instalações (não municipais) – Setor Terciário

Nesta categoria encontram-se representados os consumos em edifícios e instalações do setor terciário (serviços), como por exemplo escritórios de empresas privadas, bancos, atividades do comércio grossistas e retalhista, etc.

Tabela 3 - Consumos por fonte de energia – Setor Terciário

Fonte: DGEG

Fonte	Consumo Total de Energia (MWh)
Eletricidade	171128,15
Gás Natural	5695,27
Gás Liquido	6798,00
Gasóleo de Aquecimento	3456,00
Total	187077,42

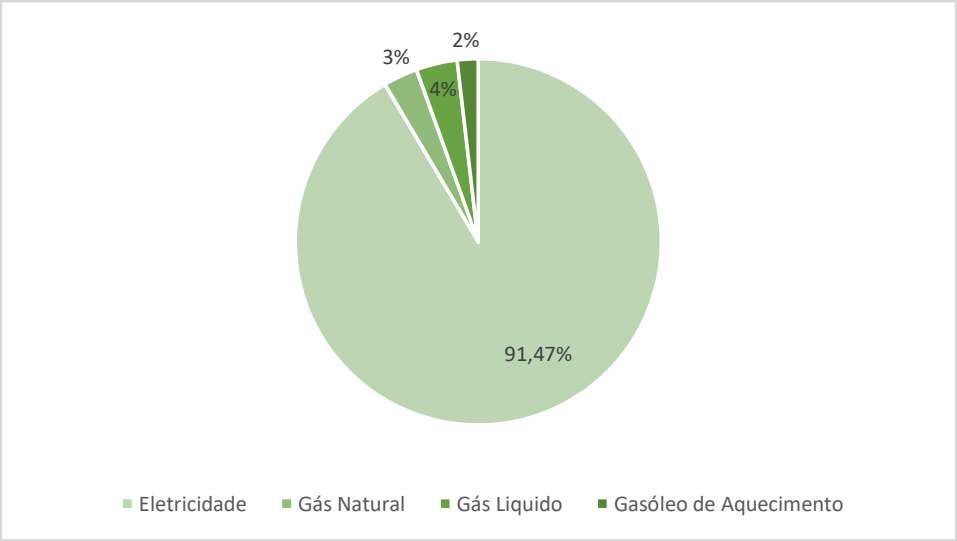

Figura 4 - Consumos por fonte de energia – Setor Terciário

Fonte: DGEG

A análise do consumo destaca como o setor terciário é fortemente dependente do consumo de eletricidade (91% do total do setor), resultante de usos para fins de iluminação e equipamentos, como os de ar condicionado. As restantes necessidades energéticas são residuais, nomeadamente o gás natural, gás liquido e gasóleo de aquecimento, usados previsivelmente para aquecimento de edifícios.

Edifícios residenciais

Nesta categoria contam edifícios maioritariamente utilizados como edifícios residenciais.

Tabela 4 – Consumo por fonte de Energia – Edifícios residenciais

Fonte: DGEG

Fonte	Consumo Total de Energia (MWh)
Eletricidade	22783,91
Gás Natural	5958,39
Gás Liquido	3425,00
Gasóleo de Aquecimento	5693,72
Total	**37861,01**

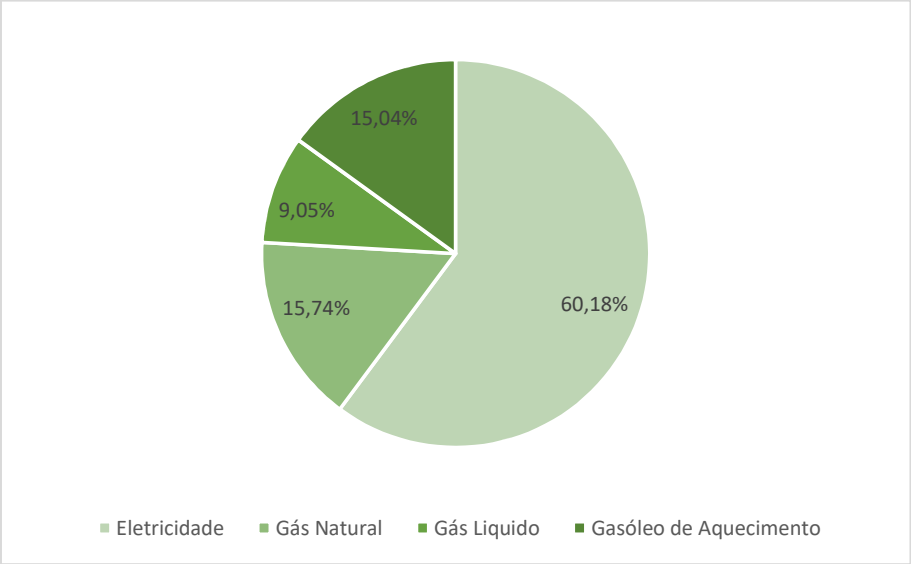

Figura 5 - Consumo Totais por fonte de Energia – Edifícios residenciais

Fonte: DGEG

A análise do consumo mostra que o setor residencial é altamente dependente do consumo de eletricidade (60% do total do setor), estando o gás natural e o gasóleo de aquecimento similarmente representados (15,74% e 15,04% respetivamente).Parte da energia consumida vem ainda na forma gás líquido (9% do total do setor).

Iluminação Pública

As lâmpadas instaladas na área municipal para iluminação pública em 2015 geraram consumo igual a 2147,12MWh de eletricidade, igual a 0,107kWh por habitante residente. À data, o Município possuía 14 instalações semafóricas e 7938 luminárias, conforme consta no Plano de Ação para a Eficiência Energética.

Indústria – Setor Secundário

A tabela a seguir mostra os dados cumulativos disponíveis, para o ano de 2015, referentes ao consumo de energia e combustíveis de edifícios, equipamentos e instalações do setor industrial.

Tabela 5 - Consumo Totais por fonte de energia – Setor Industrial

Fonte: DGEG

Fonte	Consumo Total de Energia (MWh)
Eletricidade	55953,20
Gás Natural	121537,66
Gás Liquido	422,00
Diesel	1110,00
Total	**179042,86**

A análise do consumo mostra que o setor industrial é altamente dependente do consumo de gás natural (aproximadamente 68 % do total do setor) e eletricidade (31% do total do setor).

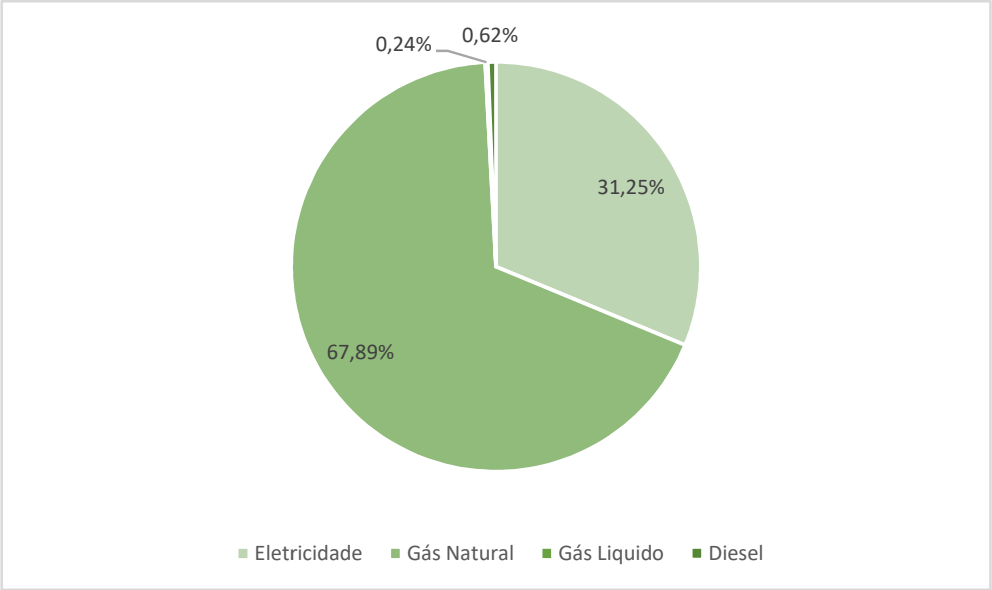

Figura 6 - Consumo por fonte de energia – Edifícios residenciais

Fonte: DGEG

Rede de Transportes

Nesta secção são contabilizados os consumos afetos à rede de transportes no Município.

Para além da frota municipal, a autarquia tem um autocarro que disponibiliza às associações do concelho para as suas atividades. Os restantes transportes são os escolares, sendo que o Município possui um contrato com a TRANSDEV.

No futuro estes transportes vão transitar para a Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra (CIM-RC), dado que esta assumiu a função de Autoridade dos Transportes[1]. Está a decorrer um concurso público internacional, que engloba os futuros transportes do Município de Mealhada.

- **Frota Municipal**

A frota municipal é composta por um conjunto de veículos que se apresentam no seguinte tabela:

Tabela 6 - Veículos Municipais

Fonte: PAEE

Tipo de Veículo	Número
Ligeiro Passageiros	6
Ligeiro Misto	1
Ligeiro Mercadorias	18
Pesado de Mercadorias	6
Pesado de Passageiros	1
Maquinaria	12
Ciclomotores	4

Os veículos apresentados consumiram ao longo do ano de 2015, cerca de 80000 litros de combustível.

[1] A Lei nº 52/2015, de 9 de junho aprovou o Regime Jurídico do Serviço Público de Transportes de Passageiros (RJSPTP), revogando a Lei nº 1/2009, de 5 de janeiro e o Regulamento de Transportes Automóveis (Decreto nº 37272, de 31 de dezembro de 1948). De acordo com RJSPTP, os municípios são as autoridades de transportes competentes quanto aos serviços públicos de transporte de passageiros municipais, no entanto os municípios podem delegar nas comunidades intermunicipais, através da celebração de contratosinteradministrativos, as respetivas competências, de acordo com o previsto nos artigos 6.º, n.º 2 e 10.º do RJSPTP e nos artigos 116.º a 123.º e 128.º a 130.º do Anexo I à Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro, na sua atualredação. A CIM RC desenvolveu os estudos necessários para a implementação da 2.ª fase do RJSPTP nomeadamente o "Planeamento da Concessão da Rede de Transporte Coletivo Municipal, Intermunicipal e Inter-regional da CIM-RC".

Tabela 7 - Consumos - Frota Municipal

Fonte: PAEE

Fonte	Consumo Total de Energia (MWh)
Gasóleo	1018,00
Gasolina	66,00
Total	**1084,00**

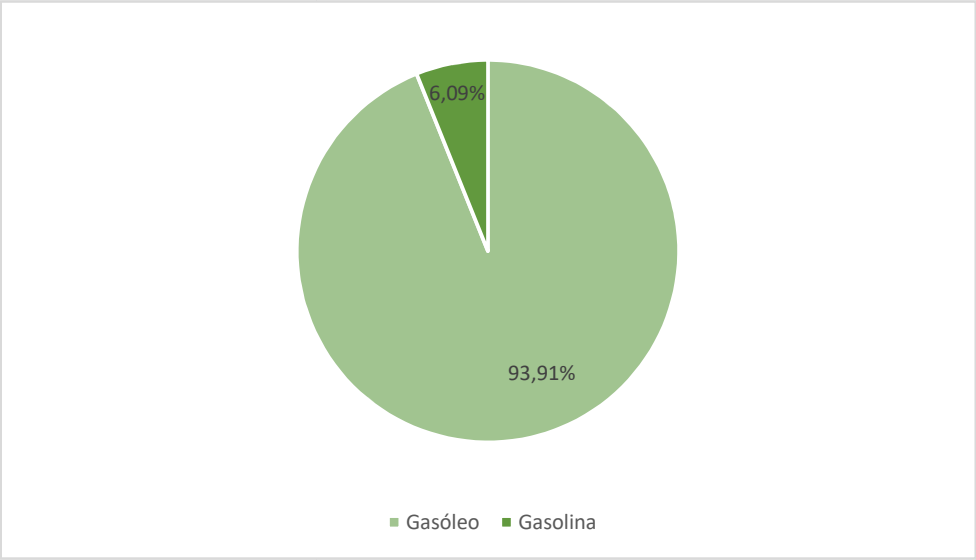

Figura 7-Consumos - Frota Municipal

Fonte: PAEE

- **Transportes Públicos**

A rede de transportes públicos, que passa essencialmente pelo transporte escolar, tem características próprias, nomeadamente o facto de apenas funcionar no período escolar, e dentro desse excetuam-sefins de semana e feriados. Existem assim 10 autocarros que se dividem por 6 itinerários. Estima-se que anualmente sejam consumidos cerca de 19.786 litros de gasóleo, equivalendo a cerca de 225 MWh.

Agricultura – Setor Primário

A tabela a seguir mostra os dados cumulativos disponíveis, para o ano de 2015, referentes ao consumo de energia e combustíveis afetos ao setorprimário, e foram extraídos das bases de dados fornecidas pela DGEG. Destaca-se a utilização de gasóleo colorido, que permite o funcionamento de equipamentos agrícolas.

Tabela 8- Consumo por fonte de Energia – Setor Primário

Fonte: DGEG

Fonte	Consumo Energia (MWh)
Eletricidade	3598,41
Gás liquido	1814,00
Gasóleo Colorido	22443,00
Total	27856,65

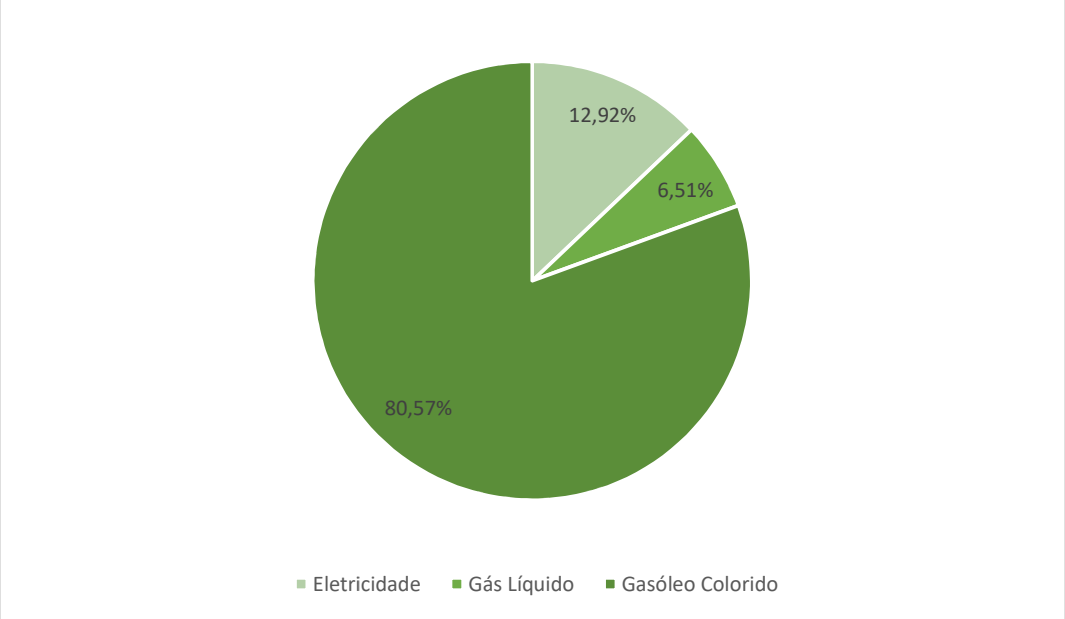

Figura 8 - Consumo Totais por fonte de Energia – Setor Primário

Fonte: DGEG

4.2Caracterização de Referência - Resumo

Em 2015 o consumo total de energia foi cerca de 443999MWh ou 444 GWh sendo o setor dos serviços, aquele com uma procura energética superior, com cerca de 42%, seguido pelo setor industrial com cerca de 40%.

Tabela 9- Consumo de energia final por setor de atividade no ano de referênciaem MWh - 2015

Setor	Eletricidade	Gás Natural	GPL	Gasóleo de Colorido/Aquecimento	Diesel	Gasolina	Total
Indústria	55953,20	121537,66	422,00	-	1110,00	-	**179022,86**
Serviços	171128,15	5695,27	6798,00	3456,00	-	-	**187077,04**
Residencial	22783,91	5958,39	3425,00	5693,72	-	-	**37861,02**
Município	5651,00	2873,00	201,00	-		-	**8714,00**
Iluminação Pública	2147,12	-	-	-	-	-	**2147,12**
Agricultura	3598,41	1,24	-	22443	-	-	**26042,65**
Transportes	-	-	-	-	1243	66	**1309**
Total	**261261,78**	**136065,56**	**12660,00**	**31592,72**	**2128**	**66**	

Os gráficos seguintes representam os consumos totais por vetor energético e por setor de atividade.

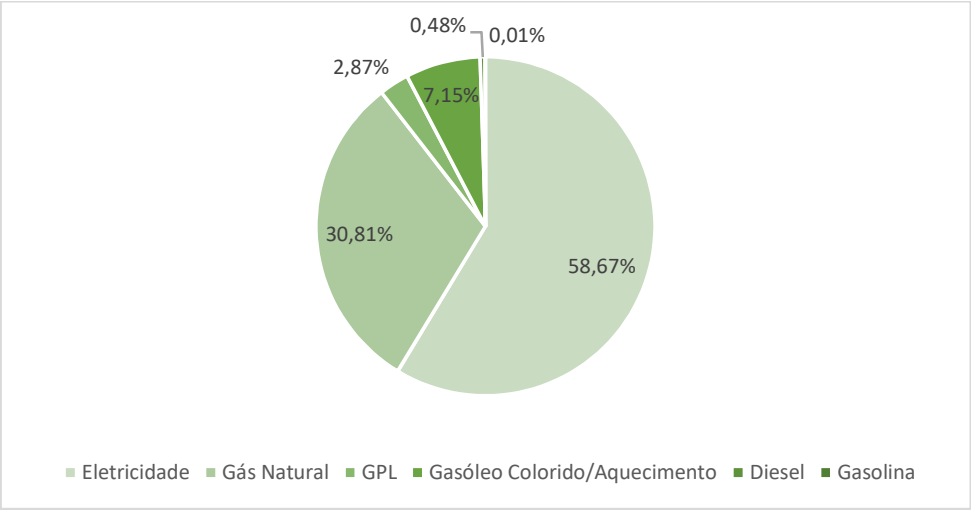

Figura 9 - Consumo Total por vetor energético (MWh)

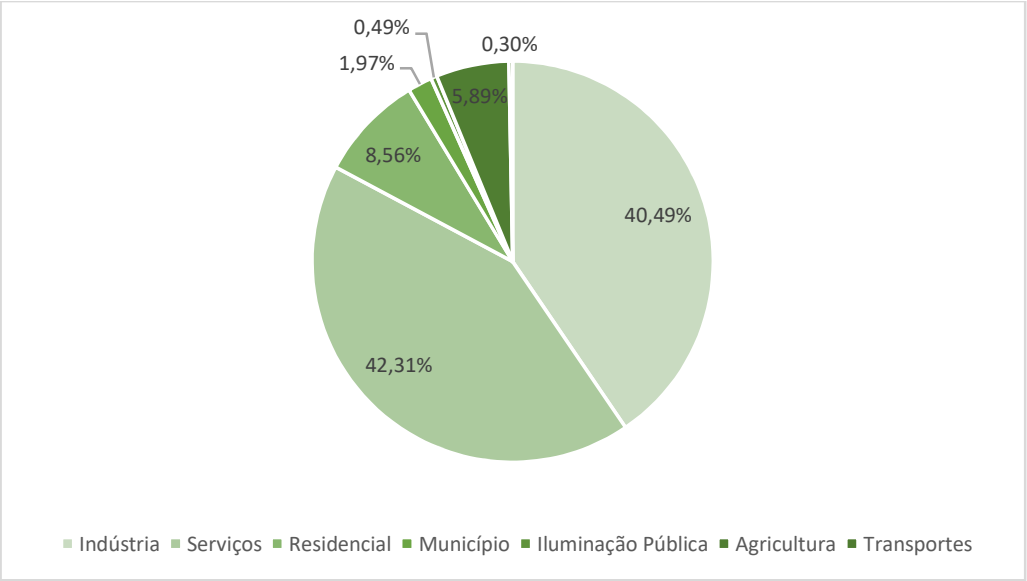

Figura 10 - Consumos totais por setor de atividade (MWh)

A análise dos gráficos a cima permite perceber que o setor dos Serviços e o setorIndustrial representam as maiores fatias no que aos consumos energéticos diz respeito, representando mais de 80% dos consumos totais. Por outro lado, o vetor energético com maior destaque é a eletricidade, representando quase 60% do total, seguido pelo gás natural, representando cerca de 30%.

4.3. Inventário Base de Emissões

Como referido anteriormente, o inventário de emissões (IBE) quantifica a quantidade de CO_2 emitida na área municipal proveniente do consumo de energia dentro da área administrativa. A partir dos consumos medidos (relatados no sub-capítulo anterior), é possível identificar as principais fontes de emissões CO_2, dados que servirão de base a preparação do plano de ação visando sua redução até 2030. A tabela a seguir demostra as emissões de CO_2 calculadas com base no consumo registado em 2015, divididas por setor.

Tabela 10 - Emissões setoriais

Setor	Emissões (tCO_2)
Indústria	51241
Serviços	84047
Residencial	14210
Município	3282
Iluminação Pública	1009
Agricultura	6404
Transportes	348
Total	**160541**

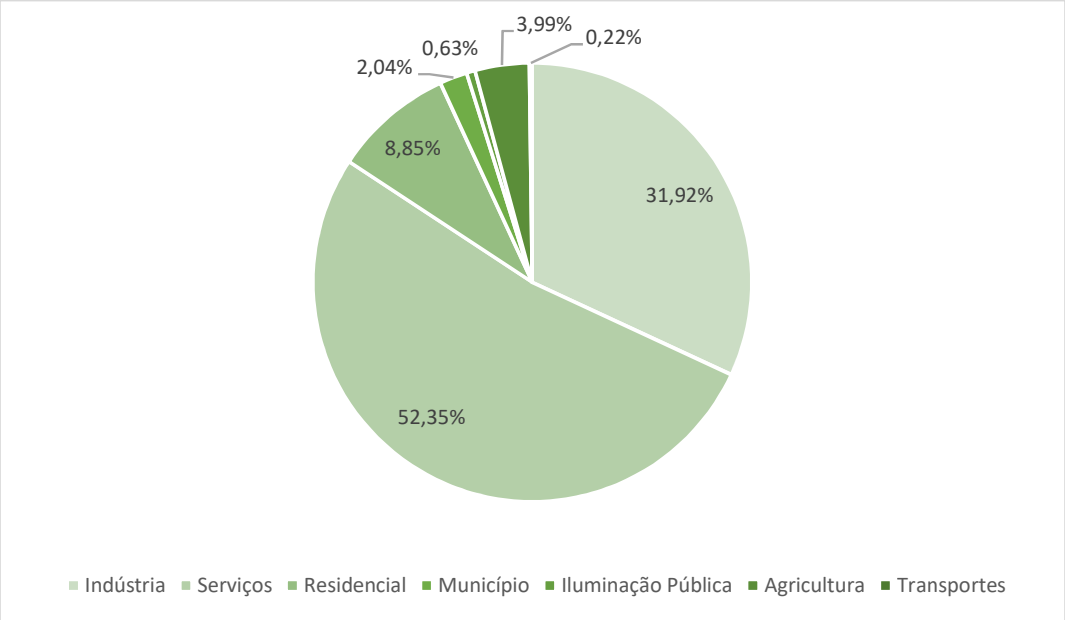

Figura 11 – Distribuição das emissões por setor

4.4 Cenários de evolução das emissões de CO_2 em 2030

O documento *EuropeanEnergyandTransport - Trends* to 2050, elaborado pela Direcção-Geral de Energia e Transportes da Comissão Europeia, apresenta uma projeção da evolução das emissões de CO_2 nos vários Países da EU-28, desagregada por setor de atividade, designado por "*baselinescenario*".

Esta projeção tem em consideração as políticas e medidas implementadas até 2006 (incluindo a legislação relativa à eficiência energética em edifícios, as diretivas relativas a fontes de energia renováveis e biocombustíveis).

O modelo utilizado para efetuar as estimativas assume ainda uma conjuntura de preço do petróleo elevado e, para Portugal, ausência de produção de eletricidade por via nuclear. As taxas de variação anual das emissões de CO_2 previstas para Portugal são indicadas na tabela seguinte.

Tabela 11 - Taxa de variação anual das emissões de CO2 em Portugal (2010-2030)

Fonte: European Energy and Transport - Trends to 2050

Setor	Taxa de variação anual emissões de CO_2 (2010 -2020)	Taxa de variação anual de emissões de CO_2(2020 -2030)
Indústria	-1,2 %	-2,8 %
Doméstico (Residencial)	-2,6 %	0,4 %
Serviços e Agricultura	-3,3 %	-1,9 %
Transportes	-1,1 %	0,1 %

Assumindo que as taxas de variação anuais indicadas para Portugal no cenário base de referência são igualmente válidas para o Município de Mealhada, obtém-se a estimativa da evolução indicada no gráfico representado na Figura 12. A tendência de evolução refletida no "*baselinescenario*" corresponde ao cenário "*business as usual*", isto é, ao cenário em que não são adotadas medidas adicionais para reduzir o consumo de energia de origem fóssil, para além das medidas já consideradas pelo modelo. Para feitos da cenarização, e não havendo Taxas de Variação específicas para os consumos relacionados com o Município, adotou-se as Taxas do setor Serviços e Agricultura.

4.4.1 Cenário sem PAESC

Construiu-se o "Cenário de Emissões sem PAESC" em 2030, considerando que a evolução seguiria a tendência natural, sem aplicação das medidas especiais de poupança e eficiência energética.

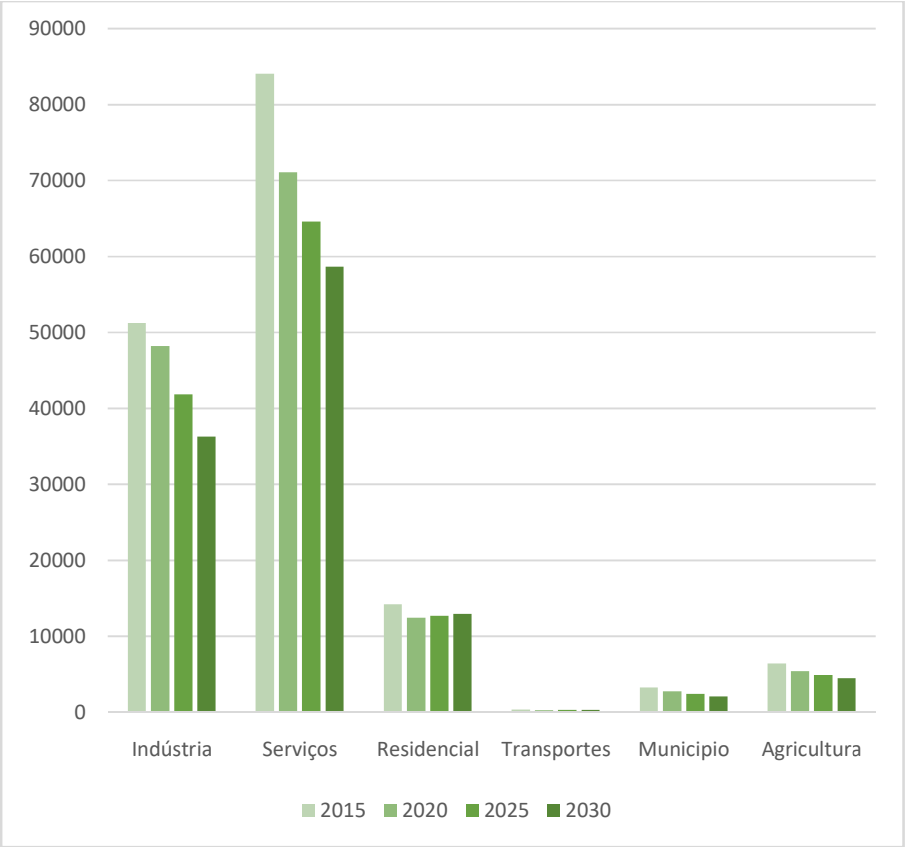

Figura 12 -Tendência evolutiva das emissões com base no ano de referência (business as usual) em tCO2

Tendo em conta os dados da matriz energética e respetiva matriz de emissões de CO_2 para 2015,bem como a evolução das emissões, verifica-se que, num cenário "*business-as-usual*", em 2030 o Concelho deMealhadaemitirá 114795,40tCO_2, representando uma redução de cerca de 28%, ficando aquém dos 40% estabelecidos como objetivodeste documento.

Tabela 12 - Redução das emissões de CO_2 (tCO_2) face aos valores do ano de referência.

Setor	2015	2020	2025	2030
Indústria	51241,00	48239,45	41853,68	36313,24
Serviços	84047,00	71064,81	64565,37	58660,36
Residencial	14210,00	12456,30	12707,42	12963,61
Transportes	348,00	296,31	297,80	299,59
Agricultura	3282,00	2775,05	2407,70	2088,98
Municipal	6404,00	5415,81	4919,59	4469,65
Total Anual	159532,00	140247,73	126751,56	114795,42
Índice de Emissões de CO_2 (2015 = 100%)	100	87,91	79,45	71,96

5. Plano de Ação para a redução de emissões de CO_2

5. Plano de ação para redução das emissões de CO_2

O plano de ação é elaborado com o objetivo de identificar as açõesestratégicas a serem executadas e definir os objetivos, horários e responsabilidades para atingir as metas de redução de emissões de CO_2 até 2030.

O Município de Mealhada propôs-se em reduzir as suas emissões em 40% na meta de seu PAESC, em comparação a 2015. Assim, até 2030 deverá haver uma redução efetiva não inferior64 216 tCO_2.

Considera-se que as ações previstas no plano devem levar em consideração as conclusões do IBE relativas a 2015, mas também outros documentos, nomeadamente já elaborados no passado, nomeadamente o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CIM – Região Centro (PIAAC – RC), o Plano de Ação para a Eficiência Energético de Mealhada (PAEE – Mealhada), o Plano de Ação Estratégico Municipal, entre outros.

Numa primeira análise, deve-se salientar que se identificou osetorindustrial como o maior contribuidor para as emissões no Município. Apesar disso, os cidadãos de Mealhada são uma parte importante do balanço de emissões de CO_2 da cidade, pelo que é importante a sua integração nas medidas a implementar tendo em vista a redução de emissões por parte do Município, a fim de permitir que cada realidade contribua para alcançar o objetivo ambicioso de reduzir 40% de emissões de CO_2 até 2030.

Acredita-se que deve haver um fio comum que permita que todos os cidadãos influenciem os seus próprios usos de energia. É necessário criar condições e estrutura, bem como formação contínua e divulgação de informação que permita a cada cidadão fazer escolhas técnicas e económicas informadas, e entender as consequências de suas ações sobre o clima e sobre o meio ambiente.A formaçãodeve ser implementada de forma generalizada em todo o território, partindo das escolas, enquanto espaços privilegiados para iniciar um caminho que permiteuma maior consciência ambiental.

5.1Medidas a Implementar

O Plano de Ação para as Energias Sustentáveis e Clima é constituído por diversas medidas de sustentabilidade energética definidas pelo Município de Mealhada, prevendo que a sua implementação permitirá a redução de 40% das emissões até 2030.

Este documento estratégico é também um instrumento de comunicação e promoção para os diversos atores e uma ferramenta de referência para a implementação de medidas que visem mitigar os consumos energéticos e a consequente emissão de CO_2.

Como ponto de partida para a realização deste trabalho, foi utilizada a matriz energética para o ano de 2015, onde tinham sido identificados os setores em que é prioritário intervir e definidas as ações a implementar, sendo igualmente avaliado o potencial de redução de CO_2.

Tendo como referência o ano de 2015, a partir do qual se analisa a evolução ao nível das emissões, consequentemente foram integradas no PAESC todas as medidas que tenham produzido efeitos a partir desse ano, e incluem também medidas consideradas em planos estratégicos ao nível nacional e europeu.

Considera-se que este instrumento será dinâmico, uma vez que as medidas apresentadas serão aprimoradas ao longo da sua implementação, e o planeamento devidamente ajustado. Por outro lado, as medidas apresentadas serão aperfeiçoadas, através da aprendizagem resultante da implementação do plano e da interação com os diferentes setores e atores.

É importante referir, que para além do Município, devem ser envolvidos outros atores locais, regionais e nacionais na implementação do PAESC, uma vez que o seu envolvimento é essencial, dado que muitas medidas dependem do seu interesse e da partilha comum dos objetivos.

As medidas, ou ações de mitigação, serão divididas em diferentes programas,cuja nomenclatura foi estabelecida em concordância com os setores definidos no âmbito do Pacto de Autarcas, de modo a uniformizar a informação:

- **Programa 1 – Edifícios, Equipamentos e Instalações Municipais**
- **Programa 2 – Edifícios, Equipamentos ou Instalações Terciários**
- **Programa 3 – Edifícios Residenciais**
- **Programa 4 – Iluminação Pública**
- **Programa 5– Indústria**

- **Programa 6–Transportes**
- **Programa 7 - Outros**

De seguida apresenta-se um resumo de todas as ações implementadas ou a implementar, tendo em vista a redução das emissões de CO_2 em 40% até 2030. Assim, estas medidas compreendem um horizonte temporal entre 2015 a 2030.

Cada uma das ações (e cada uma das iniciativas que as constituem) é classificada como "Tangível" ou "Intangível", pelo que no caso das primeiras, dada a informação disponível e o tipo de medida, foi possível estimar as potenciais reduções nos consumos energéticos e a consequente redução das emissões de CO_2, associado a um fator de incerteza considerável. Já nas segundas não foi possível totalizar os benefícios em termos de redução de emissões, sendo no entanto clara a sua contribuição no objetivo de reduzir as emissões no Município.

No Anexo I são apresentadas as fichas detalhadas para cada medida, onde é possível encontrar mais informação sobre as mesmas, relativas a poupanças energéticas estimadas, custos de implementação e possíveis parcerias a estabelecer para atingir os objetivos propostos em cada medida.

Tabela 13 - Resumo de medidas mitigadoras a implementar

Programa				
Programa 1 – Edifícios, Equipamentos e Instalações Municipais	**P1.1**Melhoria da eficiência térmica e isolamento dos edifícios, equipamentos e instalações municipais	**P1.2** Otimização da iluminação em edifícios, equipamentos e instalações municipais	**P1.3**Melhoria nos sistemas de climatização e ventilação	**P1.4**Aumento do desempenho energético dos edifícios de habitação social
	P1.5 Manual de procedimentos	**P1.6** Melhoria da eficiência de equipamentos elétricos e eletrónicos	**P1.7**Promover o uso de biomassa florestal e resíduos florestais como combustível	**P1.8** Plataforma de Gestão dos Consumos dos Edifícios, equipamentos e instalações municipais
Programa 2 - Edifícios, Equipamentos ou Instalações Terciários	**P2.1**Incentivos para o aumento do desempenho energético	**P2.2**Auditorias Energéticas, Construção Eficiente e Certificação de Edifícios	**P2.3**Instalar coletores solares térmicos	**P2.4**Campanhas de sensibilização
Programa 3 – Edifícios Residências	**P3.1**Aumento do desempenho energético em remodelações e novos edifícios residenciais.	**P3.2** Auditorias Energéticas, Construção Eficiente e Certificação de Edifícios	**P3.3** Promoção de iniciativas que contribuam para a redução das ilhas de calor nas zonas residenciais	**P3.4**Equipamentos Domésticos Eficientes - Renovação
Programa 4- Iluminação Pública	**P4.1**Auditorias Energéticas, construção eficiente e certificação de edifícios industriais	**P4.2**Equipamentos Industriais mais Eficientes	**P4.3**Apoiar tecnicamente e discriminar positivamente novos investimentos empresariais sustentáveis e certificados energéticos	**P4.4**Incentivar o investimento em projetos de microgeração e outros projetos de produção de energia para autoconsumo ou venda de energia com recurso a fontes de energia

				renovável
Programa 5 - Iluminação Pública	**P5.1**Atualização do Cadastro Municipal recorrendo aos Sistemas de Informação Geográfica e Gestão otimizada da iluminação pública	**P5.2**Iluminação eficiente em edifícios e espaços públicos	**P5.3**LED'S e Luminárias Eficientes em iluminação pública e instalações semafóricas	**P5.4**Plataforma de Gestão de Consumos e verificação contratual
Programa 6 – Transportes e Mobilidade	**P6.1**Veículos e Frotas eficientes	**P6.2**Otimização da rede e infraestruturas de transporte públicos, inserindo a componente da intermodalidade e dos sistemas partilhados	**P6.3**Aumento da pedonalidade e do uso de bicicleta	**P6.4**Instalação de Parques e Postos de Carregamento de viaturas elétricas
	P6.5 Promoção da existência de comércio, equipamentos e serviços de proximidade, com acesso fácil	**P6.6**Ações de sensibilização para a mobilidade sustentável		
Programa 7 - Outros	**P7.1** Campanha "Mealhada um compromisso com a sustentabilidade"	**P7.2**Formação de Técnicos	**P7.3**Implementação de um Selo Verde + Sustentável	**P7.4**Promoção de eventos transversais que promovam o contacto com a natureza e exploração do património natural
	P7.5 Criação e Dinamização do Centro de Interpretação Ambiental	**P7.6** Guia de Boas Práticas para famílias, instituições e empresas	**P7.7** Incentivar a plantação de espécies autóctones e reflorestação da Mata Nacional do Buçaco	**P7.8** Promover a modernização administrativa dos serviços municipais

5.2 Fontes de Financiamento

Atendendo ao caracter transversal do PAESC, que implicam a integração de várias componentes operativas alocadas a diferentes unidades operacionais do Município, com orçamentos e planos de investimento próprios, a quantificação de despesas de funcionamento e investimento na adaptação exige uma avaliação, que será acoplada ao plano de monitorização.

O financiamento dos recursos afetosserá maioritariamente assegurado pelo Orçamento Geral do Município.

Este, por sua vez, incorpora outras fontes de financiamento externas, das quais se destaca os Fundos Comunitários, canalizados através de programas e projetos de financiamento.Contudo, o financiamento não se esgota no Orçamento Geral do Município, podendo, sempre que se mostre oportuno, explorar a possibilidade de recorrer a parcerias público-privadas como é exemplo a empresa de serviços energéticos (ESE).

A dotação financeira será revista anualmente, aquando da elaboração das Grandes Opções do Orçamento Plano.

5.3Cenário com PAESC

A implementação das medidas apresentadas anteriormente, tem como objetivo ir de encontro às metas previstas para 2030, sendo que este cenário exigirá mais esforço por parte do Município do que o cenário "*business-as-usual*",conforme se pode confirmar no seguinte gráfico.

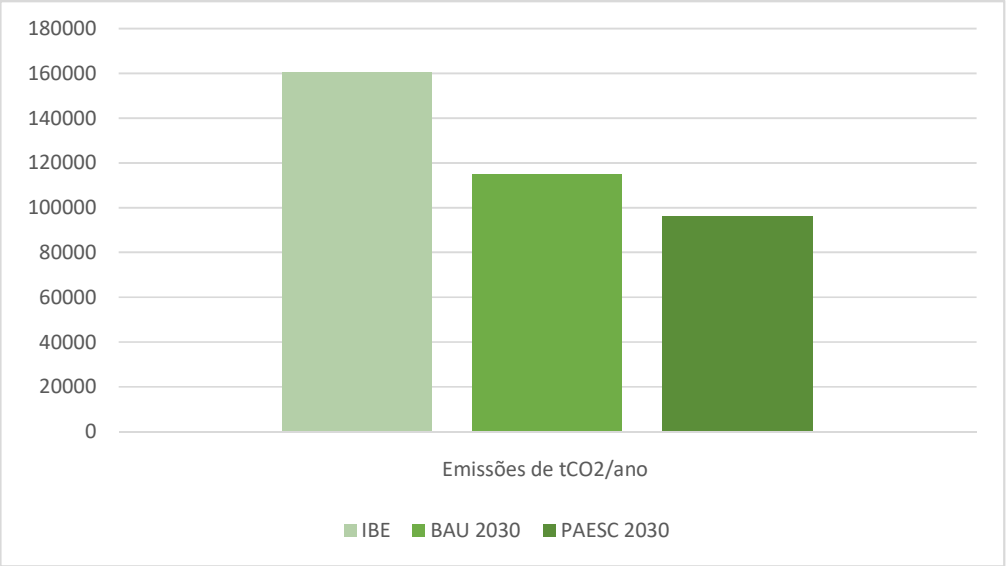

Figura 13–Evolução esperada para as emissões nos vários cenários

Comparativamente com o cenário *business-as-usual*, o cenário PAESC 2030 implica uma redução de mais 12% das emissões, pelo que as medidas propostas desempenham um papel fundamental no cumprimento dos objetivos.

Tabela 14 – Evolução esperada para as emissões de CO_2 entre os vários cenários.

Cenários	tCO2
IBE	160540,79
BAU 2030	114795,41
PAESC 2030	96324,47

6. Avaliação de Riscos e Vulnerabilidades às Alterações Climáticas

6. Avaliação dos Riscos e da Vulnerabilidade às Alterações Climáticas

6.1 Clima Observado

Este capítulo pretende ser uma referência ao estado atual do clima na região de Coimbra, onde se insere o concelho de Mealhada de modo a poder ser comparado com os cenários futuros, do subcapítulo seguinte. Assim, é apresentada uma breve caracterizaçãodo clima do concelho.

6.1.1 Temperatura do ar

A região onde se insere a Mealhada, é de um modo genérico caracterizada por apresentar um climatemperado, marcado por verões quentes e secos e invernos frios e chuvosos. Os verões no concelho apresentam temperaturas médias a rondar os 20°C nos meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro. No entanto, as temperaturas atingem normalmente valores mais elevados nos períodos mais quentes da generalidade dos dias de verão, com as médias das temperaturas máximas, a ultrapassarem os 25°C.

Olhando para o histórico simulado entre 1971-2000, é possível verificar que a temperatura média tem vindo a subir ao longo dos últimos anos, de acordo com o Portal do Clima.

6.1.2Humidade Relativa do ar

A humidade relativa do ar tem uma variação, ao longo do ano, de forma inversa à da temperatura, como é característica do clima mediterrânico, onde os meses mais secos (junho, julho, agosto e setembro) correspondem normalmente aos mais quentes. Nos meses de verão, a humidade relativa no concelho atinge, ao final do dia, valores relativamente baixos, próximos de 60%. De destacar, ainda, que nos meses de verão, a humidade relativa desce cerca de 10%, desde o inicio do dia (9h) até ao final (18h).

6.1.3Precipitação

O concelho de Mealhada apresenta uma precipitação média total a rondar os 1000mm/ano, com uma distribuição que se faz de forma desigual ao longo do ano. Regista-se, assim, uma forte acumulação de precipitação nos meses de inverno, principalmentenovembro, dezembro, janeiro e fevereiro, enquanto os meses deverão, isto é,junho, julho, agosto e setembro, se regista apenas 12% do total deprecipitação anual.

6.2Projeções climáticas

As alterações climáticas provocadas pelas emissões para atmosfera de GEE irão acentuar-se ao longo do século XXI. O impacte destas alterações não é sentido de forma homogénea no território, dependendo das características de cada região e do seu grau de vulnerabilidade.

Os modelos climáticos são as principais ferramentas disponíveis para investigar a resposta do sistema climático a diferentes situações.

As projeções climáticas para a Região de Coimbra que constam no PIAAC, foram regionalizadas recorrendo aos novos cenários de emissão do IPCC (Intergovernamental PanelonClimateChange), nomeadamente RepresentativeConcentrationPathways, RCP. No âmbito deste plano, foi analisado o cenário RCP 4.5 (com concentrações de CO_2 superiores a 570 ppm em 2100) e o cenário mais extremo e gravoso, o RCP 8.5 (com concentrações de CO_2 superiores a 1250ppm em 2100).Como referência, a concentração média de CO_2 na atmosfera era de 408 ppm.

Estas projeções tiveram por base as apresentadas pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), disponibilizadas no Portal do Clima. As simulações regionais basearam-se no projeto CORDEX (EURO-CORDEX) tendo por base uma resolução espacial de aproximadamente 12 km e uma resolução temporal diária para o período de controlo (1989-2008); cenário de avaliação) e para o período histórico (1971–2005) e dois cenários de emissão do relatório AR5 do IPCC: RCP4.5 e RCP 8.5 (2006-2100).

O histórico observado entre 1971 e 2015 demonstra uma tendência para o aumento das temperaturas médias máximas anuais e um aumento acentuado na média das temperaturas médias e mínimas anuais. Caso se mantenha a tendência observada entre 1971 e 2015, e não

havendo esforços na redução das emissões de GEE, é expectável um aumento das temperaturas mínimas anuais, relativamente a 2015.

6.2.1Temperatura

As projeções do IPMA, em relação a 2011, prevêem um aumento das temperaturas médias a ronda 1°C para 2041 e até 2°C até 2070. Este cenário repete-se nas previsões relativamente à média das temperaturas máximas. Já para a média das temperaturas mínimas, os cenários apontam para um aumento de 0,8°C para 2041 e 2°C para 2070.

Para melhor entendermos a evolução da temperatura, a figura seguinte representa a evolução espacial para ambos os cenários.

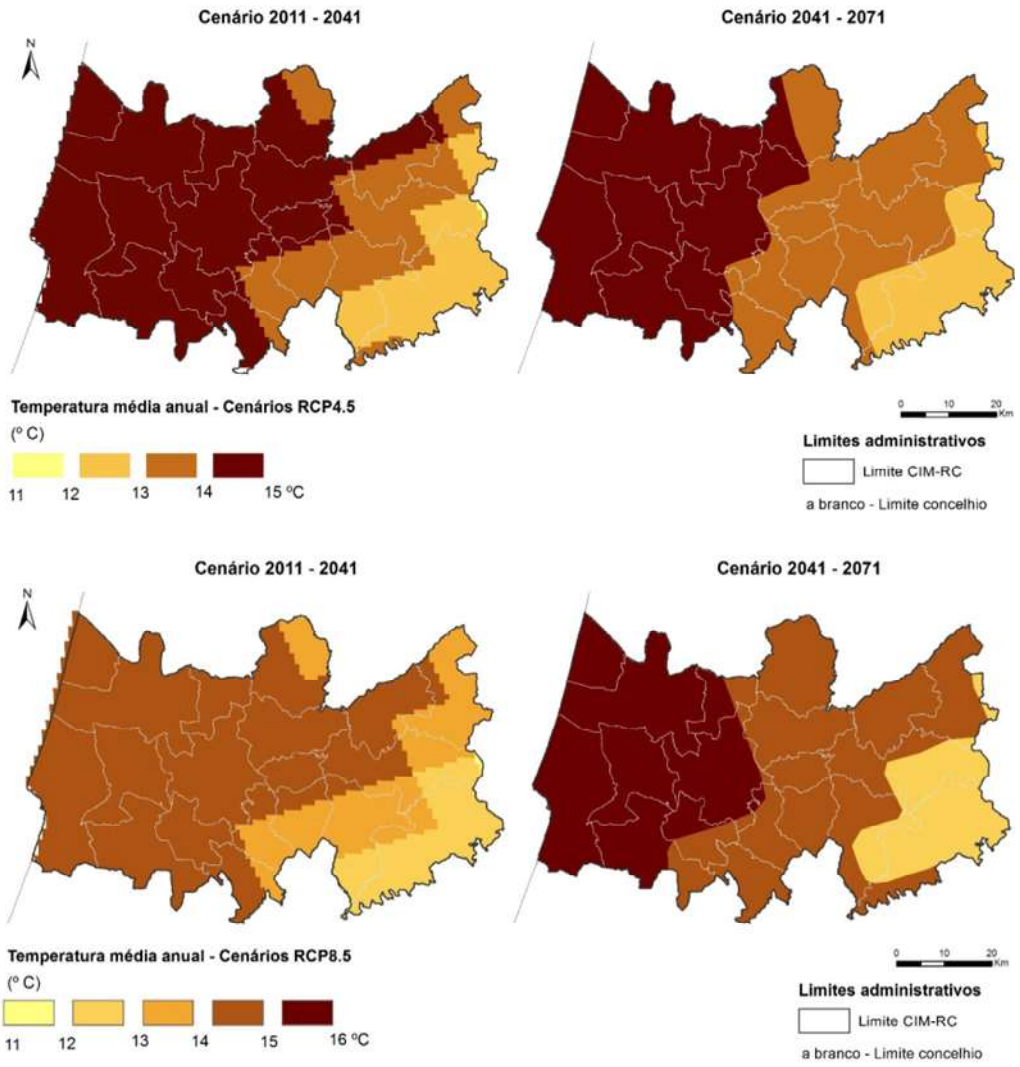

Figura 14 - Evolução da temperatura média de acordo com os cenários RCP 4.5 e RCP 8.5 (modelo Ensemble)
Fonte: Portal do Clima

6.1.2Precipitação

No que à precipitação diz respeito, verifica-se uma tendência que aponta para a diminuição em ambas as projeções. Tanto o cenário RCP 4.5 e RCP 8.5 apresentam uma diminuição da precipitação acumulada anual em toda a região de Coimbra até ao final de 2070.

As projeções apontam para uma redução que pode variar entre os 55,3 mm e os 167 mm nos períodos 2011-2040 e 2041-2071 para o cenário RCP 4.5 e um aumento de 43 mm no período 2011-2040 e um aumento de 43 mm no período 2011-2040 e uma diminuição de 103 mm para 2041-2070 para o cenário RCP 8.5.

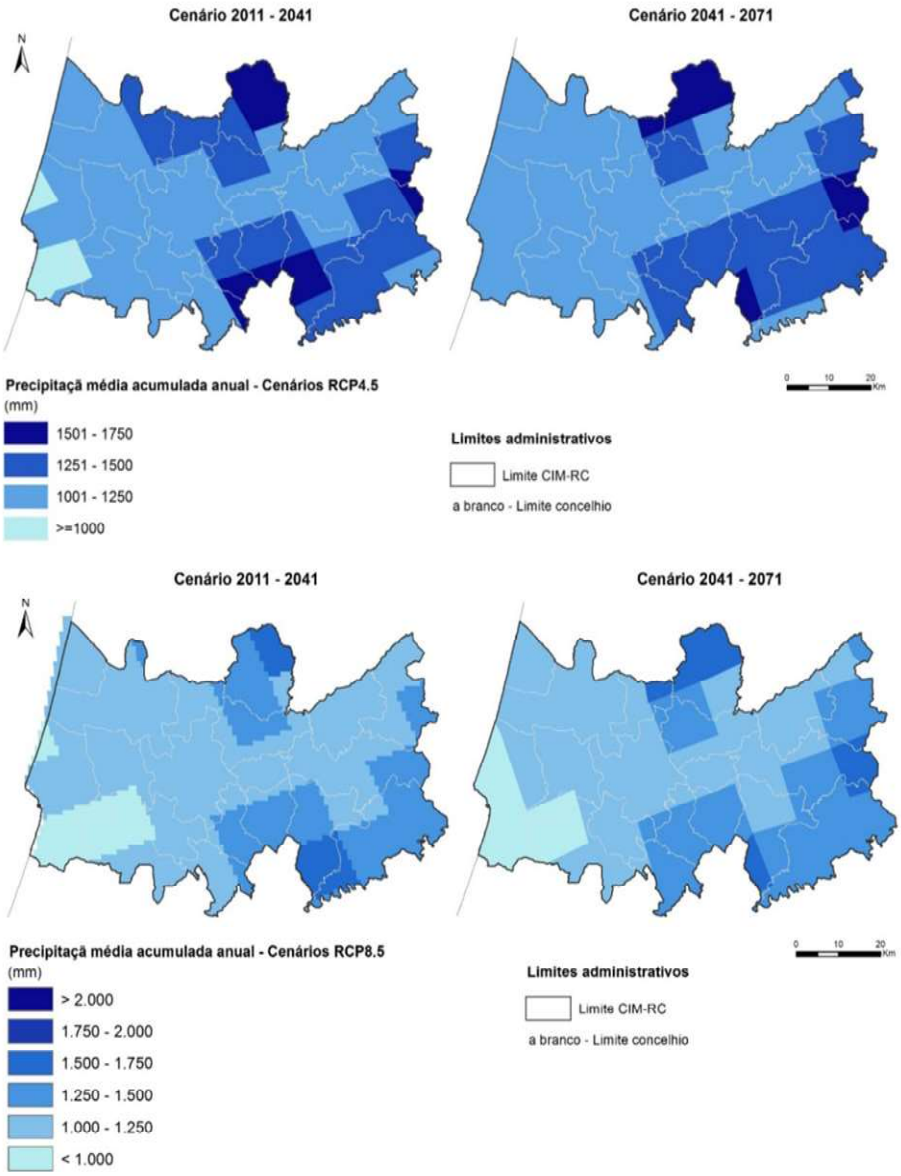

Figura 15 - Evolução da precipitação média acumula, de acordo com os cenários RCP 4.5 e RCP 8., para os períodos 2011-2041 e 2041-2070 (modelo Ensemble)
Fonte: Portal do Clima

6.3.Vulnerabilidades do território às alterações climáticas

A vulnerabilidade de uma região considera o grau com que o sistema natural ou social é suscetível de suportar ou não os efeitos adversos das alterações climáticas. Para a definição do grau importa considerar os impactes potenciais, em função da sua exposição e sensibilidade, e a sua capacidade adaptativa. A exposição de determinada região está ligada diretamente aos fatores climáticos, sendo influenciada pelo seu carácter, magnitude e taxa de mudança e variação do clima bem como por fatores de exposição típicos a temperatura, precipitação e eventos extremos. A sensibilidade reflete a forma como o sistema pode ser afetado positiva ou negativamente por uma determinada exposição a fatores climáticos. Outro conceito a ter em conta é a capacidade de adaptação de um sistema, refletindo esta a capacidade deste se adaptar às variações da média e da variabilidade das variáveis que caracterizam o clima, de moderar estragos potenciais e de tirar vantagem de novas situações. Assim, no âmbito deste PAESC e seguindo a linha de documentos como o PIAAC – RC, do Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Mealhada e do Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios.

6.3.1 Agricultura

O clima tem um impacte direto nas atividades agrícolas, estando estas totalmente dependentes das condições que se fazem sentir. Fatores como a precipitação, por exemplo, estão estreitamente relacionados com a disponibilidade de água no solo, afetando não só a distribuição espacial de diferentes tipos de culturas, como a capacidade produtiva. Assim, é fácil perceber que alterações climáticas afetem o setor agrícola em larga escala, considerado variações na precipitação, valores médios de temperatura, fenómenos meteorológicos extremos, entre outros.

A zona da Mealhada é essencialmente caracterizada na sua maioria pela cultura da vinha e em menor escala por culturas temporárias de regadio. A superfície de território ocupada pela vinha tem sofrido uma tendência decrescente, segundo a Carta de Ocupação do Solo, e as culturas temporárias de regadio mantiveram uma ocupação constante, no período compreendido entre 1990 e 2007.

No que diz respeito às variações da situação atual face aos cenários climáticos, a região da Mealhada sofrerá um aumento de défice hídrico, relativamente às condições climáticas atuais (modelo relativo ao histórico simulado para o período 1971-2000).

No futuro a maioria da área concelho de Mealhada encontrar-se-á em défice hídrico elevado, com tendência de evolução a longo prazo para cenários de défice hídrico Muito Elevado.

Tabela 15 - Proporção de superfície com défice hídrico muito elevado e extremamente elevado, nos concelhos da CIM - RC, para os cenários climáticos.

Fonte: PIAAC - RC

	RCP 4.5 2011/2040	RCP 4.5 2041/2079	RCP 8.5 2011/2050	RCP 8.5 2041/2070
	%			
Arganil	0,00	3,64	2,13	3,64
Cantanhede	0,00	71,43	5,22	72,67
Coimbra	0,00	40,28	15,17	49,91
Condeixa-a- Nova	0,00	31,45	15,60	31,90
Figueira da Foz	0,00	67,80	34,76	77,04
Góis	0,00	2,65	034	9,53
Lousá	0,00	0,25	0,00	13,55
Mealhada	**0,00**	**59,57**	**0,00**	**62,83**
Mira	0,00	46,74	0,00	46,74
Miranda do Corvo	0,00	30,61	0,00	41,45
Montemor-o-Velho	0,00	57,74	44,82	61,37
Mortágua	0,00	19,67	10,69	42,86
Oliveira do Hospital	0,00	58,52	18,45	58,51
Pampilhosa da Serra	0,11	14,04	3,55	23,36
Penacova	0,00	41,77	13,02	41,73
Penela	0,00	13,12	0,00	36,19
Soure	0.00	55,72	46,75	60,51
Tábua	17,67	57,74	29,22	57,73
Vila Nova de Poiares	0,00	30,69	0,00	30,69

A aptidãoedafoclimáticada Mealhada apresenta valores expressivos no aumento da proporção de áreas agrícolas e agroflorestais em superfícies de *fraca* e *muito fraca* aptidão, embora não prevista para todos os períodos de referência nos cenários climáticos. Estas mudanças colocam o concelho, cuja atividade agrícola é bastante representativa, em maior situação de vulnerabilidade.

Tabela 16 - Variação da proporção da superfície agrícola e agroflorestal em áreas de fraca e muito fraca aptidão edafoclimática face ao modelo simulado, nos concelhos CIM-RC, para os cenários climáticos.

Fonte: PIAAC - Mealhada

	RCP 4.5 2011/2040	RCP 4.5 2041/2079	RCP 8.5 2011/2050	RCP 8.5 2041/2070
	%			
Arganil	0,00	3,64	0,54	14,11
Cantanhede	-0,01	2,14	3,45	3,64
Coimbra	0,06	44,26	8,41	32,41
Condeixa-a- Nova	-0,01	8,62	5,25	10,44
Figueira da Foz	0,01	43,13	29,37	43,85
Góis	17,76	24,06	17,82	24,19
Lousã	0,05	0,22	0,05	5,48
Mealhada	**0,00**	**30,66**	**-0,01**	**38,51**
Mira	0,00	60,96	-0,01	60,96
Miranda do Corvo	0,00	11,32	19,61	17,96
Montemor-o-Velho	-0,01	28,87	0,23	36,00
Mortágua	-0,02	0,23	7,32	14,77
Oliveira do Hospital	-0,03	29,13	0,46	34,29
Pampilhosa da Serra	0,02	2,50	0,01	3,18
Penacova	-0,02	0,09	0,05	0,06
Penela	0,09	4,06	18,96	12,91
Soure	0.00	21,89	26,25	28,74
Tábua	13,93	56,27	29,22	57,88
Vila Nova de Poiares	-0,02	3,97	-0,02	3,97

6.3.2 Áreas Naturais e Biodiversidade

O território da Mealhada não engloba nenhuma área classificada que careça de um estatuto especial de conservação no âmbito do PIAAC–RC.No entanto é de extrema importância preservar as áreas naturais e a biodiversidade no concelho, com destaque para a Mata Nacional do Buçaco, localizada no extremo Noroeste da Serra do Buçaco. Com 549 metros de altitude, a sua localização geográfica confere-lhe um microclima muito particular, com temperaturas amenas, elevada precipitação e frequentes nevoeiros matinais, que favorecem a ocorrência de elevada biodiversidade. Assim, nas encostas expostas a Sul sobressai uma vegetação potencial perenifólia tipicamente mediterrânica e nas encostas mais a Norte uma vegetação caducifólia, característica de clima temperado. Este é local com um valioso património natural ao nível de fauna e flora.

Os principais fatores de ameaça às áreas naturais e biodiversidade decorrem essencialmente da destruição, degradação e fragmentação dos habitats naturais, da invasão do território por espécies não nativas e dos incêndios.

As pressões sobre os espaços naturais são contantes, impondo reduções significativas nas áreas necessárias ao desenvolvimento de uma variedade de espécies com importância de conservação.

Como já foi referido, o aumento das temperaturas médias anuais e diminuição da precipitação acumulada anual e o encurtamento dos períodos de precipitação, com o aumento dos volumes de precipitação em curtos espaços temporais, são os aspetos climáticos passíveis de afetar as áreas naturais e a biodiversidade do concelho.

6.3.3 Recursos hídricos

Os recursos hídricos são fortemente afetados pelas alterações climáticas, tendo um impacte direto na disponibilidade e na variabilidade do abastecimento e procura de água, afetando transversalmente vários setores da sociedade.

A Mealhada insere-se maioritariamente na Região Hidrográfica do Vouga e pela Bacia Hidrográfica do Mondego. Os impactes das alterações climáticas nos recursos hídricos nesta região refletir-se na diminuição da disponibilidade hídrica, na degradação da qualidade da águas e no aumento da frequência de eventos de precipitação intensa de curta duração, com risco de cheias e inundações e no aumento de ocorrência de períodos de seca.

Os cenários climáticos RCP4.5 e RCP8.5, quando comparados com 2011, prevêem uma diminuição da precipitação acumulada anual até 2100. Estes cenários indicam ainda uma pequena diminuição da precipitação para as estações de primavera e verão, uma diminuição ligeira no outono, e um aumento significativo para o inverno, especialmente no cenário RCP4.5 Este aumento prevê-se estar relacionado com uma concentração da precipitação em períodos mais curtos, mas com elevada intensidade.

A evapotranspiração potencial terá um aumento motivado pelo aumento geral da temperatura, sejam médias, médias máximas e médias mínimas até 2100.

Os recursos hídricos subterrâneos sofrerão também impactes consideráveis como consequência do aumento da evapotranspiração potencial e a diminuição dos excedentes hídricos, ou seja, decréscimo dos volumes provenientes da precipitação atmosférica e destinados à infiltração e escoamento superficial.

Por outro lado, o encurtamento do período anual de precipitação e o aumento dos picos de precipitação, promoverá um aumento imediato das unidades aquíferas mais próximas da superfície e com retardamentos variáveis, de aquíferos profundos. No entanto, a tendência global será igualmente para a diminuição da recarga aquífera uma vez que eventos de precipitaçãointensa farão com que a capacidade de infiltração no solo seja excedida mais frequentemente. Os modelos hidrológicos globais, para 2050, indicam que a recarga aquífera não terá capacidade para acompanhar o aumento do escoamento superficial em situações extremas.

Já a disponibilidade hídrica superficial sofrerá o impacte direto no escoamento superficial, principalmente devido às alterações do regime de precipitação. Num cenário climático otimista, prevê-se um aumento de até 20% no escoamento superficial, e 30% num cenário pessimista até 2050. Para 2100, o cenário mais otimista prevê um aumento de 20% e de 60% num cenário pessimista.

Com base nos cenários climáticos, além de uma previsão da diminuição no escoamento superficial, são expectáveis mudanças na distribuição sazonal do escoamento superficial, com uma concentração nos meses de inverno, provocadas por padrões de precipitação semelhantes. Espera-se assim, uma diminuição dos caudais dos rios nos restantes meses do ano e um aumento da assimetria sazonal na disponibilidade hídrica.

No que à qualidade diz respeito, a maioria das projeções indica que os impactes futuros serão negativos e idênticos aos que ocorrem atualmente em resposta a alterações e variabilidade da temperatura do ar e da águia, precipitação e escoamento superficial.

As alterações climáticas potenciam ainda o risco de ocorrências de fenómenos hidrológicos extremos como cheias e secas. A diminuição da precipitação nos meses quentes e o aumento da evapotranspiração potencial poderão levar a situações de seca meteorológica e hidrogeológica e até escassez de água, caso os recursos hídricos se tornem insuficientes para atender as necessidades de uso da água numa dada região.

Por outro lado, devido à assimetria sazonal da precipitação e ao aumento da frequência de episódios de precipitação intensa num curto período de tempo, espera-se um aumento da magnitude e frequência das cheias e inundações durante os meses de inverno. Considera-se com maior risco no concelho, a bacia hidrográficas do Rio Cértima, afetando todo o vale que atravessa o concelho de sul para norte, desde a entrada da Pampilhosa e Mala até ao limite norte do concelho. Em relação às inundações urbanas, o centro da cidade da Mealhada é considerado um ponto crítico, pelas limitações associadas aos sistemas de drenagem pluviais.

6.3.4Infraestruturas e Energia

O setor energético e os impactes que este tem no ambiente são questões relevantes, às quais o Município da Mealhada está atento, nomeadamente no que aos problemas relacionados com emissões atmosféricas diz respeito.

A tendência no que toca aos consumos energéticos é a redução destes, cenário comum a todos os setores. Uma vez que grande parte dos consumos de energia está ligado à energia elétrica, e tendo em conta que esta está cada vez mais relacionada com energia renováveis, percebe-se o decréscimo na utilização de energia proveniente de fontes não renováveis.

A vulnerabilidade do setor energético num contexto de alterações climáticas no concelho da Mealhada, passa pela afetação das infraestruturas do setor energético, por parte de fenómenos climáticos extremos, bem como pelo aumento dos consumos energéticos para a climatização de espaços.

6.3.5 Turismo

A relação entre a atividade turística e as condições meteorológica é estreita e como tal é fácil antecipar que as alterações climáticas podem ter impactos significativos no setor do turismo. Este setor, tendo em conta que depende dos recursos do território a vários níveis, apresenta uma elevada sensibilidade às variações dos elementos climáticos.

O indicador escolhido para medir o impacte das alterações climáticas foi o "Índice de Conforto Climático para o Turismo (ICCeT) que permite avaliar em que medida as condições atmosféricas afetam o bem-estar físico humano.

A análise ao PIAAC–RC permite perceber que o histórico simulado apresenta um contraste muito marcado do ICCeT entre o inverno e o verão. Neste contexto o Município de Mealhada apresenta condições atmosféricas que representam algum grau de desconforto associado a temperaturas altas e ausência de humidade no ar. Já para estações do ano intermédias, os valores de ICCeT apresentam condições mais favoráveis à generalidade das atividades turísticas.

Olhando agora para o futuro, os cenários apontam para alterações pouco significativas em relação à atualidade para os meses de inverno. Por outro lado, no verão os cenários futuros apontam para um aumento do ICCeT, sendo que nos cenários RCP 4.5 e RCP 8.5 para 2041-2071 a modelação aponta para valores extremos de ICCeT na área geográfica onde se encontra o Município de Mealhada, podendo provocar um declínio na atividade turística. Já na primavera e outono, é possível verificar uma evolução positiva no que ao conforto diz respeito.

6.3.6 Saúde Humana

A saúde e bem-estar da população é, entre outros fatores, afetado pelo clima, e onde são gerados novos desafios políticos, económicos, sociais e de planeamento. Fatorescomo o envelhecimento da população, a redução da natalidade, o aumento das doenças crónicas e as desigualdades no acesso aos serviços e cuidados de saúde constituem dos maiores problemas e desafios para a região.

Tendo em conta o contexto referido, a Região de Coimbra, onde se insere o Município da Mealhada, e num contexto climático, as ondas de calor apresentam os maiores riscos para a saúde humana. Atualmente, a Mealhada apresenta na maioria do seu território uma

perigosidade a ondas de calor *Moderada*, sendo que a norte do concelho apresenta perigosidade *Muito Elevada*.

Num contexto de futuro, a Região de Coimbra estará ainda mais exposta a episódios de calor extremo e a ondas de calor. As previsões para 2011-2041 preveem que o Município apresente cerca de 50% do território onde a duração das ondas de calor variará entre 16 e 20 dias, e o restante território entre os 21-22. Este cenário é agravado no período compreendido entre 2041-2071 onde estão previstas que a duração das ondas de calor seja compreendida entre os 21 e os 22 dias. Assim, considerando os impactes do calor sobre a saúde humana, é expectável que os indivíduos com idades mais avançadas, as crianças, a população em situação de pobreza, bem como doentes crónicos apresentem um risco incrementado de mortalidade.

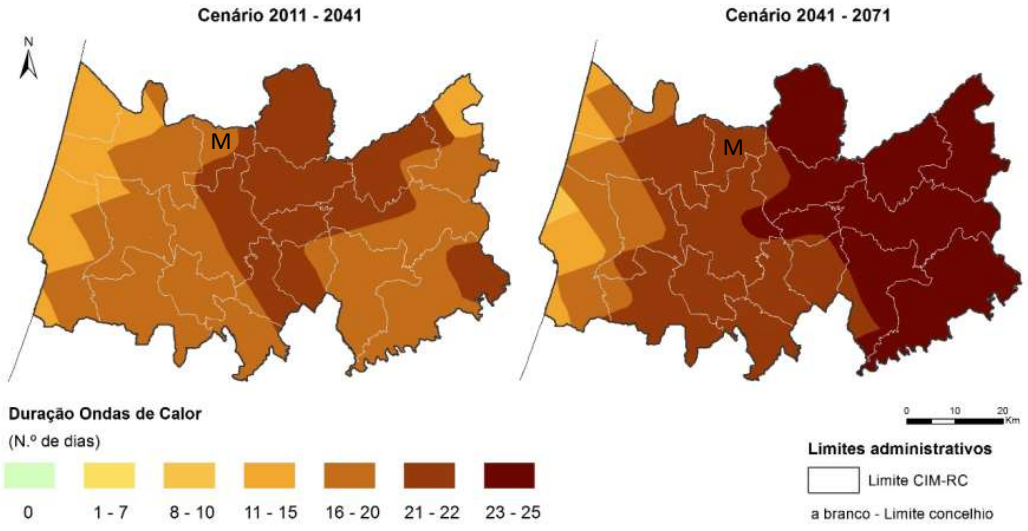

Figura 16 - Duração das ondas de calor

Fonte: PIAAC-RC

Olhando agora para o outro lado do espectro, no computo geral, a Região de Coimbra apresenta uma suscetibilidade que varia entre o "Baixo" e o "Elevado". O Município de Mealhada tem uma suscetibilidade*"Moderada"*.No futuro, os cenários apontam para uma diminuição da duração das vagas de frio, resultante do aumento da temperatura média anual.

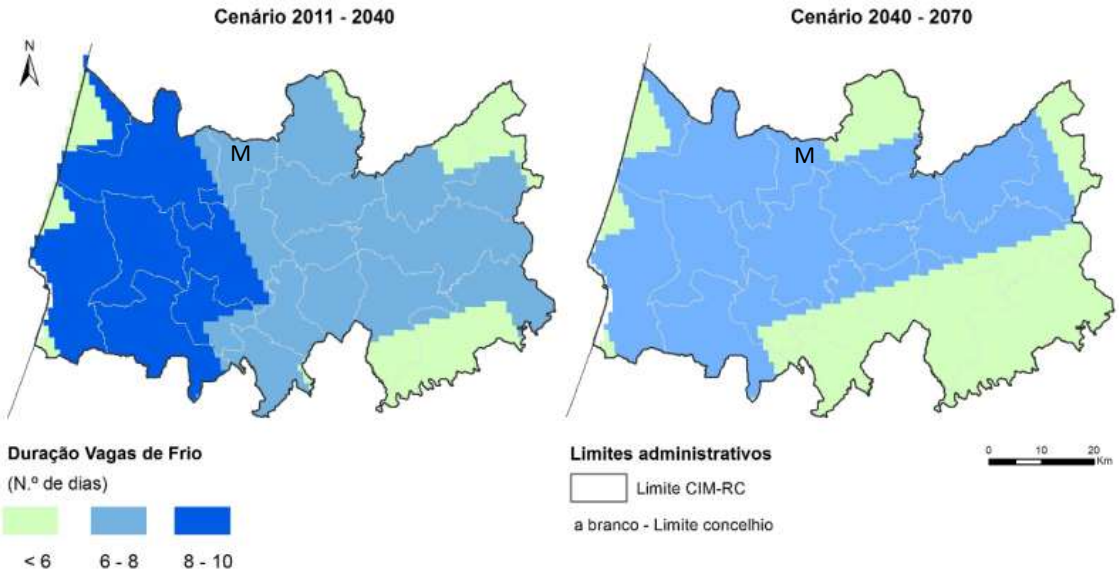

Figura 17 -Duração das vagas de frio na Região Centro

Fonte: PIAAC-RC

6.4 Riscos associados às alterações climáticas

Os riscos associados às alterações climáticas que de seguida se apresentam, partem da análise de um conjunto de Planos de cariz municipal e intermunicipal, identificados na tabela seguinte.

Tabela 17 - Documentos analisados para avaliação dos Riscos associados às alterações climáticas

Título	Ano	Descrição
Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas - Região Centro	2017	Estratégia regional que permite antever os impactes das alterações climáticas, melhorando o nível de conhecimento e onde são propostas medidas de adaptação
Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios	2017	Define as medidas e ações necessárias à Defesa da Floresta contra Incêndios (DFCI), de forma a dar cumprimento às linhas orientadoras definidas no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) e respeitar as normas contidas na legislação existente
Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Mealhada	2018	Plano de âmbito geral, elaborado para enfrentar a generalidade das situações de emergência que se admitem para o âmbito territorial e administrativo do Município da Mealhada

Atabela seguinte apresenta com os principais riscos potenciais e a sua probabilidade de ocorrência no concelho de Mealhada, diretamente ou indiretamente associados às alterações climáticas.

Tabela 18 - Riscos associados às alterações climáticas

	<< Riscos atuais >>	<< Riscos esperados >>			
Tipo de perigo climático	**Nível de risco do perigo atual**	**Alteração esperada na intensidade**	**Alteração esperada na frequência**	**Período de tempo**	**Indicadores relacionados com o risco**
Calor extremo	Alto	Aumento	Aumento	Médio prazo	Número de dias com temperaturas extremas (comparação com referencia anual)
Frio extremo	Moderado	Diminuição	Diminuição	Médio prazo	Número de dias com temperaturas extremas (comparado com a referência anual)
Precipitação extrema	Moderado	Aumento	Aumento	Médio prazo	Número de dias com precipitação > = 10 a 20 mm/1h ou >= 30 a 40 mm/6h
Inundações	Moderado	Aumento	Aumento	Médio prazo	Número de dias com inundações
Secas	Moderado	Aumento	Aumento	Médio prazo	índice PDSI - baseia-se no conceito do balanço da água tendo em conta dados da quantidade de precipitação, temperatura do ar e capacidade de água disponível no solo e permite detetar a ocorrência de períodos de seca
Tempestades	Moderado	Aumento	Aumento	Longo prazo	Número de dias com alerta vermelho causado por tempestades
Deslizamentos de terra	Baixo	Desconhecido	Desconhecido	Médio prazo	Número de ocorrências/ano
Incêndios florestais	Moderado	Aumento	Aumento	Atual	Área Ardida

6.5 Impactes esperados

De seguida apresenta-se uma lista com os diversos impactes potenciais das alterações climáticas, divididos por setores de atividade. Estes impactes resultam dos fatores já descritos para a vulnerabilidade do território, e dos riscos associados às alterações climáticas.

Tabela 19 - Impactes esperados nop território

Setor	Impacto(s) Esperado(s)	Probabilidade de ocorrência	Nível de impacto esperado	Período de tempo	Indicadores relacionados com o impacto
Transporte	Interrupção dos serviços públicos de transporte	Possível	Moderado	Médio prazo	Número de dias em que ferrovias ou rodovias estão cortadas
Energia	Aumento dos consumos energéticos de modo a combater o calor extremo	Provável	Moderado	Atual	Número de dias com interrupção de fornecimento de energia
Água	Escassez de água	Provável	Alto	Médio prazo	Número de dias com racionalização do fornecimento de água
Ordenamento do Território	Subida do nível das águas	Provável	Alto	Longo prazo	Ocupação das zonas inundáveis (rio Cértima)
Agricultura e Silvicultura	Descida da Produtividade de Atividades Florestais, Agrícolas e Pecuárias	Possível	Alto	Médio prazo	Percentagem de perdas de produção (agrícola ou pecuária)
Ambiente e Biodiversidade	Degradação dos ecossistemas	Possível	Moderado	Médio prazo	% de perda de habitats
Saúde	Aumento da mortalidade/morbilidade por eventos extremos	Possível	Moderado	Médio prazo	Número de óbitos motivados por temperaturas extremas
Proteção Civil e Emergência	Aumento do número de Incêndios e Inundações	Provável	Alto	Médio prazo	Número de ocorrências
Turismo	Diminuição do potencial turístico do território	Possível	Moderado	Médio prazo	Percentagem de perdas económicas relacionadas com a diminuição de turismo

7. Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas

7. Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas

O impacte das alterações climáticas nas cidades exige um grande esforço de revisão das ferramentas deplaneamento e gestão de risco nas mesmas. Por exemplo, as ondas de calortêm umimpacte na própria textura urbana e nos materiais a utilizar, têm uma influência marcante no bem-estar dos habitantes e, em particular, em faixas etárias mais avançadas, com implicações na saúde. As alterações climáticasafetam ainda as atividades de produção sendo de extrema importância os efeitos potenciais sobre o rendimento agrícola, representando esteum vetor económico importante para o território.

É importante adaptar o território, de modo a capacitá-lo de modo a lidar comfenómenos meteorológicos extremos e cada vez mais frequentes, sendo necessário repensar a estrutura das cidades, e ao mesmo tempo preservar o valor histórico-paisagístico da região.

As ferramentas de planeamento urbano e a definição de uma estratégia forte por parte do Município de Mealhada,desempenhamum papel preponderante no aumento da resiliência do território, bemcomo a implementação de políticas de incentivo que promovam diálogoentre os setores público e privado.

As estratégias de adaptação devem promover uma resposta dirigida à minimização dos efeitos negativos e à maximização do aproveito dos efeitos positivos dos impactes das alterações climáticas.

Neste âmbito, o Município de Mealhada possui ou encontra-se inserido em Planos que definem um conjunto de ações concretas de adaptação para o território, nomeadamente:

- Plano Diretor Municipal (PDM);
- Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PIAAC - RC);
- Plano de Ação para a Eficiência Energética (PAEE - Mealhada);
- Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentávelda Região Centro;
- PIMT (Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes);
- Plano de Ação da Agenda21 Local;
- Plano Municipal da Defesa da Floresta Contra Incêndios.

De seguida, e com base nos documentos referidos, apresentam-se algumas ações de adaptação previstas pelo Município de Mealhada.

Tabela 20 - Ações de adaptação às alterações climáticas

Setor	Título	Descrição
Agricultura eSilvicultura	Dinamização e valorização da agricultura	Criação de pequenas explorações agrícolas urbanas organizadas em torno da agricultura tradicional, onde oMunicípio pretende tornar o meio local mais rico e mais saudável ao mesmo tempo que promovem a sensibilização da opinião pública. Além disso, é importante que sempre que existam terrenos agrícolas de alta qualidade adjacentes a zonas urbanas, estes sejam protegidos da construção.
Ambiente e Biodiversidade	Recuperar o carácter natural do território e reforçar a sua estrutura verde	Desenvolvimento da diversidade biológica, através da proteção de áreas verdes e das duas funções biológicas, promoção de espaços verdes e salvaguardar o património paisagístico com valor ecológico e cultural
Ambiente e Biodiversidade	Criar e promovercontínuos ecológicos	Criar e/ou promover contínuos ou corredores ecológicos por forma aconsolidar e interligar a Estrutura Ecológica Municipal, na sua ligaçãocom a Mata Nacionaldo Buçaco e Recursos Hídricos que atravessam o concelho de Mealhada
Ambiente e Biodiversidade	Promover a manutenção de espaços verdes	Criação de um planode rega dos espaços a partir de captações de águas subterrâneas ou desuperfície, nascentes ou outras captações naturais,ou recarga dos aquíferossubterrâneos ou de superfície com águas das chuvas provenientes dadrenagem de edificações e arruamentos econduzidas para solos permeáveis
Água	Remodelar a rede de abastecimento de água	Promover a remodelação da rede de modo a permitir a diminuição do número de roturas.

Água	Quantificar e tipificar os consumos de água para rega	Quantificar e tipificar os consumos para rega nos jardins e espaços verdes públicos ligados à rede pública, bem como das áreas agrícolas
Água	Envolver a população	Comunicação e informação de apoio ao consumidor, sobre os parâmetros de qualidade da águada rede pública, o qual poderá igualmente potenciar a informação e sensibilização da população para o uso racional da água.
Água	Promover a reutilização de água	Promover o combate ao desperdício da água através de ações demonstrativas e estudos-piloto de reutilização e usos alternativos a partir de águas superficiais, para regas de espaços verdes públicos, lavagem de ruas, etc.
Energia	Promover auditorias energéticas aos edifícios municipais	Identificar e avaliar o comportamento do Município em termos energéticos começando pela própria sede de Câmara Municipal. Esta ação, pode servir como um bom exemplo a seguir, dando a conhecer as alterações e as práticas que permitem tornar as suas instalaçõesmais eficientes do ponto de vista energético
Energia	Divulgação parauma políticaeficiente de energia epromoção deboas práticas deconsumo	A divulgação de opções energéticas mais eficientes e as suas vantagens relativamente às maiscomuns torna-se extremamente importante ao querer construir um ambiente mais sustentável.
Energia	Eficiência energética	Reduzir o consumo e a fatura energética doMunicípio.Monitorizaros consumos energéticos dosprincipais edifícios públicos e escolas edisponibilizar essa informação à população.Promover novoscomportamentos individuaisno sentido da utilização racional da energia
Transportes	Mobilidade Sustentável	Aumento de zonas pedonais e ciclovias
Edifícios	Reabilitação Urbana	Desenvolvimento de processos de reabilitaçãourbana integrada, racionalizando recursos e evitando intervenções dispersas quepossam revelar-se contraditórias.

Outros	Promover a assinatura do Compromisso de Mealhada para a Adaptação	Documento de envolvimento de toda a cidade na transposição do compromisso assumido internacionalmente pelo município, aquando da assinatura do Pacto Global dos Autarcas para o Clima e Energia
Outros	Elaborar um Plano de Educação Ambiental	Criar estratégias e instrumentos para odesenvolvimento de programas e projetos de educação ambiental que estejam emconsonância com as preocupações ambientais emergentes, e queotimizem oaproveitamento de recursos materiais de uma formaparticipativa da população,promovendo ações no âmbito daeducação ambiental e da recolha seletiva, dirigidasa toda apopulação da sua área de intervenção, com especial enfoque para apopulação escolar

8. Monitorização, Avaliação e Revisão do Plano

8. Monitorização, Avaliação e Revisão do Plano

A implementação do PAESC segue uma metodologia contínua de avaliação e revisão da estratégia, objetivos, metas e medidas definidas.

O Município pretende ir para além das exigências do Pacto, que exigem que a cada dois anos se comunique as informações sobre as ações (*Actionreporting*), ou seja, submeterum modelo de monitorização que não inclui um inventário das emissões e que se centra no progresso da implementação das suas ações mas a cada quatro anos terá de elaborar um relatório integral (*Fullreporting*), isto é, submeter um modelo de monitorização que inclua pelo menos um Inventário de Monitorização de Emissões (IME). No entanto, o Município compromete-se a avaliar as suas medidas (*ActionReporting*) anualmente.

O processo de monitorização, avaliação e revisão será realizado por uma equipa interdisciplinar, cabendo à Câmara Municipal de Mealhada a implementação do Plano e sua monitorização no período de execução e pós execução, prevendo-se a realização de um relatório anual de acompanhamento e avaliação das ações.

O Relatório de Avaliação, elaborado com base na informação recolhida junto de todas as entidades à concretização das medidas, centrar-se-á na análise de eventuais desvios face aos objetivos, metas e ações definidas, reorientando, sempre que necessário, as linhas de desenvolvimento do PAESC de acordo com uma estratégia coerente e eficaz de gestão dos recursos e tendo em conta desenvolvimentos que ocorram nos setores da eficiência energética e fontes de energia renováveis, a nível nacional e europeu, bem como investimentos e desenvolvimento de projetos estruturantes na região.

O relatório incluirá indicadores para aferição do cumprimento das distintas metas definidas, bem como a avaliação global da implementação do Plano, a percentagem de execução das medidas, a quantificação das emissões e identificação de eventuais necessidades de correção ou reformulação da estratégia definida. As necessidades de alteração identificadas, caso sejam pontuais, não implicam revisão do PAESC. São exemplo a definição de novas medidas, ou recalendarização de medidas constantes do PAESC, ou ainda ajustes que não comprometam a concretização geral do Plano e, especificamente, o cumprimento das metas definidas. Caso ocorram desvios significativos no processo de implementação do Plano que possam colocar

em risco a sua concretização, nomeadamente no que se refere ao cumprimento das metas definidas, ou se verifique a alteração substancial do enquadramento nacional e comunitário relativamente às políticas da energia e do ambiente que resulte em inadequação do PAESC (por exemplo, metas de eficiência energética, integração de renováveis ou de emissões a que devem obedecer os Estados-membros durante o período de vigência do Plano), deverá ser iniciado um processo de revisão do Plano, que deve incidir estritamente nos aspetos que foram reformulados.

9. Conclusão

9. Conclusão

Em 2015, no concelho da Mealhada foram emitidas emitiu 160541 toneladas de CO_2, sendonecessária uma redução mínima obrigatória de 64 216,40 toneladas de CO_2 até 2030, tendo em consideração o ano base, de modo a atingir a meta de redução de 40% imposto pelo Pacto de Autarcas.

O Plano de Ação para as Energias Sustentáveis e Clima de Mealhada propõe a implementação de 38 medidas,distribuídas pelos vários setores de economia que visam contribuir de forma direta para a redução das emissões no Município.

Para as medidas propostas, tentou estimar-se a redução de emissões de CO_2, sendo possível apenas para algumas, motivado pela fase embrionária das medidas a implementar, ou por falta de informação à data de elaboração deste Plano. Ainda assim, todas as medidas propostas irão contribuir para a redução das emissões.

As medidas propostas serão avaliadas anualmente atualizando as fichas referentes a cada ação proposta, estimando reduções de consumos de modo mais efetivo, podendo estas ser reajustadas, bem como serem adicionadas novas, de modo a ir de encontro aos objetivos estabelecidos.

É importante sublinhar que o cumprimento das metas definidas não depende unicamente do Município de Mealhada, estando dependente de políticas e programas de apoio, decisões externas quanto à concretizaçãode grandes investimentos na região e adesão de todas as partes envolvidas nestas iniciativas, nomeadamenteas empresas e os cidadãos, uma vez que o sucesso deste Plano depende, sobretudo, da alteração decomportamentos e atitudes face ao modo de utilização dos recursos por parte da comunidade, cabendo aoMunicípio incentivar o envolvimento e a participação de todos.

Anexo I

Programa 1 - Edifícios, Equipamentos, Instalações Municipais

Código	Medida	Implementação
P1.1	**Melhoria da eficiência térmica e isolamento dos edifícios, equipamentos e instalações municipais**	**2015-2030**
Descrição	Com a renovação e a reabilitação da envolvente, podem ser obtidas significativas economias de energia em resultado da diminuição dos consumos em energia térmica e elétrica. Em determinadas situações, como é o caso de envolventes otimizadas, pode tornar-se desnecessária a utilização de sistemas ativos de climatização. Dependendo da performance da envolvente, dado que uma reabilitação eficaz de um edifício ineficiente pode permitir economias de energia de até 30%. Esta ação tem em vista um conjunto de procedimentos que visa a intervenção em edifícios a vários níveis, como por exemplo substituição de caixilharias, intervenções em coberturas, aquisição de vidros duplos, substituição de revestimentos, entre outras. Alguns dos projetos contemplados: • Conservação doatual edifício dos Paços do Concelho e construção de um novo edifício mais efeiciente energeticamente; • Substituição da caixilharia (janelas) do edifício dos Paços do Concelho por vidros duplos; • Intervenção na cobertura dos Estaleiros Municipais; • Intervenção na cobertura do Pavilhão Municipal de Mealhada; • Conservação, incluindo substituição total de fachada envidraçada e rufos da Cafetaria da Alameda; • Obras de beneficiação do Arquivo Municipal; • Obras de beneficiação do Cineteatro Messias; • Cobertura do Pavilhão Municipal da Pampilhosa; • (...)	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	43,78
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	20,57
Indicadores	Nº de edifícios intervencionados Poupança energética por edifícios em MWh/ano	
	Investimento estimado	4M€
	Custos de implementação à data	630.433,83 €
	Instrumentos de financiamento	CMM, FEM; PDR 2020
Parceiros	AREAC – Agência Regional de Energia e Ambiente do Centro; Empresas; CCDRC; CIM-RC	

Código	Medida	Implementação
P1.2	**Otimização da iluminação em edifícios, equipamentos e instalações municipais**	**2017-2030**
Descrição	A iluminação constitui uma das utilizações finais em que a introdução de soluções energeticamente eficientes mais compensa, em termos de economia de energia e/ou de conforto. Ao nível da iluminação existem várias medidas de melhorias de eficiência energética, que proporcionam, para além de uma poupança de energia, melhores condições de iluminação dos espaços interiores e exteriores do edifício. Com o objetivo de minimizar os consumos energéticos dos edifícios municipais, pretende-se implementar um conjunto de ações relacionadas com a iluminação dos edifícios municipais. São exemplos destes projetos: • Instalação de um sistema de iluminação LED na Biblioteca Municipal • Implementação de Sistema de Iluminação LED no Pavilhão do Luso • Implementação de Sistema de Iluminação LED na Piscina Municipal de Mealhada • Progressiva substituição de lâmpadas existentes por outras mais eficientes • (…)	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	64,28
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	30,21
Indicadores	Nº de edifícios intervencionados Poupança energética por edifício em MWh/ano	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	98517,00€
	Instrumentos de Financiamento	Centro 2020
Parceiros	AREAC – Agência Regional de Energia e Ambiente do Centro, ADENE, CCDRC, CIM – RC; Empresas	

Código	Medida	Implementação
P1.3	**Melhoria nos sistemas de climatização e ventilação**	**2015-2030**
Descrição	Os sistemas de climatização de aquecimento e arrefecimento devem estar devidamente dimensionados para o controlo das condições ambientais no interior dos edifícios e deverão apresentar as condições necessárias para um desempenho eficiente. Assim, apresentam-se ações que abrangem vários edifícios, e visam a potenciação dos mesmos ao nível de climatização e ventilação. São exemplos as seguintes medidas: • Instalação de caldeiras de condensação nas Piscinas Municipais da Mealhada eLuso, e nos campos Américo Couto e Carlos Duarte . • Instalação nas Piscinas Municipais da Mealhada umsistema solar térmico para produção de AQS. • Instalação de painéis solares para produção de AQS no pavilhão do Luso e da Pampilhosa; • (…)	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	140
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	56,98
Indicadores	Nº de edifícios intervencionados Poupança energética por edifício em MWh/ano	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	85 051,00 €
	Instrumentos de Financiamento	CENTRO 2020
Parceiros	AREAC – Agência Regional de Energia e Ambiente do Centro; Empresas fornecedoras de equipamentos; ADENE; CCDR; CIM - RC	

Código	Medida	Implementação
P1.4	**Aumento do desempenho energético dos edifícios de habitação social**	**2015-2021**
Descrição	Visa a melhoria das condições de conforto e salubridade no interior de frações habitacionais do Bairro Social; a melhoria do desempenho energético do edifício e, consequentemente, das frações a reabilitar; beneficiar a instalação de rede elétrica, rede de águas e rede de esgotos nas frações a reabilitar, bem como nas zonas comuns; promover, nas frações a reabilitar e onde necessário, uma beneficiação geral ao nível de revestimentos e mobiliário fixo de cozinha e instalações sanitárias; melhorar a envolvente das fachadas e cobertura, com especial atenção para a necessidade de substituição da telha em fibrocimento, através da execução de trabalhos de demolições, impermeabilizações e isolamentos, revestimentos de pavimentos e coberturas, carpintarias, caixilharias e serralharias, bem como trabalhos na rede predial de abastecimento de água, na rede predial de drenagem de águas pluviais e de segurança contra incêndios em edifícios.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Poupança Energética em MWh/ano	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	529 724, 88 €
	Instrumentos de financiamento	CENTRO 2020
Parcerias	AREAC – Agência Regional de Energia e Ambiente do Centro; Empresas fornecedoras de equipamentos; CCDRC; CIM-RC;…	

Código	Medida	Implementação
P1.5	**Manual de procedimentos**	**2021-2030**
Descrição	Esta medida visa a criação de um documento onde o objetivo será a definição de critérios que servirão de referência aos autores dos projetos de arquitetura e especialidades para a construção de novos edifícios municipais. A definição destes critérios permitirá promover a sustentabilidade e ao mesmo tempo uma redução nos custos associados à manutenção dos mesmos.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Nº de edifícios intervencionados Nº de medidas implementadas	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	-
	Instrumentos de Financiamento	-
Parcerias	ADENE; LNEC;...	

Código	Medida	Implementação
P1.6	**Melhoria da eficiência de equipamentos elétricos e eletrónicos**	**2015-2030**
Descrição	O consumo de energia associado à utilização de equipamento de escritório tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, representando uma parcela significativa do consumo energético dos edifícios. Por outro lado, o potencial de economias de energia existente é bastante elevado. O aproveitamento integral do potencial de economia de energia pode ser concretizado em alguns equipamentos informáticos através da seleção e aquisição de equipamentos energeticamente eficientes, pela introdução de sistemas adequados de gestão de energia e pela adoção de boas práticas na utilização dos equipamentos. Pretende-se assim a implementação de um sistema de compras ecológicas, sempre que possível (ex: material informático). Este sistema deverá englobar a avaliação do consumo dos equipamentos em análise, bem como a utilização prevista em horas, de modo a traçar um perfil de consumo e com base nisso optar por escolhas mais favoráveis.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	113,02
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	45
Indicadores	Poupança energética em MWh Nrº e tipologia de equipamentos adquiridos	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	-
	Instrumentos de Financiamento	-
Parcerias	Empresas fornecedoras de equipamentos; ADENE	

Código	Medida	Implementação
P1.7	**Promover o uso de biomassa florestal e resíduos florestais como combustível**	**2015-2020**
Descrição	Promoção da instalação de um projeto piloto de para produção de energia térmica, composto por uma caldeira a biomassa (estilha), que permite eliminar a dependência de energia primária de origem fóssil, proveniente do gás natural. Este tipo de medida assenta nas vantagens: • Fonte de energia totalmente renovável; • Pouco poluente; • Combustível barato; • Baixa manutenção; • Exemplo para a sociedade (replicação).	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Redução de emissões de CO_2 em tCO_2 Redução no consumo de eletricidade em MWh Quantidade de estilha consumida	
	Investimento estimado	1.075.000 €
	Custos de implementação	-
	Instrumentos de financiamento	Centro 2020
Parcerias	Associação Nacional de Empresas Florestais, Agrícolas e do Ambiente;Fornecedores de equipamentos;Empresas/associações de produção florestal; CCDRC; CIM-RC	

Código	Medida	Implementação
P1.8	**Plataforma de Gestão dos Consumos dos Edifícios, equipamentos e instalações municipais**	**2021-2030**
Descrição	Para gerir eficientemente os edifícios do ponto de vista energético é fundamental conhecer tão bem quanto possível a quantidade de energia consumida e de que forma esta é consumida. O levantamento energético é a primeira fase de um processo conducente à tomada de consciência da situação energética dos edifícios e consequente decisão sobre as alterações a efetuar para uma melhor e mais racional utilização da energia. Esta intervenção permitirá conhecer os equipamentos instalados e identificar o seu estado de funcionamento de modo a estabelecer os fluxos de energia mais relevantes, e assim planificar uma intervenção conducente a uma eventual redução de consumos. Assim, pretende-se a implementação de uma plataforma digital que permita a centralizar toda a informação relativamente aos consumos municipais. Pretende-se que esta plataforma promova a: • Recolha de dados, monitorização e análise; • Programação e controlo dos equipamentos ligados; • Gestão e simulação de tarifários de energia; • Controlo de faturas; • Identificação de padrões e previsões.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	1130,2
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	531,78
Indicadores	Redução de consumos em MWh Redução da fatura geral relativa à eletricidadeem €	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	-
	Instrumentos de financiamento	-
Parcerias	Empresas fornecedoras de Plataformas de Gestão	

Programa 2 - Edifícios, Equipamentos ou instalações terciárias

Código	Medida	Implementação
P2.1	**Incentivos para o aumento do desempenho energético**	**2017-2020**
Descrição	Esta medida assenta no PIRPEC - Programa de Incentivo à Recuperação do Património Edificado do Concelho. Este programa prevê que sejam concedidos subsídios monetários para a realização de obras de conservação e beneficiação geral de edifícios localizados nos núcleos antigos dos aglomerados, mediante a apresentação de uma candidatura. Estas obras de conservação e beneficiação deverão incorporar também medidas que promovam o aumento do desempenho energético.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de requerimentos Nº de requerimentos deferidos Redução de consumos em MWh	
Investimento estimado		-
Custos de implementação		-
Instrumentos de Financiamento		-
Parcerias	Cidadãos; Empresas; Profissionais de arquitetura e engenharia;…	

Código	Medida	Implementação
P2.2	**Auditorias Energéticas, Construção Eficiente e Certificação de Edifícios**	**2015-2030**
Descrição	Promover a construção eficiente e a realização de auditorias nos edifícios e serviços públicos que permitam a identificação e avaliação do grau de eficiência energética, resultando na certificação energética	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Nº de entidades aderentes Nº de medidas implementadas por iniciativa das entidades	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação	-
	Instrumentos de Financiamento	-
Parcerias	AREAC – Agência Regional, Energia e Ambiente do Centro; ADENE;…	

Código	Medida	Implementação
P2.3	**Instalar coletores solares térmicos**	**2015-2020**
Descrição	Incentivar a instalação de coletores solares em edifícios de alojamento turístico, de atividades de saúde humana, atividades desportivas, Instituições Particulares de Solidariedade Social, entre outros, tendo como intuito a produção de água quente sanitária. Esta medida pode ser um interessante apoio ao aquecimento de edifícios.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Nº de entidades aderentes Nº de medidas implementadas por iniciativa das entidades	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação	-
	Instrumentos de Financiamento	-
Parceiros	AREAC – Agência Regional de Energia e Ambiente do Centro; Empresas fornecedoras de equipamentos; Empresas de Serviços Energéticos;…	

Código	Medida	Implementação
P2.4	**Campanhas de sensibilização**	**2021-2030**
Descrição	Promover campanhas de sensibilização junto de profissionais da área da construção civil e arquitetura que operam no Município, bem como os diretores e proprietários de modo a potenciar a implementação de medidas viradas para a sustentabilidade que englobem várias vertentes como por exemplo: • Reutilização de água; • Reciclagem; • Energia solar; • Luz solar; • Materiais de construção sustentáveis. Estes fatores podem representar reduções significativas nas emissões de CO_2.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de entidades aderentes Nº de participantes nas ações	
Investimento estimado		-
Custos de implementação		-
Instrumentos de Financiamento		-
Parcerias	AREAC– Agência Regional de, Energia e Ambiente do Centro; ADENE; Plataforma de Construção Sustentável; Profissionais da área da arquitetura e engenharia; cidadãos;…	

Programa 3 - Edifícios Residenciais

Código	Medida	Implementação
P3.1	**Aumento do desempenho energético em remodelações e novos edifícios residenciais**	**2019-2022**
Descrição	Promoção de medidas relacionadas com a eficiência energética de edifícios ao abrigo dos programas, como o: • PERU Mealhada - Programa Estratégico de Reabilitação Urbana de Mealhada • PERU Pampilhosa e Luso - Programa Estratégico de Reabilitação Urbana de Pampilhosa e Luso • (…)	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de requerimentos Nº de requerimentos deferidos	
Investimento estimado		-
Custos de implementação		-
Instrumentos de Financiamento		
Parcerias	Empresas; Associações locais; cidadãos; profissionais da área da arquitetura e engenharia;…	

Código	Medida	Implementação
P3.2	**Auditorias Energéticas, Construção Eficiente e Certificação de Edifícios**	**2021-2030**
Descrição	Apoiar a implementação de auditorias energéticas que permitam aos proprietários avaliar os seus consumos de modo a delinear possíveis estratégias de otimização. Estas auditorias deverão englobar: • Análise detalhada de consumos de eletricidade e gás, por principais equipamentos e iluminação; • Proposta de medidas de eficiência energética detalhadas, com características técnicas, investimentos e poupanças quantificadas; • Sugestão de otimização tarifária, de potência contratada e utilização eficiente do imóvel, que lhe permitem poupanças imediatas sem qualquer investimento; • Estudo do potencial de instalação de energias renováveis e caracterização térmica da habitação O Executivo pretende ainda divulgar as vantagens da Certificação Energética de Edifícios de modo a disponibilizar ao consumidor informação sobre o desempenho energético dos edifícios, que inclui a redução de custos com a utilização de energia, a melhoraria do conforto térmico e o acesso a financiamento e benefícios fiscais.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	2278,39
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	1070,84
Indicadores	Nº de famílias aderentes	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação	-
	Instrumentos de Financiamento	-
Parcerias	ADENE; DECO; População; empresas locais; cidadãos	

Código	Medida	Implementação
P3.3	**Promoção de iniciativas que contribuam para a redução das ilhas de calor nas zonas residenciais**	**2020-2021**
Descrição	Promoção da integração de jardins resistentes ao stress hídrico, instalação de hortas urbanas sustentáveis, telhados verdes, jardins verticais, entre outros, que permitam o combate às ilhas de calor em zonas residenciais. A implementação destes elementos, para além de fornecerem sombra, que reduzem o calor, e a necessidade de refrigeração dos ambientes, diminuem, também a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. Para além disso realizam um processo de evapotranspiração, libertando vapor de água, o que ajuda a refrescar naturalmente, e permitem ainda a purificação do ar, combatendo a poluição. Alguns do projetos em curso: • Hortas Sustentáveis da Quinta de S. Romão; • Intervenção no Parque Urbano da Cidade para a implementação de um sistema de nebulização; • Criação de zona de sombreamento e requalificação dos Jardins da EB 2,3 de Mealhada; • Arranjos Exteriores do Mercado Municipal de Mealhada; • (…)	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Área ajardinada em m^2	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação	136.653 €
	Instrumentos de financiamento	POSEUR
Parcerias	Cidadãos; Associações; Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra; Escola Profissional Vasconcellos Lebre.	

Código	Medida	Implementação
P3.4	**Equipamentos Domésticos Eficientes - Renovação**	2021-2030
Descrição	Os eletrodomésticos de linha branca (máquinas de lavar, frigoríficos, etc.), os fornos elétricos, o ar condicionado e as fontes de luz são equipamentos de uso comum no quotidiano dos munícipes. Comprar um equipamento eficiente é uma medida fundamental para reduzir o consumo, e fácil de identificar, graças às etiquetas energéticas. Neste contexto o município irá promover campanhas de renovação gradual de equipamentos domésticos para equipamentos mais eficientes e com uma classe energética superior. Prevê-se que esta renovação seja feita através da fixação de parcerias com fornecedores locais de eletrodomésticos e a DECO. Serão ainda incluídas formações neste âmbito, nomeadamente na interpretação de etiquetas energéticas.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	1139,12
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	535,39
Indicadores	Nº de equipamentos adquiridos no âmbito do programa	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação	-
	Instrumentos de financiamento	-
Parcerias	Fornecedores locais de eletrodomésticos, DECO	

PROGRAMA 4 - Indústria

Código	Medida	Implementação
P4.1	**Auditorias Energéticas, construção eficiente e certificação de edifícios industriais**	2021-2030
Descrição	Criação de programa para impulsionar a realização de auditorias energéticas no setor industrial, de modo a avaliar potenciais ganhos em termos energéticos e consequentemente financeiros. Estas auditorias, orientadas para os diferentes setores industriais possibilitam o estudo detalhado e exaustivo dos processos produtivos e mais concretamente identificam os principais equipamentos consumidores de energia. Permitem ainda determinar com alguma precisão os investimentos necessários para a execução das medidas identificadas assim como a rentabilidade e viabilidade das mesmas.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de entidades aderentes Nº de medidas implementadas por iniciativa das entidades	
Investimento estimado		-
Custos de implementação		-
Parcerias	Indústrias locais; ACIBA - Associação Comercial e Industrial da Bairrada e Aguieira; ADENE	

Código	Medida	Implementação
P4.2	**Equipamentos Industriais mais Eficientes**	2021-2030
Descrição	O aumento da eficiência energética na Indústria Transformadora do concelho exige uma atitude pró-ativa por parte dos industriais para uma adequação efetiva dos seus equipamentos e processos a novas tecnologias e estratégias atualmente disponíveis. Renovação gradual de equipamentos por outros mais eficientes, através da instalação de equipamentos complementares e/ou pela melhoria da adequação às condições de funcionamento com potenciais parcerias dos fornecedores de equipamentos industriais. Existem medidas transversais são as que podem ser aplicadas à generalidade das indústrias existentes no concelho. As medidas deste tipo são as que proporcionam maior efeito no aumento da eficiência energética, é importante que os principais responsáveis pelo setor industrial possuam dados sucintos sobre a importância e o potencial impacto técnico-económico destas várias medidas. A Câmara Municipal da Mealhada pretende criar sessões de trabalho periódicas com o setor industrial, para que se possam avaliar potenciais melhorias no âmbito da sustentabilidade, e criar sinergias entre as várias industrias.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de empresas aderentes Nº de participantes nas sessões Nº de medidas implementadas por iniciativa das entidades	
Investimento estimado		-
Custos de implementação		-
Instrumentos de Financiamento		-
Parcerias	Indústrias locais, ACIBA, fornecedores de equipamentos; IAPMEI	

Código	Medida	Implementação
P4.3	**Apoiar tecnicamente e discriminar positivamente novos investimentos empresariais sustentáveis e certificados energéticos**	2021-2030
Descrição	Pretende-se apoiar tecnicamente as empresas que tenham como pretensão a aposta em tecnologias mais amigas do ambiente e que incorporem na sua matriz a sustentabilidade e economia circular como um dos pilares para o futuro mais promissor das novas gerações. O Município irá ainda divulgar as boas práticas adotadas pelas empresas do concelho no site da autarquia,redes sociais, bem como a participação em conferências e certames dedicados à temática.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Nº de entidades aderentes Nº de medidas implementadas por iniciativa das entidades	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	-
	Instrumentos de Financiamento	-
Parcerias	Empresas locais; ACIBA, IAPMEI; CCDRC;…	

Código	Medida	Implementação
P4.4	**Incentivar o investimento em projetos de microgeração e outros projetos de produção de energia para autoconsumo ou venda de energia com recurso a fontes de energia renovável**	**2021-2030**
Descrição	Pretende-se promover e incentivar o investimento em projetos de microgeração e outros projetos de produção de energia para autoconsumo ou venda de energia com recurso a fontes de energia renovável. A divulgação de oportunidades de investimento em energias renováveis e eficiência energética, irá constituir uma ferramenta de promoção, atração e fixação de investimento público e privado adicional na sustentabilidade energética.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de entidades aderentes Nº de participantes nas sessões Nº de medidas implementadas por iniciativa das entidades	
Investimento estimado		-
Custos de implementação à data		-
Instrumentos de Financiamento		-
Parcerias	Empresas Locais; ACIBA; Empresas fornecedoras de serviços energéticos; fornecedores de equipamentos;…	

PROGRAMA 5 – Iluminação Pública

Código	Medida	Implementação
P5.1	**Atualização do Cadastro Municipal recorrendo aos Sistemas de Informação Geográfica e Gestão otimizada da iluminação pública**	**2020-2030**
Descrição	Este é um projeto que irá permitir um conhecimento mais rigoroso da rede de iluminação pública existente, constituindo um passo determinante na definição de medidas adicionais tendentes à melhoria contínua da gestão desta vertente do consumo energético do Município, promovendo o seu desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida dos seus munícipes. A atualização constante do cadastro permitirá gerir de forma adequada os recursos energéticos, nomeadamente através da seleção de tecnologias e sistemas de gestão, informação, monitorização e controlo da qualidade da iluminação pública.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	644,136
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	262,16
Indicadores	Redução do consumo em MWh Redução de custos na fatura energética do município em €	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	-
	Instrumentos de financiamento	-
Parcerias	Empresas fornecedoras de serviços energéticos; Empresas consultoras na área da energia e desenvolvimento;…	

Código	Medida	Implementação
P5.2	**Iluminação eficiente em edifícios e espaços públicos**	**2015-2030**
Descrição	Esta medida visa a criação de planos de iluminação eficientes, adaptados aos vários edifícios pertencentes ao Município sendo que a iluminação constitui uma das utilizações finais em que a introdução de soluções energeticamente eficientes mais compensa, em termos de economia de energia e (ou) de conforto. Ao nível da iluminação existem várias medidas de melhorias de eficiência energética, que proporcionam, para além de uma poupança de energia, melhores condições de iluminação dos espaços interiores e exteriores dos edifícios.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Nº de edifícios/ espaços intervencionados Redução de consumos em MWh/ano	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	-
	Instrumentos de Financiamento	Centro 2020
Parcerias	Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra, Empresas fornecedoras de serviços energéticos;…	

Código	Medida	Implementação
P5.3	**LED'S e Luminárias Eficientes em iluminação pública e instalações semafóricas**	**2015-2019**
Descrição	Esta ação visa a substituição de luminárias pouco eficientes por luminárias mais eficientes. Pretende-se continuar a substituir as luminárias de vapor de sódio e de mercúrio por luminárias LED. Esta medida, para além da redução dos consumos energéticos, permite um maior conforto para a população.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	1384,81
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	563,62
Indicadores	Redução do consumo em MWh Redução de custos na fatura energética do município em € Nº de luminárias substituídas	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	520.648 €
	Instrumentos de Financiamento	
Parcerias	Empresas de Serviços Energéticos; Empresas consultoras na área da energia e desenvolvimento, Infraestruturas de Portugal;…	

Código	Medida	Implementação
P5.4	**Plataforma de Gestão de Consumos e verificação contratual**	**2021-2030**
Descrição	É intensão do executivo gerir de forma adequada os recursos energéticos, nomeadamente através da seleção de tecnologias e sistemas de gestão, informação, monitorização e controlo.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	% de redução da fatura energética (MWh) Valor da poupança energética (€)	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação	-
	Instrumentos de Financiamento	-
Parcerias	Empresas consultoras na área da energia e desenvolvimento; Empresas fornecedoras de serviços energéticos;…	

Programa 6 – Transportes

Código	Medida	Implementação
P6.1	**Veículos e Frotas eficientes**	**2019-2030**
Descrição	A gestão de frotas, sobretudo ao nível da logística, assume um papel fundamental para melhorar a eficiência das autarquias, já que integra a gestão da cadeia de abastecimento que planeia, implementa e controla o fluxo de bens, serviços e informação entre o ponto de origem e o ponto de consumo, de modo a ir ao encontro das necessidades. Uma boa gestão de frotas conduz a uma vantagem competitiva e a uma redução dos custos, assim como à redução de consumos energéticos e respetivas emissões de CO_2. Pretende-se renovar a frota municipal, de forma paulatina, com recurso a veículos mais eficientes energeticamente, o Executivo Municipal pretende renovar a frota municipal, de forma paulatina, por veículos mais eficientes.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Nº de veículos adquiridos % de redução da fatura de combustíveis fósseis	
	Investimento estimado	170.135,28 €
	Custos de implementação à data	31.990,00 €
	Instrumentos de Financiamento	Fundo Ambiental
Parcerias	Concessionários locais	

Código	Medida	Implementação
P6.2	**Otimização da rede e infraestruturas de transporte públicos, inserindo a componente da intermodalidade e dos sistemas partilhados**	**2021-2030**
Descrição	Sendo os sistemas de transporte parte integrante da atividade económica e da conectividade social, representam também grandes desafios de sustentabilidade, como seja o combate às alterações climáticas, a eficiência energético-ambiental, a saúde pública e a utilização mais eficiente de recursos. Assim, é crucial uma otimização da rede e infraestruturas de transporte públicos, apostando na melhoria das condições de acesso ao transporte público, na gestão do estacionamento; naintermodalidade e de sistemas partilhados (ex: bikesharing), bem como no desenvolvimento de um sistema de bilhética integrada. Neste contexto, serão promovidas atividades que visem dar a conhecer o comércio local e os seus produtos de qualidade	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	242
Indicadores	Nº de bicicletas partilhadas Nº de pessoas que aderiram ao programa Nº de passageiros em transportes públicos	
	Investimento estimado	130.000€
	Custos de implementação	-
	Instrumentos de Financiamento	FEDER
Parceiros	Escolas; Associações; ACIBA; Comerciantes; Empresas de Transportes Públicos; Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra e associações de comerciantes locais; trabalhadores municipais; cidadãos;…	

Código	Medida	Implementação
P6.3	**Aumento da pedonalidade e do uso de bicicleta**	**2020-2030**
Descrição	A deslocação feita em bicicleta, em detrimento do automóvel, gera benefícios sociais e económicos consideráveis, tanto para o indivíduo como para a coletividade e estão diretamente ligados à qualidade de vida, qualidade do ambiente e às economias geradas, a longo prazo. A promoção deste veículo como meio de transporte perante os munícipes, demonstrando as vantagens em comparação com o uso privado do carro por exemplo, tais como: • livre de emissões e de ruído; • a bicicleta pode ser comprada e mantida por um preço modesto e é, também, eficiente em termos energéticos. A bicicleta ocupa pouco espaço e ciclovias. Os estacionamentos para bicicletas exigem investimentos menores, de ordem económica e espacial, quando comparados com os carros; • muitas vezes é um dos modos de transporte mais rápidos em áreas urbanas; • o exercício físico regular pode melhorar a condição física geral, reduzir os custos com os cuidados de saúde; Face ao exposto, estão previstos os seguintes projetos: • Rede Ciclável Urbana – caminhos pedonais/estação/rotunda do Baco; • Caminhos Pedonais; • Mobilidade Sustentável para as Escolas; • (…)	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	406
Indicadores	% de redução da motorização, tendo em consideração as metas do PAMUS da Região de Coimbra Nº de kms de ciclovias Nº de kms de Percursos Pedestre	
	Investimento estimado	455.568€
	Custos de implementação à data	-
	Instrumentos de Financiamento	Centro 2020; Fundo

		Ambiental
Parceiros	Escolas; Associações; ACIBA; Comerciantes; Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra	

Código	Medida	Implementação

P6.4	Instalação de Parques e Postos de Carregamento de viaturas elétricas	2019-2030
Descrição	Instalação de Parques e Postos de Carregamento de viaturas elétricas em áreas estratégias por todo o concelho de modo a fomentar e viabilizar a utilização de veículos elétricos.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Nº de postos de carregamento instalados da propriedade da autarquia; Nº de postos de carregamento instalados da propriedade de particulares (ex: restaurantes)entidades aderentes Consumo energético dos carregadores da propriedade da autarquia	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	-
	Instrumentos de Financiamento	POSEUR
Parcerias	Mobi-e; restaurantes locais; empresas fornecedoras de equipamentos;…	

Código	Medida	Implementação

P6.5	**Promoção da existência de comércio, equipamentos e serviços de proximidade e acesso fácil**	**2015-2030**
Descrição	Incentivos à população paraefetuarem compras no concelho, dinamizando o comércio de proximidade. Este tipo de comércio que marca a diferença, tanto a nível da oferta como de outras características, nomeadamente o atendimento personalizado e a diferenciação de produtos.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de entidades aderentes Nº de participantes nas iniciativas	
Investimento estimado		-
Custos de implementação à data		30.000 €
Instrumentos de financiamento		Fundo ambiental
Parcerias	Comerciantes; ACIBA; cidadãos;…	

Código	Medida	Implementação

P6.6	Ações de sensibilização para a mobilidade sustentável	2018-2030
Descrição	Incentivar as pessoas a trocar o automóvel particular por modos mais sustentáveis é, atualmente, um dos principais desafios das cidades. Para fazê-lo, não basta incentivar ao uso da bicicleta ou dos transportes públicos, mas, acima de tudo, criar condições para que esta transição aconteça. Assim, é importante sensibilizar a população no sentido de trocar o automóvel particular por modos mais sustentáveis, demonstrando as vantagens desta troca. Para além disso, e na eventualidade de abdicar do carro ser uma impossibilidade, existem medidas de condução eficiente que devem ser difundidas. Esta tipo de condução permite, em média, uma redução de 15% nas emissões de CO_2. Face ao exposto prevê-se realizar as seguintes ações para a mobilidade sustentável: • Programa Operacional Pedalar dirigidos às escolas; • Workshops de bicicletas nas escolas (ex: segurança rodoviária; oficinas;…) • Realização de passeios temáticos (pé e bicicleta); • Comemoração da Semana Europeia da Mobilidade; • Seminários temáticos; • (…)	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de ações Nº de participantes por ação	
Investimento estimado		50.0000 €
Custos de implementação		-
Instrumentos de financiamento		Fundo Ambiental
Parcerias	Escolas; Associações; ACIBA; Comerciantes; Empresas de Transportes Públicos; Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra; Universidade; CiclaAveiro; Plataforma da Bicicleta; etc	

Programa 7 - Outros

Código	Medida	Implementação
P7.1	Campanha "Mealhada um compromisso com a	2020-2021

	sustentabilidade”	
Descrição	Esta medida visa a definição dos objetivos e compromissos de sustentabilidade por parte dos cidadãos, famílias, associações, escolas e empresas, através de um programa estruturado e que terá uma calendarização até 2030.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de participantes em nome individual Nº de participantes em nome coletivo Nº de compromissos assumidos	
Investimento estimado		-
Custos de implementação		-
Instrumentos Financeiros		-
Parceiros	Setor do comércio; industrial; agrícolae transportes;…	

Código	Medida	Implementação
P7.2	**Formação de Técnicos**	2020-2021

Descrição	Promover formações regulares aos técnicos do Município no âmbito da legislação e boas práticas nas áreas da sustentabilidade e eficiência energética, de modo a dota-los de competências que lhes permitam reduzir os consumos associados às suas normais funções, bem como transportar algumas dessas práticas para a sua vida em geral. Dada a complexidade das questões relacionadas com a energia para o Município, é essencial que os seus recursos humanos estejam capacitados e atuem de forma relevante no âmbito da sustentabilidade.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	113,02
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	45,9
Indicadores	Nº de ações de formação promovidas Nº de participantes Nº de horas de formação	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação	-
	Instrumentos de financiamento	-
Parceiros	Plataforma de Construção Sustentável; IMT; LNEC; ADENE; DECO; CCDRC; CIM-RC;	

Código	Medida	Implementação

P7.3	Implementação de um Selo Verde + Sustentável	2021-2030
Descrição	Criação de uma distinção centrado na redução de emissões das entidades concorrentes (Juntas de Freguesia, Escolas, IPSS, Empresas,…). Esta distinção será avaliada mediante um conjunto de requisitos ligados à sustentabilidade que as entidades concorrentes são obrigadas a cumprir. Este selo terá uma forte componente de comunicação e divulgação, premiado o esforço por parte das entidades.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Nº de entidades aderentes	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação	-
	Instrumentos de financiamento	-
Parceiros	Juntas de Freguesia; Escolas; IPSS; Empresas;…	

Código	Medida	Implementação

P7.4	**Promoção de eventos transversais que promovam o contacto com a natureza e exploração do património natural**	**2015-2030**
Descrição	Criação de eventos pontuais e/ou periódicos associados à preservação da natureza e sustentabilidade, nomeadamente: • BioFestival da Primavera • Biofestival de Inverno • Catrapim- Festival das Artes e da Natureza para Criança, Manutenção da Mata e Serviço Educativo da Fundação Mata do Bussaco; • Legado da Terra • (…)	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de entidades aderentes Nº de participantes Nº de medidas implementadas	
Investimento estimado		-
Custos de implementação		225 000 €
Instrumentos de financiamento		-
Parcerias	Escolas, Associações, Fundação Mata do Bussaco; Bombeiros; Cruz Vermelha Portuguesa; EPVL; empresas de animação de eventos;…	

Código	Medida	Implementação
P7.5	**Criação e Dinamização do Centro de Interpretação Ambiental**	**2015-2030**
Descrição	O Centro de Interpretação Ambiental é um espaço lúdico e educativo, equipado com modernos meios audiovisuais e preparado para realizar as mais diversas atividades pedagógicas. A sua missão é despertar para a mudança de comportamentos e atitudes sobre a problemática ambiental e dotar os cidadãos de conhecimentos e meios que lhes permitam lidar com os desafios de um desenvolvimento sustentável. Neste contexto será promovida a sensibilização e educação para a sustentabilidade energética e climática, junto das associações, escolas e empresas.	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	-
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	-
Indicadores	Nº de iniciativas Nº de entidades aderentes Nº de participantes	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação à data	38 745 €
	Instrumentos de financiamento	ABAE; POSEUR; Fundo Ambiental
Parceiros	Escolas; Associações Locais; Juntas de Freguesia; Fundação Mata Nacional do Bussaco	

Código	Medida	Implementação
P7.6	**Guia de Boas Práticas para famílias, instituições e empresas**	**2021-2030**
Descrição	Criação de um guia de boas práticas a ser disponibilizado no website do Município que abordará várias temáticas, como: • Eficiência energética • Compras sustentáveis • Mobilidade • Resíduos • (…)	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)		-
Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)		-
Indicadores	Nº de guias Nº de downloads Nº de participantes na sessão de apresentação	
Investimento estimado		-
Custos de implementação		-
Instrumentos de Financiamento		-
Parceiros	Escolas, Empresas, Associações Locais, ADENE, DECO, AREAC, ACIBA;…	

Código	Medida	Implementação
P7.7	**Promover a modernização administrativa dos serviços municipais, apostando na transparência, proximidade dos serviços ao cidadão e webservices, evitando a deslocação e o recurso ao papel.**	**2015-2030**
Descrição	A criação dos serviços online vem reforçar a aposta da autarquia na inovação, modernização administrativa e qualificação dos serviços, actualmente já consolidada ao nível dos serviços internos e agora alargada aos canais de atendimento da autarquia o que , aliado à redução das deslocações para acesso aos serviços municipais, contribui de forma significativa para a descarbonização e eficiência energética do Município. A autarquia possibilita através dos serviços online que os cidadãos, as empresas e outras entidades possam submeter pedidos de forma mais rápida e cómoda. Estão previstos os seguintes projetos: • Plataforma webservices; • APP; • Instalação de hotspots em locais públicos para acesso gratuito à internet; • (…)	
Responsável	Câmara Municipal de Mealhada	
	Estimativa de Poupança de Energia (MWh/ano)	
	Estimativas de Redução de Emissões CO_2 (t)	
Indicadores	Redução de kms Redução CO2 Nº requerimentos apresentados pela via digital Nº de requerimentos apresentados via presencial	
	Investimento estimado	-
	Custos de implementação	252 482,06 €
	Instrumentos de Financiamento	Centro 2020; Wifi4EU;…
Parceiros	Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra; AIRC; Agência da Modernização Administrativa (AMA);…	